

İLKÖĞRETİM OKULLARI 4. VE 5. SINIFLARDA 2005 FEN VE TEKNOLOJİ  
DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN  
GÜÇLÜKLERİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ  
(AFYONKARAHİSAR İLİ ÖRNEĞİ)

Alper Murat ÖZDEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İjlal OCAK

Afyonkarahisar

Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ağustos 2007

**TEZ JÜRİSİ VE ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI****İmza**

**Danışman Üye** : Yrd. Doç. Dr. İjlal OCAK .....  
**Jüri Üyeleri:** : Yrd. Doç. Dr. Gürbüz OCAK .....  
: Yrd. Doç. Dr. Ersin KIVRAK .....

Alper Murat ÖZDEMİR 'in, “**İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Afyonkarahisar İli Örneği)**” başlıklı tezi, 22.08.2007 günü saat 15.00’da Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında, Yüksek Lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Doç. Dr. Mehmet KARAKAŞ**  
**Enstitü Müdürü**

## YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ

İLKÖĞRETİM OKULLARI 4. VE 5. SINIFLARDA 2005 FEN VE TEKNOLOJİ  
DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMININ UYGULANMASINDA KARŞILAŞILAN  
GÜÇLÜKLERİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ  
(AFYONKARAHİSAR İLİ ÖRNEĞİ)

Alper Murat ÖZDEMİR  
İlköğretim Anabilim Dalı

Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Mayıs 2007

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İjlal OCAK

Bu araştırma, ilköğretim okulları 4. ve 5. sınıflarda 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında ortaya çıkan sorunları tespit etmeyi ve değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın teorik temelini oluşturmak için öncelikle, konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve daha sonra araştırmanın problemi, veri toplama ve değerlendirme yöntem ve teknikleri belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Afyonkarahisar İli merkezi ve merkez köylerinde bulunan toplam 86 ilköğretim okulunda görev yapan, 287 sınıf öğretmeninin içinden rastgele seçilen 90 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma betimsel bir araştırma niteliğindedir ve veri toplama tekniği olarak anket kullanılmıştır. Araştırma için, 100 adet anket dağıtılmış, 90 anket geri dönmüş ve istatistik programında değerlendirilmiştir. Anketin geliştirilmesi aşamasında faktör yükü, güvenilirlik analizleri yapılmış, verilerin değerlendirilmesinde faktör analizi yapılmış, analize uygunluğunu belirlemek için KMO değeri belirlenmiş, t testi ile tek yönlü varyans analizi çözümlenmeleri yapılmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin, fen ve teknoloji öğretim programında, kazanımlar, yöntemler, araç gereç, değerlendirme ve diğer (müfredatın felsefesini anlayamama, uygulama esnasında öğretmen kılavuzlarının yetersizliği, velilerden yardım alınamaması v.b.) sorunlarla karşılaştıkları görülmüştür.

## ABSTRACT

AN EVALUATION OF THE OBSTACLES FACED DURING THE APPLICATION  
OF 2005 SCIENCE AND TECHNOLOGY LESSON CURRICULUM FOR  
ELEMENTARY SCHOOLS AT 4th and 5th GRADES  
(AFYONKARAHİSAR SAMPLE)

Alper Murat ÖZDEMİR  
Department of Elementary Education

Afyonkarahisar Kocatepe University Graduate School of Social Sciences  
May 2007

Advisor: Assist. Prof. Dr. İjlal OCAK

This study aims to find out and evaluate the obstacles faced during the application of Science and Technology Lesson curriculum intended for 4th and 5th graders at elementary level. On a theoretical basis, initially a survey of former studies was made which is followed by the determination of problem sentence of the study, data gathering and data evaluation methods and techniques to be used during the study. Sample group consists of 90 randomly chosen teachers among 287 elementary level, 4th and 5th graders Science and Technology teachers in charge in Afyonkarahisar city center and villages nearby. In this study survey model is followed and data were collected through a questionnaire. 100 questionnaires were distributed by the researcher, 90 returned and the data were analysed through a statistics programme. During the procedure of preparing the questionnaire, factor load reliability analysis were made and the data were analysed through factor analysis, KMO values were defined to investigate the coherence, one-way variance analysis through t-test were made. According to the findings, teachers face problems related to acquisitions, methods, materials, evaluation and other issues. (lack of understanding the philosophy of the curriculum, incompetency of the teacher guides during the application, lack of help from parents, and so on)

## ÖNSÖZ

2005-2006 eğitim-öğretim yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programında karşılaşılan güçlüklerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, gerek Afyonkarahisar İli merkezinde gerekse, Afyonkarahisar İli merkezine bağlı köy ilköğretim okullarında, fen ve teknoloji dersi müfredatının uygulanması aşamasında karşılaşılan sorunlar belirlenmeye çalışılmış ve çözüm önerileri getirilmiştir.

Araştırmanın bütün aşamalarında, bilimsel desteğini benden esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. İjlal OCAK 'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İstatistiki işlemlerde bilgisini ve zamanını benim için harcayan çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Ali ELEREN 'e, Yrd. Doç. Dr. Gürbüz OCAK' a ve hazırladığım anketleri cevaplayarak, çalışmamın şekillenmesini sağlayan değerli öğretmenlere şükranlarımı sunarım.

Alper Murat ÖZDEMİR

## ÖZGEÇMİŞ

Alper Murat ÖZDEMİR  
İlköğretim Anabilim Dalı  
Yüksek Lisans

### Eğitim

Lisans: 2004 Süleyman Demirel Üniversitesi, Burdur Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Bölümü  
Lise: Afyon Anadolu Öğretmen Lisesi, Fen Bilimleri

### Yayımlar

XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Denizli, “Öğretmenlerde Sosyal Statü Sorunları” Yrd.Doç. Dr. Gürbüz OCAK, Arş.Grv. Mevlüt GÜNDÜZ, Okutman Ümit KAYA, Alper MURAT ÖZDEMİR, 2005

### Kişisel Bilgiler

Doğum Yeri ve Yılı: Dinar/Afyonkarahisar, 07 Ocak 1981  
Cinsiyet: Erkek  
Medeni Hali: Bekar

### Yabancı Dil

İngilizce

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEZ JÜRİSİ VE ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI.....	ii
YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇMİŞ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

1. Fen Eğitimi.....	2
2. Fen Bilgisi Öğretim Programı.....	4
3. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı.....	5
4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Vizyonu.....	6
5. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Amaçları.....	6
6. Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Temel Yapısı.....	7
7. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Öğrenme-Öğretme Süreci.....	9
a. Yapılandırıcı Yaklaşım.....	10
b. Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı.....	12
c. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı.....	12
8. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Öğretim Stratejileri.....	13
9. Sarmallık İlkesi .....	14
10. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Kaynaklar.....	15
a. Laboratuvar araç, gereç ve materyalleri.....	15
b. Basılı kaynaklar.....	15
c. Basılı olmayan kaynaklar.....	15
d. Bilgi ve İletişim Teknolojileri.....	16
11. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme.....	17

a. Kavram Haritaları.....	18
b Portfolyo Değerlendirme .....	19
c. Görüşme (Mülakat).....	19
d. Gözlemler.....	20
e. Projeler.....	20
f. Öz Değerlendirme.....	20
g. Akran Değerlendirme.....	20
h. Yapılandırılmış Grid.....	20
ı. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç.....	21
i. Kelime İlişkilendirme.....	21
12. Değerlendirme Formları.....	21
13. İlgili Çalışmalar.....	22

## **PROBLEM VE YÖNTEM**

1. Problem Durumu .....	26
a. Problem Cümlesi .....	27
2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	29
3. Sınırlılıklar.....	30
4. Yöntem.....	30
a. Araştırmanın Modeli.....	30
b. Evren ve Örneklem.....	30
c. Veri Toplama Aracının Oluşturulması ve Geliştirilmesi.....	31
d. Verilerin Analizi ve Yorumlanması.....	32

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **BULGULAR VE YORUMLAR**

1. Öğretmenlerin Kişilik Özellikleri.....	33
a. Öğretmenlerin Cinsiyet Durumları .....	33
b. Öğretmenlerin Yaş Durumları.....	33
c. Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Durumu .....	34

d. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okul Durumları.....	34
2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Sorunları .....	35
a. Birinci Alt Problem.....	39
b. İkinci Alt Problem.....	43
c. Üçüncü Alt Problem.....	47
d. Dördüncü Alt Problem.....	52
e. Beşinci Alt Problem.....	57

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

1. Sonuç.....	63
2. Öneriler.....	71
KAYNAKÇA.....	73
EKLER.....	77
EK-1.....	78
EK-2.....	80

**TABLolar LİSTESİ****Sayfa No:**

Tablo 1 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda Değerlendirme Açısından Vurgular.....	17
Tablo.2 Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri.....	18
Tablo 3. Puan Aralıkları.....	32
Tablo 4. Öğretmenlerin Cinsiyetleri.....	33
Tablo 5. Öğretmenlerin Yaş Aralıkları.....	33
Tablo 6. Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Durumları.....	34
Tablo 7 Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okul Durumları.....	34
Tablo 8. İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi Anketine Verilen Cevapların frekans(f), yüzde (%) ve ortalamaları(X).....	35
Tablo 9. Kazanımlarla ilgili anket sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları.....	39
Tablo 10 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları.....	41
Tablo 11. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	42
Tablo 12. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	42
Tablo 13 Yöntemlerle ilgili anket sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X).....	43
Tablo 14. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Yöntemlerle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları.....	46
Tablo 15. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	46

Tablo16. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	47
Tablo 17. Araç-Gereç Sıkıntısı ile İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X).....	48
Tablo 18. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Araç Gereçle Temini İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları.....	51
Tablo 19. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	51
Tablo 20. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	52
Tablo 21. Değerlendirme ile İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X).....	53
Tablo 22. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Değerlendirme İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları.....	55
Tablo 23. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Değerlendirme İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları .....	56
Tablo 24. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları .....	56
Tablo 25. Karşılaşılan Diğer Sorunlarla İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X) .....	57
Tablo 26. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Diğer Sorunlar İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları .....	60
Tablo 27. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Diğer Sorunlar İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları .....	61
Tablo 28. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Diğer Sorunlar İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları.....	62

## GİRİŞ

Günümüzde eğitim, tüm dünyada hızlı bir değişim içindedir. Bu hızlı değişim ile, ülkelerin eğitime verdikleri değer gün geçtikçe artmaktadır. Her ülke eğitim olanaklarını geliştirmeye ve eğitilmiş kişi sayısını artırmaya çalışmaktadır. Eğitim toplumlar arası ilişkilerin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca eğitim, toplumsal ve kültürel bütünleşmenin ve değişimlerin yönetilmesinde en etkin araçlardan biridir.

Eğitim öğretim faaliyetlerinin düzenli bir şekilde eğitilenlere ulaşması için ise, öğretim programları geliştirilmiştir. Öğretim programı geliştirme çabaları sayesinde, mevcut durum ve diğer belirleyiciler göz önünde tutularak, en etkili eğitim ortamı oluşturulmak istenmiştir.

Bu amaç doğrultusunda, öğretim programları geliştirilmiştir. Buna örnek olarak, okullarda etkili bir fen eğitimi gerçekleştirmek ve yeni teknolojik ve bilimsel gelişmeleri programlara yansıtmak amacıyla, 2002 yılında uygulanmaya başlanan İlköğretim 1. kademe fen bilgisi öğretim programında, bir değişiklik yapılarak, 2005 yılından itibaren fen ve teknoloji öğretim programı uygulanmaya başlanmıştır.

İnsanı konu edinen bilimler, her ne kadar bir takım bilgilere sahip olsa da, insanı tamamen çözümlenememiştir. İnsanın eğitim ve öğretim basamaklarında, bireysel farklılıklarla ve bu farklılıkların ortaya çıkardığı sorunlarla karşılaşmak mümkündür.

İnsanı konu edinen diğer bilimlerde olduğu gibi, fen eğitiminde de bir takım sorunlarla karşılaşmaktadır. Ülkemizde uygulanmakta olan, fen ve teknoloji programında bu tür sorunlarla karşılaşmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan güçlükleri öğretmen görüşlerine göre belirlemektir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. Fen Eğitimi

“ Çağımızda büyük bir hızla ilerleyen bilim ve teknolojinin gerektirdiği zorunlulukların başında, beyin enerjisinin israf edilmeden etkili ve verimli kullanılma zorunluluğu gelmektedir. Çünkü yaşam koşullarını kolaylaştırmak için gereken çareleri bulacak en etkili organımız zeki, akıllı, üretken hafızamızdır. Bu kadar değerli olan bu organı en iyi şekilde geliştirip, korumak zorundayız. Rahat yaşamanın, kalkınmanın, hatta özgür yaşamanın ana kaynağı ve belki de kaldıraç olan ileri bilim ve teknolojiye sahip olmanın tek çıkar yolu yaratıcı, üretici, bilim ve teknolojiyi etkili kullanabilen bir zekaya sahip olmaktır. Bunun da tek ve etkili yolu eğitimidir”(Soylu, 2004 :17).

“En genel anlamda ‘istendik davranış oluşturma ya da istendik davranış değiştirme süreci’ olarak tanımlanan eğitim, toplumun süzgeçten geçirilmiş değerlerinin, ahlak standartlarının bilgi ve beceri birikimlerinin yeni nesillere aktarılması ile ilgilidir. Bu anlamda eğitim, ‘bireyi, istendik nitelikte kültürlenme sürecidir’ ” (Senemoğlu, 2000 :7).

“Çağdaş toplumlarda, bireylerin gelişme ve değişimlere uyum sağlayabilecek biçimde yetiştirilmesi açısından ilköğretim en önemli basamağı oluşturmaktadır. Çocuğun yaşadığı toplumun önemli bir ögesi olduğunu öğrenmesi, ilköğretim sayesinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle, pek çok ülkede olduğu gibi, ülkemizde de ilköğretim, örgün eğitimin temelini oluşturmakta, diğer eğitim basamakları da ilköğretime dayanmaktadır”(Yıldız, 2003 :1).

“Geleceğin araştırmacısını yetiştirmede ilk kademe ilköğretimdir. Fen öğretimi açısından çok önemli olan merak, ilgi, kuşku duyma gibi tutumların gelişmesi bu öğretim döneminde sağlanır. Bu nedenle fen öğretiminin sistem bütünlüğü içinde yeniden yapılandırılması ve bu amaçlı çalışmalara ilköğretimin ilk yıllarında başlanması kaçınılmazdır”(Bayrak, 2003 :1).

Fen eğitimi toplumlar için çok önemli bir yere sahiptir. Toplumların ve toplumu oluşturan bireylerin, bilimsel anlamda ilerlemesine büyük katkılarda bulunur. Etkili bir fen eğitimi ile toplumlar, çağdaş uygarlıklar seviyesine çıkmaya bir adım daha yaklaşmış olur. Gerek bilimsel gerekse toplumsal alanlarda büyük ilerlemeler gösterirler.

“Teknolojik gelişmelerden etkilenen toplumumuzda da vatandaşlar bir çok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır. Fen derslerini, teknoloji, fen ve toplum öğeleriyle ele almak, kavramların daha iyi öğrenilmesini sağlayabilir”(Erktan, 2003 :27).

“ Günümüzde fen ile teknoloji içiçedir. Öğrencilerimize öğrettiğimiz fen, onları gelişen dünya teknolojisine ayak uydurmuyorsa bu öğretimin hiçbir anlamı olmaz” (Topsakal, 1999 :1).

Diğer disiplinlerle karşılaştırıldığında fen alanındaki bilimsel bilgiler çok hızlı biçimde gelişmekte ve değişmektedir (Selvi, 2000).

“Öğrencilerin fen bilgisi eğitiminin amaçlarını gerçekleştirebilmeleri için gereken kavramları yeterli düzeyde öğrenmiş olmaları gerekir” (Karaarslan, 2001 :63).

“ Fen bilgisi dersi öğrencilerin çevrelerini ve doğal olayları bilimsel düşünme yeteneğiyle bizzat görerek, yaşayarak anlamalarını sağlamaktır” (Sönmez,2002 :1).

“ Bilim ve teknoloji alanındaki birikimin her geçen gün artmasının doğal sonucu olarak, bu alandaki gelişmeler hızlanarak devam etmektedir. Toplumlar arası kültürel etkileşimler ise fen bilimleri alanındaki bilimsel ve teknolojik yeniliklerin, değişikliklerin süratli bir biçimde yayılmasına neden olmaktadır” (Delikoyun, 1994 :2).

“Bilgi çağının yaşandığı günümüzde, eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileri ile olur. Başka bir deyişle ezberden çok, kavrayarak öğrenme karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir. Bu becerilerin kazanıldığı dersin başında fen bilgisi gelir”(Doğru, 2000 :1).

“ Aslında insan yaşamı boyunca sürekli fen olayları ile içiçedir. Bireylerin içinde yaşadıkları çevre fen dünyasının bir parçasıdır. Bireylerin bu fen dünyasına kolayca uyum sağlamaları ve daha mutlu yaşamaları, onların fen dünyasını çok iyi

tanımları ve ondan faydalanma yollarını bilmelerine bağlıdır. Bu ise kuşkusuz fen eğitimi ile mümkündür” (Kozandağı, 2001 :7).

## **2. Fen Bilgisi Öğretim Programı**

Öğretim programları, bir dersin etkili bir şekilde öğretilmesini sağlayan, öğretimin daha kaliteli ve sistemli bir şekilde işlenmesini kolaylaştıran programlardır. Bir başka ifadeyle, öğretim programları sistemli ve etkili bir öğretimin gerçekleştirilmesini sağlar.

“Öğrenme sürecinde yararlanmak üzere hazırlanan program tasarılarının kullanıcıları öğretmenlerdir. Bu nedenle öğretmenlere gerek hizmet öncesi, gerekse hizmet içinde program tasarılarının hazırlanması, uygulanması, değerlendirilerek geliştirilmesi ile ilgili bilgi ve beceriler verilmelidir. Ancak bu şekilde program tasarıları nitelikli olarak uygulanıp, değerlendirilerek geliştirilebilir” (Ebrinç, 2001: 183).

“ Eğitim programı geliştirilirken bilimsel çalışmalar ışığında araştırma yapılması, doğru kararlar alınması ve uygulamaların değerlendirilmesi gerekir” (Işıklı, 2000 :1).

Eğitim programları hazırlanırken veya geliştirilirken programlarda sadece var olan duruma değil geleceğe ilişkin beklenti ve düşüncelere yer verilmelidir (Selvi, 1999).

Fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmada öğretim programları oldukça önemlidir. Bundan dolayı geliştirilen öğretim programlarının incelenmesi ve yeni programların bu incelemelerden elde edilecek veriler ışığında geliştirilmesi gerekmektedir (Ünal ve diğerleri, 2004).

“Klasik fen programlarına göre üstün yönleri incelenen modern fen öğretim programları, gerek getirilen öğretim anlayışı, gerekse program geliştirme düşüncesi ile gelişmişlik düzeyi gösteren bir program özelliğini taşımıştır” (Demirbaş, 2001 :107).

“ Ülkelerin gelişmelerinde fen bilimlerinin büyük önemi olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu yüzden fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için büyük çabalar sarf edilmektedir. Bu çabalar çoğunlukla öğretim programını iyileştirme ve iyileştirilen programları etkili bir şekilde yürütecek imkanları okullara sağlamak ve uygun öğretim yöntemleri geliştirmek üzere yoğunlaşmıştır” (Özcan, 2003 :27).

“ Eğitim programları gelişigüzel geliştirilmez. Programları daha etkili hale getirecek doğru kararların alınabilmesi, bu kararların dayanaklarının bilimsel çalışmalarla araştırılmasına ve uygulamaların değerlendirilmesine bağlıdır” (Erden, 1995 :2).

Fen bilgisi öğretim programlarının da değişen ve gelişen bilimin ışığında sürekli yenilenmesi gerekir. Bu amaca ulaşabilmenin tek yolu, fen bilgisi müfredatının eğitim, bilim ve teknolojide meydana gelen ilerlemelere ve gelişmelere uygun bir şekilde yeniden düzenlenmesidir (Yıldırım ve diğerleri, 2004).

“ Bilim ve teknolojinin büyük bir hızla geliştiği, bilginin katlanarak arttığı günümüzde, bu değişikliklere ayak uydurabilmek ve çağın gerisinde kalmamak için, teknolojik gelişmeleri takip eden, yeni teknolojileri üreten, bilimsel düşünen, araştıran, eleştiren, sorgulayan bireyler yetiştirilmesi gereklidir. Bu nitelikteki bireylerin yetişmesinde, ilköğretimde temel derslerden biri olan Fen bilgisi dersi önemli yer tutmaktadır” (Akpınar, 2002 :10).

### **3. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı**

“Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, T.C. MEB. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı 2004 yılı öğretim programı reformu çerçevesinde “Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu” tarafından İlköğretim 4 ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı olarak hazırlanmış olup içeriğin doğru yorumlanması ve etkin bir şekilde uygulanabilmesi için programın tamamının bir bütün olarak ele alınması esastır.

Fen ve Teknoloji Dersi 4 ve 5. Sınıf Öğretim Programı, reform kelimesinin içini dolduracak bir vizyonla,halen uygulanmakta olan Fen Bilgisi Programı hakkındaki görüşler değerlendirilerek, gelişmiş ülkelerde yürürlükte olan çok sayıda fen dersi programı incelenerek, uluslararası fen eğitimi literatürü izlenerek ve Türkiye’de değişik yörelerdeki koşul ve olanaklar dikkate alınarak hazırlanmış bir programdır. Bu program hazırlanırken Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından tüm illerde ilköğretim müfettişleri başkanlığında kurulan komisyonlarca, 2000 yılı fen bilgisi dersi öğretim programının değerlendirilmesi istenmiştir. 79 ilden gelen müfettiş ve öğretmen raporları ile çeşitli sivil toplum kuruluşlarının görüşleri incelenmiştir.

Öğretim programı ile ilgili bu görüşler ve programın uygulanmasında karşılaşılan sorunlar hazırlanan yeni programın geliştirilmesinde dikkate alınmıştır.

#### **4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Vizyonu**

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir.

Fen ve teknoloji dersi öğretim programının vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir.

#### **5. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Amaçları**

Çeşitli ülkelerdeki program reform hareketleri incelendiğinde, toplumdaki tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin vurgulandığı görülmektedir. Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın genel amaçları aşağıda sunulmuştur:

Öğrencilerin;

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,

- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözümede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

## **6. Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Temel Yapısı**

Fen ve teknoloji dersinde, yedi ayrı öğrenme alanı öngörülmüştür:

- Canlılar ve Hayat
- Madde ve Değişim
- Fiziksel Olaylar
- Dünya ve Evren
- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri (FTTÇ)
- Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
- Tutum ve Değerler (TD)

Fen ve teknoloji dersinin üniteleri yedi öğrenme alanından ilk dördü üzerine yapılandırılmış olup diğer üç öğrenme alanı her bir ünitenin içinde kazandırılması öngörülen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri içerdiği için FTTÇ, BSB ve TD

alanlarına dayalı olarak ünitelendirme yapılmamıştır. Gerçekten de; FTTÇ, BSB ve TD alanlarındaki kazanımlar, çok uzun süreli, bazen hayat boyu süren deneyimler, edinimler gerektirdiği ve fen ve teknolojinin içeriğinin bütünü ile ilişkili olduğundan, anlayış, beceri, tutum ve değerlerin ayrı birer ünite olarak ele alınması mümkün değildir.

Programdaki Ara Disiplin Alanları aşağıda listelenmiştir.

- Afet eğitimi ve güvenli yaşam
- Girişimcilik
- İnsan hakları ve vatandaşlık
- Özel eğitim
- Rehberlik ve psikolojik danışma
- Sağlık kültürü
- Spor kültürü ve olimpiik eğitim

Sonuç olarak öğrenme alanları yedi iken sadece dört alandan ünitelendirme yapılmış olması, o alanların ihmal edildiği şeklinde yorumlanmamalıdır. Bu alanlar için öngörülen kazanımların birkaç haftalık ünitelerin konusu olamayacağı; anlayış, beceri, tutum ve değerlerin Fen ve Teknoloji dersinin bütünü içinde ve ilk dört öğrenme alanının kazanımları ile ilişkilendirilerek kazandırılabilceği hesaba katılırsa, program organizasyonundaki bu tercih daha iyi anlaşılabilir.

Fen ve teknoloji dersi 4, 5. sınıf öğretim programında, üniteler organize edilirken bazı temel anlayışlar ve hareket noktaları belirlenmiş ve ünitelerde bu ana ilkelere olabildiğince uyum sağlanacak şekilde kazanım ve etkinlik seçimine gidilmiştir. Sözü geçen temel anlayışlar ve hareket noktaları, yedi başlık altında toplanabilir :

- **Az Bilgi Özdür**

Ünitelerde öngörülen kazanımlar, pek çok sayıda bilgi ve kavramı, yüzeysel ve birbirinden ayrık biçimde, özümsemesi imkânsız bir hızla işlemek yerine, az sayıda kavram ve bilginin gerçek bir öğrenmeye imkân verir tempoda sunumunu sağlayacak şekilde seçilmiştir.

- **Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı**

Ünitelerde kazanımlar ve etkinlikler seçilirken fen ve teknoloji okuryazarlığının yedi boyutu gözetilmiş, öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetişmeleri için programın elverişli bir çerçeve oluşturmasına özen gösterilmiştir.

- **Öğrenme Sürecine Yaklaşım**

Programda, yapılandırıcı (constructivist) öğrenme yaklaşımı öncelikli olup öğrenmenin her bireyin zihninde, çoğu zaman o bireye özgü bir süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiştir. Bu anlamda, öğretim programında öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak etkin kılan, yapılandırıcı yaklaşıma uygun çeşitli öğretim stratejilerine yer verilmiştir.

- **Ölçme - Değerlendirme**

Programda, geleneksel ölçme-değerlendirme yöntemleri ile birlikte alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları benimsenerek öğrenciyi değerlendirmenin yanında, öğrenme sürecini değerlendirme anlayışına ağırlık verilmiştir. Böylece, değerlendirme sürecini, öğrenme sürecine kaynaştırma ve bu süreci ıslâh için bir araç olarak kullanma yoluna gidilmiştir.

- **Gelişim Düzeyi ve Bireysel Farklılıklar**

Kazanımlar ve etkinlikler seçilirken öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim düzeyleri gözetilmiş, ayrıca bireysel farklılıkları hesaba katılarak farklı etkinliklerin seçimi ve yeri geldikçe öğrencilerle birebir ilgilenme teşvik edilmiştir.

- **Bilgi ve Kavram Sunum Düzeni**

Programda sarmallık ilkesi esas alınmış, pek çok konuya, gittikçe derinleşen bir içerikle her sınıfta yer verilmiş; böylece yeterli sıklıkla geriye gönderme sağlanarak öğrenilenlerin pekiştirilmesi için alt yapı oluşturulmuştur.

- **Diğer Derslerle ve Ara Disiplinlerle Uyum**

Programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir. Ayrıca uygun olan yerlerde, işlenen konunun katkıda bulunduğu ara disiplin kazanımlara gönderme yapılmıştır. (Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005).

## **7. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Öğrenme-Öğretme Süreci**

Eğitim alanında, özellikle de fen eğitimi alanında yapılan çalışmalar, öğrencilerin feni nasıl öğrendiği ve fen öğrenmeyi destekleyen koşullar hakkında önemli bulguları ortaya koymuştur. Bu bulgular dikkate alındığında, program hedeflerine ulaşabilmek için öğrenme- öğretme süreci, öğrenme ortamı ve öğretim

stratejileri hakkında yeni anlayışların geliştirilmesinin gerekli olduğu görülmektedir. Öğrencilerin programda belirlenen kazanımları edinebilmesi için kullanılacak öğretim stratejileri ve öğrenme deneyimleri mümkün olan her durumda yapılandırıcı öğrenme yaklaşımıyla yönlendirilmeli, öğrenme ortamları ve öğretim stratejileri de “yapılandırıcı yaklaşımı”, olabildiğince yansıtmalıdır.

### **a. Yapılandırıcı Yaklaşım**

Geçmişten günümüze eğitimdeki gelişmelere bakıldığında bilginin doğasına ilişkin temel kabullerin öğrenme ve öğretme sürecini etkilediği görülür. Farklı ön kabullerden farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Tarihsel sırasına göre davranışçı, bilişselci, sosyal bilişselci ve son olarak da yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı öğretimi etkilemiştir. Son yıllardaki fen eğitimi araştırmaları, fen eğitiminin amaçlarını gerçekleştirmede yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının faydalı ve işlevsel bir çerçeve sağladığını ve öğretime de yeni uygulamalar getirdiğini vurgulamaktadır. Bu yüzden, bu öğretim programı diğer öğrenme kuramlarını reddetmemekle beraber, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına ağırlık vermiştir” (Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005).

“ Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı’na göre düzenlenmiş sınıf ortamının geleneksel tarzdan atmosfer ve rolle bakımından büyük farklılıklar sergileyeceğini söyleyebiliriz. Genel olarak Türk Eğitim Sisteminde ortalama sınıf yapısı göz önüne alındığında, tek bir kişinin yönlendirdiği ve aktif olduğu gösteri ile tamamen pasif dinleyiciler, sessiz bir kitle gerçeği karşımıza çıkmaktadır. Oysa yapılandırmacı sınıfta öğretmen geleneksel anlayışın aksine yol gösterici, yönlendirici konumunda ve daha çok geri planda kalmakta, öğrencinin kendi yolunu çizmesi ve aktif rol üstlenmesi beklenmektedir” (Turgut, 2001 :45).

Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci bilgiyi öğrenmede pasif değil aktif bir role sahiptir. Yani yapılandırmacı yaklaşım modeli öğrenci merkezli bir modeldir. Öğrenci merkezli öğretim denilince, öğretmenin görevinin azaldığı düşünülmemelidir. Aksine yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen daha araştırmacı olmalıdır (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Yapılandırmacılık, öğrenme kuramlarının öğrenen açısından anlamlı yönlerini irdeleyerek ve özüne inerek bu anlamları kendine özgü bir yorumla bütünleştirmiştir (Erdem ve Demirel, 2002).

Yapılandırıcı (constructivist) öğrenme yaklaşımına uygun öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilgiyi zihinlerinde yapılandığı kabul edilmektedir. Yapılandırma sürecinin farklı bireylerde, tek ve aynı bilgiye karşılık gelmesi bireylerin öğrenirken kullandıkları kavramların ortak oluşundandır (Ünal ve Ergin, 2006).

Yapılandırma sürecinde birey, zihninde bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve oluşturduğu anlamı kendisine maletmeye çalışır. Bir başka deyişle, bireyler öğrenmeyi kendilerine sunulan biçimiyle değil, zihinlerinde yapılandıkları biçimiyle oluşturur (Yaşar, 1998).

“Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı, bireyin bilgi edinmeye başlarken boş bir zihinle yola çıkmadığını, yeni öğrendiği konu veya kavramla ilintili hazır zihin yapılarını harekete geçirdiğini, kendi bildikleri ile eklemlenebilen hususları özellikle seçip öğrenmeye yatkın olduğunu, öğrendiği yeni bilgileri zihninde etkin olarak kendisinin yeniden yapılandığı vurgular. Yapılandırıcılık, bilginin nasıl elde edildiğine ilişkin bir teori olmasına karşın, öğrenme-öğretme deneyimlerini anlama ve yorumlamada da oldukça başarılıdır. Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının ortaya koyduğu ilkeler daha etkili öğretim yaklaşımları geliştirmek için neler yapılabileceği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Bu yaklaşım, bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan ve olduğu gibi aktarılamayacağını, öğrencinin kendisi tarafından etkin bir şekilde yeniden yapılandırılıp yeni bir formata dönüştürüldüğünü ileri sürer. Bu yaklaşım ana hatları ile benimsenerek hazırlanan fen ve teknoloji dersi öğretim Programının öğrenme ile ilgili kabullenişleri şöyle özetlenebilir :

- Öğretme ve öğrenme arasındaki ilişki her zaman doğrusal ve birebir değildir. Bilgi ve beceriler, öğretim uygulamaları ile öğretmenden öğrenciye olduğu gibi aktarılamaz.
- Öğrencilerin, öğrenme süreci öncesinde edinilmiş kişisel bilgi, görüş, inanç, tutum ve amaçları öğrenmeyi etkiler.

- Sınıfta farklı şekilde öğrenmeye ihtiyacı olan öğrenciler vardır. Bu öğrenciler, farklı öğrenme metotları ile öğrenebilir, bilgilerini arkadaşları ile paylaşarak içselleştirebilirler.
- Öğrenme pasif bir süreç değil, öğrencinin öğrenme sürecine katılımını gerektiren etkin, sürekli ve gelişimsel bir süreçtir. Bu yüzden, öğretim sürecinin çoğunlukla “öğrenci merkezli” olması gerektiği genel kabul görmüş bir gerçektir.
- Bilgi ve anlayışlar her birey tarafından kişisel ve sosyal olarak yapılandırılır. Ancak ortak fiziksel deneyimlerde, dil ve sosyal etkileşimler nedeniyle bireylerin yapılandığı anlam kalıplarında ortak yönler vardır ve bu anlam kalıplarının olabildiğince yakınsatılması, okul ortamında da sağlanabilir.
- Fen öğretimi, mevcut kavramlara eklemeler yapılması veya genişletilmesi olmayıp, bunların köklü bir şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirebilir.
- İnsanlar, dünyayı anlamlandırmaya çalışırken yapılandıkları yeni bilgileri değerlendirerek özümler, düzenler veya reddedebilirler” (Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005).

### **b. Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı**

Fen derslerinde öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerileri yaşama transfer edebilmesi, her gün karşılaştıkları yeni problemlerle baş edebilmeleri için kullanılacak metotların başında probleme dayalı öğrenme modeli gelir. Probleme dayalı öğrenme modelinin uygulandığı sınıflarda öğrenenler aşamalı olarak ve giderek daha çok kendi eğitimleri için sorumluluk alırlar. Öğretmenlerinden giderek daha bağımsız olurlar. Yaşam boyu öğrenmeye devam edebilen bağımsız öğrenenler olurlar (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

### **c. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı**

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı; bireysel ya da küçük gruplar aracılığıyla doğal koşullar altında yaşama benzeyen bir yaklaşımla problemlerin çözümünü amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Korkmaz ve Kaptan, 2001).

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı, fen eğitimi açısından uygun ve ders ortamına önemli ve yeni katkılar getirebilecek bir modeldir (Korkmaz ve Kaptan, 2001).

## 8. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Öğretim Stratejileri

“Öğrencilerin öğretim programında belirlenmiş olan kazanımları edinmesini sağlamak için, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımına dayanan ve öğrenciyi etkin kılan çeşitli öğretim stratejileri ağırlıklı olarak verilmiştir

Öğretim etkinlikleri, verilerin ne anlama geldiğini, teorik kavramlarla nasıl açıklanabileceğini ve deney sonuçlarının neyi gösterdiğini öğrencilerin kendilerinin bulacağı şekilde düzenlenmelidir. Öğretmen öğrencilere etkinliklerdeki verileri kaydederken, açıklarken ve onları hiyerarşik olarak daha üst düzeydeki düşüncelerle ilişkilendirirken rehberlik etmelidir.

Fen öğrenmeye iki zıt ve aşırı uçtan bakılabilir: Birincisi, feni tamamen olgunlaşmış ve durağan bir bilgi yığını; öğrencileri de henüz feni bilmeyen, bu nedenle mevcut bilgi birikiminin etkin ve verimli bir şekilde aktarılacağı bir kitle olarak görmektir. Bu durumda öğretim yöntemleri de olabildiğince öğretmen merkezli ve bilenden bilmeyene bilginin aktarılması şekline bürünmektedir.

İkinci bakış ise; feni, herkesin doğayı anlamak için kullanacağı, bunun için de her şeyi yeniden keşfetmeyi gerektiren, bitmemiş bir gayret gibi algılama eğilimi taşır. Bu bakışa göre fen, bir bilgi birikimi olduğu kadar bunun nasıl elde edildiği ile ilgili tarihsel süreçleri ve yöntemleri de içine alan ve genişletilmesi gereken bir mirastır. Buna göre öğrenmenin niteliği de değişerek “öğretmekten çok “öğrenme” ağırlık kazanmaktadır. Dolayısı ile öğretmenin ne yaptığından çok öğrencinin zihinsel ve bedensel olarak ne yaptığı eğitimciler için daha önemli olmaktadır. Öğrencinin pasif olarak öğrenmesinden çok; tıpkı bir bilim adamı gibi gereksinim duyulan bilgiyi ortaya çıkarmaya ve değerlendirmeye yönelik etkinliklerde bulunması, aktif olarak bilgi üretmeye ve edinmeye çabalaması ve bunu uygun şekillerde tartışmaya sunması “anamlı öğrenme” olarak nitelendirilmektedir.

Fen ve teknoloji dersi 4 ve 5. sınıf öğretim programı, yukarıda anılan, fenle ilgili iki zıt görüşün arasında ve bunlardan ikinciye daha yakın bir duruş ve yaklaşımla hazırlanmıştır. Birinci görüş, öğrenciyi pasif duruma sokma boyutu ile uzak durulması gereken bir okuyuş gibi algılanırken ikinci görüş, fenin niteliği ve öğrenciyi tanıdığı

konum ile benimsenmiş, ancak “her şeyin yeniden keşfi” anlamına gelen, çok zaman alıcı öğrenme- öğretme stratejilerinden zaman zaman kaçınılmıştır.

Seçilen öğretim yöntemleri; öğretmenin bir antrenör gibi öğrencileri motive eden, durumlara tamı koyan, gerektiğinde rehberlik eden, öğrencilerin yararına yeni ve özgün ortamlar hazırlayabilen, öğrenmekten bıkmayan ve sürekli araştıran özelliklere sahip olmasını gerektirir. Öğrenci de araştırma ve sorgulama yöntemlerini kullanarak günlük hayatta karşılaştığı sorunlara kendine göre cevaplar arayan, bilgi üretebilen bir birey konumuna gelir. Bu süreçlerde öğrenci hem bedenlen hem de zihnen etkin olur.

Fen ve teknoloji dersinde öğrenme ortamı düzenlenirken özellikle laboratuvarlarda gruplarla çalışmak etkin bir öğretim stratejisidir. Bu öğretim programında, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımının sosyal boyutuna uygun olduğu için işbirlikli öğrenme stratejilerinin gerektiği ölçüde kullanılması öngörülmektedir. İşbirlikli öğrenmede öğrenciler gruplara ayrılırken çeşitli yönlerden heterojen grupların oluşturulması ve zaman içerisinde gruplar arasında öğrencilerin yer değiştirilmesi uygun olur. Çünkü bu durumun; başarısı düşük öğrenciler için rehberlik, kendini geliştirme, diğer öğrenciler içinse; bilgilerini pekiştirme olanağı sağladığı görülmüştür.

Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımıyla uyumlu öğretim stratejilerinden biri de sorgulayıcı araştırma tekniğidir. Sorgulayıcı araştırma etkinlikleri, fen laboratuvarında yapılan deneylerden okul dışındaki gezilere kadar değişen çeşitli etkinlikleri içerir. Bütün bu etkinlikler; öğrencinin fiziksel, biyolojik ve teknolojik dünya hakkındaki sorulara cevap bulma girişimine aktif katılımı ile gerçekleştirilir” (Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005).

### **9. Sarmallık İlkesi**

“Konuların yeri ve zamanı geldikçe tekrar tekrar öğretilmesi söz konusu olduğunda bu düzenlemeden yararlanır. Her konunun kendi içindeki konuları arasında da bir ardışıklık söz konusudur”(Demirel, 1999 :118). 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programında, sarmallık ilkesine göre, temel kavram ve konular her sınıf seviyesinde öğrencinin günlük yaşam deneyimlerinin içinde işlenerek konuların derinliği ve kapsamı sınıf seviyesi yükseldikçe artırılmıştır. ([http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog\\_giris/prg\\_giris.pdf](http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prg_giris.pdf))

## 10. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Kaynaklar

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı uygulanırken etkileşimli, ilgi çeken ve çeşitli yazılı/yazılı olmayan kaynaklar kullanılmalıdır. Geleneksel basılı materyaller, laboratuvar araç ve gereçleri, görsel/işitsel kaynaklar ve bilgisayar yazılımları öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştiren unsurlardır.

### a. Laboratuvar araç, gereç ve materyalleri

“Yaparak, düşünerek gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri bütün fen programlarında temel bir öğrenme öğretme stratejisidir. Belirli araç, gereç ve materyaller kullanılarak gerçekleştirilen bu etkinlikler, basit gösteri deneylerinden karmaşık fen araştırmaları veya deneylerine kadar çeşitli düzeylerde. Bu etkinlikler gerçekleştirilirken sınıf düzeyine uygun, salt eğitim amaçlı araç, gereç ve materyallerin yanında, günlük yaşamda kullanılan araç gereçlerden de yararlanılabilir” (Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005).

“Türkiye, 2000’li yıllara ulaşmasına rağmen, eğitimdeki laboratuvar ve materyal eksikliği devam etmektedir. Bu eksiklikler kent merkezlerindeki bazı okullarda dahi görülmektedir” (Türkoğuz, 2002 :2).

### b. Basılı kaynaklar

Öğrenme ve öğretme süreci için birçok yeni ortam geliştirilmiş olsa da basılı materyaller hâlen en çok kullanılan kaynaklardır. Fen öğretimiyle ilgili öğrenci ders ve öğretmen kılavuz kitapları, deney ve gösteri etkinliklerini içeren fen etkinlik kitapları, fen ansiklopedileri, ders kitabını destekleyici yardımcı fen kitapları basılı materyallerdir.

### c. Basılı olmayan kaynaklar

Görüntü kayıtları, bilgisayar yazılımı, CD-ROM gibi çeşitli kaynaklar piyasada mevcuttur ve bunlar giderek çeşitlenmektedir. Bilgisayar yazılımı ve CD-ROM’lar maliyet, güvenlik, erişilebilirlik gibi sebeplerle yapılamayan deneylerin veya incelenemeyen olayların benzetim (simülasyon) gösterilmesine ve modellenmesine imkân vermektedir. Fen ve Teknoloji Dersi 4 ve 5. Sınıf Öğretim Programı böyle eğitim araçlarının kullanımını teşvik eder.

#### **d. Bilgi ve İletişim Teknolojileri**

Bilimsel düşüncenin geliştirilmesinde, uygulanmasında ve böylece fen öğreniminin kolaylaştırılmasında bilgisayar ile diğer bilgi ve iletişim teknolojileri oldukça önemli fırsatlar sağlar. Bu nedenle, öğrenme ve öğretme sürecinde mümkün olduğu kadar bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılmalıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri verilerin elde edilmesini, analizini, sunumunu ve iletilmesini kolaylaştırarak öğrencilerin araştırma ve öğrenmeye bizzat katılmasını destekleyebilir. Bu teknolojiler öğretmene sunumda daha fazla esneklik, öğretim tekniklerinin daha iyi yönetimi ve daha kolay kayıt tutma imkânı sağlar. Bilgi ve iletişim teknolojileri; simülasyonlar, grafikler, ses, veri kullanma ve model oluşturma yoluyla öğrencilerin fen kavram ve süreçlerini öğrenmesi için önemli bir kaynaktır. Aşağıda, bilgi ve iletişim teknolojilerinin fen öğrenme ve öğretmede kullanılmasına ilişkin önerilerde bulunulmuştur:

- Bu program, öğrencilerle anlamlı ve etkileşimli bir diyalog kuran, onların bilgi, beceri ve anlayışlar kazanmasını destekleyici grafik, ses ve simülasyonları yaratıcı bir şekilde kullanan her türlü bilgi iletişim teknolojisinin kullanımına açıktır ve bunları teşvik eder.
- Herhangi bir konuda çok miktarda bilgiye anında ulaşma imkânı sağlayan internet vb. imkânların kullanımı bu programın temel hareket noktalarından biridir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerini fen eğitiminde etkin bir şekilde kullanmak için öğretmenlerin:

- Yazılım, donanım ve yukarıda açıklanan tekniklerin nasıl etkin ve verimli bir şekilde kullanılacağını bilmesi,
- Bilgisayar ve diğer teknolojileri nasıl kullanacağını bilmesi,
- Bilgisayar uygulamalarını; derecelendirme, rapor, envanter vb. için yönetim araçları olarak kullanmaya yatkın olması,
- Bütün öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerine eşit ölçüde erişimini sağlamaya çalışması arzulanır (Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005).

## 11. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme

Öğrenmede bireysel farklılıkları dikkate alan, bireyin kendine özgü özelliklerini ön plâna çıkararak herkesin sahip olduğu bilgilerle yeni aldığı bilgileri kendine özgü biçimde yapılandırdığını öne süren, bu nedenle de öğretim yöntem ve tekniklerinin mümkün olduğunca çeşitlendirilmesi gerektiğini vurgulayan yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı, ölçme ve değerlendirmede de öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunulması gerektiğini vurgular. Fen ve teknoloji dersi 4 ve 5. sınıf öğretim programı bu noktalardan hareketle geleneksel ölçme ve değerlendirme anlayışından daha çok alternatif ölçme ve değerlendirmeye vurgu yapmaktadır.

**Tablo 1.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda Değerlendirme Açısından Vurgular

<i>Daha az vurgu</i>	<i>Daha çok vurgu</i>
Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri	Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri
Öğretme ve öğrenmeden bağımsız bir değerlendirme	Öğretmenin ve öğrenme bir parçası olan değerlendirme
Ezbere, kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamlı ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağlı, iyi yapılanmış bir bilgi ağını değerlendirme
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlamayı ve bilimsel mantığı değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacı ile değerlendirme
Dönem sonu değerlendirme etkinlikleri	Dönem boyunca devam eden değerlendirme etkinlikleri
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

**Tablo.2** Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri:

<i>Geleneksel Teknikler</i>	<i>Alternatif Teknikler</i>
Çoktan seçmeli testler	Performans değerlendirme
Doğru-yanlış soruları	Öğrenci ürün dosyası(portfolyo)
Eşleştirme soruları	Kavram haritaları
Tamamlama (boşluk doldurma) soruları	Yapılandırılmış grid
Kısa cevaplı yazılı yoklamalar	Tanılayıcı dallanmış ağaç
Uzun cevaplı yazılı yoklamalar	Kelime ilişkilendirme
Soru -cevap	Proje
	Drama
	Görüşme
	Yazılı raporlar
	Gösteri
	Poster
	Grup ve/veya akran değerlendirmesi
	Kendi kendini değerlendirme

(Fen ve Teknoloji Dersi Program ve Kılavuzu, 2005)

“ Öğretmen, geribesleme (feedback) yapmak amacıyla ders sonlarında konu değerlendirme sınavları (quiz) yapmalı, öğrenci bilgisinin tazeliğini korumak amacıyla yapılması gereken faaliyetler niteliğinde ödevler vermeli ve mutlaka kontrol emeli, işlediği konuyu günlük yaşamla ilgilendirmelidir. Böylece yapılan sürekli tekrar ve konunun yaşamdaki yerinin kalıcı olmasını sağlayacaktır”(Macaroğlu, 1995 :55).

#### **a. Kavram Haritaları**

“ Kavram haritası kavramlar arasındaki ilişkinin grafiksel bir yolla ifade edilmesidir. Yani bir yol haritasıdır” (Şahin, 2000 :33).

“ Kavram haritası bir öğretim tekniğidir. Bunda kavramlar arası ilişkiler bağ ile gösterilir. Kavram haritasında kavramlar arası ilişkilerin önemi, bir kavram diğer

kavramlara bağlanınca anlaşılır. Kavram haritası ezberlemek için değil, kavramlar arası ilişkilerden bilgi üretmek için kullanılmalıdır”(Soylu, 2004 :95).

Fen ve teknoloji dersi işlenirken öğretmenlerin kullandıkları tekniklerden birisi kavram haritalarıdır. Kavram haritaları konunun ana hatlarının öğrenciler tarafından daha kolay bir şekilde ayırt edilmesine yardımcı olur.

Anlamli öğrenmeyi sağlayan özgür ve esnek bir yaklaşım olan kavram haritalar, kavramlar arası ilişkilerin kavranmasını ve hiyerarşik düzenin farkına varılmasını, öğrencilerin ezbere değil öğretilenleri özümleyerek öğrenmesini sağlar. Ayrıca bilginin tek yönlü pasif bir şekilde aktarılmasını engelleyerek bilgiyi daha çekici hale getirip öğrencilerin dikkatini çekebilir (Güneş ve diğerleri, 2006).

### **b. Portfolyo Değerlendirme**

“ Öğrenci ürün dosyası, öğrencilerin en iyi ürünlerini topladığı doya olarak adlandırılabilir. Öğrencinin dosyaya en iyi ürününü koyma nedeni, öğrencinin gelişmesini izleyebilmektir. Dosyanın öğretim sürecindeki amacına ulaşması, dosyaya konmuş ürünlerin değerlendirilmesine ve öğrenciye mutlaka geri bildirim verilmesine bağlıdır” (Öğretmen Kılavuz Kitabı, 2005 ).

Portfolyo değerlendirme, öğrencinin zaman içinde bir ya da daha fazla alanda sarf ettiği çabayı, gösterdiği gelişimi ve başarıları yansıtan tüm çalışmaların toplamıdır (Bahçeci ve Kuru, 2006).

Portfolyo değerlendirme, öğrencinin öğrenme süreci içerisindeki performansının ve başarısının kaydedilmesidir ( Korkmaz ve Kaptan, 2002).

Öğrencilerin eğitim öğretim faaliyetleri boyunca yaptıkları faaliyetlerin bir dosyada toplanarak buna göre değerlendirilmesi, hem öğrenciler açısından daha anlamlı olmakta hem de öğretmenler açısından öğrencinin dersle ilgili gelişim aşamaları hakkında bilgi vermesi dolayısıyla çok önemli bir duruma gelmektedir.

### **c. Görüşme (Mülâkat)**

Öğrencilerle yapılan görüşmeler, öğrencilerin çalışmaları hakkında ve konuları nasıl anladıkları konusunda anlama düzeylerinin daha iyi değerlendirilmesine yardım eder. (<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>

Fen ve Teknoloji dersinde görüşme tekniği kullanılması neticesinde, öğrencinin kendisini ifade etmesine yardımcı olunarak, öğrenci başarısına katkıda bulunmaktadır.

#### **d. Gözlemler**

Çıktılarının görülebildiği bazı alanlarda bu yöntem oldukça önemlidir. Uygulamada hız ve zaman önemlidir. Gözlemler, öğrenciler hakkında doğru ve çabuk bilgiler sağlar. (<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>)

#### **e. Projeler**

Projeler, öğrencilere bireysel ya da grup içinde önemli görevlerde bulunmalarına fırsatlar sunar. Projeler puanlama standartları ve ayrıntılı yönergeler gerektirir. Ayrıca öğretmen ve öğrenciler için önemli sorumluluklar gerektirir.

(<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>)

#### **f. Öz Değerlendirme**

Belli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesine öz değerlendirme denir. Öz değerlendirme, bireyin kendi yeteneklerini kendilerinin keşfetmelerine yardımcı bir yaklaşımdır. Öz değerlendirme öğrencilerin okulda yaptıkları çalışmalarını, nasıl düşündüğünü ve nasıl yaptığını değerlendirmelerini gerektirir.

(<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>)

#### **g. Akran Değerlendirme**

Öğrencilerin, arkadaşlarının hazırladığı ödevler, araştırmalar, projeler, raporlar vb. çalışmalarını değerlendirmesidir. Öğrenciler, arkadaşlarının çalışmalarındaki yeterlik düzeylerini değerlendirirken kendilerinin eleştirel düşünme becerileri gelişir. Akran değerlendirme, öğretmene öğrencilerin gelişim ve yeterlik düzeyleri hakkında geri bildirim sağlar. Akran değerlendirmede, öğrencilerin yanlış davranışlarını önlemek için ölçütlerin öğrencilere verilmesi yararlı olur.

(<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>)

#### **h. Yapılandırılmış Grid**

Yapılandırılmış grid alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinden biridir. Bu teknik uygulanırken yaşa ve seviyeye bağlı olarak dokuz ya da on iki kutucuktan oluşan bir tablo hazırlanır. Konu ile ilgili kavramlar, resimler, sayılar, eşitlikler, tanımlar veya

formüller geliřigüzel kutucuklara yerleřtirir. Kutucukların içerięinin deęiřtirilebilmesi hem görsel hem de analitik dūřünebilme olanaęı saęlar. Öęrencilere konuyla ilgili deęiřik sorular verilir. Öęrencilerden,

- Her sorunun cevabı için uygun kutucukları bulmaları,
- Bu kutucuk numaralarını mantıksal veya işlevsel sıraya göre dizmeleri istenir.

(<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>)

### **1. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç**

Belli bir konuda öğrencinin neleri öğrendiğini ve neleri öğrenemediğini belirlemek için kullanılabilir değerlendirme araçlarından biridir. Bu teknikte, temelden ayrıntıya giden bir sıraya göre doğru ve yanlış ifadeler seğilerek öğrenciden doğru seçimi yapması istenir. Böylece, 8 veya 16 seğimlik bir ifadeler listesi ile sonlanan bir dallanmış ağaç oluşturulur. (<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc>)

### **i. Kelime İlişkilendirme**

“ Kelime ilişkilendirme (kelime çağrışımı), kavramların kişilerde yarattığı çağrışımların doğrudan incelenmesidir. Normalde kavramlar, bir konu veya bilim dalı içindeki anahtar kelimelerdir. Kişilerden terimlere birer kelimelik cevaplar vermeleri istenir” (Atasoy, 2002 : 274).

### **12. Değerlendirme Formları**

Öęretim değerlendirme etkinliklerinin uygun olanlarında kullanılmak üzere Eklerde verilen öğrenci gözlem formu ve akran değerlendirme formunun yararlı olacağı öngörölmüştür. Her etkinlik, formlardaki değerlendirme ölçütlerinin hepsi ile ilgili bilgi vermeyebilir. Bütün etkinlikler bu formlara işlenince gerekli verilerin toplanmış olacağı dūřünölmektedir.

### 13. İlgili Çalışmalar

Bu bölümde araştırmanın amaçları ile ilgili olduğu düşünülen daha önceden yapılan çalışmalara yer verilmektedir.

Çakal (1994), ilkokullarda, öğretmenler tarafından gerçekleştirilen fen eğitimi teknolojisi uygulamaları nasıl olduğunu ve öğretmenlerin bu uygulamalara ilişkin görüşlerinin ne olduğu belirlemek amacıyla, Eskişehir İli merkezindeki 21 ilkokul ve ilköğretim okulunda toplam 160 öğretmenin katıldığı bir araştırma yapmıştır. Araştırmada tarama modeli kullanılmış ve bu model çerçevesinde veriler anket yoluyla toplanmıştır. Çalışma bulgularına göre, öğretmenlerin beşte üçü (%60), fen bilgisi dersini çeşitli eğitim araç gereçleriyle desteklemekte ve eğitim araç gereçlerini yerinde kullanmamaktadır. Araştırmaya göre, Fen bilgisi dersinde hiç deney yapmayan öğretmenlerin oranı %58,5 bulunmuştur. Buna nedeninin ise araç gereç yetersizliği olduğu belirtilmiştir.

Doğru (2000), fen bilgisi öğretiminde kullanılan yöntemlerde karşılaşılan sorunları belirlemek amacıyla, Edirne İl merkezinde random olarak seçilen okullara devam eden 545 öğrencinin katıldığı bir araştırma yapmıştır. Araştırma betimsel bir araştırma niteliğinde olup, verilerin toplanmasında anket kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin genellikle geleneksel olan anlatım yöntemini, soru cevap yöntemini ve problem çözme yöntemini kullandığını ve bu yöntemleri uygularken genellikle sınıf mevcudunu dikkate almadıkları belirtilmiştir. Öğrencilerin ise daha çok görsel ve kendilerinin aktif olabileceği diğer yöntemlerin kullanılmasını istediği belirlenmiştir. Öğretmenlerin bu yöntemleri kullanırken daha çok yazı tahtası kullandığı, diğer araç gereçleri yeterince kullanmadığı belirlenmiştir. Bu sebeplerden dolayı araştırmada yöntemlerin kullanılması sırasında birtakım sorunlarla karşılaşıldığı sonucuna varılmıştır.

Kozandağı (2001), öğretmen görüşlerine göre ilköğretim okulları 4. ve 5. sınıf fen bilgisi öğretim programında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri isimli bir araştırma yapmıştır. Araştırmaya İzmir İl merkezinde görev yapan 570 sınıf öğretmeni katılmıştır. Araştırma betimsel bir araştırma niteliğindedir ve çalışmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda, ilköğretim okulları 4. ve 5. sınıf fen bilgisi öğretim programının, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu tarafından incelenmemesi, hedef davranışların hangi yöntem ve tekniklerle öğrencilere

kazandırılacağıının programda belirtilmemesi, laboratuarlardan yeterince faydalanılamaması, programın günlük hayattan örnekler verilerek işlenmeye uygun olmaması, öğrencilerin öğrenmeye aktif olarak katılımlarının sağlanamaması ve kendilerine verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olması gibi sorunla karşılaştıkları görülmüş, bu sorunların öğretmenlerin çalıştıkları okul türü, mezun oldukları eğitim kurumu ve hizmet süreleri bakımından bazen farklılıklar gösterse bile öğretmenlerin cinsiyet bakımından anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Akpınar (2002) tarafından 2002 yılında İzmir İl merkezinde, 45 ilköğretim okulunda görev yapan 117 sınıf öğretmenini kapsayan, “1992 ve 2001 öğretim yıllarındaki ilköğretim programlarına ilişkin öğretmen görüşleri” isimli bir araştırma yapılmıştır. Araştırmada tarama modeli kullanılmış ve veriler anket ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, 2001-2002 öğretim yılında uygulanmaya başlanan Fen bilgisi öğretim programının uygulanması sırasında program hakkında yeterince bilgilendirilmeme, M.E.B onaylı yeni ders kitaplarının basılmamış olması, dersle ilgili kaynak kitapların yetersiz olması, yardımcı kaynaklara ulaşamama, okuldaki araç gereçlerin yetersiz olması ve konuların öğrenci seviyesinin üstünde olması gibi sorunlarla karşılaşıldığı belirlenmiştir. Çalışmasında sonuç olarak, 2001 Fen bilgisi programına yönelik olarak sınıf ve fen bilgisi öğretmenlerinin uygulamanın yeni olması ve karşılaşılan sorunlara rağmen olumlu yaklaşım içinde olduklarını belirlemiştir.

Argun (2002), ilköğretim fen bilgisi program hedeflerinin gerçekleştirilmesinde, program ve materyal ilişkisi üzerine öğretmen görüşlerini değerlendirmiştir. Manisa ilköğretim okullarında görev yapan 4.ve 5. sınıf öğretmenleri ile 2. kademedeki görevli fen bilgisi öğretmenlerinden toplam 165 öğretmenin katıldığı bir araştırma yapmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya göre, öğretmenlerin Fen bilgisi programına göre düzenlenmiş kaynak ders kitabı temininde zorluk çektiği ve fen bilgisi öğretiminde konulara ilgili deneyler yaparken materyallere ulaşamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Özcan (2003), 2000 fen bilgisi programının 4. ve 5. sınıfta kazanımlara ulaşılmasını araştırmıştır. Araştırmada Uşak İli merkezindeki okullarda görev yapan 245 sınıf ve 27 fen bilgisi öğretmenin görüşleri alınmıştır. Araştırma betimsel bir alan araştırmasıdır ve veriler anket ile toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin hedeflenen ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen bilgisi programının kazanımlarının yaklaşık

olarak % 20sini başarabildiği ortaya çıkmıştır ve sonuç olarak öğrencilerin fen bilgisi dersinin kazanımlarına çok düşük seviyede ulaşabildiklerini belirtmiştir.

Özmen (2003), fen bilgisi öğretmenlerinin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına ilişkin görüşlerini incelediği araştırmasında, Ankara'nın 8 merkez ilçesindeki resmi okullarda görev yapan 268 fen bilgisi öğretmeni ve özel okullarda görev yapan 41 fen bilgisi öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada mevcut durumun ne olduğunu ortaya koymayı hedefleyen betimleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada sonuç olarak, resmi ilköğretim okullarında ikinci kademedeki görevli öğretmenlerin fen bilgisi dersinde uyguladıkları yapılandırmacı öğrenme kapsamında yer alan etkinlikler ile ilgili anket formundan elde edilen bulgular ile görüşme formundan elde edilen bulguların bazı noktalarda farklılık gösterdiği, ve resmi ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin, yapılandırmacı öğretim etkinliklerini zaman zaman yaparken, özel ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin ise sıklıkla yaptıkları belirlenmiştir.

Bağdatlı (2005), araştırmasında, değişen ilköğretim programlarındaki 4. sınıf fen ve teknoloji dersinin taslak öğretim programının, öğrenci başarısına etkisi ve sınıf öğretmenlerinin programa ilişkin görüşlerini araştırmıştır. Hatay İlinin Antakya ilçesinde pilot okul uygulaması içerisinde olan İnönü İlköğretim Okulu'nun 4. sınıfında okuyan toplam 71 öğrenci ile, Antakya ilçesinde bulunan Cemalettin Tınaztepe İlköğretim Okulu'nun 4. sınıfında okuyan toplam 68 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Araştırma deneme türünde yaklaşım içeren bir çalışmadır ve veriler anket ile toplanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğretmenlerin çoğunun yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programında öğretim yapmanın kolay olduğu, yeni programın öğretmenleri birbirleri ile ve okul yönetimiyle daha fazla iletişime yönlendirdiği, öğrencilerin eskiye kıyasla daha fazla beceri kazandığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde gerçekleştirilen grup çalışmalarının öğrenciyi aktif hale getirdiğini, deney gözlem araştırma yapma, problem çözme gibi çeşitli yöntem ve tekniklerin öğrenciye bilgiye ulaşma yollarını öğrettiği görüşünde oldukları, ancak bu yöntem ve tekniklerin uygulanması için programda öngörülen sürenin yetersiz olduğunu ve kaynak tarama etkinliklerinde öğrencilerin seviyelerinin üstünde bilgilerle karşılaştıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Yine araştırmanın sonucuna göre, değişen İlköğretim programlarındaki fen ve teknoloji dersi öğretimi sırasında, öğretmenlerin bir kısmının, yeni ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile öğretim yaparken

kendi hazırladıkları materyalleri tam anlamıyla yeterli bulmadıkları ve bu konuda sıkıntı yaşadıkları belirlenmiştir.

Güler ve Şimşek (2007), 2005 fen ve teknoloji öğretim programına yönelik öğretmen görüşlerini araştırmıştır. Çalışmanın evrenini, Kırşehir İl ve ilçelerinde bulunan ve 19-31 Haziran 2006 tarihleri arasında MEB ve Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından düzenlenen “2004 fen ve teknoloji öğretim programı tanıtım kursu”na katılan 103 öğretmen, örneklemini ise bu evrenden seçilmiş 48 kursiyer oluşturmuştur. Çalışmanın amacı, hizmet içi eğitim kursu alan öğretmenlerin 2004 fen ve teknoloji öğretim programı hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Araştırma betimsel nitelikte bir alan araştırmasıdır ve verilerin toplanmasında anket kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğretmenler 2004 fen ve teknoloji öğretim programının öğrenci merkezli, öğrenciyi düşünmeye, yorum yapmaya sevk etmesi, öğretmenin kalitesini artıracak nitelikte olması, öğrencinin ilgi, tutum, beceri ve yaratıcılığını artıracak olmasını olumlu özellikler olarak değerlendirmişlerdir. Zamanın yeterli olmamasını, sınıfların kalabalık olmasını, öğretmenin kırtasiye yükünün artmasını, değerlendirmeye çok zaman ayırmanın gerekmesini, araç gereç sıkıntısını, her okulun fiziki şartlarının ve öğrenci imkanlarının uygulamalar için uygun olmamasını ise programın uygulanmasında karşılaşılabilecek sorunlar olarak ifade etmişlerdir.

Yangın (2007), 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji programının öğretimine ilişkin ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmen ve öğrenci görüşlerini araştırmıştır. Araştırmanın evrenini, Ankara İli Sincan, Beypazarı, Yenimahalle ve Çankaya ilçelerindeki ilköğretim okullarında okuyan 4. ve 5. sınıf öğrencileri ile fen ve teknoloji dersine giren öğretmenler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini 75 öğretmen ve 1672 öğrenciden meydana gelmiştir. Çalışma tarama (betimleme) modelindedir. Anket kullanılarak veriler toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, ilköğretim 4. ve 5. öğretmenlerinin 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin görüşleri öğretim süreci boyunca olumsuz yönde değişim göstermiştir. Fen-teknoloji-toplum konularının öğretimindeki en önemli güçlüklerin ise, programda geçen öğretim materyallerinin bulunmaması, öğrenci fazlalığı ve sınıfların yetersiz gelmesiyle öğretmenlerin bilgilendirilmemesi olduğu belirlenmiştir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### PROBLEM VE YÖNTEM

#### 1. Problem Durumu

“Günümüzde farklı bilim alanlarındaki süratli gelişmeler bilgi birikiminin de gün geçtikçe artıp çoğalmasına neden olmaktadır. Ülkeler bu gelişmelerde öne geçebilmek için yarışmakta ya da en azından bu değişiklikleri yakından takip etmek istemektedirler” (Candan, 1990 :1).

“ Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sisteminde temel amaç, öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumla ilgili “problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir. Bu becerilerin kazandırıldığı derslerin başında fen bilgisi gelir” (Bay, 2003 :29).

“ Fen öğretimi topluma katkıda bulunabilecek bireylerin yetişmesinde önemli rol üstlendiği ve öğrenciye bilimsel yöntem yoluyla düşünmesini sağlayabileceği için genel eğitimin en önemli unsurlarından biridir” (Kozandağı, 2001 :1).

“Yaşadığımız çağda bilginin akıl almaz boyutlarda artması ve özellikle Fen bilimleri alanında üretilen bilgi ve teknolojinin önemli bir kısmının 5-10 yıl gibi kısa sürede geçerliliğini yitirmesi nedeni ile, başta bireylerin yaşadıkları topluma etkin uyum sağlamaları, sonra bir iş ve meslek sahibi olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri için öğrenmeleri gereken davranışların sayısı artmakta, bu arada bireylerin öğrenmeleri gereken bazı kuramlar, ilkeler ve uygulamalar da değişikliğe uğramaktadır” (Üredi, 1999 :1).

Fen bilimlerinin ve ona dayalı olarak üretilen teknolojinin toplumların gelişmesine sağladığı katkılar sayılamayacak kadar çoktur. Bu nedenle fen öğretiminin önemi gittikçe artmaktadır (Doğar ve arkadaşları, 2004).

Yukarıda da bahsedildiği gibi, fen öğretiminin amacı bilgiyi öğretmekten ziyade bilgiye ulaşma yollarını öğretmektir. Bu çerçevede hazırlanan 2005 fen ve teknoloji öğretim programının uygulanabilmesi için öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir.

Genel olarak herhangi bir öğretim programının uygulanması esnasında, kullanılan öğretim yöntemlerinden kaynaklanan, çevresel nedenlerden kaynaklanan, öğretmenlerin öğretim programı ile ilgili daha önceki bilgilerinin eksikliğinden ve buna benzer nedenlerden kaynaklanan sorunlar meydana gelebilir.

Fen ve teknoloji dersi öğretim programında karşılaşılan sorunları değerlendirmek ve karşılaşılabilecek sorunları belirlemek, etkili bir fen öğretimi için çok önemlidir. Bu değerlendirmeleri yapabilmek ve sorunlara çözüm önerileri üretebilmek için, fen ve teknoloji dersi öğretiminde öğretmenlerinin görüşlerine başvurulması gerekmektedir.

Etkili bir fen eğitimi sağlanabilmesi için, ilköğretim 1. kademe 4. ve 5. sınıflarda fen ve teknoloji dersi öğretim programında karşılaşılan sorunları belirlemek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın problemi de amaç doğrultusunda oluşturulmuştur.

#### **a. Problem Cümlesi**

Afyonkarahisar ili merkezinde görev yapan öğretmenlerin, ilköğretim 1. kademe 4. ve 5. sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerle ilişkin görüşleri nelerdir?

#### **Alt problemler;**

1. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında kazanımlarla ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;
  - a) cinsiyet açısından,
  - b) mesleki kıdem açısından,
  - c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark var mıdır?

2. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında yöntemlerle ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark var mıdır?

3. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında araç gereç temini ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun olunan okul açısından anlamlı bir fark var mıdır?

4. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında değerlendirme ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark var mıdır?

5. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında diğer sorunlar (müfredatın felsefesini anlayamama, uygulama esnasında öğretmen kılavuzlarının yetersizliği, velilerden yardım alınamaması, programla ilgili daha önceden bilgi sahibi olunmaması, verilen hizmet içi eğitimin yetersizliği, bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmaması) ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- a) mesleki kıdem açısından,
- b) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark var mıdır?

### **Denenceler;**

1. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında kazanımlarla ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark var yoktur.

2. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında yöntemlerle ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark yoktur.

3. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında araç gereç temini ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun olunan okul açısından anlamlı bir fark yoktur.

4. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında değerlendirme ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark yoktur.

5. Fen ve teknoloji dersi öğretim programında diğer sorunlar (müfredatın felsefesini anlayamama, uygulama esnasında öğretmen kılavuzlarının yetersizliği, velilerden yardım alınamaması, programla ilgili daha önceden bilgi sahibi olunmaması, verilen hizmet içi eğitimin yetersizliği, bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmaması) ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında;

- a) cinsiyet açısından,
- b) mesleki kıdem açısından,
- c) mezun oldukları okul açısından anlamlı bir fark yoktur.

## **2. Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Araştırmanın amacı; 2005–2006 öğretim yılında ilköğretim 4. ve 5. sınıflarda uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında ortaya çıkan güçlükleri, öğretmen görüşlerine göre değerlendirmektir.

2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında karşılaşılan güçlüklerin araştırılıp ortaya koyulması, etkili bir fen öğretimi için birçok faydalar sağlayacaktır. Böylelikle öğrencilere bilimsel düşünme becerisi kazandırılarak, öğrendikleri bilgi ve

becerileri günlük hayatta uygulamaları sağlatılmaya çalışılacaktır. Bu da bilime ve topluma büyük yararlar sağlayacaktır. Bu yüzden yeni uygulamada ortaya çıkacak problemlerin belirlenmesi araştırmanın önemini artırmaktadır. Bununla birlikte eski fen bilgisi programları da göz önünde tutularak araştırmaya yön verilecektir. Bu yüzden araştırmanın, fen bilgisi programları ile ilgili yapılan çalışmalar arasında önemli bir yer tutacağı düşünülmektedir..

### **3. Sınırlılıklar**

Afyonkarahisar İli merkezinde ve merkeze bağlı köylerde bulunan ilköğretim okullarından rastgele seçilen 45 ilköğretim okulu ile sınırlıdır.

Araştırmanın süresi 2005-2006 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

Araştırma verileri, Afyonkarahisar ili merkezinde ve merkeze bağlı köylerde bulunan ilköğretim 1. kademe fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin, araştırmacı tarafından hazırlanan anket sorularına verdiği cevaplarla sınırlıdır.

### **4. Yöntem**

#### **a. Araştırmanın Modeli**

Bu araştırma, ilköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin, programın uygulanması aşamasında karşılaştıkları sorunları belirlemek için yapılmıştır. Bu nedenle araştırma durum saptamaya yönelik betimsel bir araştırmadır.

Araştırmada tarama (survey) modeli olarak yapılandırılmıştır. “Tarama modelleri, geçmişte ya da halen varolan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır.” (Karasar, 1995: 77).

#### **b. Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evreni, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında, Afyonkarahisar İli merkezi ve merkeze bağlı köylerde bulunan ilköğretim okullarının 4. ve 5. sınıfında fen ve teknoloji dersini yürüten öğretmenler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini, Afyonkarahisar İlinde ve merkez bağlı köylerde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan toplam 287 fen ve teknoloji dersi 4. ve 5.

sınıf öğretmeninin içinden, rastgele seçilen 90 öğretmen oluşturmaktadır. Ankete katılan öğretmenlerin, evreni yansıtma yüzdesi %31,5'tur. "Örneklem alınmasında asıl olan örneklemin, alındığı-çekildiği evreni temsil etmesidir" (Balcı, 2001 :103). Yine Balcı (2001)'e göre, tablodaki değerlere bakıldığında, 1000 kişilik bir örneklemin evreni yansıtma yüzdesi % 27,7 iken, 500 kişilik bir örneklemin evreni yansıtma yüzdesi, % 43,4 olduğu görülmüştür. Bu değerler ışığında örneklemin evreni temsil etme yüzdelerinde tolerans gösterilebilir hata unsuru da göze alındığında, araştırmanın örnekleminin evreni temsil ettiği söylenebilir.

### **c. Veri Toplama Aracının Oluşturulması ve Geliştirilmesi**

Araştırma için gerekli verilerin toplanmasında öncelikle, 2005 yılında uygulamaya başlanan 4. ve 5. sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve daha önceki fen bilgisi dersi öğretim programları ve daha önce fen bilgisi konusunda literatür taraması yapılmıştır.

Anket maddelerini oluşturmak amacı ile önce ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersinde karşılaşılabilecek sorunlarla ilgili öğretmenlerin görüşlerini almak üzere 7 tane açık uçlu soru sorulmuştur. ( ek 1) Bu açık uçlu sorulara verilen cevaplar değerlendirilerek 26 sorudan oluşan. anket hazırlanmış ve Afyonkarahisar İli merkezi ve merkeze bağlı köylerde rastgele seçilen ilköğretim okullarında fen ve teknoloji dersine giren 30 öğretmene uygulanmıştır. Okullarda uygulanan anket çalışmasının ölçek yeterliliği istatistik programında analiz edilmiş, çalışma yapı geçerliliği üzerine yapılmış, faktör analizi yapılmış, faktör yükleri .40'ın üzerinde alınmış, anketin içgüvenirlik katsayısı Cronbach alfa 0.9375 ve KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) katsayısı 0,639 olarak hesaplanıp yeterli bulunmuştur. Büyüköztürk 'e (2001 :120) göre, bu değer 0,60 ve üzeri olması anlamlılığın göstergesidir.

Geçerliliği ve güvenirliği yapılan çalışma ile belirlenen anket formları, Afyonkarahisar İli merkezi ve merkeze bağlı köylerdeki ilköğretim okullarından, rastlantısal yöntemle seçilen 45 ilköğretim okuluna 100 anket dağıtılmış ve 90 anket araştırmacı tarafından toplanmıştır. Anketlerin % 90'ının geri dönüşü sağlanmıştır.

#### **d. Verilerin Analizi ve Yorumlanması**

Anket tekniği ile toplanan verilerin analizinde, bilgisayar ortamında SPSS 13 paket programı kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasında aritmetik ortalama, frekans, yüzde, t testi ve anova istatistik işlemleri kullanılmıştır.

Verilerin daha kolay açıklanması amacıyla ve alt problemlerle ilgili anket maddelerinin açıklanmasında da frekans tabloları kullanılmıştır. Anket maddelerine verilen cevapların yüzdeleri alınmış ve değerlendirmede dereceler aşağıdaki gibi puanlanmaya tabi tutulmuştur.

**Tablo 3.** Puan Aralıkları

<b>Seçenekler</b>	<b>Verilen puanlar</b>	<b>Puan aralığı</b>
Hiç katılmıyorum	1	1,00 – 1,79
Çok az Katılıyorum	2	1,80 – 2,59
Kararsızım	3	2,60 – 3,39
Kısmen katılıyorum	4	3,40 – 4,19
Tamamen Katılıyorum	5	4,20 – 5,00

Verilerin değerlendirilmesinde kullanılan; 5'ten 1'e kadar olan derecelendirme ölçeği, her aralıkta 0,80 puan olacak şekilde 5 eşit parçaya bölünerek, her seçeneğe karşılık gelen puan aralıkları yukarıdaki şekilde belirlenmiştir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUMLAR

#### 1. Öğretmenlerin Kişilik Özellikleri

Bu bölümde araştırmaya katılan, ilköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersine giren öğretmenlerin kişisel özelliklerine ilişkin bilgi verilecektir.

#### a. Öğretmenlerin Cinsiyet Durumları

**Tablo 4.** Öğretmenlerin Cinsiyetleri

Cinsiyet	Frekans	%
Bayan	41	45,6
Erkek	49	54,4
Toplam	90	100

Tablo 4.'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin %45,6'sı bayan, %54,4'ü de erkek öğretmenler oluşturmaktadır.

#### b. Öğretmenlerin Yaş Durumları

**Tablo 5.** Öğretmenlerin Yaş Aralıkları

Yaş Aralıkları	Frekans	%
26-30 yaş arası	8	8,9
31-35 yaş arası	10	11,1
36-40 yaş arası	19	21,1
41-45 yaş arası	17	18,9
46-50 yaş arası	24	26,7
51 yaş ve üstü	12	13,3
Toplam	90	100,0

Tablo 5’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin, %8,9’u 26-30 yaş; % 11,1’i 31-35 yaş; % 21,1’i 36-40 yaş; %18,9’u 41-45 yaş; %26,7’si 46-50 yaş ve %13,3’ü de 51 yaş ve üzerindedir.

### c. Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Durumu

**Tablo 6.** Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Durumları

Hizmet Yılı	Frekans	%
1-5 yıl	3	3,3
6-10 yıl	14	15,6
11-15 yıl	13	14,4
16-20 yıl	20	22,2
21 yıl ve üstü	40	44,4
Toplam	90	100,0

Tablo 6’da görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 3,3’ü 1-5 yıl; %15,6’sı 6-10 yıl; % 14,4’ü 11-15 yıl; %22,2’si 16-20 yıl ve %44,4’ü 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir.

### d. Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okul Durumları

**Tablo 7.** Öğretmenlerin Mezun Oldukları Okullar

Mezun Olunan Okul	Frekans	%
Öğretmen Okulu	0	0,0
Eğitim Fakültesi	27	30,0
Eğitim Yüksekokulu	27	30,0
Eğitim Enstitüsü	25	27,8
Diğer	11	12,2
Toplam	90	100,0

Tablo 7’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 30’u Eğitim Fakültesi, %30’u Eğitim Yüksekokulu, % 27,8’i Eğitim Enstitüsü, %12,2’si diğer okullar mezunudur. Araştırmaya katılan öğretmenlerin hiçbir tanesi Öğretmen Okulu mezunu değildir.

## 2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Sorunları

Bu bölümde, ilköğretim 1. kademe fen ve teknoloji dersine giren öğretmenlerin sorunları, kendilerinden elde edilen veriler çerçevesinde belirlenmeye ve bu sorunların nedenleri yorumlanmaya çalışılacaktır.

İlköğretim okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan güçlüklerin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi anketine verilen cevapların frekans(f), yüzde(%) ve aritmetik ortalamaları(X) aşağıda tablo halinde gösterilmiştir.

**Tablo 8.** İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi Anketine Verilen Cevapların frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

SN	Önermeler	Ankete katılan öğretmenler (N=90)						
			1	2	3	4	5	$\bar{X}$
1	Fen ve Teknoloji dersi müfredatının felsefesini tam olarak anlayamadığım için programın uygulama aşamasında sıkıntı çekiyorum.	f	36	34	2	18	0	2,02
		%	40,0	37,8	2,2	20,0	0,0	
2	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında kazanım sayısının fazla olması nedeniyle uygulamada sorun yaşıyorum.	f	16	40	2	23	9	2,66
		%	17,8	44,4	2,2	25,6	10,0	

**Tablo 8.** (Devam) İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi Anketine Verilen Cevapların frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

3	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, ders kitabının içerik bakımından yeterli olmamasından dolayı uygulamada sorun yaşıyorum.	f	33	29	2	16	10	2,34
		%	36,7	32,2	2,2	17,8	11,1	
4	Müfredattaki öğretim metot ve yöntemlerinden (proje yöntemi, probleme dayalı öğrenme, bilimsel yöntem, vb.) bilmediklerim olduğu için sıkıntı yaşıyorum.	f	22	43	0	21	4	2,36
		%	24,4	47,8	0,0	23,3	4,4	
5	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatına uygun ders araç-gereci temin edilemediği için sıkıntı yaşıyorum.	f	22	32	3	17	16	2,70
		%	24,4	35,6	3,3	18,9	17,8	
6	Öğretmen kılavuzları uygulamada yeterince faydalı olmadığı için, uygulama güçlükleri yaşıyorum.	f	33	34	1	16	6	2,20
		%	36,7	37,8	1,1	17,8	6,7	
7	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, ailelerin ekonomik sıkıntılarının, öğrencilerin deney malzemeleri teminini zorlaştırmasından dolayı sıkıntı yaşıyorum.	f	16	27	0	21	26	3,16
		%	17,8	30,0	0,0	23,3	28,9	
8	Programın uygulanması esnasında, velilerden yeterli yardım almadığım için sıkıntı çekiyorum.(Velilerin, öğretim programından haberlerinin olmaması, öğretmenle iletişim eksiklikleri, öğrencilere ev ödevleri için destek olamamaları)	f	10	19	2	22	37	3,63
		%	11,1	21,1	2,2	24,4	41,1	
9	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatıyla ilgili daha önceden yeterince bilgi sahibi olmadığım için, programın işleyişi esnasında sıkıntı çekiyorum.	f	30	35	1	18	6	2,28
		%	33,3	38,9	1,1	20,0	6,7	
10	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, etkinlik sayısının fazla olması, zaman ve maddi açıdan sıkıntı yaratıyor.	f	23	22	2	26	17	2,91
		%	25,6	24,4	2,2	28,9	18,9	

**Tablo 8.** (Devam) İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi Anketine Verilen Cevapların frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

11	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çekiyorum.( Kaynak sıkıntısı, öğrenciden kaynaklanan sıkıntılar, zaman)	f	10	21	0	34	25	3,48
		%	11,1	23,3	0,0	37,8	27,8	
12	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatının değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasından dolayı sıkıntı çekiyorum.	f	4	10	2	15	59	4,28
		%	4,4	11,1	2,2	16,7	65,6	
13	Portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntı çekiyorum.	f	5	15	3	37	30	3,80
		%	5,6	16,7	3,3	41,1	33,3	
14	Verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı sorunlar yaşıyorum.	f	9	27	0	26	28	3,41
		%	10,0	30,0	0,0	28,9	31,1	
15	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, Çoklu Zeka Kuramına dayalı sınıf yönetimi uygulamalarında, öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan sorunlarla karşılaşıyorum.	f	9	42	1	27	11	2,88
		%	10,0	46,7	1,1	30,0	12,2	
16	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin(kavram haritası, zihin haritası, v.b.) kullanılmasında sıkıntı çekiyorum.	f	13	29	2	31	15	3,07
		%	14,4	32,2	2,2	34,4	16,7	
17	Sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, öğretmenden, öğrenciden veya müfredattan kaynaklanan bazı sorunlarla karşılaşıyorum.	f	10	36	1	31	12	2,99
		%	11,1	40,0	1,1	34,4	13,3	

**Tablo 8.** (Devam) İlköğretim Okulları 4. ve 5. Sınıflarda 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlüklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi Anketine Verilen Cevapların frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

18	Müfredattaki ara disiplinlerin tam olarak uyuşmaması, sıkıntı yaratıyor.	f	9	42	1	33	5	2,81
		%	10,0	46,7	1,1	36,7	5,6	
19	Programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasından dolayı sıkıntı çekiyorum.	f	21	34	3	22	10	2,62
		%	23,3	37,8	3,3	24,4	11,1	
20	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde sorunlarla karşılaşıyorum.	f	32	33	1	18	6	2,26
		%	35,6	36,7	1,1	20,0	6,7	
21	Bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde sıkıntılarla karşılaşıyorum.	f	21	32	1	21	15	2,74
		%	23,3	35,6	1,1	23,3	16,7	
22	Bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmasında sıkıntı çekiyorum.	f	19	37	4	22	8	2,59
		%	21,1	41,1	4,4	24,4	8,9	
23	Yeni müfredattaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin (Yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme, performans değerlendirme, vb.) uygulanmasında sorun yaşıyorum.	f	18	38	1	20	13	2,69
		%	20,0	42,2	1,1	22,2	14,4	
24	Laboratuvar araç gereç ve materyallerinin temini hususunda problemlerle karşılaşıyorum.	f	27	19	1	16	27	2,97
		%	30,0	21,1	1,1	17,8	30,0	
25	Basılı kaynakların(öğretmen kılavuz kitapları, fen etkinlik kitapları, yardımcı fen kitapları) temininde sorunlarla karşılaşıyorum.	f	29	26	2	20	13	2,58
		%	32,2	28,9	2,2	22,2	14,4	
26	Bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle bilgisayar temininde sıkıntılarla karşılaşıyorum.	f	25	19	2	17	27	3,02
		%	27,8	21,1	2,2	18,9	30,0	

Tablo 8' e göre, öğretmenlerin tümü tarafından verilen cevapların ortalamaları incelendiğinde, en çok uygun görüleni, 4,28 ortalama ile anketin 12. sorusudur. Anket sonuçlarına göre, 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programında, öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar arasında, en fazla hem fikir oldukları konu, değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken

değerlendirme formlarının fazla olmasının sıkıntı yaratmasıdır. Yine anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin en az sorun yaşadıklarını belirttikleri konu ise 2,02 ortalama ile anketin 1. sorusudur. Öğretmenlerin, fen ve teknoloji dersi müfredatının felsefesini tam olarak anlayamadıkları için programın uygulama aşamasında sıkıntı çekmedikleri görülmüştür.

Öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevapların aritmetik ortalaması, 2,86 olarak hesaplanmış ve ortalamaya göre öğretmenlerin kararsız oldukları bulunmuştur.

Alt problemlerle ilgili öğretmen görüşleri değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır. Bunlar;

#### a. Birinci Alt Problem

Araştırmanın birinci alt problemi, “Fen ve teknoloji dersi öğretim programında kazanımlarla ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

Ankette bulunan 2, 18, 9 ve 20 numaralı maddeler, kazanımlarla ilgili sorunlar olarak incelenmiştir.

**Tablo 9.** Kazanımlarla ilgili anket sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

SN	Önermeler	Ankete katılan öğretmenler (N=90)						$\bar{X}$
			1	2	3	4	5	
2	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında kazanım sayısının fazla olması nedeniyle uygulamada sorun yaşıyorum.	f	16	40	2	23	9	2,66
		%	17,8	44,4	2,2	25,6	10,0	
18	Müfredattaki ara disiplinlerin tam olarak uyuşmaması, sıkıntı yaratıyor.	f	9	42	1	33	5	2,81
		%	10,0	46,7	1,1	36,7	5,6	
19	Programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasından dolayı sıkıntı çekiyorum.	f	21	34	3	22	10	2,62
		%	23,3	37,8	3,3	24,4	11,1	
20	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde sorunlarla karşılaşıyorum.	f	32	33	1	18	6	2,26
		%	35,6	36,7	1,1	20,0	6,7	

Tablo 9’da görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin %17,8’i, 2005 fen ve teknoloji dersi müfredatında kazanım sayısının fazla olması nedeniyle uygulamada sorun yaşanması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, %44,4’ü çok az katıldıklarını, %2,2’si kararsız olduklarını, %25,6’sı kısmen katıldıklarını ve %10,0 ‘ı tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 2. maddesinde, verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,66 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Bu duruma göre, ankete katılan öğretmenlerin bir kısmının kazanım sayısının fazla olması ile ilgili sıkıntı çektiği, bir kısmının ise çekmediği görülmüş ve genel ortalamaya göre kazanım sayısının fazla olmasının belirgin bir sıkıntı oluşturmadığı belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %10,0’ı, müfredattaki ara disiplinlerin tam olarak uyuşmamasının sıkıntı yaratması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 46,7’si çok az katıldıklarını, %1,1’i kararsız olduklarını, % 36,7’si kısmen katıldıklarını ve % 5,6’sı da tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 18. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,81 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Ankete verilen cevaplara göre, öğretmenlerin müfredattaki ara disiplinlerin tam uyuşmaması ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşleri olmasına rağmen, genel ortalamaya göre, ara disiplinlerin tam olarak uyuşmamasının belirgin bir sıkıntı yaratmadığı görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %23,3’ü, programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasından dolayı sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 37,8’i, çok az katıldıklarını, %3,3’ü kararsız olduklarını, %24,4’ü kısmen katıldıklarını ve %11,1’i tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 19. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,62 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasının öğretmenler için belirgin bir sorun yaratmadığı belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %35,6'sı, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde sorunlarla karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 36,7'si çok az katıldıklarını, % 1,1'i kararsız olduklarını, % 20,0'ı kısmen katıldıklarını ve % 6,7'si de tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 20. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,26 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anketin sonuçlarına göre, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde, öğretmenlerin genel olarak bir sorunla karşılaşmadıkları söylenebilir.

**Tablo 10.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (Std.deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
2. madde	Bayan	41	2,83	1,321	1,154	,412	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,51	1,293	1,152		
18. madde	Bayan	41	2,66	1,217	-1,106	,649	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,94	1,180	-1,103		
19. madde	Bayan	41	2,68	1,457	,383	,366	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,57	1,307	,379		
20. madde	Bayan	41	2,27	1,225	,084	,438	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,24	1,392	,085		

Tablo 10 da görüldüğü gibi, kazanımlara ait öğretmenlerin verdikleri cevaplar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 11.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
2. madde	Gruplar Arası	2,434	4	,609	,345	,847
	Gruplar İçi	149,888	85	1,763		
	Toplam	152,322	89			
18. madde	Gruplar Arası	1,249	4	,312	,210	,932
	Gruplar İçi	126,540	85	1,489		
	Toplam	127,789	89			
19. madde	Gruplar Arası	5,000	4	1,250	,655	,625
	Gruplar İçi	162,155	85	1,908		
	Toplam	167,156	89			
20. madde	Gruplar Arası	2,196	4	,549	,309	,871
	Gruplar İçi	150,926	85	1,776		
	Toplam	153,122	89			

\*P > 0.05

Tablo 11 'de görüldüğü gibi, kazanımlara ait öğretmenlerin verdikleri cevaplar ile mesleki kıdem arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 12.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
2. madde	Gruplar Arası	6,348	3	2,116	1,247	,298
	Gruplar İçi	145,975	86	1,697		
	Toplam	152,322	89			
18. madde	Gruplar Arası	5,533	3	1,844	1,297	,281
	Gruplar İçi	122,256	86	1,422		
	Toplam	127,789	89			
19. madde	Gruplar Arası	6,129	3	2,043	1,091	,357
	Gruplar İçi	161,027	86	1,872		
	Toplam	167,156	89			
20. madde	Gruplar Arası	1,425	3	,475	,269	,847
	Gruplar İçi	151,697	86	1,764		
	Toplam	153,122	89			

\*P > 0.05

Tablo 12 da görüldüğü gibi, kazanımlara ait öğretmenlerin verdikleri cevaplar ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

### b. İkinci Alt Problem

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Fen ve teknoloji dersi öğretim programında yöntemlerle ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

Ankette bulunan 4, 10, 15, 16, 17 numaralı maddeler, yöntemlerle ilgili sorunlar olarak incelenmiştir.

**Tablo 13.** Yöntemlerle ilgili anket sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

SN	Önermeler	Ankete katılan öğretmenler (N=90)						
			1	2	3	4	5	$\bar{X}$
4	Müfredattaki öğretim metot ve yöntemlerinden (proje yöntemi, probleme dayalı öğrenme, bilimsel yöntem, vb.) bilmediklerim olduğu için sıkıntı yaşıyorum.	f	22	43	0	21	4	2,36
		%	24,4	47,8	0,0	23,3	4,4	
10	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, etkinlik sayısının fazla olması, zaman ve maddi açıdan sıkıntı yaratıyor.	f	23	22	2	26	17	2,91
		%	25,6	24,4	2,2	28,9	18,9	
15	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, Çoklu Zeka Kuramına dayalı sınıf yönetimi uygulamalarında, öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan sorunlarla karşılaşıyorum.	f	9	42	1	27	11	2,88
		%	10,0	46,7	1,1	30,0	12,2	
16	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin(kavram haritası, zihin haritası, v.b.) kullanılmasında sıkıntı çekiyorum.	f	13	29	2	31	15	3,07
		%	14,4	32,2	2,2	34,4	16,7	
17	Sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, öğretmenden, öğrenciden veya müfredattan kaynaklanan bazı sorunlarla karşılaşıyorum.	f	10	36	1	31	12	2,99
		%	11,1	40,0	1,1	34,4	13,3	

Tablo 13 'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 24,4'ü, müfredattaki öğretim metot ve yöntemlerinden (proje yöntemi, probleme dayalı öğrenme, bilimsel yöntem, vb.) öğretmenler tarafından bilinmeyen noktalar olduğu için sıkıntı yaşanılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, %47,8'i kısmen katıldıklarını, % 23,3'ü kısmen katıldıklarını, % 4,4'ü tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden hiçbiri, kararsızım dememiştir.

Anketin 4. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,36 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin, müfredattaki öğretim metot ve yöntemlerini yeterli derecede bildikleri ve bu konuyla ilgili belirgin bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 25,6'sı fen ve teknoloji müfredatında, etkinlik sayısının fazla olmasından dolayı, zaman ve maddi açıdan sıkıntı çekildiği ile ilgili anket sorusuna, hiç katılmadıklarını belirtirken, % 24,4'ü çok az katıldıklarını, %2,2'si kararsız olduklarını, % 28,9'u kısmen katıldıklarını ve %18,9'u da tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 10. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,91 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, müfredattaki etkinlik sayısının fazla olmasının, zaman ve maddi açıdan belirgin bir sıkıntı yaratmadığı belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 10,0'ı, 2005 fen ve teknoloji dersi müfredatında, Çoklu zeka kuramına dayalı sınıf yönetimi uygulamalarında, öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan sorunlarla karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 46,7'si kısmen katıldıklarını, % 1,1'i kararsız olduklarını, % 30,0'ı kısmen katıldıklarını ve % 12,2'si de tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 15. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,88 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anketin sonuçlarına göre, öğretmenlerin, müfredattaki Çoklu zeka kuramına dayalı sınıf yönetimi

uygulamalarında, öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan belirgin bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 14,4'ü, fen ve teknoloji dersi müfredatında, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin(kavram haritası, zihin haritası, v.b.) kullanılmasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 32,2'si çok az katıldıklarını, % 2,2'si kararsız olduklarını, % 34,4'ü kısmen katıldıklarını ve % 16,7'si tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 16. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,07 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, müfredatta, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin kullanılmasında öğretmenlerin çok fazla sıkıntı çekmedikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 11,1'i, sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, öğretmenden, öğrenciden veya müfredattan kaynaklanan sorunlarla karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 40,0'ı kısmen katıldıklarını, %1,1'i kararsız olduklarını, % 34,4'ü kısmen katıldıklarını ve %13,3'ü tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin kullanılan yöntemlerle ilgili olan 17. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,99 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, öğretmenlerin, kendilerinden, öğrenciden veya müfredattan kaynaklanan belirgin bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

**Tablo 14.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Yöntemlerle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (Std.deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
4. madde	Bayan	41	2,27	1,205	-,623	,481	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,43	1,225	-,624		
10. madde	Bayan	41	3,00	1,533	,503	,973	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,84	1,532	,503		
15. madde	Bayan	41	2,93	1,403	,329	,094	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,84	1,196	,324		
16. madde	Bayan	41	2,88	1,520	-1,181	,053	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	3,22	1,263	-1,162		
17. madde	Bayan	41	3,00	1,432	,073	,106	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,98	1,233	,072		

Tablo 14 'de görüldüğü gibi,yöntemlere ait öğretmen cevapları ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 15.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
4. madde	Gruplar Arası	1,838	4	,460	,303	,875
	Gruplar İçi	128,784	85	1,515		
	Toplam	130,622	89			
10. madde	Gruplar Arası	1,866	4	,466	,193	,941
	Gruplar İçi	205,423	85	2,417		
	Toplam	207,289	89			
15. madde	Gruplar Arası	5,571	4	1,393	,833	,508
	Gruplar İçi	142,084	85	1,672		
	Toplam	147,656	89			
16. madde	Gruplar Arası	1,894	4	,474	,237	,917
	Gruplar İçi	169,706	85	1,997		
	Toplam	171,600	89			
17. madde	Gruplar Arası	3,910	4	,978	,550	,700
	Gruplar İçi	151,079	85	1,777		
	Toplam	154,989	89			

\*P > 0,05

Tablo 15 'de görüldüğü gibi,yöntemlere ait öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mesleki kıdemi arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 16.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
4. madde	Gruplar Arası	11,116	3	3,705	2,667	,053
	Gruplar İçi	119,506	86	1,390		
	Toplam	130,622	89			
10. madde	Gruplar Arası	2,777	3	,926	,389	,761
	Gruplar İçi	204,512	86	2,378		
	Toplam	207,289	89			
15. madde	Gruplar Arası	,440	3	,147	,086	,968
	Gruplar İçi	147,216	86	1,712		
	Toplam	147,656	89			
16. madde	Gruplar Arası	7,243	3	2,414	1,263	,292
	Gruplar İçi	164,357	86	1,911		
	Toplam	171,600	89			
17. madde	Gruplar Arası	2,226	3	,742	,418	,741
	Gruplar İçi	152,763	86	1,776		
	Toplam	154,989	89			

\*P > 0,05

Tablo 16 'da görüldüğü gibi,yöntemlere ait öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mesleki kıdemi arasında anlamlı bir fark yoktur.

### c. Üçüncü Alt Problem

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Fen ve teknoloji dersi öğretim programında yöntemlerle ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

Ankette bulunan 3, 5, 7, 24, 25, 26 numaralı maddeler, araç gereç ile ilgili sorunlar olarak incelenmiştir.

**Tablo 17.** Araç-Gereç Sıkıntısı ile İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

SN	Önermeler	Ankete katılan öğretmenler (N=90)						$\bar{X}$
			1	2	3	4	5	
3	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, ders kitabının içerik bakımından yeterli olmamasından dolayı uygulamada sorun yaşıyorum.	f	33	29	2	16	10	2,34
		%	36,7	32,2	2,2	17,8	11,1	
5	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatına uygun ders araç-gereci temin edilemediği için sıkıntı yaşıyorum.	f	22	32	3	17	16	2,70
		%	24,4	35,6	3,3	18,9	17,8	
7	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, ailelerin ekonomik sıkıntılarının, öğrencilerin deney malzemeleri teminini zorlaştırmasından dolayı sıkıntı yaşıyorum.	f	16	27	0	21	26	3,16
		%	17,8	30,0	0,0	23,3	28,9	
24	Laboratuvar araç gereç ve materyallerinin temini hususunda problemlerle karşılaşıyorum.	f	27	19	1	16	27	2,97
		%	30,0	21,1	1,1	17,8	30,0	
25	Basılı kaynakların(öğretmen kılavuz kitapları, fen etkinlik kitapları, yardımcı fen kitapları) temininde sorunlarla karşılaşıyorum.	f	29	26	2	20	13	2,58
		%	32,2	28,9	2,2	22,2	14,4	
26	Bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle bilgisayar temininde sıkıntılarla karşılaşıyorum.	f	25	19	2	17	27	3,02
		%	27,8	21,1	2,2	18,9	30,0	

Tablo 17’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 36,7’si fen ve teknoloji dersi müfredatında, ders kitabının içerik bakımından yeterli olmamasından dolayı uygulamada sorun yaşanması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 32,2’si çok az katıldıklarını, % 2,2’si kararsız olduklarını, % 17,8’i kısmen katıldıklarını ve % 11,1’i tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 3. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,34 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre,

müfredatta öğretmenlerin, ders kitabının içerik bakımından yeterli olmamasından dolayı sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 24,4'ü, fen ve teknoloji dersi müfredatına uygun ders araç gereci temin edilemediği için sıkıntı yaşandığı ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 35,6'sı çok az katıldıklarını, % 3,3'ü kararsız olduklarını, % 18,9'u kısmen katıldıklarını ve % 17,8'i tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 5. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,70 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin müfredatta uygun ders araç-gereç temin edilememesi ile ilgili belirgin bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 17,8'i, fen ve teknoloji dersi müfredatında, ailelerin ekonomik sıkıntılarının, öğrencilerin deney malzemeleri teminini zorlaştırmasından dolayı sıkıntı yaşanması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 30,0'ı çok az katıldıklarını, % 23,3'ü kısmen katıldıklarını ve % 28,9'u ise tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden hiçbiri, kararsızım dememiştir.

Anketin 7. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,16 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin müfredatta, ailelerin ekonomik sıkıntılarının, öğrencilerin deney malzemeleri teminini zorlaştırmasından dolayı belirgin bir sıkıntı çekmedikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %30,0'ı, laboratuvar araç gereç ve materyallerinin temini hususunda problemlerle karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 21,1'i çok az katıldıklarını, % 1,1'i kararsız olduklarını, % 17,8'i kısmen katıldıklarını ve % 30,0'ı tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 24. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,97 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anketin sonuçlarına

göre, öğretmenlerin, laboratuvar araç gereç ve materyallerinin temini hususunda belirgin bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 32,2'si, basılı kaynakların(öğretmen kılavuz kitapları, fen etkinlik kitapları, yardımcı fen kitapları) temininde sorunlarla karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 28,9'u çok az katıldıklarını, % 2,2'si, kararsız olduklarını, % 22,2'si kısmen katıldıklarını ve % 14,4'ü ise tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin araç gereç ile ilgili olan 25. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,58 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin, basılı kaynakların temininde sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 27,8'i, bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle bilgisayar temininde sıkıntılarla karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 21,1'i çok az katıldıklarını, % 2,2'si kararsız olduklarını, % 18,9'u kısmen katıldıklarını ve % 30,0'ı tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin araç gereçle ilgili olan 26. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,02 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin, bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle de bilgisayar temininde belirgin bir sıkıntı yaşamadıkları belirlenmiştir.

**Tablo 18.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Araç Gereçle Temini İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (Std.deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
3. madde	Bayan	41	2,41	1,449	,428	,899	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,29	1,399	,427		
5. madde	Bayan	41	2,59	1,516	-,674	,768	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,80	1,443	-,671		
7. madde	Bayan	41	2,56	1,501	-3,538	,569	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	3,65	1,422	-3,521		
24. madde	Bayan	41	2,66	1,637	-1,607	,475	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	3,22	1,687	-1,611		
25. madde	Bayan	41	2,56	1,484	-,097	,651	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,59	1,513	-,097		
26. madde	Bayan	41	2,39	1,394	-3,518	,026	P<0,05 Anlamlı
	Erkek	49	3,55	1,684	-3,577		

Tablo 18’ de görüldüğü gibi, araç gereç teminiyle ilgili öğretmenlerin verdikleri cevaplar ile cinsiyetleri arasında, anketin 26. maddesi dışında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 19.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
3. madde	Gruplar Arası	9,007	4	2,252	1,130	,348
	Gruplar İçi	169,315	85	1,992		
	Toplam	178,322	89			
5. madde	Gruplar Arası	10,682	4	2,670	1,246	,298
	Gruplar İçi	182,218	85	2,144		
	Toplam	192,900	89			
7. madde	Gruplar Arası	13,911	4	3,478	1,479	,216
	Gruplar İçi	199,911	85	2,352		
	Toplam	213,822	89			
24. madde	Gruplar Arası	6,098	4	1,525	,529	,714
	Gruplar İçi	244,802	85	2,880		
	Toplam	250,900	89			
25. madde	Gruplar Arası	5,100	4	1,275	,562	,691
	Gruplar İçi	192,855	85	2,269		
	Toplam	197,956	89			
26. madde	Gruplar Arası	6,276	4	1,569	,561	,691
	Gruplar İçi	237,680	85	2,796		
	Toplam	243,956	89			

Tablo 19’ da görüldüğü gibi, araç gereç teminiyle ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mesleki kıdemi arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 20.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
3. madde	Gruplar Arası	8,529	3	2,843	1,440	,237
	Gruplar İçi	169,794	86	1,974		
	Toplam	178,322	89			
5. madde	Gruplar Arası	1,889	3	,630	,283	,837
	Gruplar İçi	191,011	86	2,221		
	Toplam	192,900	89			
7. madde	Gruplar Arası	9,122	3	3,041	1,277	,287
	Gruplar İçi	204,700	86	2,380		
	Toplam	213,822	89			
24. madde	Gruplar Arası	3,014	3	1,005	,349	,790
	Gruplar İçi	247,886	86	2,882		
	Toplam	250,900	89			
25. madde	Gruplar Arası	7,289	3	2,430	1,096	,355
	Gruplar İçi	190,667	86	2,217		
	Toplam	197,956	89			
26. madde	Gruplar Arası	6,265	3	2,088	,756	,522
	Gruplar İçi	237,690	86	2,764		
	Toplam	243,956	89			

\*P > 0,05

Tablo 20’ de görüldüğü gibi, araç gereç teminiyle ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mezun oldukları okul arasında anlamlı bir fark yoktur.

#### d. Dördüncü Alt Problem

Araştırmanın dördüncü alt problemi, “Fen ve teknoloji dersi öğretim programında değerlendirme ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

Ankette bulunan 11, 12, 13, 21, 23 numaralı maddeler, değerlendirme ile ilgili sorunlar olarak incelenmiştir.

**Tablo 21.** Değerlendirme ile İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

SN	Önermeler	Ankete katılan öğretmenler (N=90)						
			1	2	3	4	5	$\bar{X}$
11	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çekiyorum.( Kaynak sıkıntısı, öğrenciden kaynaklanan sıkıntılar, zaman)	f	10	21	0	34	25	3,48
		%	11,1	23,3	0,0	37,8	27,8	
12	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatının değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasından dolayı sıkıntı çekiyorum.	f	4	10	2	15	59	4,28
		%	4,4	11,1	2,2	16,7	65,6	
13	Portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntı çekiyorum.	f	5	15	3	37	30	3,80
		%	5,6	16,7	3,3	41,1	33,3	
21	Bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesindeve değerlendirilmesinde sıkıntılarla karşılaşıyorum.	f	21	32	1	21	15	2,74
		%	23,3	35,6	1,1	23,3	16,7	
23	Yeni müfredattaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin (Yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme, performans değerlendirme, vb.) uygulanmasında sorun yaşıyorum.	f	18	38	1	20	13	2,69
		%	20,0	42,2	1,1	22,2	14,4	

Tablo 21’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 11,1’i, fen ve teknoloji dersi müfredatında, verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 23,3’ü çok az katıldıklarını, %37,8’i kısmen katıldıklarını ve % 27,8’i tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden hiçbiri, kararsızım dememiştir.

Anketin 11. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,48 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre,

öğretmenlerin, müfredatta verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çektikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 4,4'ü, fen ve teknoloji dersi müfredatının değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasından dolayı sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 11,1'i kısmen katıldıklarını, % 2,2'si kararsız olduklarını, % 16,7'si kısmen katıldıklarını ve % 65,6'sı ise tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 12. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 4,28 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin tamamen katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, müfredatın değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasının, öğretmenler için büyük bir sıkıntı yarattığı belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 5,6'sı, portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 16,7'si kısmen katıldıklarını, % 3,3'ü kararsız olduklarını, % 41,1'i kısmen katıldıklarını ve % 33,3 tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 13. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,80 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde öğretmenlerin sıkıntı çektikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %23,3'ü, bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde sıkıntılarla karşılaşılması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 35,6'sı çok az katıldıklarını, % 1,1'i kararsız olduklarını, % 23,3'ü kısmen katıldıklarını ve % 16,7'si ise tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 21. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,74 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre,

bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde öğretmenlerin belirgin bir sıkıntı çekmedikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 20,0'ı, müfredattaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin (Yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme, performans değerlendirme, vb.) uygulanmasında sorun yaşanması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 42,2'si kısmen katıldıklarını, % 1,1'i kararsız olduklarını, % 22,2'si kısmen katıldıklarını ve % 14,4'ü de tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 23. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,69 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin, müfredattaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında belirgin bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

**Tablo 22.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Değerlendirme İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (Std.deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
11. madde	Bayan	41	2,29	1,209	-1,459	,002	P<0,05 Anlamlı
	Erkek	49	1,80	,979	-1,431		
12. madde	Bayan	41	2,17	1,340	,281	,509	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,22	1,263	,277		
13. madde	Bayan	41	3,24	1,562	1,960	,282	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	3,96	1,322	1,959		
21. madde	Bayan	41	2,32	1,422	,212	,046	P<0,05 Anlamlı
	Erkek	49	2,24	1,199	,209		
23. madde	Bayan	41	3,39	1,412	-,794	,741	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	3,43	1,486	-,792		

Tablo 22'de görüldüğü gibi, değerlendirmeye ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında, anketin 11. ve 21. maddelerinde anlamlı bir fark varken, diğer maddelerde anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 23.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Değerlendirme İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
11. madde	Gruplar Arası	6,404	4	1,601	,810	,522
	Gruplar İçi	168,052	85	1,977		
	Toplam	174,456	89			
12. madde	Gruplar Arası	6,948	4	1,737	1,199	,317
	Gruplar İçi	123,108	85	1,448		
	Toplam	130,056	89			
13. madde	Gruplar Arası	,870	4	,217	,138	,968
	Gruplar İçi	133,530	85	1,571		
	Toplam	134,400	89			
21. madde	Gruplar Arası	9,174	4	2,294	1,071	,376
	Gruplar İçi	181,948	85	2,141		
	Toplam	191,122	89			
23. madde	Gruplar Arası	2,082	4	,521	,258	,904
	Gruplar İçi	171,207	85	2,014		
	Toplam	173,289	89			

\*P > 0,05

Tablo 23'de görüldüğü gibi, değerlendirmeye ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mesleki kıdemi arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 24.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Kazanımlarla İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
11. madde	Gruplar Arası	21,018	3	7,006	3,927	,011
	Gruplar İçi	153,437	86	1,784		
	Toplam	174,456	89			
12. madde	Gruplar Arası	4,700	3	1,567	1,075	,364
	Gruplar İçi	125,355	86	1,458		
	Toplam	130,056	89			
13. madde	Gruplar Arası	9,302	3	3,101	2,132	,102
	Gruplar İçi	125,098	86	1,455		
	Toplam	134,400	89			
21. madde	Gruplar Arası	6,783	3	2,261	1,055	,373
	Gruplar İçi	184,339	86	2,143		
	Toplam	191,122	89			
23. madde	Gruplar Arası	5,542	3	1,847	,947	,422
	Gruplar İçi	167,747	86	1,951		
	Toplam	173,289	89			

Tablo 24’de görüldüğü gibi, değerlendirmeye ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mezun oldukları okul arasında anlamlı bir fark 11. soruda vardır. Yapılan tukey testi sonucuna göre, eğitim fakültesi ile eğitim enstitüsünden mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık vardır. Diğer anket maddelerinde anlamlı bir fark yoktur.

#### e. Beşinci Alt Problem

Araştırmanın beşinci alt problemi, “Fen ve teknoloji dersi öğretim programında diğer sorunlar ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

Ankette bulunan 1, 6, 8, 9, 14, 22 numaralı maddeler, diğer sorunlar olarak incelenmiştir.

**Tablo 25.** Karşılaşılan Diğer Sorunlarla İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

SN	Önergeler	Ankete katılan öğretmenler (N=90)						$\bar{X}$
			1	2	3	4	5	
1	Fen ve Teknoloji dersi müfredatının felsefesini tam olarak anlayamadığım için programın uygulama aşamasında sıkıntı çekiyorum.	f	36	34	2	18	0	2,02
		%	40,0	37,8	2,2	20,0	0,0	
6	Öğretmen kılavuzları uygulamada yeterince faydalı olmadığı için, uygulama güçlükleri yaşıyorum.	f	33	34	1	16	6	2,20
		%	36,7	37,8	1,1	17,8	6,7	
8	Programın uygulanması esnasında, velilerden yeterli yardım almadığım için sıkıntı çekiyorum.(Velilerin, öğretim programından haberlerinin olmaması, öğretmenle iletişim eksiklikleri, öğrencilere ev ödevleri için destek olamamaları)	f	10	19	2	22	37	3,63
		%	11,1	21,1	2,2	24,4	41,1	

**Tablo 24.** (Devam) Karşılaşılan Diğer Sorunlarla İlgili Anket Sorularının frekans(f), yüzde(%) ve ortalamaları(X)

9	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatıyla ilgili daha önceden yeterince bilgi sahibi olmadığım için, programın işleyişi esnasında sıkıntı çekiyorum.	f	30	35	1	18	6	2,28
		%	33,3	38,9	1,1	20,0	6,7	
14	Verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı sorunlar yaşıyorum.	f	9	27	0	26	28	3,41
		%	10,0	30,0	0,0	28,9	31,1	
22	Bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmasında sıkıntı çekiyorum.	f	19	37	4	22	8	2,59
		%	21,1	41,1	4,4	24,4	8,9	

Tablo 25’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 40’ı, müfredatın felsefesinin tam olarak anlaşılmadığı ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 37,8 ‘i çok az katıldıklarını, % 2,2’si kararsız olduklarını ve %20,0’ı kısmen katıldıklarını belirtmişlerdir. Hiçbir öğretmen tamamen katıldığını belirtmemiştir.

Anketin 1. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,02 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin fen ve teknoloji dersi müfredatın felsefesini tam olarak anlayamadıklarından dolayı sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 36,7’si, öğretmen kılavuzlarının uygulamada yeterince faydalı olmadığı için, uygulama güçlükleri yaşanması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken; % 37,8’i çok az katıldıklarını, % 1,1’i kararsız olduklarını, % 17,8’i kısmen katıldıklarını ve % 6,7’si tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 6. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,20 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin, öğretmen kılavuzları uygulamada yeterince faydalı olmadığı için, çok fazla uygulama güçlüğü yaşamadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 11,1'i, programın uygulanması esnasında, velilerden yeterli yardım alınmadığı .(Velilerin, öğretim programından haberlerinin olmaması, öğretmenle iletişim eksiklikleri, öğrencilere ev ödevleri için destek olamamaları) için sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 21,1'i çok az katıldıklarını, %2,2'si kararsız olduklarını, % 24,4'ü kısmen katıldıklarını ve % 41,1'i tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 8. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,63 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre öğretmenlerin, programın uygulaması esnasında, velilerden yeterince yardım almadıkları için sıkıntı çektikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin, % 33,3'ü, fen ve teknoloji dersi müfredatıyla ilgili daha önceden yeterince bilgi sahibi olunmadığı için, programın işleyişi esnasında sıkıntı çekildiği ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 38,9'u çok az katıldıklarını, % 1,1'i kararsız olduklarını, % 20,0'ı kısmen katıldıklarını ve % 6,7'si de tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 9. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,28 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Anket sonuçlarına göre, öğretmenlerin, müfredatla ilgili daha önceden yeterince bilgi sahibi olmadıkları için, programın işleyişi esnasında sıkıntı çektikleri belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 10,0'ı, verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı sorunlar yaşanması ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 30,0'ı çok az katıldıklarını, % 28,9'u kısmen katıldıklarını ve % 31,1'i ise tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden hiçbiri, kararsızım dememiştir.

Anketin 14. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 3,41 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Anketin sonuçlarına göre, öğretmenlerin, verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı sıkıntı yaşadıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 21'i, bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket sorusuna hiç katılmadıklarını belirtirken, % 41,1'i çok az katıldıklarını, % 4,4'ü kararsız olduklarını, % 24,4'ü kısmen katıldıklarını ve % 8,9'u tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir.

Anketin 22. maddesinde verilerin dağılımı incelendiğinde, puanların genel ortalaması 2,59 olarak hesaplanmış ve puan aralıkları tablosundan faydalanılarak bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Anketin sonuçlarına göre, öğretmenlerin, bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmasında sorun çekmedikleri belirlenmiştir.

**Tablo 26.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Diğer Sorunlar İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Cinsiyete Göre Farklılıklara İlişkin t-testi Analizi Sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart sapma (Std.deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
1. madde	Bayan	41	2,41	1,449	2,154	,030	P<0,05 Anlamlı
	Erkek	49	2,29	1,399	2,114		
6. madde	Bayan	41	2,59	1,516	-,196	,595	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,80	1,443	-,195		
8. madde	Bayan	41	2,56	1,501	-2,353	,007	P<0,05 Anlamlı
	Erkek	49	3,65	1,422	-2,319		
9. madde	Bayan	41	2,66	1,637	,261	,180	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	3,22	1,687	,257		
14. madde	Bayan	41	2,56	1,484	-,125	,276	P > 0,05 Anlamlı değil
	Erkek	49	2,59	1,513	-,125		
22. madde	Bayan	41	2,39	1,394	,461	,671	P<0,05 Anlamlı
	Erkek	49	3,55	1,684	,459		

Tablo .26'da görüldüğü gibi, karşılaşılan diğer sorunlarla ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin cinsiyetleri arasında, anketin 1. ve 8.maddelerinde anlamlı bir fark varken, diğer maddelerde anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 27.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Diğer Sorunlar İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mesleki Kıdeme Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
1. madde	Gruplar Arası	5,501	4	1,375	1,119	,353
	Gruplar İçi	104,455	85	1,229		
	Toplam	109,956	89			
6. madde	Gruplar Arası	10,093	4	2,523	1,551	,195
	Gruplar İçi	138,307	85	1,627		
	Toplam	148,400	89			
8. madde	Gruplar Arası	9,407	4	2,352	1,089	,367
	Gruplar İçi	183,493	85	2,159		
	Toplam	192,900	89			
9. madde	Gruplar Arası	2,222	4	,555	,319	,864
	Gruplar İçi	147,834	85	1,739		
	Toplam	150,056	89			
14. madde	Gruplar Arası	6,171	4	1,543	,730	,574
	Gruplar İçi	179,618	85	2,113		
	Toplam	185,789	89			
22. madde	Gruplar Arası	9,465	4	2,366	1,413	,237
	Gruplar İçi	142,324	85	1,674		
	Toplam	151,789	89			

\*P > 0,05

Tablo 27’de görüldüğü gibi, karşılaşılan diğer sorunlarla ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mesleki kıdemi arasında anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 28.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Diğer Sorunlar İle İlgili Öğretmen Görüşlerinde Mezun Olunan Okula Göre Farklılıklara İlişkin ANOVA Sonuçları

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
1. madde	Gruplar Arası	1,141	3	,380	,301	,825
	Gruplar İçi	108,815	86	1,265		
	Toplam	109,956	89			
6. madde	Gruplar Arası	1,488	3	,496	,290	,832
	Gruplar İçi	146,912	86	1,708		
	Toplam	148,400	89			
8. madde	Gruplar Arası	7,130	3	2,377	1,100	,354
	Gruplar İçi	185,770	86	2,160		
	Toplam	192,900	89			
9. madde	Gruplar Arası	,164	3	,055	,031	,992
	Gruplar İçi	149,891	86	1,743		
	Toplam	150,056	89			
14. madde	Gruplar Arası	1,381	3	,460	,215	,886
	Gruplar İçi	184,408	86	2,144		
	Toplam	185,789	89			
22. madde	Gruplar Arası	9,188	3	3,063	1,847	,145
	Gruplar İçi	142,601	86	1,658		
	Toplam	151,789	89			

\*P > 0,05

Tablo 28’de görüldüğü gibi, karşılaşılan diğer sorunlarla ilgili öğretmen cevapları ile öğretmenlerin mesleki kıdemi arasında anlamlı bir fark yoktur.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 1. Sonuçlar

Bu çalışmada, 2005 yılından itibaren ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanması aşamasında, ortaya çıkan sonuçlar, fen ve teknoloji dersini yürütmekte olan öğretmenlerin görüşleri alınarak belirlenmeye çalışılmıştır.

Hazırlanan anketin birinci bölümünde cinsiyet, yaş, hizmet yılı ve mezun olunan okul ile ilgili anlamlı bir farklılık olup olmadığı, ikinci bölümde ise, kazanımlar açısından, kullanılan yöntemler açısından , değerlendirme açısından, araç-gereç temini açısından, ve diğer açılardan öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların belirlenmesi amaçlanmıştır. Anket anketler toplanıp gerekli veri analizleri yapıldıktan sonra, fen ve teknoloji dersi müfredatında karşılaşılan sorunların çözümüne ışık tutması için aşağıdaki sonuçlara ulaşılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

2005 fen ve teknoloji dersi müfredatında ortaya çıkan sorunlar öğretmen görüşlerine ve alt problemlere göre kısaca şu şekilde özetlenebilir.

#### **- Birinci alt problemle ilgili sonuçlar;**

Fen ve teknoloji dersi öğretim programında kazanımlarla ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre gruplar arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlı değildir. Sonuç olarak 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programında kazanımlarla ilgili öğretmen görüşleri birbirine benzerlik göstermekte ve öğretmenlerin cevapları birbirini desteklemektedir. Ayrıca araştırmanın kazanımlarla ilgili denenceleri, sonuçlarla desteklenmektedir.

2005 fen ve teknoloji dersi müfredatında kazanım sayısının fazla olmasının uygulamada problem yaratması ile ilgili anket maddesine öğretmenler tarafından verilen cevaplar incelendiğinde, puanların genel aritmetik ortalaması 2,66 olarak hesaplanmış

ve öğretmenlerin bu konuda kararsız oldukları belirlenmiştir. Fakat öğretmenlerin yaklaşık % 44,4'ü, kazanımların fazla olmasından dolayı pek fazla sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. 2000 yılında uygulanan programdaki kazanım sayısı 576 iken, 2005 yılında uygulanmaya başlayan fen ve teknoloji öğretim programında ise 1014'tür. Buradan da kazanım sayısının eski programa göre artmasına karşılık, öğretmenler tarafından çok büyük bir sorun olarak görülmediği söylenebilir.

Müfredattaki ara disiplinlerin tam olarak uyuşmamasının problem yaratması ile ilgili anket maddesine öğretmenler tarafından verilen cevaplar incelendiğinde, puanların genel aritmetik ortalaması 2,81 olarak hesaplanmış ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Fakat öğretmenlerin yaklaşık % 46,7'si, ara disiplinlerin tam olarak uyuşmamasından dolayı sıkıntı çekmediklerini belirtmiştir. '2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi programında 7 tane ara disiplin alanı bulunmaktadır. Bu ara disiplinlerin birbirleriyle uyuşması öğretim programında önemli bir yere sahiptir. Herhangi bir uyuşmazlık durumunda öğretim programında bir takım problemler çıkması kuvvetli bir ihtimaldir. 2005 fen ve teknoloji dersi programında ise öğretmen görüşlerine göre ara disiplinler arasında bir uyum olduğundan söz edebiliriz.

Programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasının problem yaratması ile ilgili anket maddesine öğretmenler tarafından verilen cevaplar incelendiğinde, puanların genel aritmetik ortalaması 2,62 olarak hesaplanmış ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Fakat öğretmenlerin yaklaşık % 37,8'i, programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasından dolayı sıkıntı çekmediklerini belirtmiştir. 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi müfredatında konular işlenirken önceden önerilen kazanımların işlenmesi esnasında mutlaka sözü edilmemiş kazanımlarda ortaya çıkacaktır. Böyle kazanımların ortaya çıkmasının öğretmenler açısından ve dersin işlenişi açısından nasıl bir duruma yol açacağı çok önemlidir. Çünkü kazanımlar dersin genel içeriğinin dışında olamayacakları için, bu sözü edilmemiş kazanımlar önceden önerilen kazanımları tamamlayıcı veya destekleyici nitelikte olmalıdır.

Fen-teknoloji-toplum çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde sorunlarla karşılaşılması ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların

genel aritmetik ortalaması 2,26 olarak hesaplanmış ve bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 36,7' si, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde herhangi bir sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak, fen-teknoloji-toplum-çevre kazanımlarının öğretilmesinde belirgin bir problemin ortaya çıkmadığı görülmektedir.

Genel anlamda sonuç olarak, öğretmenlerin fen ve teknoloji dersi müfredatında bulunan kazanımların öğretilmesinde, kazanım sayısının fazla olmasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkması durumunda ve ara disiplinlerin birbiriyle uyuşmasında genel olarak bir sorun yaşamadıkları belirlenmiştir.

#### **-İkinci alt problemle ilgili sonuçlar;**

Fen ve teknoloji dersi öğretim programında yöntemlerle ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; cinsiyet, mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre gruplar arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlı değildir. Sonuç olarak 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programında yöntemlerle ilgili öğretmen görüşleri birbirine benzerlik göstermekte ve öğretmenlerin cevapları birbirini desteklemektedir. Ayrıca araştırmanın kazanımlarla ilgili denenceleri, sonuçlarla desteklenmektedir.

Müfredattaki öğretim metot ve yöntemlerinden bilinmeyenler olduğu için sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalaması 2,36 olarak bulunmuş ve bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 47,7'si, bu maddeye çok az katıldıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak öğretmenlerin müfredattaki metot ve yöntemleri bildikleri ve bu konuda sıkıntı yaşamadıkları söylenebilir.

Fen ve teknoloji dersi müfredatında, etkinlik sayısının fazla olmasının, zaman ve maddi açıdan sıkıntı yaratması ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalaması 2,91 olarak bulunmuş ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin %28,9'u kısmen katıldıklarını ve % 25,6'sı ise hiç katılmadıklarını belirtmişlerdir. Sonuçlara göre, etkinlik sayısının zaman ve maddi açıdan sıkıntı yarattığı söylenebilir.

Fen ve teknoloji dersi müfredatında, çoklu zeka kuramına dayalı sınıf yönetimi uygulamalarında, öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan sorunlar ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel aritmetik ortalaması 2,88 olarak

hesaplanmıştır ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Ankete katılan öğretmenlerin % 56,7 si, bu durumun bir sorun oluşturmadığını düşünürken, % 42,2 si ise bu durumun bir sorun yarattığını belirtmişlerdir. Anket sonuçlarına göre çoklu zeka kuramına dayalı sınıf öğretmenliği uygulamalarında öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan sorunların varolduğu söylenebilir.

Müfredattaki, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin kullanılmasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların aritmetik ortalaması 3,07 olarak hesaplanmış ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları söylenebilir. Ancak öğretmenlerin % 50,1 i bu durumun bir sıkıntı yarattığını belirtmiştir. Kavram haritası, zihin haritası, anlam çözümlene tablosu, kavram ağı gibi iki boyutlu materyallerin kullanılmasında materyalleri daha önceden kullanmamak veya yeterince bilgi sahibi olmamak gibi durumların uygulama esnasında sorun yaratacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak öğretmenlerin kısmen de olsa, müfredattaki, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin kullanılmasında sıkıntı çektikleri söylenebilir. Yılmaz (2006), 2005-2006 eğitim öğretim yılında, İstanbul ili sınırları içindeki resmi öğretim okullarının beşinci sınıflarında ders veren fen ve teknoloji öğretmenleri arasında yaptığı araştırmada, öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğrenme ortamları oluşturabildiklerini belirlemiştir. Özmen (2003) tarafından yapılan araştırmada, öğretmenlerin yapılandırmacı öğretim etkinliklerini zaman zaman yaparken, özel ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin ise sıklıkla yaptıkları belirlenmiştir.

Sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, öğretmenlerin öğrenciden veya müfredattan kaynaklanan sorunlar çekmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların aritmetik ortalaması 2,99 olarak hesaplanmış ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Ancak öğretmenlerin % 51.1 i bu durumun bir sorun olmadığını belirtirken, % 47,7 si ise bir sorun yarattığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak, öğretmenler, sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, kısmen de olsa sıkıntı yaşamaktadır.

### **-Üçüncü alt problemle ilgili sonuçlar;**

Fen ve teknoloji dersi öğretim programında araç gereç temini ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; yapılan t testi sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni

açısından sadece anketin 26. maddesine verilen öğretmen görüşleri arasında .05 düzeyinde anlamlı bir fark vardır Anketin 26. maddesine öğretmenlerin verdikleri cevaplar birbirine benzerlik göstermemekte ve bu maddeye verilen cevaplar birbirini desteklememektedir. Araç gereç temini ile ilgili diğer sorular arasında cinsiyet değişkenine göre .05 düzeyinde anlamlı bir fark yoktur. Mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre gruplar arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlı değildir. 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında araç gereç temini ile ilgili öğretmen görüşleri birbirine benzerlik göstermekte ve öğretmenlerin cevapları birbirini desteklemektedir. Ayrıca araştırmanın araç gereç temini ile ilgili denenceleri, sonuçlarla desteklenmektedir.

Fen ve teknoloji dersi müfredatında, ders kitabının içerik bakımından yeterli olmamasından dolayı uygulamada sorun yaşanması ile ilgili anket sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevapların aritmetik ortalaması 2,34 olarak hesaplanmış ve bu maddeye öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 68,9'u sorun yaşamadıklarını belirtmiştir. Sonuç olarak müfredatta kullanılan ders kitabının içerik bakımından yeterli olduğu söylenebilir.

Müfredata uygun ders araç gereci temin edilememesinin sıkıntı yaratması ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların aritmetik ortalaması 2,70 olarak bulunmuş ve bu madde ile ilgili öğretmenlerin kararsız oldukları belirlenmiştir. Fakat ankete katılan öğretmenlerin % 35,6'sı bu durumun bir sıkıntı yaratmadığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak öğretmenlerin, müfredata uygun ders aracı temininde sıkıntı yaşamadıkları söylenebilir. Çünkü fen ve teknoloji dersi etkinliklerinde kullanılan araç ve gereçler daha çok günlük hayattan sağlanabilmekte, kolay elde edilebilmektedir. Yani özel laboratuvar araç ve gereçleri olmadan da etkinlikler sınıf ortamında yapılabilmektedir. Çakal (1994) yaptığı araştırmada, fen bilgisi dersinde hiç deney yapmayan öğretmenlerin oranı %58,5 bulunmuştur. Buna nedeninin ise araç gereç yetersizliği olduğu belirtilmiştir. Argun (2002), araştırmasında, labaratuvar olsun yada olmasın, öğretmenlerin araç gereç sıkıntısı çektiklerini, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ise malzeme bulamadığını belirlemiştir.

Müfredatta, ailelerin ekonomik sıkıntılarının, öğrencilerin deney malzemeleri teminini zorlaştırmasından dolayı sıkıntı yaşandığına ilişkin anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 3,16 olarak hesaplanmış ve kısmen

katıldıkları söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin % 28,9'u da bu durumun bir sorun yarattığını belirtmişlerdir. Sonuç olarak maddi imkanı iyi olmayan ailelerin bu durumları, çocuklarına deney malzemesi teminini zorlaştırdığı ve bu durumun bir sorun yarattığı söylenebilir.

#### **-Dördüncü alt problemle ilgili sonuçlar;**

Fen ve teknoloji dersi öğretim programında değerlendirme ile ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; yapılan t testi sonuçlarına göre, cinsiyet değişkeni açısından anketin 11. ve 21. maddelerine verilen cevaplar arasında .05 düzeyinde anlamlı bir fark vardır. Anketin 11. ve 21 maddelerine öğretmenlerin verdikleri cevaplar birbirine benzerlik göstermemekte ve bu maddeye verilen cevaplar birbirini desteklememektedir. Değerlendirme ile ilgili diğer sorular arasında cinsiyet değişkenine göre .05 düzeyinde anlamlı bir fark yoktur. Mezun olunan okul açısından ise anketin 11. maddesinde .05 düzeyinde anlamlı bir fark vardır. Anlamlı farkın hangi değişkenler arasında olduğunu belirlemek için yapılan tukey testi sonuçlarına göre, eğitim fakültesi ile eğitim enstitüsünden mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık vardır. Eğitim fakültesi ve eğitim fakültesi mezunu öğretmenlerin cevapları benzerlik göstermemekte ve birbirini desteklememektedir. Eğitim yüksekokulu ve diğer kurumlardan mezun olan öğretmenlerin cevapları arasında 0.5 düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamakta ve öğretmen görüşleri birbiriyle benzerlik göstermektedir. Mesleki kıdem değişkenine göre gruplar arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlı değildir. 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında değerlendirme ile ilgili öğretmen görüşleri genel olarak birbiri ile benzerlik göstermekte ve öğretmenlerin cevapları birbirini desteklemektedir. Ayrıca araştırmanın değerlendirme ile ilgili denenceleri, sonuçlarla desteklenmektedir.

Fakat diğer değerlendirme ile ilgili diğer anket maddeleriyle ilgili anlamlı bir fark bulunamamıştır. Araştırmadaki değerlendirme ile ilgili dördüncü denence genel itibariyle bulgularla desteklenmiştir.

Fen ve teknoloji dersi müfredatında, verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 3,48 olarak bulunmuş ve öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 37,8'i, bu durumun bir sorun yarattığını belirtmişlerdir. Sonuç

olarak öğretmenlerin verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çektikleri söylenebilir.

Müfredatın değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasından dolayı sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 4,28 olarak bulunmuş ve tamamen katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 65,6'sı, bu durumun bir sıkıntı oluşturduğunu düşünmektedir. Ankete katılan öğretmenlerin çoğu tarafından belirtilen en büyük sorun, verilerin sonuçlarından da rahatça anlaşılacağı gibi, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasıdır. Sonuç olarak her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasının öğretmenler için sorun yarattığı söylenebilir.

Portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 3,80 olarak bulunmuş ve kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 41,1'i, bu durumun bir sıkıntı oluşturduğunu düşünmektedir. Portfolyo değerlendirme fen ve teknoloji dersi öğretim programında önemli bir yere sahip olduğu için öğretmenlerin portfolyo değerlendirme ile ilgili bilgilerinin yeterli olması gerekmektedir. Portfolyo dosyalarının yapılması ve değerlendirilmesinde karşılaşılan sorunların kaynağında bu değerlendirilme türünün felsefesinin tam anlaşılmadığının olduğu belirtilebilir. Araştırmada sonuç olarak, öğretmenlerin portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde sorun yaşadıkları söylenebilir.

#### **-Beşinci alt problemle ilgili sonuçlar;**

Fen ve teknoloji dersi öğretim programında diğer sorunlarla ilgili sorulara ait öğretmen görüşleri arasında; yapılan t testi sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni açısından sadece anketin 22. maddesine verilen öğretmen görüşleri arasında .05 düzeyinde anlamlı bir fark vardır Anketin 22. maddesine öğretmenlerin verdikleri cevaplar birbirine benzerlik göstermemekte ve bu maddeye verilen cevaplar birbirini desteklememektedir. Diğer sorunlarla ilgili öğretmen görüşleri arasında diğer anket maddeleri için cinsiyet değişkenine göre .05 düzeyinde anlamlı bir fark yoktur. Mesleki kıdem ve mezun olunan okul değişkenlerine göre gruplar arasındaki fark .05 düzeyinde anlamlı değildir. 2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programında diğer sorunlarla ilgili öğretmen görüşleri birbirine benzerlik göstermekte ve öğretmenlerin cevapları birbirini

desteklemektedir. Ayrıca araştırmanın diğer sorunlarla ilgili denenceleri, sonuçlarla desteklenmektedir.

Fen ve teknoloji dersi müfredatının felsefesinin tam olarak anlaşılmasından dolayı programın uygulama aşamasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 2,02 olarak bulunmuş ve çok az katıldıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin % 40'ı, bu maddeye katılmadıklarını belirtmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin, müfredatın felsefesini anlama noktasında herhangi bir problemle karşılaşmadıkları belirlenmiştir.

Öğretmen kılavuzlarının uygulamada yeterince faydalı olmadığı için sıkıntı yaratması ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 2,20 bulunmuş ve öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 36,7'si, hiç katılmadıklarını, % 37,8'i, ise çok az katıldıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak, ders ve kılavuz kitaplarının öğretmenlerin çoğunluğu tarafından müfredata uygun bulunduğu anlaşılmaktadır.

Programın uygulanması esnasında, velilerden yeterli yardım alınmadığı için sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 3,63 bulunmuş ve öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin %41,1'i, maddeye tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Programın uygulanması aşamasında velilerden alınacak destek, programın sağlıklı ve sistemli bir şekilde yürütülmesine destek sağlayacağı için, velilerden destek alınması gerekmektedir. Fakat anket sonuçlarına göre öğretmenlerin velilerden yeterince destek alamadıkları ve bunun bir sorun yarattığı belirlenmiştir.

Müfredatla ilgili daha önceden yeterince bilgi sahibi olunmadığı için, programın işleyişi esnasında sıkıntı çekilmesi ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 2,28 olarak bulunmuş ve öğretmenlerin çok az katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca % 38,9'u, bu maddeye çok az katıldıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak öğretmenlerin çoğunluğunun müfredat ile ilgili önceden yeterli bilgi sahibi olmamalarının müfredat programının işleniş uygulaması sırasında bir sıkıntı ortaya çıkarmadığı söylenebilir. Ancak, Akpınar (2002), yaptığı araştırmasında, öğretmenlerin, yeni program hakkında yeterince bilgilendirilmemelerinin bir sorun yarattığını belirlemiştir.

Verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı sorunlar yaşanması ile ilgili anket maddesine öğretmenlerin verdikleri cevapların genel ortalaması 3,41 olarak bulunmuş ve öğretmenlerin kısmen katıldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin % 31,1'i, tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı öğretmenlerin sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Ayrıca sonuçlara dayanarak okullarda hizmet içi eğitimin yetersiz olduğu söylenebilir. Kozandağı (2001), araştırmasında, sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimi alanında kendilerini yeterli görmediklerini ve bu alanda hizmet içi eğitime gereksinim duymalarının, verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olduğunu gösterdiğini belirlemiştir.

Sonuç olarak, öğretmenlerin karşılaştıkları bu sorunların nedeni, eski fen bilgisi müfredatına göre, 2005 yılında uygulanmaya başlanan fen ve teknoloji dersi müfredatında, farklı yöntem ve uygulamaların yer alması ve bu yeni yöntem ve uygulamalara öğretmenlerin tam olarak hazır olmamaları olarak söylenebilir.

## **2. Öneriler**

İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunları ele alan bu çalışmada aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Sınıflardaki öğrenci sayısının 20-25 kişiyi geçmemesi ve sınıfların kalabalık olmaması durumunda, öğretmenlerin her etkinlik için doldurmaları gereken değerlendirme formlarını daha rahat doldurmaları sağlanabilir.
- Proje ödevlerini hazırlamak için gerekli olan kaynaklara ve araçlara öğrencilerin daha rahat bir şekilde ulaşmaları amacıyla, öğretmenler velileri ve öğrencileri bilgilendirmelidir.
- Her öğretim yılı başlangıcında ve sonunda Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından yapılan seminer çalışmalarında fen ve teknoloji dersi müfredatının uygulanması ile ilgili gerekli olan bilgilerin yeterli verilmemesinden dolayı öğretmenler bu konu ile ilgili hizmet içi eğitim kurslarına alınmalıdır.
- Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını arttırmaları için, veliler sık sık veli toplantılarına davet edilmeli, bu toplantılarda, okul idaresi ve ders

öğretmenleri, öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını arttırmak için işbirliği yapmalıdır.

- Öğretmenler, okul idaresinden gerekli izni alarak, öğrencilerin yaşadıkları çevreyi daha iyi tanımalarını, çevredeki sanayi kuruluşlarını ziyaret etmelerini, gezi-gözlem, deney ve inceleme yapabilmelerini sağlamalıdır.
- Öğrencilerin portfolyo dosyalarını rahatlıkla hazırlayabilmeleri için, okullarda öğretmenler, öğrenciler ve veliler bilgilendirilmelidir.
- Öğretmenler 2005 fen ve teknoloji müfredat programını uygularken çoklu zeka kuramının temel ilkelerini kullanmalı, her alana yönelik yapılacak etkinlikleri iyi belirlemelidir. Bilgini öğrencinin zihninde aktif olarak yapılandırılması gerektiğini düşünerek yapılandırmacılık yaklaşımının temel ilkelerini benimsemeli ve kullanmalıdır.
- Öğretmen öğrencilerin gözlem yapma, merak etme araştırmacı olma, keşfedici olma, zamanı iyi kullanma, mevcut bilgi ve teknolojileri iyi kullanma ve yararlanma, bilgileri paylaşma gibi yeteneklerini geliştirmesinde daha duyarlı olmalıdır.
- Öğretmenler ölçme değerlendirme yaparken öğrenci merkezli yaklaşımla hareket etmeli, süreç değerlendirme yanında, sonuç değerlendirmesi için geleneksel çoktan seçmeli testlerden ziyade, kavrama testi, eşleştirme, ve kelime ilişkilendirme v.b. sorular sormalıdır. Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ve problem çözme yeteneklerini kullanabilecekleri çalışmalar ve değerlendirilmesi yapılmalıdır.
- Yapılandırmacı öğrenme kuramının pratikte uygulanmasında proje çalışmalarına daha fazla yer verilmeli ve bu konuda öğretmen, öğrenci ve veliler seminerlerle bilgilendirilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Akpınar, D., 2002, 1992 ve 2001 öğretim yıllarındaki İlköğretim Fen Bilgisi Programlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Argun F., 2002, İlköğretim Program Hedeflerinin Gerçekleştirilmesinde, Program ve Materyal İlişkisi Üzerine Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Atasoy, B., 2002, Fen Öğrenimi ve Öğretimi, Gündüz Yayıncılık, Ankara.
- Bağdatlı, A., 2005, Değişen İlköğretim Programlarındaki 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Taslak Öğretim Programının, Öğrenci Başarısına Etkisi ve Sınıf Öğretmenlerinin Programa İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Bahçeci, D. ve Kuru,M., 2006, Portfolyo Değerlendirmenin İnsan İskelet Sistemi Konusunda Öğrenci Akademik Başarısı Üzerine Etkisi, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(2), s.145-162.
- Balcı, A., 2001, Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Bay, E., 2003, Resmi ve Özel İlköğretim Okulları 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi Bilişsel Hedeflerine Ulaşma Düzeyleri, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bayrak, B., 2003, İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Milli Eğitim Bakanlığı İkinci Kademe Fen Bilgisi Öğretim Programına İlişkin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Büyükoztürk, Ş., (2001), Deneysel Desenler, PegemA Yayıncılık. Ankara
- Candan, R.,1990, İlkokul 5. Sınıf Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Derslerinin Amaçlarının Gerçekleşme Düzeyi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

- Çakal, S., Sadık, 1994, İlkokullarda Fen Eğitimi Teknolojisi Uygulamalarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Delikoyun H., 1994, İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programlarına İlişkin Yönetici ve Öğretmen Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demirbaş, M., 2001, Türkiye’de Etkili Fen Öğretimi İçin 1960-1980 Yılları Arasında Geliştirilen Fen Öğretim Programlarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Demirel, Ö., 1999, Eğitimde Program Geliştirme, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Doğar Ç., 2004, Fen Eğitimi: Kültürel Bir Bakış, Gazi Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 12 (1). s.31–40.
- Doğru, M., 2000, Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerde Karşılaşılan Sorunlar, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Ebrinç, N., 2001, İlköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Biyoloji Ünitelerinin Program Tasarısı, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Erdem E.ve Demirel Ö., 2002, Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23. s.81–87.
- Erden, M., 1995, Eğitimde Program Değerlendirme, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Erktan, C., 2003, İlköğretim 4. Sınıf Fen Bilgisi Programının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güler, M. Pınar, Şimşek, C., Laçın, 2007, 2005 Fen ve Teknoloji Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri, VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitim Sempozyumu, Nobel Yayıncılık, Anadolu Üniversitesi, s:49-54.
- Güneş, T., Güneş, M., Handan ve Çelikler, D., 2006, Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı Biyoloji Ders Konularının Öğretilmesinde Kavram Haritası Kullanımının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi, Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(2). s.39-49.
- Işıklı, Ö., 2000, İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Programının Bilişsel Alanla İlgili Hedef ve Davranışlarının Ulaşılabilirlik ve Öncelik-Sonralık İlişkileri Yönünden Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Kaptan, F. ve Korkmaz, H., 2001, Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20. s.185-192.
- Karaarslan, M., Ali, 2001, İlköğretim (1. Kademe) Fen Bilgisi Öğretiminde Bilimsel Süreçler ve Kavramsal Temalar, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Karasar, N., 1995, Bilimsel Araştırma Yöntemi, Ankara.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F, 2002, Fen Eğitiminde Öğrencilerin Gelişimini Değerlendirmek İçin Portfolyo Kullanımı Üzerine Bir İnceleme, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23. s.176-176.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F., 2001, Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 20. s.193-200.
- Kozandağı, İ., 2001, Öğretmen Görüşlerine Göre İlköğretim Okulları 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi Öğretim Programlarında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N., 2001, Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (1). s.139-148.
- Macaroğlu, E., 1995, İlköğretim Programlarında Fen Bilgisi Programlarının Etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- MEB(Millî Eğitim Bakanlığı), İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz kitabı, Üner Yayıncılık, Ankara.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı), Fen ve Teknoloji Dersi Programı ve Kılavuzu, 2005, Ankara.
- Özcan, S., 2003, İlköğretim Fen Bilgisi Programının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Özmen, G. Şeyda, 2003, Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Selvi, K., 1999, Fen Bilgisi Öğretim Programının Geleceğe Yönelik Amaçları, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9 (1-2). s.37-43.
- Selvi, K., 2000, Sınıf Öğretmenleri ve Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Öğretimiyle İlgili Gelecek Kavramına Sahip Olma Durumları, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(1). s.59-65.

- Senemoğlu, N., 2000, Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Soylu, H., 2004, Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar, Atlas yayıncılık, İstanbul.
- Sönmez, I., 2002, İlköğretim 4./5. Sınıf Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Metotların Öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Şahin, F., 2000, Okul Öncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri, Ya-Pa Yayıncılık, İstanbul.
- Topsakal, S., 1999, Fen Öğretimi, Alfa Kitabevi, İstanbul.
- Turgut, H., 2001, Fen Bilgisi Öğretiminde Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımı ile Modellendirilmiş Etkinliklerin Öğrencide Kavramsal Gelişime ve Başarıya Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Türkoğuz, S., 2002, Fen Bilgisi Eğitiminde Pratik ve Teknolojik Öğretim Materyallerinin Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Ünal, S., Çoştu, B. ve Karataş, Ö. Faik, 2004, Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (2). s.183-202.
- Ünal, G. ve Ergin, Ö., 2006, Fen Eğitimi ve Modeller, Milli Eğitim Dergisi, 171. s.188-195.
- Üredi, L., 1999, İlköğretimde Buluş Yolu İle Fen Eğitimi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yangın, S., 2007, 2004 Öğretim Programı Çerçevesinde İlköğretimde Fen ve Teknoloji Dersinin Öğretimine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yaşar, Ş., 1998, Yapısalcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8 (1-2). s.68-75.
- Yıldırım, İ., Halil, Şensoy, Ö. ve Yalçın, N., 2004, Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Yeni Programın İçerik Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri, Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (2). s.327-338.
- Yıldız, N., 2003, İlköğretim 5. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrencilere Kazandırılan Öğrenme Stratejilerinin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Hatırda Tutma

Düzeyleri Üzerindeki Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Yılmaz, B., 2006, Beşinci Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Düzenleme Becerileri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

<http://www.fedu.metu.edu.tr/images/digital/rapor.doc> (Erişim Tarihi: 14.06.2007)

[http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog\\_giris/prg\\_giris.pdf](http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prg_giris.pdf) (Erişim Tarihi: 15.08.2007)

**EKLER****EK-1****DEĞERLİ ÖĞRETMEN,**

**Aşağıda size 2005–2006 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlanan 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile ilgili açık uçlu sorular verilmiştir. Vereceğiniz cevaplar sadece bu araştırma için kullanılacaktır. Cevaplarınız programın başarıya ulaşması için faydalı olacağından hassasiyet göstermeniz önemlidir.**

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının vizyonu hakkında düşünceleriniz nelerdir?

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim müfredatının temel yaklaşımı ve yapısı hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında kazanımlar(Örneğin; Kazanım sayısı, bir önceki “Fen Bilgisi Programı 2000” ile kazanımlar açısından farklılıklar gibi) açısından düşünceleriniz nelerdir?

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında öğrenme öğretme süreci açısından düşünceleriniz nelerdir?

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının uygulanması esnasında öğrenciden, okuldan, araç gereç, teknoloji, veli ve yöneticilerden kaynaklanan sıkıntılar nelerdir?

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının uygulanması esnasında programdan kaynaklanan sıkıntılar sizce nelerdir?

2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme yaklaşımları hakkındaki düşünceleriniz ve karşılaştığınız sorunlar nelerdir?

## EK-2

**DEĞERLİ ÖĞRETMEN,**

Aşağıda size 2005–2006 eğitim - öğretim yılında uygulanmaya başlanan 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Sorulara vereceğiniz cevaplar sadece bu araştırma için kullanılacaktır. Cevaplarınız programın başarıya ulaşması için faydalı olacağından hassasiyet göstermeniz önemlidir.

Gösterdiğiniz ilgi ve yardımlarınız için teşekkür ederiz.

Alper Murat ÖZDEMİR  
A.K.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü

	A- Cinsiyetiniz: Kadın ( ) Erkek ( ) B- Yaş : C- Öğretmen olarak hizmet yılınız: ( ) 1-5 yıl ( ) 11-15 yıl ( ) 21 - sonrası ( ) 6-10 yıl ( ) 16-20 yıl D- Mezun olduğunuz okulun türü: ( ) Öğretmen Okulu ( ) Eğitim Yüksekokulu ( ) Diğer ( ) Eğitim Fakültesi ( ) Eğitim Enstitüsü	Tamamen Katılıyorum.	Kısmen Katılıyorum.	Kararsızım.	Cok Az Katılıyorum.	Hiç Katılmıyorum.
1	Fen ve Teknoloji dersi müfredatının felsefesini tam olarak anlayamadığım için programın uygulama aşamasında sıkıntı çekiyorum.					
2	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında kazanım sayısının fazla olması nedeniyle uygulamada sorun yaşıyorum.					
3	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, ders kitabının içerik bakımından yeterli olmamasından dolayı uygulamada sorun yaşıyorum.					
4	Müfredattaki öğretim metot ve yöntemlerinden (proje yöntemi, probleme dayalı öğrenme, bilimsel yöntem, vb.) bilmediklerim olduğu için sıkıntı yaşıyorum.					
5	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatına uygun ders araç-gereci temin edilemediği için sıkıntı yaşıyorum.					
6	Öğretmen kılavuzları uygulamada yeterince faydalı olmadığı için, uygulama güçlükleri yaşıyorum.					
7	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, ailelerin ekonomik sıkıntılarının, öğrencilerin deney malzemeleri teminini zorlaştırmasından dolayı sıkıntı yaşıyorum.					
8	Programın uygulanması esnasında, velilerden yeterli yardım almadığım için sıkıntı çekiyorum.(Velilerin, öğretim programından haberlerinin olmaması, öğretmenle iletişim eksiklikleri, öğrencilere ev ödevleri için destek olamamaları)					
9	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatıyla ilgili daha önceden yeterince bilgi sahibi olmadığım için, programın işleyişi esnasında sıkıntı çekiyorum.					

10	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, etkinlik sayısının fazla olması, zaman ve maddi açıdan sıkıntı yaratıyor.					
11	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, verilen proje ödevlerinin yapılmasında sıkıntı çekiyorum.( Kaynak sıkıntısı, öğrenciden kaynaklanan sıkıntılar, zaman)					
12	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatının değerlendirme aşamasında, her etkinlik için doldurulması gereken değerlendirme formlarının fazla olmasından dolayı sıkıntı çekiyorum.					
13	Portfolyo dosyalarının yapılmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntı çekiyorum.					
14	Verilen hizmet içi eğitimin yetersiz olmasından ve bunun programın işleyişini zorlaştırmasından dolayı sorunlar yaşıyorum.					
15	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, Çoklu Zeka Kuramına dayalı sınıf yönetimi uygulamalarında, öğrenciden ve müfredattan kaynaklanan sorunlarla karşılaşıyorum.					
16	2005 Fen ve Teknoloji dersi müfredatında, yapılandırmacı yaklaşıma uygun iki boyut görsel materyallerin(kavram haritası, zihin haritası, v.b.) kullanılmasında sıkıntı çekiyorum.					
17	Sarmallık ilkesinin uygulanması için aşamalı olarak izlenen yolda öğrenilenlerin pekiştirilmesi aşamasında, öğretmenden, öğrenciden veya müfredattan kaynaklanan bazı sorunlarla karşılaşıyorum.					
18	Müfredattaki ara disiplinlerin tam olarak uyuşmaması, sıkıntı yaratıyor.					
19	Programda önerilen kazanımların işlenmesi esnasında, sözü edilmemiş kazanımların ortaya çıkmasından dolayı sıkıntı çekiyorum.					
20	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri kazanımlarının öğrencilere öğretilmesinde sorunlarla karşılaşıyorum.					
21	Bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesinde ve değerlendirilmesinde sıkıntılarla karşılaşıyorum.					
22	Bilimsel tutum ve değerlerin kazandırılmasında sıkıntı çekiyorum.					
23	Yeni müfredattaki alternatif değerlendirme yöntemlerinin (Yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme, performans değerlendirme, vb.) uygulanmasında sorun yaşıyorum.					
24	Laboratuvar araç gereç ve materyallerinin temini hususunda problemlerle karşılaşıyorum.					
25	Basılı kaynakların(öğretmen kılavuz kitapları, fen etkinlik kitapları, yardımcı fen kitapları) temininde sorunlarla karşılaşıyorum.					
26	Bilgi ve iletişim teknolojileri, özellikle bilgisayar temininde sıkıntılarla karşılaşıyorum.					