

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÖĞRETMENLERİN FEN VE TEKNOLOJİ
PROGRAMININ UYGULANMASI SÜRECİNDE
KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

Sündüz UNAYAĞYOL

İzmir

2009

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÖĞRETMENLERİN FEN VE TEKNOLOJİ
PROGRAMININ UYGULANMASI SÜRECİNDE
KARŞILAŞTIĞI SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

Sündüz UNAYAĞYOL

**Danışman
Dr. Hale SUCUOĞLU**

**İzmir
2009**

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri” adlı çalışmanın; tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

/ 06 / 2009

Sündüz UNAYAĞYOL

DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

İşbu çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Dr. Hale SUCUOĞLU

BAŞKAN.....

ÜYE

ÜYE

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../2009

.....

Prof. Dr. h.c. İbrahim ATALAY

Enstitü Müdürü

**YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON
MERKEZİ TEZ VERİ FORMU**

Tez No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

Tezin Yazarının

Soyadı: UNAYAĞYOL

Adı: Sündüz

Tezin Türkçe Adı: Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Tezin Yabancı Dildeki Adı: Problems That Teachers Confronted In The Process Of Practicing Scinence And Technology Curriculum And Solution Offers

Tezin Yapıldığı

Üniversite: Dokuz Eylül Üniversitesi **Enstitü:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü **Yıl:** 2009

Tezin Türü: 1. Yüksek Lisans (X)

2. Doktora

3. Tıpta Uzmanlık

Dili: Türkçe

Sayfa Sayısı: 107

Referans Sayısı: 96

Tez Danışmanının

Ünvanı: Dr.

Adı: Hale

Soyadı: SUCUOĞLU

Türkçe Anahtar Sözcükler:

1. İlköğretim Fen ve Teknoloji Programı

2. Uygulamada Yaşanan Sorunlar

3. Çözüm Önerileri

İngilizce Anahtar Sözcükler:

1. Elementary School Science and Technology Curriculum

2. The Problems of Practice

3. Suggestions for Solution

TEŞEKKÜR

Bu araştırmamı gerçekleştirmemde bana yol gösteren ve ihtiyacım olan her türlü desteği sunan, tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Sayın Dr. Hale SUCUOğLU'na,

Yüksek Lisans eğitimim boyunca maddi destek sağlayan TÜBİTAK'a, Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca beni yetiştiren, her konuda yardımlarını esirgemeyen yolumu aydınlatan değerli hocalarıma,

Araştırmam için gerekli olan ölçeklerin okullarda uygulanmasını sağlayan Yozgat İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne ve İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine, lekleri okullarında uygulayan okul yöneticilerine, ölçekleri samimiyetle dolduran meslektaşlarıma, veri analizi ve yorumlamada yardımcı olan çalışma arkadaşlarıma,

Bütün hayatım boyunca benim için birçok fedakrlıkta bulunan, beni bugünlere getiren ve destekleyen anneme ve babama, bana her zaman maddi manevi g veren ablam ve ağabeyime

Sonsuz teőekkürlerimi sunarım...

Sündüz UNAYAğYOL

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	iv
YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU.....	vi
TEŞEKKÜR.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
Tabloların Listesi.....	xii
ÖZET.....	xiv
ABSTRACT.....	xv

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	16
Problem Durumu.....	16
Fen Bilimi ve Tarihçesi.....	19
Fen ve Teknoloji Dersi Programı.....	22
Fen ve Teknoloji Programının Amaçları.....	24
Fen ve Teknoloji Programının Temel Yapısı.....	25
Öğrenme- Öğretme Süreci.....	29
Yapılandırmacı Yaklaşım.....	29
Öğretim Stratejileri.....	34
Ölçme ve Değerlendirme.....	37
2001 ve 2005 Programlarının Karşılaştırılması.....	40
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	42
Problem Cümlesi.....	44
Alt Problemler.....	44
Sayıtlar.....	45
Sınırlılıklar.....	45
Tanımlar.....	46
Kısaltmalar.....	46

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR.....	47
-----------------------------------	----

BÖLÜM III

YÖNTEM.....	54
Araştırma Modeli.....	54
Evren	55
Örnekleme.....	56
Veri Toplama Aracı.....	59
Güvenirliğin Hesaplanması.....	63
Veri Çözümleme Teknikleri.....	64

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM.....	65
1.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	65
2.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	71
3.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	77
4.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	82
5.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	89
6.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	94
7.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	95
8.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	96
9.Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	97

1.Fen Ve Teknoloji derslerinin içeriğine ve süresine ilişkin düşünce ve öneriler	98
2.Eğitim Teknolojileri ve Materyal konusunda düşünceler ve öneriler.....	99
3.Öğretmen kılavuz, ders ve öğrenci çalışma kitaplarına yönelik düşünce ve öneriler.....	100
4.Laboratuvar, sınıf ve okul imkanlarına ilişkin düşünce ve öneriler.....	102
5.Ölçme-Değerlendirme sürecine yönelik düşünce ve öneriler.....	103

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	104
Sonuçlar.....	104
Tartışma.....	108
Öneriler.....	109
KAYNAKÇA.....	112
EKLER.....	119
Uygulama Ölçeği... ..	120
Yozgat İli Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi.....	123

Tabloların Listesi

Tablo 1 Öğretim Stratejileri.....	35
Tablo 2 İlçe Bazında Evren İçerisinde Yer Alan İlköğretim Okulları Sayıları ve Evrendeki Yüzdeler Oranı.....	55
Tablo 3 Örneklemde Yer Alan Okulların Bulunduğu İlçelere Göre Dağılımı	56
Tablo 4 Ölçek Uygulanan Öğretmen Sayıları.....	57
Tablo 5 Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Kıdem Yıllarına Göre Dağılımı.....	57
Tablo 6 Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Sınıf Mevcuduna Göre Dağılımı.....	58
Tablo 7 Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümlerine Göre Dağılımı.....	59
Tablo 8 Nihai Ölçekte Yer Alan Maddelerin Faktör Yükleri ve Madde Ölçek Korelasyonları.....	62
Tablo 9 Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	66
Tablo 10 Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi.....	68
Tablo 11 Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Scheffé Testi Sonuçları.....	70
Tablo 12 Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	72
Tablo 13 Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi.....	74
Tablo 14 Fen ve Teknoloji Programı İle İlgili Kazanımların Özelliklerinin Sınıf Mevcutlarına Göre Scheffé Testi.....	76
Tablo 15 Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	78

Tablo 16 Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi.....	80
Tablo 17 Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	83
Tablo 18 Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi.....	85
Tablo 19 Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Kıdem Yıllarına Göre Scheffé Testi.....	86
Tablo 20 Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Scheffé Testi Sonuçları.....	87
Tablo 21 Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Görev Yerine Göre Scheffé Testi Sonuçları.....	89
Tablo 22 Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	90
Tablo 23 Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi.....	92
Tablo 24 Fen ve Teknoloji Programında Ölçme- Değerlendirme Sürecinde Kullanılabilecek Araçları Kullanma Oranları.....	95
Tablo 25 Fen ve Teknoloji Programının Öğrenci Ürün Dosyalarında Kullanılmasını Önerdiği Evrak ve Çalışmaların Öğretmenlerin Kullanma Oranları.....	96
Tablo 26 Öğretmenlerin Yapılandırmacı Yaklaşım Çerçevesinde Fen ve Teknoloji Derslerinde Kullandıkları Öğretim Yöntemleri Oranları.....	97
Tablo 27 Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar.....	98

ÖZET

İlköğretim I. kademedeki uygulanan fen bilgisi dersi, Türkiye’de 2004 yılında Milli Eğitim Bakanlığı’ nın almış olduğu kararla yeniden yapılandırılarak adı fen ve teknoloji dersi olarak değiştirilerek programın yapısında ve uygulamasında bir çok yenilik getirmiş, uygulamaları fen-teknoloji-toplum (FTT)eğitimine dayandırılmıştır.

Bu araştırmayla sınıf öğretmenleri ile fen ve teknoloji öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunların belirlenmesi ve öğretmenlerin bu programa ilişkin beklentilerinin, isteklerinin ve çözüm önerilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla hazırlanan “ Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri” anketi, Yozgat ili Çekerek, Saraykent, Sorgun ve Kadışehri, Şefaattli ilçelerinde yer alan 176 ilköğretim okullunda 4.ve 5. sınıfları okutan 255 sınıf öğretmenine, 70 fen ve teknoloji öğretmenine uygulanmıştır.

Ölçek ile elde edilen verilerin istatistik analizleri SPSS 15 programıyla yapılmıştır. Alt problemlerin istatistiksel analizinde t-testi,One- way Anova ve Scheffé testi uygulanmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir:

Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programındaki hedeflere, içeriğe, eğitim durumuna, değerlendirmeye ve teknolojik gelişmelere yönelik görüşleri arasında bazı değişkenler için anlamlı farklar görülürken bazı değişkenlere göre ise anlamlı farklar görülmemiştir.

Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programına olumlu baktıkları ancak uygulamada bazı sorunlar yaşadıkları sonucuna varılmıştır. Programın etkin bir şekilde uygulayabilmeleri için okullardaki araç- gereçlerin yeterli olmaması, program hakkında yeterince bilgilendirilmemeleri, ders ve çalışma kitaplarında örnek uygulamaların yeterli olmaması öğretmenler tarafından en çok vurgulanan sorunlar olmuştur.

ABSTRACT

Science lesson that is practiced in Primary School 1st grade is being changed its name to Science and Technology Lesson with the decision that is taken by Ministry of Education by reconfiguring in 2004 year in Turkey and by this way many innovations come within in structure and application of program and its practices are based on Science-Technology-Society (STS) education.

With this research, it is aimed to determine the problems that Classroom teachers and Science and Technology teachers confronted while practicing the process and to determine the expectations, demands and solution offers related with this program.

“Problems that teachers confronted in the process of practicing the Science and Technology Program and solution offers” survey which is prepared for the purpose of collecting research data is applied to 70 science and technology teachers and 255 classroom teachers who are educating 4. and 5. grade students totally in 176 primary schools in Çekerek, Saraykent, Sorgun and Kadışehri, Şefaati counties of Yozgat city.

Data that is collected with survey is analyzed with SPSS 15 program. T-test, one-way Anova and Scheffé test is applied in the statistical analyses of sub-problems.

At the end of the research, findings which are obtained are summarized as follows:

While some meaningful difference is seen for some variables between the views of teachers according to the targets, content, education level, assessment and technological development, there are not meaningful difference in some other variables.

It is decided that teachers are taking a bright view of Science and Technology Lesson, but they have some problems in applying it. Not having enough equipment in schools to apply the program in an effective way, not being instructed sufficiently about the program, lacking of sample practices in textbooks and study books are the most problems that are highlighted by teachers.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem Durumu

Hızla gelişen ve değişen, ‘ bilgi çağı’ olarak adlandırdığımız bir dünyada yaşamaktayız. Sürekli olarak artan bilgi ve ona paralel olarak gelişen teknoloji bizlere her geçen gün yeni yollar göstermekte, dünyaya bakış açımızı değiştirmekte ve çağa ayak uydurmamızı sağlamaktadır.

Çağımızdaki gelişmeler, bireylerin kendilerine aktarılan bilgileri aynen kabullenmeleri ve yönlendirilmeyi beklmeleri yerine, bilgiyi yorumlayarak anlamlandırmaları ve yeni bilgiler üretmelerini gerektirmektedir. Bireylerin bilgiyi ezberlemeleri yerine, anlamaları, yorumlamaları, üretmeleri ve bu becerilerini hayat boyu sürdürmeleri beklenmektedir. Yaşam boyu öğrenen, konuşan, tartışan, soran, sorgulayan ve analitik düşünen, bilim okur-yazarı olan bireylere ihtiyaç duyulmaktadır.

Yıllarca insanların bilgiye kolay yoldan ulaşabilmeleri ve edindikleri bilgileri yaşamlarında kullanabilmeleri için bir çok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmaların hemen hemen hepsinde bilgiyi pasif olarak doğrudan öğretmenden alan, ezberleyen ve bu bilgileri karşılaştığı problemlerin çözümünde olduğu gibi kullanan bireylerin yetişmesine neden olan geleneksel yaklaşımlar yerine, öğrenme sürecine aktif olarak katılan, öğrendiği her bilgi üzerinde düşünen, sorgulayan, kritik eden, problem çözmeye becerisine sahip bireyler yetiştiren yaklaşımların gerektiği vurgulanmaktadır.

Toplumun bireylerini yetiştirme ve onları başarılı bir yaşama hazırlama görevlerine sahip olan okullarımız, geleneksel eğitim sistemiyle bu işlevini yerine getirememekte, çağdaş toplumların ihtiyaçlarına hizmet edecek bireyler yetiştirememektedir (Açıköz, 2004).

Geleneksel yaklaşımda, düşünmenin genellikle akademik ve kuramsal bazda olduğu, ansiklopedik bilginin kazandırıldığı, bireylerin sadece sayısal ve sözel yeteneklerinin gelişmesine fırsat verildiği, sorgulayan ve soran bireyler yerine bilgiyi düşünmeden ezberleyen bireyler yetiştirildiği bilinmektedir. Bu yaklaşımda bireylerin çok yönlü gelişmesi, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine aktif olarak katılması neredeyse imkânsızdır.

Öğretmen merkezli geleneksel yaklaşımlarda öğretmen- öğrenci- bilgi üçgeninde, öğretmen bilgiyi aktırır öğrenci ise bilgiyi alır. Öğrenciden neden, niçin, nasıl olduğunu sorup sorgulamasındansa bilgiyi alması ve ezberlemesi beklenmektedir. Öğrencinin bilgiyi oluşturması ve içselleştirmesi beklenmez. Bireysel farklılıklar, zekâ, öğrenme hızı ve yetenekler gibi kişisel özellikler göz ardı edilmektedir.

Geleneksel yaklaşımdaki birçok olumsuzluk, yeni yaklaşımların doğuşunu beraberinde getirmiştir. Öğrenmenin daha kolay olduğu, bilginin kalıcı hale geldiği ve etkin kullanıldığı öğretim yöntem ve teknikleri geliştirilmiştir. Çoklu zekâ kuramı, tam öğrenme modeli, buluş yoluyla öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, beyin temelli öğrenme, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme, etkin öğrenme, yaratıcı düşünme, yaşam boyu öğrenme vb. bu amaç için geliştirilmiş bazı öğretim yöntem ve tekniklerini dile getirmiştir. Yapılan araştırmalarda bu yöntemlerin etkilikleri belirlenmiş ve geleneksel yöntemlerle aralarındaki farklar gözler önüne serilmiş ve çoğu kez geleneksel yöntemlerden daha etkili oldukları gözlenmiştir (Taşkın, 2008).

Geleneksel yaklaşımların uygulanması sürecinde yaşanan olumsuzlukların giderilmesi için program geliştirme çalışmaları yoğun bir şekilde devam etmektedir. Okullarda ezbere dayalı eğitime son vermeyi amaçlayan Milli Eğitim Bakanlığı' nın geliştirmiş olduğu yapılandırmacı yaklaşımı temel alan programın 2004- 2005 eğitim öğretim yılında 4. ve 5. sınıflar düzeyinde 9 ilde 120 okulda pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot illerden gelen görüşler doğrultusunda program tekrar gözden geçirilerek 2005- 2006 yılında 4.ve 5. sınıflarda tüm ülkede uygulamaya konmuştur.

Program 2006- 2007 yılında 6. sınıflarda, 2007- 2008 yılında 7. sınıflarda ve 2008-2009 yılında 8. sınıflarda kademeli biçimde uygulamaya konmuştur (Kalender, 2006).

Eğitim alanında yapılan program değişiklikleri yeniden yapılandırmacı olarak tanımlanırken, ders kitaplarından, öğretim yöntem ve tekniklerine, eğitim araç ve gereçlerinden ölçme ve değerlendirmeye kadar birçok değişikliği beraberinde getirmiştir.

Uygulamaya konulan yeni program öğeleri bakımından alışıldan oldukça farklı bir yapıya sahiptir. Programda yapılan köklü değişim diğer derslerde olduğu gibi fen bilgisi dersini de etkisi altına almıştır. İlköğretimde uygulanan fen bilgisi dersi, yeniden yapılandırılıp adı fen ve teknoloji dersi olarak değiştirilerek programın yapısında ve uygulamasında birçok yenilik getirmiş, uygulamaları fen-teknoloji-toplum (FTT) eğitimine dayandırılmıştır. Fen ve teknoloji derslerinin içeriğinde de büyük sadeleşme gözlenirken dersin öğretiminde öğrencinin yaşantısıyla öğrenmesi esas alınmıştır. Öğrencinin, konunun özünü uygulanan etkinlikler yardımıyla kendisinin keşfetmesi ve günlük hayatında uygulaması hedeflenmiştir (M.E.B, 2005).

Programın tanıtımı için ilköğretim müfettişleri ve pilot uygulama yapılan okullarda çalışan öğretmenler görevlendirilmiştir. Bir yıl boyunca yapılan çalışmalar 2005- 2006 öğretim yılı başında yapılan seminer çalışmalarında öğretmenlerle paylaşılmış, yeni program tanıtılmış ve uygulamaya yönelik bilgiler verilmeye çalışılmıştır. Yapılan tanıtım çalışmalarından öğretmenler, özellikle programın uygulanmasına yönelik konularda karşılaşılabilecekleri sorunların çözümüne yönelik bilgileri yeterince alamadıkları yönünde şikâyetlerini dile getirmişlerdir (Kalender, 2006).

Bunun yanı sıra öğretmenlere programın uygulanış şekli ile ilgili kapsamlı bilgi verebilecek yeteri kadar kaynak kitap verilmemiştir. Öğretmenlerden internet üzerinde verilen plan örneklerini ve uygulanabilecek etkinlik örneklerini inceleyerek

kendi plan ve etkinliklerini hazırlamaları istenmiştir. Bu durum da aklında zaten birçok soru bulunan öğretmen için zaman zaman daha da içinden çıkılmaz bir hal yaratmakta ve programın uygulanma koşulları ve sonuçları üzerinde olumsuz etki yapmaktadır.

Bu nedenle ön bilgileri eksik olan, gerekli hazırlık dönemini yeterince alamamış, uygulamaya yönelik yeterli örnekleri inceleme olanağı bulamamış, yeni programla birlikte fen ve teknoloji derslerini alışılmış sistemlerinden çok farklı bir süreç içerisinde işleyecek olan öğretmenler bu sürecin her evresinde farklı sorunlarla karşılaşabilmektedirler. Buna bağlı olarak da programın uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek sorunların belirlenmesi ve bu sorunların giderilerek amaçlara uygun bir eğitim- öğretilimin gerçekleşmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sırasında yaşanan ve yaşanabilecek sorunların neler olduğu, bu sorunların çözümüne yönelik önerilerin sorunu yaşayan sınıf öğretmenleri, fen ve teknoloji öğretmenleri tarafından belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla öncelikle fen biliminin ne olduğu, fen bilimlerinin tarihçesi, Fen ve Teknoloji Dersi Programı ve amaçları açıklanacaktır.

Fen Bilimi ve Tarihçesi

Fen bilimi nedir? sorusu değişik şekillerde tanımlanmaktadır. Örneğin, fen bilimi, genel olarak, bilimsel bilgiler topluluğu olarak tanımlanır. Bu tanım bir bilim adamınca hipotezlerin denenmesi için geliştirilen yöntem veya araştırma yolu şeklinde yapılmaktadır. Bir felsefeci için ise, bilginin doğruluğunun sorgulanması yöntemidir diye tanımlanır. Bunların her biri kendi kategorisinde doğru tanımlardır. Ancak, bu tanımların hepsini içine alan ve çoğunluk tarafından kabul gören bir tanım şöyle yapılabilir: Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (Ayas ve ark., 1993).

Onuncu Milli Eğitim Şurası'nda (MEB, 1991: 88) belirtildiği gibi; bugünkü modern fen eğitiminde temel amaç, öğrencilerin fen bilimleriyle ilgili bilimsel bilgileri ezberlemeleri değil, hayatları boyunca karşılaşacakları fenle ilgili problemleri çözebilmeleri için gerekli bilimsel tutumları ve zihinsel süreç becerileri yeteneklerinin elverdiği oranda kazanmalarınıdır.

İlköğretim fen konularının öğretimi, 1. 2. 3. sınıflarda Hayat Bilgisi, 4.5.6 ve 8. sınıflarda ise fen bilgisi dersleri içinde yapılmaktadır. Toplum ve çevre kalkınmasının temeli, ilk kez ilköğretim kurumlarından fen bilgisi derslerini ile atılır. Bu derste çocuklar, içinde yaşadıkları fen ve tabiat dünyasını bilimsel yönden ele ayıp inceleme fırsatı elde ederler (Akgün, 1995).

Köseoğlu'nun (2006) da belirttiği gibi fen derslerinde öğrenme ortamları daha çok deneysektir. Bilgi ve teknolojiye zamanında ulaşabilmek, dolayısıyla bireyleri günün şartlarına göre eğitebilmek amacıyla ülkemizde fen eğitimi geliştirme çabaları Cumhuriyetten beri devam etmektedir (Akgün, 1995). Bu bağlamda Cumhuriyetten bu yana Fen Bilgisi Programlarının tarihçesine kısaca değinilmesinde yarar görülmektedir. Cumhuriyetin ilanından hemen sonra eğitim kurumlarında gerçekleştirilen ilk önemli değişiklik 3 Mart 1924 tarihinde kabul edilen 430 sayılı "Tevhid-i Tedrisat Kanunu" Bakanlığa devredilmiştir (Baloğlu, 1990).

Millî Eğitim Bakanlığı'nın görevi eğitim sistemini Türk toplumunun ihtiyaçlarına cevap verecek ve kültür özelliklerini geliştirerek sosyal ve ekonomik kalkınmayı destekleyecek ve hızlandıracak bir yapıya sahip kılmaktır. Bu nedenle programları toplumun ihtiyaçlarını, kişinin ilgi, istidat ve kabiliyetlerine, bilim ve teknolojinin ilerlemelerine, öğretim yöntem ve tekniklerindeki yeniliklere uygun olarak geliştirmek Talim ve Terbiye Kurulu çalışmalarının özünü oluşturur. Türk Millî Eğitim ilkeleri ve bunların uygulanmasıyla ilgili kuralları belirleme, aynı zamanda düzenleme görevini üzerine alan Tâlim ve Terbiye Kurulu yürütme ve denetim organlarının fikir ve hareket kaynağını oluşturmaktadır. Osmanlı Maârifinde de "Meclis-i Kebîr-i Maârif" adlı kurul bu amaçla oluşturulmuştu (Büyükkarcı, 2003).

Tevhid-i Tedrisat Kanunu olarak bilinen 3 Mart 1924 tarihli Öğretimin Birleştirilmesi ve diğer başka yasalarla da Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının yeni bir ruh ve yeni bir kültür anlayışı çerçevesinde eğitilmeleri ve özellikle genç insanların, gençlerin, buldukları çağa uygun bir dünya görüşü kazanmaları hedeflenmiştir. Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile Türkiye'deki tüm okullar Eğitim Bakanlığı'nın gözetim ve denetimi altına alınmış ve laiklik ve milliyetçilik ilkelerini temel alan bir eğitim düzenine adım atılmış oluyordu (Büyükkarcı, 2004).

1924' programlar üzerinde değişikliklere gidilmiş, "Tabiat Tetkiki" adı ile bir ders programa girerken konular "Eşya Dersleri" adı ile ayrılmıştır. 1936'da bu dersler Tekrar Tabiat Bilgisi adı altında okutulmuştur (Okan, 1994). Ayrı dersler halinde okutulan Tabiat Bilgisi; Aile Bilgisi ve Tarım dersleri, konu ve amaçlarının müşterek olması ve çocukların toplu kavrama ve öğrenme özelliğine yatkın olması nedeniyle 1962 program taslağında Fen ve Tabiat Bilgileri adı altında birleştirilmiş ve 1962-1963 öğretim yılında itibaren ilkökul programı taslağının uygulandığı Program Geliştirme okulları başlamıştır (Tekışık. 1980).

1968 tarihli ilkökul programı öğretimde sorun çözmeye, inceleme-araştırma, proje çalışmaları etkinliklerine büyük yer verilmiştir (M.E.B., 1995). 4. ve 5. sınıflarda Fen ve Tabiat Bilgisi Mihver dersleridir. 1974 yılında, Fen ve Tabiat Bilgisi dersinin adı Fen Bilgisi olarak değiştirilmiştir (T.T.K.B.,1974).

1980'li yıllarda program geliştirme çalışmalarından yeni bir arayış başlamıştır. Milli Eğitim Bakanlığı program geliştirme konusunda programların derslere göre hazırlanması esasını getiren maddeli 14-2-1984 tarihli 16 sayılı T-T-K kararıyla yayımlamıştır. Zorunlu temel eğitimin beş yılda sekiz yıla çıkarılmasıyla ilkökul ile orta okulun ilköğretim okulları adı altında birleşmesi, fen bilgisi dersinin bir bütünlük içinde ele alınmasını gerektirmiştir (MEB, 1992).

1990'lı yıllara gelindiğinde Program Geliştirme ve Ölçme Değerlendirmeye ayrı bir önem verildiği görülmektedir (Büyükkarcı, 2003). 1992 programı ile fen

eğitiminin genel amaçları her sınıf için ayrı ayrı sınıf amaçları ve ayrıca konularla ilgili özel amaçlar ve bu amaçlara ulaşıp ulaşılmadığını ölçen davranış biçimleri ayrıntılı şekilde belirlenmiştir. (M.E.B., 1995). T.T.K.B.'nin 13.10.2000 tarih 387 sayılı kararıyla ilköğretim okulu fen bilgisi dersi (4. 5. 6. 7 ve 8. sınıf öğretim Programları'nın 2001-2002 öğretim yılından itibaren uygulanmasına karar verilmiştir. Programda her ünite, amaç, öğrenci kazanımları, konular olmak üzere üç bölümden olmakta, bazı ünitelerde ise bunlara ek olarak öğretme ve öğrenme etkinlikleri ile değerlendirme etkinliklerine yer verilmektedir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Pek çok ülke fen programlarını revize ederek bilimsel bilginin kazanımından ziyade bilimsel bilgiye ulaşmadaki süreci merkeze olan programlar geliştirmeye yönelmiştir. Bu, hız kazanan fen programı geliştirme çalışmaları paralelinde ülkemizde 2004-2005 öğretim yılında Türkiye'de pilot okullarda uygulanmaya başlanan yeni ilköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı 2005-2006 öğretim yılında tüm illerde uygulanmaya başlanmıştır. Yenilen Fen ve Teknoloji Programı'nın genel özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

Fen ve Teknoloji Dersi Programı

Hızla gelişen bilim ve teknoloji karşısında öğretim programlarında da sürekli yenileme ve geliştirme gereği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, önce 2001 programının değerlendirilmesi yapılmış ve elde edilen veriler ışığında yeni programı hazırlama çalışmaları başlamıştır.

4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programı hazırlanırken Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tüm illerde ilköğretim müfettişleri başkanlığında komisyonlar kurmuş ve 2000 yılı Fen Bilgisi Programının değerlendirilmesini istemiştir. 79 ilden (68 ilköğretim müfettişi ve 348 öğretmen) gelen değerlendirme raporları ile farklı eğitim sendikalarının görüşleri belgesel tarama yöntemi ile tek tek incelenmiş, çalışmanın ihtiyaç analizi için önemli veriler elde edilmiştir. Böylelikle 2001 yılı Fen Bilgisi programının beğenilen ve

beğenilmeyen boyutları ve programın uygulanmasında karşılaşılan sorunlar hazırlanan yeni programın geliştirilmesinde dikkate alınmıştır. Örneğin, illerden gelen raporların %92'si programın belirlenen sürede tamamlanamadığını ifade etmektedir. Bu görüş, yeni programda göz önüne alınmış ve her sınıftaki içerik belirli oranda azaltılmıştır. Eski Fen Bilgisi programına teknoloji boyutu da eklenerek dersin adı fen ve teknoloji olarak değiştirilmiş, haftalık ders süresi 4 saat olarak belirlenmiş ve Talim ve Terbiye Kurulu'nun 12.07.2004 tarih ve 118 sayılı kararları ile Yeni Fen ve Teknoloji (4. ve 5. sınıf) Dersi Öğretim Programı 2005-2006 öğretim yılından itibaren uygulanmak üzere kabul edilmiştir (M.E.B., 2005).

Yeni programın 2004-2005 eğitim- öğretim yılında 4 ve 5. sınıflar düzeyinde dokuz ilde pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot illerden gelen görüşler doğrultusunda tekrar gözden geçirilerek 2005-2006 yılında 4. ve 5. sınıflarda tüm ülkede uygulamaya konmuştur. Program 2006- 2007 öğretim yılında 6. sınıflarda, 2007-2008 öğretim yılında 7. sınıflarda ve 2008- 2009 yılında 8. sınıflarda uygulanmaya başlanmıştır.

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir (M.E.B, 2005). Bu amaç için yedi “öğrenme alanı” belirlenmiştir. Öğrenme alanları “konu içeriği öğrenme alanı” ve “beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanı” olmak üzere iki grupta ifade edilmiştir. Konu içeriği öğrenme alanı, öğrenciye kazandırılacak konu içeriği bilgilerini içermektedir. Beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanında ise konu alanıyla ilgili beceri, tutum ve değerlerin öğrenciye kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu ikisi harmanlanarak fen ve teknoloji dersinde sadece konu alanı bilgileri değil beceri, tutum ve değerlerinin de kazandırılması planlanmıştır. Bu öğrenme alanlarının işleneceği üniteler belirlenmiştir. “Programda içerik sarmal yaklaşım esas alınarak düzenlenmiştir. Bu nedenle dört öğrenme alanındaki temel kavramlar her sınıfta ele alınmıştır, ancak üst sınıflara geçildikçe kazanımlarda belirtilen bilgi, anlayış ve becerilerin görece olarak derinliği artmış ve kapsamı genişlemiştir” (M.E.B., 2005).

Fenin amacı, doğayı anlamaya ve açıklamaya çalışmak iken, teknolojinin amacı doğanın kurallarına uygun, hayatı kolaylaştıracak değişimler yapmaktır. Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir (Çepni, 2005). Fen ve teknoloji eğitimin kalitesinin artırılması için yapılan çalışmalarda Fen ve Teknoloji Programının amaçları belirlenmiş ve aşağıda bu amaçlardan bahsedilmektedir.

Fen ve Teknoloji Programının Amaçları

Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan 2005 Fen ve Teknoloji Programının 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 duygusunu 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 becerilerini kazanmalarını sağlamak,
- Yaşamlarının sonraki dönemlerinde 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 çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik, kişisel sağlık, çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, doğal çevrelere değer verme, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevreyle etkileşirken bu değerlere uygun bir şekilde hareket etmelerini sağlamak,

• Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamak (M.E.B. ,2005).

Fen ve Teknoloji Programının temel amaçları şöyle özetlenebilir: “Öğrencileri; ilgilenen, keşfeden, sorgulayabilen, doğru kararlar verebilen, sorun çözebilen, yeni teknolojileri anlayabilen ve kullanabilen, yenilerini geliştirebilen bireyler haline getirmeyi hedeflemektedir. Bu temel hedeflerin yanında, bu eğitimle, öğrencileri gelecekte seçecekleri mesleklere yönlendirmek, onlara çevre bilinci kazandırmak da amaçlanmaktadır.” Bu amaçlar doğrultusunda hazırlanan Fen ve Teknoloji Programının yapısından aşağıda bahsedilmektedir.

Fen ve Teknoloji Programının Temel Yapısı

Fen ve Teknoloji Programının temel yapısı Milli Eğitim Bakanlığı tarafından şöyle açıklanmıştır:

Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler, bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problemleri çözmeye, fen ve teknoloji ile ilgili sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı için 7 boyut düşünülebilir:

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB)
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri
5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler

7. Fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD)

Öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilebilmeleri için yukarıda belirtilen fen ve teknoloji okuryazarlığının yedi boyutu dikkate alınmalıdır. Düz anlatım, not tutturma ve doğrulama tipi laboratuvar etkinlikleri gibi öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemleri öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığını geliştirmede yeterli olamamaktadır. Eğitim süreci öğrencilerin öz güvenlerini ve motivasyonlarını artırıcı nitelikte olmalıdır. Öğrenciler sürekli alma ihtiyacını duymak yerine kendi kendilerine araştırabilen, sorgulayabilen bireyler olacak şekilde yönlendirilmelidir (M.E.B., 2005).

Köseoğlu'nun (2006: 208) da belirttiği gibi, "fen ve teknoloji okuryazarlığı (FFO) günlük yaşamda problemleri çözmek, karar vermek ve böylece yaşam kalitesini arttırmak için temel fen bilgisinin (ve çalışma yollarını) yaratıcı bir şekilde kullanma becerisi geliştirme" anlamında kullanılmaktadır.

Fen ve teknoloji dersinde, yedi ayrı öğrenme alanı ön görölmüştür:

- Canlılar ve Hayat
- Madde ve Değişim
- Fiziksel Olaylar
- Dünya ve Evren
- Fen ve 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 öngörölen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri içerdigi 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 gerektirdigi ve fen ve teknolojinin içeriğinin bütünü ile ilişkili olduğundan,

anlayış, beceri, tutum ve değerlerin ayrı birer ünite olarak ele alınması mümkün değildir (M.E.B., 2005).

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.

T.T.K.B.' nin 2005 yılında hazırlamış olduğu İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4. ve 5. sınıflar) Öğretim Programında Programı'nda, 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, yapılandırmacı (constructivist) öğrenme yaklaşımı öncelikli olup öğrenmenin her bireyin zihninde, çoğu zaman o bireye özgü bir süreç sonunda

gerçekleştirdiği 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 gözetenilmiş, 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 gözetenilmiştir. Ayrıca uygun olan yerlerde, işlenen konunun katkıda bulunduğu ara disiplin kazanımlara gönderme yapılmıştır. Ayrıca Atatürkçülük ile ilgili konularla da gerekli ilişkilendirmeler yapılmıştır. Ders kitaplarının hazırlanması ve eğitim sürecinde Atatürkçülük ile ilgili konular işlenmektedir.

Programın genel özellikleri, amaçları ve temel yapısının belirlenmesinin ardından programda istenen hedeflere ulaşabilmek için öğrenme- öğretme süreci ve stratejilerinin de yeniden yapılandırılmasının gerekli olduğu görülmektedir. Bu

amaçla Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde önemli bir yeri olan öğrenme- öğretme süreçleri üzerinde durulmuştur.

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 “**yapılandırmacı yaklaşımı**”, olabildiğince yansıtmalıdır (M.E.B., 2005).

Bundan sonraki bölümde yapılandırmacı yaklaşım açıklanmaya çalışılacaktır.

Yapılandırmacı Yaklaşım

İnsanlar yaşamları boyunca çevre ile etkileşim sonucu bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanmışlardır. Öğrenmenin temelini bu yaşantılar oluşturmaktadır. Genel anlamda öğrenme, bireyin yaşantıları sonucu davranışlarında oluşan kalıcı değişikliklerdir (Yaman ve Karamustafaoğlu, 2006). Bir başka tanıma göre ise öğrenme, çevresi ile etkileşimi sonucu kişide oluşan düşünce, duygu ve davranış değişikliğidir. Ancak bu değişikliğin nasıl olduğu konusunda farklı görüşler vardır. Öğrenmenin nasıl gerçekleştiği bilişsel ve davranışçı kuramlarla açıklanmaya çalışılmaktadır. Bilişsel kuramcılara göre öğrenme zihinsel bir süreçtir ve zihne ulaşan bilgilere anlam verilmesi ile gerçekleşmektedir. Bu anlam verme öğrencinin kendi deneyimine, sahip olduğu kültüre, içinde öğrenmenin gerçekleştiği etkileşimin doğasına ve öğrencinin bu süreçteki rolüne göre değişmektedir (Nakiboğlu, 1999).

Öğrenmenin nasıl meydana geldiğini açıklamak için pek çok teori ortaya atılmakla birlikte, fen öğretiminde en çok kullanılan teoriler Jean Piaget, Jerome Bruner, Robert Gagne ve David Ausubel tarafından geliştirilen teorilerdir. Bunların dışında son yıllarda Öğrenme Döngüsü (Learning Cycle) ve Yapılandırmacı Öğrenme (The Constructivist Model) modelleri ortaya atılmıştır.

Yapılandırmacılık giderek popülerleşen bir bilme (knowing) kuramıdır. Bazı düşünceleri eskiden dile getirilmiştir. Örneğin, bilginin bilen tarafından yapılandırıldığı düşüncesi M.Ö. 5. ve 6. yüzyıllarda şüpheciler tarafından savunulmuştur. Locke'ın, doğanın insanlara yansıttığı basit düşüncelerin zihin tarafından birleştirilip daha büyük düşünce donanımlarına dönüştüğü fikri de bu noktada iyi bir örnek oluşturmaktadır (Phillips, 1995). Kant, Jung ve Herbart gibi düşünürlerin de yapılandırmacı düşünceleri vardır. Ancak bunlar çeşitli kuramlarda yer alan tek tek düşünceler olmaktan öteye gidememiş, kalıcı bir kuram haline getirilememiştir. 20. yüzyılın başlarında ise John Dewey ve William James kendi yapılandırmacı kuramlarını oluşturmuşlardır (Açıköz, 2005: 60).

1960' lı yıllardan itibaren artan bilimsel ve teknolojik gelişmelere özellikler gelişmiş ülkelerin fen eğitimine giderek artan bir şekilde önem vermesine neden olmuştur. Fakat, 1970' li yılların sonunda yapılan araştırmalar bu ülkelerdeki eğitim-öğretim süreci sonunda öğrencilerin en temel fen kavramlarını bile bilimsel anlamlarından farklı yorumladıklarını ve öğrencilerin kazanımlarının hala hedeflenenden çok uzakta olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, araştırmacıların ve eğitimcilerin öğrencilerin öğrenme zorluklarına farklı bir açıdan yaklaşmalarına neden olmuştur. Öğrenmenin, zihinde mevcut bilgilerle yeni bilgiler arasındaki etkileşimin sonucunda aktif bir yapılandırma süreci ile gerçekleştiği ve anlamlı öğrenmeyi sağlamak için öğretim sürecinde çocukların mevcut bilgilerine, kavram yanılgılarına özel önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Taşkın ve diğerleri, 2008:2).

Novak (1998: 2), 1960 ve 1970'li yıllardaki eğitimle ilgili görüşlerini şöyle özetlemektedir:

“ 1960 ve 1970’ lerde psikoloji bölümlerinde davranışçı kuram ya da davranışçı psikoloji hâkimdi. Bilişsel öğrenme teorileri veya bilişsel öğrenme konusundaki düşüncelere neredeyse hiç yer verilmiyordu. Bu nedenle Ausubel, önde gelen psikoloji dergilerinde çalışma ve makaleleri yayınlama konusunda çok büyük zorluklarla karşılaşmıştı. Psikologlara göre ve birçok eğitimcinin gözünde, ‘ davranışsal hedefler’ öğretimi planlamada tek geçerli temeldi. Bunlar davranışsal hedeflerin sınırlı psikolojik ve epistemolojik temellerinin farkında değillerdi. Fen eğitimi alanında ise Piaget’ nin düşüncelerinin geçerliliği yaygın olarak kabul görmekteydi. Cornell Üniversitesi’ ndeki bizim grubumuzun Piaget’ nin teorileri hakkındaki kritiksel görüşleri ve Ausubel’ in düşünceleri lehindeki fikirleri önemsenmemişti.”

20. yüzyılın başlarında gelişmeye başlayan yapılandırmacı anlayış, bu yüzyılın ikinci yarısında ve son zamanlarda öne çıkan Piaget, Vygotsky, Ausubel, Bruner, ve Von Glasersfeld gibi araştırmacıların çalışmalarıyla gerçekleşmiştir. Artık sadece öğrencilerin ön kavramları ile değil, öğretmenlerin örtük inançları, öğrenme ve öğretme süreciyle ilgili düşünceleri, biliş ötesi stratejiler vb. bir çok yeni kavramla ilgili araştırmalar yapılmaktadır (Açıköz, 2005: 60).

Yapılandırmacılık bilginin öğrenci tarafından yapılandırmasını anlatır. Bireyler bilgiyi aynen almaz, ön bilgileri ile yeniden oluşturur ve kendi zihinsel yapılarına uyarlayarak öğrenirler. Öğrencilerin önceki yaşantıları öğrenmenin temelini oluşturur. Bilgi işinin oluşturduğu ve ifade ettiği şekilde yapılandırılarak var olur. Bu nedenle öznel ve deneysel olma özelliğine sahiptir.

Yapılandırmacılığa göre bilgi, duyularımızla ya da çeşitli iletişim kanallarıyla edilgin olarak alınan ya da dış dünyada bulunan bir şey değildir. Tersine; bilgi, bilen (öğrenen) tarafından yapılandırılır, üretilir. Bu nedenle yapılar kişiye özgüdür (Açıköz, 2005: 61).

Yapılandırmacılık, gerçeğin dış dünyada bilenden ayrı olarak durduğu, bilginin doğru olması için gerçeğe uygun olması ve gerçeği yansıtması gerektiği gibi düşünceleri reddeder. Ancak bu, kuşkuculukta olduğu gibi doğrunun olmadığı veya tekbencilikte olduğu gibi kendimiz dışında gerçeğin olmadığı anlamında değildir.

Tersine; gerçek vardır, ancak ona yaşantılarımız ölçüsünde ulaşabiliriz (Glasersfeld, 1995).

Yapılandırmacılık, geleneksel bilgi kuramlarından tamamen farklıdır. Davranış ve biliş kuramlarının felsefi temelini oluşturan nesnelcilik, bilen ve bilinen arasındaki ikiliğe dayanır, başka bir ifade ile bilgi, bilenden bağımsız olarak bulunur. Bu nedenle objektif olarak değerlendirilebilir ve bireyden bireye değişmez. Yapılandırmacı yaklaşımda ise bilginin, öğrenenin var olan değer yargıları ve yaşantıları tarafından üretildiği düşünülür. Gerçek bilgi, bireyin yaşantısından bağımsız olarak gerçekleşemez. Birey bilgiyi pasif biçimde almaz; öğrenen birey bilgiyi etkin biçimde işler, önceki bilgileri ile bağlantı kurar, kendi yorumlarını oluşturarak kendine mal eder. Öğrenme ezberlemeye değil, öğrenenin bilgiyi transfer etmesine, var olan bilgiyi yeniden yorumlamasına ve yeni bilgiyi oluşturmaya dayanır (Perkins, 1999).

Kant'tan etkilenen Piaget' nin yapılandırmacılığa büyük etkisi olmuştur. Piaget'e göre bilginin örgütlenmesi, bilinçli bir zekâya sahip olan organizma ile çevre arasındaki etkileşimin sonucunda gerçekleşir. Piaget bu etkileşimi uyum kavramı ile açıklamaktadır, yani yapılandırmacılıkta bilgi, uyum sağlayıcı bir faaliyettir. Dünyayı tanımlamak için tek bir gerçek yoktur. Bir problemi çözmek ya da amaca ulaşmak için birden fazla yol olabilir (Glasersfeld, 1995).

Günümüzde bireylerden, bilgiyi hazır olarak bulmaktan çok bilgi üretmeleri beklenmektedir. Çağdaş dünyanın kabul ettiği birey, kendisine aktarılan bilgileri aynen kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine etkin olarak katılanlardır (Yıldırım, Şimşek, 1999).

Öğretmen merkezli bir eğitimden öğrenci merkezli bir eğitimle daha başarılı olunacağını vurgulandığı yapılandırmacı yaklaşım son yıllarda fen öğretiminde uygulanması gereken en geçerli metot olarak görülmektedir (Köseoğlu, Kavak, 2001).

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 yapılandırıldığını 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 (Fosnat, 1996). 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 özümlemeler, düzenler veya reddedebilirler (M.E.B., 2005).

Fen ve Teknoloji Programının öğrenme ile ilgili kabullenişlerinin belirtilmesi, Nasıl öğretmeliyim? sorusunu beraberinde getirmektedir. Nasıl öğretmeliyim sorusu strateji, yöntem ve teknikler gibi süreçleri kapsar. Nasıl öğretmeliyim sorusunun temelinde öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri vardır. Bundan sonraki kısımda nasıl öğretmeliyim sorusunun temelinde yatan öğretim stratejileri, yöntemleri ve teknikleri ele alınmıştır.

Öğretim Stratejileri

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

Öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli olarak gruplandırılan öğretim stratejilerini Tablo 1’ de görmek mümkündür.

Tablo 1
Öğretim Stratejileri

← Öğretmen merkezli stratejiler			→ Öğrenci merkezli stratejiler		
Klasik sunum	Gösterim	Tüm sınıf tartışması	Rol yapma	Proje	Bağımsız çalışma
	Hikâye anlatımı	Video gösterimi	Küçük grup tartışması (akran öğretimi)	Kütüphane taraması	Öğrenme merkezler
	Programlandırılmış birebir öğretim	Simülasyon	Okul gezisi	Sorgulama	Programlandırılmış öğrenme
		Alıştırma yapma	İşbirliğine bağlı öğrenme	Keşfetme	Kişileştirilmiş öğrenme sistemleri
			Drama	Problem temelli öğrenme	
			Oyun oynama		

(M.E.B., 2005:14)

Öğretim stratejileri, Tablo 1’de görüldüğü gibi, bir ucunda öğretmen merkezli stratejilerin diğer ucunda ise yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını esas alan öğrenci merkezli stratejilerin olduğu bir dağılım gösterir. Öğrenci merkezli stratejiler kritik ve yaratıcı düşünme, analiz etme ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini ortaya çıkarmak ve geliştirmek için uygun öğrenme fırsatları sağlar.

Öğretmenler, öğrencilerin belirlenen kazanımları edinmesini sağlamak için bu bölümde değinilen öğrenme ve öğretim ile ilgili anlayışları dikkate alarak tabloda olan veya olmayan herhangi bir öğrenme stratejisini kendileri belirleyeceklerdir. Öğrenme-öğretim sürecinde uygun öğretim stratejileri seçilirken ünite kazanımları, öğrencilerin kişilik özellikleri (ön bilgi, beceri, gelişim düzeyleri, tutum ve değerler), öğrenilecek konu, erişilebilir kaynaklar ve ayrılan süre dikkate alınmalıdır.

Bu konudaki değişmez doğrulardan bir tanesi de sürekli aynı metotların kullanılmamasıdır. Fen eğitiminde öğrencilerin çeşitli öğrenme deneyimleri edinmesi için farklı öğrenme ortamlarının sağlanması esastır. Öğrencilerin bilgiyi kendilerinin

yapılandırmaları ve değerlendirmelerini sağlayan bireysel veya grup etkinlikleri etkin şekilde kullanılmalıdır. Öğretim sürecinde öğretmenin rolü öğrencilere rehberlik ederek öğrenmeyi kolaylaştırmaktır.

Öğretmen, öğretim stratejileri ile ilgili olarak;

- Fen öğrenmeye elverişli ve destekleyici bir ortam oluşturmalı,
- Öğrencilerin motivasyon, ilgi, beceri ve öğrenme stilleri gibi bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurmalı,
- Öğrencilerin işlenen konu ile ilgili ön bilgi ve anlayışlarını açığa çıkarmak ve öğrencilerin kendi düşüncelerinin farkında olmalarını sağlamak için sürekli bir arayış içinde olmalı,
- Öğrencilerin zayıf ve güçlü yanlarını tespit ederek uygun sınıf içi ve dışı öğrenme ortam, metot ve etkinliklerini sağlamalı ve uygulamada öncülük etmeli (eğitim koçluğu),
- Öğrencilerin ileri sürülen alternatif düşünceler üzerinde düşünmelerini, tartışmalarını ve değerlendirmelerini teşvik etmeli,
- Tartışmaları ve etkinlikleri, her fırsatta öğrencilerin bilimsel olarak kabul edilen bilgi ve anlayışları kendilerinin yapılandırmasına imkân verecek şekilde yönlendirmeli,
- Öğrencilere yapılandırdıkları yeni kavramları farklı durumlarda kullanma fırsatları vermeli,
- Öğrencilerin bir olguyu açıklamak için hipotez kurma ve alternatif yorumlar yapabilme yeteneklerini teşvik etmeli,
- Fen ve teknoloji konularını çalışmaya ve öğrenmeye duyduğu isteği öğrencilere hissettirmeli ve onlar için “ **özenilen model insan**” olmalıdır (M.E.B.,2005).

Bütün bu süreçler sonunda bireyin davranışlarında istendik veya istenmedik yönde davranış değişmelerinin oluşup oluşmadığını ortaya koymak için ölçme ve bunun sonunda da değerlendirme yapılması gereklidir. Eğitimin her alanında ölçme ve değerlendirme olmak zorundadır. Aksi takdirde eğitim sonucunda yeterli bilgi ve beceriye ulaşıp ulaşılmadığı, uygulanan eğitim programının başarıya ulaşıp

ulaşmadığı belirlenemeyecektir. Aşağıda ölçme ve değerlendirme sürecinden bahsedilmektedir.

Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme, bireylerin ya da nesnelerin belirli özelliklere sahip olup olmadığının, sahipse sahip oluş derecesinin belirlenerek sonuçların sembollerle ve özellikle sayı sembolleriyle ifade edilmesidir. Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarını bir ölçütle kıyaslayarak ölçülen nitelik hakkında bir karara varma sürecidir. Ölçme, bir betimleme (tanımlama) işlemidir. Değerlendirme ise, bir yargılama işlemidir ve ölçme sonucunun bir ölçütle karşılaştırılmasına dayanır (Tekin, 1996; Turgut, 1997).

Değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı ile yapılan, eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreçtir. Öğrenme, öğretme ve planlamayı doğrudan etkileyen ve eğitim sisteminin temel öğelerinden biri olan değerlendirme, fen ve teknoloji eğitiminde farklı şekillerde kullanılabilir. Bu kullanımlara;

- a.** Öğrencilerin fen konularındaki öğrenme durumlarını teşhis ederek öğretim programında belirtilen kazanımların edinim düzeyini belirleme,
- b.** Öğrenmeyi daha anlamlı ve derin hâle getirebilmek amacı ile dönüt sağlama,
- c.** Öğrencilerin gelecekteki öğrenme ihtiyaçlarını belirleme,
- ç.** Velilere, çocuklarının öğrenmesi ile ilgili bilgi sağlama,
- d.** Öğretme stratejilerinin ve program içeriğinin dengeli ve etkili olup olmadığını izleme, örnek olarak verilebilir (M.E.B., 2005:22)

2005 Fen ve Teknoloji Programında yapılandırmacı yaklaşıma paralel olarak öğrenme ve öğretme stratejileri öğretmen merkezli bir yapıdan öğrenci merkezli alana doğru kaymış ve değerlendirme de bu değişime uygun biçimde yapılandırılmıştır. 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 yapılandırmacı 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 (M.E.B., 2005). Aşağıda geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri özetlenmiştir.

Alternatif Teknikler

- Performans değerlendirme
- Öğrenci ürün dosyası (portfolyo)
- Kavram haritaları
- Yapılandırılmış grid
- Tanılayıcı dallanmış ağaç
- Kelime ilişkilendirme
- Proje
- Drama
- Görüşme
- Yazılı raporlar
- Gösteri
- Poster
- Grup ve/ veya akran değerlendirmesi
- Kendi kendini değerlendirme

Geleneksel Teknikler

- Çoktan seçmeli testler
- Doğru-yanlış soruları
- Eşleştirme soruları
- Tamamlama (boşluk doldurma) soruları
- Kısa cevaplı yazılı yoklamalar
- Uzun cevaplı yazılı yoklamalar

- Soru -cevap

Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri, tek bir doğru cevabı olan çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel değerlendirmelerin dışında kalan tüm değerlendirme türlerini kapsar. Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri; sadece ürünü değil, öğrenme sürecini de değerlendirdiği için öğrencilerin öğrenme konusunda sorumluluk sahibi olmasını ve öğrendikleriyle gurur duymasını sağlar.

Performans değerlendirme ve öğrenci ürün dosyası başta olmak üzere alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin çoğunda puanlama amacı ile dereceli puanlama anahtarı (rubrik) kullanılır. Puanlama yapmak amacı ile kullanılan dereceli puanlama anahtarları, öğrencinin bir kavram ile ilgili bilgisini ortaya koyması veya bir ödevi yapması için gerekli yeterlilik düzeyini belirlemeye yönelik bir sistemdir. Öğrencilerin performanslarını tanımlayan, sınırları iyi çizilmiş, belli sayıdaki kategorileri taşıyan puanlama yönergelerinin bütüncül ve analitik olmak üzere iki biçimi vardır. Bütüncül puanlama, öğrenmenin genel süreci veya ürünü bir bütün olarak parçalarını dikkate almadan puanlamasını, analitik puanlama ise önce performans veya ürünün parçalarını ayrı ayrı puanlamasını sonra da bu kısmî puanları toplayarak toplam puanı hesaplamasını gerektirir.

Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini uygularken dikkat edilecek hususları şöyle sıralayabiliriz: Alternatif teknikler daha öznedir. Yani değerlendiren kişinin, öğrencinin sunduğu esere (yazı, proje, poster, vs.) bakarken ne aradığı ve ne ölçüde gördüğü önemlidir. Tıpkı bir sanat eserinin değerlendirilmesi gibi öğrencilerin öğrendiklerini göstermek amacıyla ortaya koyduğu eserler de farklı bakış açılarından değerlendirilebilir. Anlama birliği sağlamak için bütüncül yöntem kullanılmıyacaksa öğrencilere, eserlerinin hangi ölçütlere göre değerlendirileceği, bir puanlama ölçeği ile başta bildirilmelidir. Bu dereceli puanlama anahtarı hazırlanırken amaç, her öğrenciyi aynı eser üretmeye zorlamak değil, tam aksine onların yaratıcılık ve özgün düşünce üretme yeteneklerini bastırmadan, öğrenme ve öğretme amaçlarına uygun süreçleri yaşayarak ve uygulayarak kendilerini en iyi şekilde ifade etmeleri ile değerlendiren kişinin de esere daha nesnel yaklaşabilmesine zemin hazırlamaktır.

Bundan dolayı programın uygulanmasında başarıya ulaşılması için her bir değerlendirme etkinliğine ait dereceli puanlama anahtarının öğrenci ve/veya velileri ile zamanı geldiğinde paylaşılacak tarzda oluşturulması şarttır (ttkb.meb.gov.tr).

Sonuç olarak yenilenen Fen ve Teknoloji Programı ölçme değerlendirme sürecinden amaçlara, öğrenme- öğretme süreçlerine, öğretme stratejilerine, yöntem ve tekniklere kadar bir çok alanda yenilikleri de beraberinde getirmiştir. Yenilenen Fen ve Teknoloji Programıyla nelerin değiştiğini ve eski programda neler olduğunu görmek amacıyla 2001 ve 2005 programları karşılaştırılmıştır.

2001 ve 2005 Programlarının Karşılaştırılması

2001 ve 2005 programları üniteler/ öğrenme alanları, amaçlar/ davranışlar/ kazanımlar, öğretme- öğrenme etkinlikleri ve ölçme ve değerlendirme açısından farklılıklar göstermektedir.

2004 yılından önce adı fen bilgisi olan dersin adının fen ve teknoloji olarak değiştirilmesi son derece önemlidir. Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam seklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar acık 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 okur yazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir.

2001 Fen Bilgisi Programında anlamlı öğrenme yerine daha çok öğrenciye bilgi yüklemeye ağırlık verilmiş ve teknoloji ile ilgili konular ele alınmamıştır. 2005 Fen ve teknoloji Programında ise öğrenciye bilgi yüklemek yerine temel kavramlar verilerek anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi sağlanmıştır. Teknoloji ve uygulamalarla ilgili konulara ağırlık verilmiştir.

Eski programda öğretmenlerin sıklıkla geleneksel yöntemlere başvurduğu derslerin işleniş yöntemlerinde değişiklikler yapılmış ve derslerin işleniş çok miktarda materyal kullanımının gerektiği etkinlik temelli öğretim uygulamalarına dönüştürülmüştür. Öğretmenin aktif, öğrencinin pasif olduğu, bilginin direkt olarak öğretmenden öğrenciye aktarıldığı yöntemler bırakılmış; öğrencinin bizzat öğretim süreci içerisinde aktif rol aldığı, bilgiyi öğretmenin rehberliğinde kendisinin keşfetmesini hedefleyen etkinliklerle öğrenme süreci getirilmiştir.

Fen ve teknoloji derslerinin içeriğinde de büyük sadeleşme gözlenirken dersin öğretiminde öğrencinin yaşantısıyla öğrenmesi esas alınmıştır. Öğrencinin, konunun özünü uygulanan etkinlikler yardımıyla kendisinin keşfetmesi ve günlük hayatında uygulaması hedeflenmiştir. Fen ve teknoloji programına eskisinden farklı olarak; Fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilmek, öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilmelerini sağlamak, bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, doğal çevrelere değer verme, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmak, meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmak gibi yeni amaçlar eklenmiştir (Öz, 2007).

Öğrencilerin ve çalışmalarının değerlendirmeleri de yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan yeni programda farklı ölçme araçlarına ve kriterlere dayandırılmaktadır. Yapılandırmacı yaklaşımda hedeflerin ve öğrenme yaşantılarının belirlenmesinde olduğu gibi, sınav durumlarında da öğretmen-öğrenci işbirliği esastır. Bu yaklaşımda sınav durumlarının işlevi, öğrenene yardımcı olmaktır. Geleneksel ölçme araçları yerine, önceki öğrenmelerin yeni durumlara uygulanması ve ezberlenen bilgi değil, özümlenen bilginin değerlendirilmesi esastır (Brooks ve Brooks, 1993; Akt.: Şaşan, 2002). Yapılandırmacılıkta değerlendirme bireyin bilgiyi yapılandırmasının belirlenmesi şeklinde olmaktadır. Bu nedenle, değerlendirme aracı olarak, kavram haritası, portfolyo, performans testleri, grup testleri kullanılmaktadır. Sözel ifade, grup tartışması, bilginin aktarılması, problem çözme sürecinin kaydı bu amaçla kullanılacak tekniklerdir (Cunningham, 1991). 2006-2007 yılında

yapılan değişiklikle proje ve performans ödevleri de eğitim öğretim sürecinde yerini almıştır.

2001 Fen Bilgisi Programında ünite ve konu sıralaması doğrusal yaklaşım esas alınarak sınıf seviyesine göre kavramların derinliğinin gittikçe artması gözetilmeden ayrı paketler halinde sunulmuştur. 2005 Fen ve Teknoloji Programında ise sarmallık ilkesine göre temel kavram ve konular her sınıf seviyesinde öğrencinin günlük yaşam deneyimlerinin içinde işlenerek konuların derinliği ve kapsamı sınıf seviyesi yükseldikçe artırılmıştır (M.E.B.,2005).

2001 Fen Bilgisi Programında kazanımlarda diğer konu alanlarıyla ilgili herhangi bir ilişkilendirme söz konusu değildir. 2005 Fen ve teknoloji Programında ise öğretim programlarında hemen hemen her kazanımda ilgili olan matematik, sosyal bilgiler gibi diğer konu alanlarına açık şekilde bağlantılar yapılmıştır.

Bu açıklamalar doğrultusunda araştırmanın amacı ve önemi belirlenmiş ve aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının vizyonu, bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir (M.E.B., 2004). Ancak öğretim programlarından (uygulama boyutu, içerik yapısı) kaynaklanan bazı sorunlar yaşandığında öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetiştirme güçlüğü doğmaktadır (Hobson, 2001). Bundan dolayı programların uygulayıcısı olan öğretmenler, programın başarılı olmasında çok önemli rol oynamaktadır (Akpınar, 2002).

Uygulanmakta olan programlarda amaç, içerik, öğretim durumları ve değerlendirme boyutlarında bazı aksamalar ve eksiklikler görülebilmektedir. Bu nedenle programın uygulanması sonucunda, yetersiz kalan yada ters işleyen öğelerin

olup olmadığı; varsa aksaklıkların programın hangi ögelerinden kaynaklandığını belirlemek ve gerekli düzeltmeleri yapmak amacıyla programın değerlendirilmesi gerekir (Demirel, 1999). Program geliştirme, değerlendirme olmadan tamamlanamaz (Bilen, 1999). Bu gereğe inanan yazarlar, değerlendirmenin eğitim sürecinin vazgeçilmez bir basamağı olduğunda birleşmektedir. Program geliştirmede öncü sayılanlardan Tyler; hangi düzeyde olursa olsun programların planlanması ve sürekli geliştirilmesi bakımından değerlendirmeyi gerekli görmektedir (Bilen, 1999). Bir programın değerlendirilmesi ile programın etkililik derecesi tayin edilirken, programın geliştirilmesi için gerekli temel bilgi de elde edilir. Program değerlendirme, planlı ve sistematik bir şekilde sürekli bir etkinlik olmalıdır (Fer, 2000). Eğitim programının değerlendirilmesinin temel amacı programın etkililiği hakkında yargıya varmak, programdaki eksikliklerin tespit edilerek düzeltilmesi yoluna gitmektir (Güngör ve Yılmaz, 2002).

Öğretmenler eğitim ve öğretimin belirlenen amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilmesinde ve başarıya ulaşmasında önemli rol oynamaktadırlar. Bu yüzden hazırlanacak programların hazırlık, uygulama ve değerlendirme aşamalarında özellikle öğretmenlerin görüşleri alınmalıdır. Öğretmenler programın hazırlık aşamasında tartışmalara katılmalı, program taslaklarının şekillenmesi ve gözden geçirilmesinde ve değerlendirmesinde aktif rol almalıdırlar. Ayrıca, öğretmenlerin sınıfta bizzat uyguladıkları program hakkında tespit ettikleri aksaklık veya eksiklikler hakkındaki görüşlerine başvurulmalıdır. Zira öğretmenler, programın teori ve uygulaması arasındaki problemlerin giderilmesini sağlayıp, bu konudaki boşluğu en iyi şekilde doldurabilenlerdir (Elbaz,1991). Bu bağlamda program geliştirme çalışmaları yapılırken öğretmenlerin ihtiyaç ve görüşlerinin alınmasının önemi ortaya çıkmıştır.

Araştırmada 4. ve 5. sınıfları okutan sınıf öğretmenleri ile fen ve teknoloji öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde yaşadıkları sorunların belirlenerek gelecek dönemlerde bu sorunların tekrarlanmaması, amaca daha çok hizmet eden bir uygulamanın sağlanması için yapılması gereken çalışmalara bir ön basamak oluşturması amaçlanmıştır.

Problem Cümlesi

Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri Nelerdir?

Alt Problemler

1. Fen ve Teknoloji Programının özellikleri kişisel değişkenlere (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara yönelik görüşleri kişisel değişkenlerine (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili içeriğe yönelik görüşleri kişisel değişkenlerine (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili eğitim durumları ve materyallere yönelik görüşleri kişisel değişkenlerine (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programında ölçme- değerlendirme sürecinde yaşadıkları problemler kişisel değişkenlere (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev

yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

6. Öğretmenler, Fen ve Teknoloji Programında ölçme- değerlendirme yöntem ve araçlarından hangilerini, ne düzeyde kullanmaktadırlar?

7. Öğretmenler, öğrencilerin ürün dosyalarının oluşturulması sırasında evrak ve çalışmalardan hangilerini, ne düzeyde kullanmaktadırlar?

8. Öğretmenler fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretim yöntemlerinin hangilerini ne düzeyde kullanmaktadırlar?

9. Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde yaşadıkları problemler ve bu problemlere yönelik çözüm yolları nelerdir?

Sayıtlar

Bu araştırmanın dayandığı temel sayıtlar şunlardır:

1. Araştırma örneklemini evreni temsil etmektedir.
2. Sınıf öğretmenleri ve fen ve teknoloji öğretmenleri gerçek düşüncelerini ortaya koyarak ölçek sorularını yanıtlamışlardır.

Sınırlılıklar

Bu araştırmanın kapsamı bakımından sınırlılıkları şunlardır:

1. Araştırma sonuçları Yozgat ili Çekerek, Saraykent, Sorgun, Kadışehri, Şefaati ilçelerini kapsamaktadır.

2. Araştırma 4. ve 5. sınıfları okutan sınıf öğretmenleri, fen ve teknoloji öğretmenlerinin 2008- 2009 öğretim yılı içerisindeki fen ve teknoloji programı ve uygulanması ile ilgili görüş ve düşüncelerini içermektedir.

Tanımlar

Yeni Fen ve Teknoloji Programı: 2005-2006 öğretim yılı itibariyle ilköğretim 4-5-6-7-8. sınıflarda kademeli olarak uygulanmaya başlanan yeni Fen ve Teknoloji programı.

Yapılandırmacı Yaklaşım: Eğitim, öğrenme ve anlamının gerçek deneyimler sonunda eski bilginin üzerine yeni bilgi ve anlayışların oluşturulması (M.E.B., 2004).

Kısaltmalar

Sınıf Öğret. : Sınıf Öğretmenliği
Eğt. Yük. Ok. + Lis. Tam. : Eğitim Yüksek Okulu + Lisans Tamamlama
2 yıllık Eğt. Ens. + Lis. Tam. : 2 Yıllık Eğitim Enstitüsü + Lisans Tamamlama
Eğt. Fak. Dışı Lis. Progra. : Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı
F.Y. : Faktör Yükü
M..K.: Madde lek Korelasyonu
M.E.B.: Milli Eğitim Bakanlığı
T.T.K.B.: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmamızın konusu ile doğrudan ilgili veya dolaylı yoldan ilişkili olan yayın ve araştırmalar yer almaktadır. Araştırmamız kapsamında incelediğimiz yayın ve araştırmalar:

Eşme (2004) de “Fen Öğretiminde Sorunlar” isimli çalışmasında TIMSS-R sınavının sonuçlarını değerlendirmiş ve başarısızlık nedenlerini şu şekilde sıralamıştır;

- Ülkemizde fen müfredatının yoğun olması (bizde tüm fen konularının %95’i programlarda yer alırken, sınavda 4. sırada olan Japonya’da bu oran %62’dir), buna karşılık fen eğitime ayrılan sürenin az olması (fen öğretiminde uluslararası ortalama 122 saat/yıl olmasına karşılık bu süre ülkemizde 87 saat/yıldır),

- Ölçme değerlendirmede daha çok bilgi düzeyi ölçen sorulara yer verilmesi ve ölçme aracı olarak çoktan seçmeli test sınavlarının tercih edilmesi,

- Derslerde, öğrencinin öğrenme sürecinin dışında pasif dinleyici, öğretmenin bilgi aktarıcı olması

- Laboratuvara çok az yer verilmesi.

Eşme (2004) ayrıca, LGS ve ÖSS de çözülen fen netlerinin çok düşük olduğuna ve son birkaç yılda sınavlarda sıfır puan alanların sayısının arttığına dikkat çekmiştir. Fen öğretimindeki sorunların asılması için su önerilerde bulunmuştur.

- Fen öğretiminde merak ve yaratıcılık öne çıkarılmalıdır.
- Sınava odaklı eğitim sorgulanmalıdır.
- Fen öğretimini iyileştirme projeleri hayata geçirilmelidir.

Bozdoğan ve Yalçın (2004) “İlköğretim Fen Bilgisi Derslerindeki Deneylerin Yapılma Sıklığı ve Fizik Deneylerinde Karşılaşılan Sorunlar” isimli çalışmalarında Milli Eğitim Bakanlığı, Kırşehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı olan ve il merkezinde bulunan ilköğretim okullarının 6., 7. ve 8.sınıf fen bilgisi derslerini yürüten 44 öğretmen ve yine bu okulların 6., 7. ve 8. sınıfında okuyan 337 öğrenciyi kapsayan araştırmada, öğretmenler ve öğrenciler fizik deneylerinin yapılması sırasında en fazla sorunun ders süresinin yetersizliğinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler fen bilgisi derslerinin haftada 4 veya 5 saat olması yönünde görüş bildirmişlerdir. İkinci bir sorun da öğretmenler tarafından araç ve gereçlerin eksikliği, öğrenciler tarafından da araç gereçlerin kullanılmasındaki dikkatsizlik olarak belirtilmiştir.

Araştırma sonucunda şu önerilerde bulunulmuştur:

- Öğretmenleri fen bilgisi müfredatındaki konuları yetiştirme kaygısından kurtarmak ve laboratuvar çalışmalarına daha fazla zaman ayırmalarını sağlamak için 6.,7. ve 8. sınıflarda ders saati artırılmalıdır.
- İlköğretim fen bilgisi müfredatında bulunan deneylerin yapılma oranları dikkate alındığında, hem fizik hem de kimya ve biyoloji deneyleriyle ilgili gerekli donanımların sağlanması ve deneylerle fen bilgisi derslerinin işlenmesine gerekli önemin verilmesi gerekmektedir.
- Etkili bir fen öğretimi için deneyler mümkün olduğunca öğrencilere yaptırılmalıdır.
- Laboratuvarlarda kullanılan araç ve gereçlerin eksik, bozuk veya sınırlı sayıda olması deneylerinin yapılmasına olanak vermediği için, deneylerde kullanılan araç ve gereçlerin gerek okul yönetimi tarafından tamir edilmesi ve tamamlanması, gerekse ilgili kurumlardan yeni deney setlerinin temin edilmesi gerekmektedir.
- Öğrencilerin bilimsel çalışmalara sevk edilmesi ve araştırma ruhu kazandırılması, fen bilgisi derslerinin laboratuvarlarda işlenmesiyle mümkün olduğu için, okullarda 30–40 kişilik kapasiteye sahip laboratuvarların kurulmasının gerekmektedir.

Bakaç (2004) “İlköğretim Öğrencilerinin Fen Derslerine Karşı Kaygıları Üzerine Bir Çalışma” isimli çalışmasında; öğrencilerin başarısızlık nedenlerinden

birinin onların derse karşı olan kaygıları olduğunu belirtmiştir. Bu kaygıları belirlemek amacıyla İzmir'in üç farklı ilçesindeki ilköğretim okullarında okuyan 298 tane 7. sınıf öğrencisine ölçek uygulamıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin; fen kavramlarını günlük yaşamlarına aktarıp başarılı olup olamayacakları konusunda, grafik ya da formül okuma konusunda, anlamadıklarını sorma konusunda, soruları sözlü olarak veya tahta basında cevaplama konusunda, birimler, fiziksel ve kimyasal sabitlerle ilgili konularda kaygılandıkları belirtilmiştir. Katılımcı, işbirlikli, etkin, araştırmacı bir sistem olan aktif öğrenmenin bu kaygıları yok edebileceği belirtilmiştir.

Genç ve Küçük (2004) "Öğrenci Merkezli Fen Bilgisi Öğretim Programının Uygulanması Üzerine Bir Durum Tespit Çalışması" isimli çalışmalarında; fen bilgisi öğretmenlerinin öğrenci merkezli fen bilgisi öğretim programını uygularken kullandıkları eğitim-öğretim etkinliklerini belirlemek amacıyla, Trabzon il merkezi ve ilçelerindeki 16 fen bilgisi öğretmeni ile mülakatlar yapmışlardır. Ayrıca bu öğretmenlerin dersleri araştırmacılar tarafından dört saat süreyle gözlenmiştir. Mülakatlar sonucunda öğretmenler; hizmet öncesinde aldıkları eğitimin pratikte kaldığını ve bunu sınıf ortamına uygulamakta zorlandıklarını, öğrenci merkezli etkinlikleri uygulamanın çalıştıkları sınıf şartlarında zor olduğunu belirtmişlerdir. Bunun gerekçesi olarak da sınıf mevcutlarının kalabalık olması, araç-gereçlerin yetersiz olması, öğrencilerin bu türden eğitim uygulamalarına alışık olmamaları nedeniyle bunu başaramadıkları belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenler, sınıfa hakim olma noktasında sorunlar yaşadıklarını; bunu önlemek için de anlatım, not tutturma ve tahtayı kullanma gibi etkinlikleri kullanarak öğrencilerin dikkatini kendi üzerlerine çekmeye çalıştıkları belirtilmiştir.

Erdoğan (2005) araştırmasında, yeni geliştirilen 5. sınıf fen bilgisi müfredatını, uygulama sürecinde öğrenci ve öğretmen bakış açısıyla analiz etmek ve tüm ülkeye yaygınlaştırılmadan önce müfredatta karşılaşılan problemleri ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Pilot uygulama yapılan iki ilköğretim okulundaki 5 fen bilgisi öğretmenine ve 56 beşinci sınıf öğrencisine açık uçlu sorulardan oluşan formlar verilmiştir. Sonuçlar nitel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin benzerlik gösterdiği görülmüş, öğretmenlerin ve öğrencilerin yaptıkları karşılaştırmada eski müfredatın daha çok öğretmen merkezli ve sonuç odaklı olduğu, yeni müfredatın daha çok öğrenci merkezli olup yaparak, yasayarak öğrenmenin hâkim olduğu ve değerlendirmenin öğrenmenin ayrılmaz bir parçası olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

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. Araştırma, Hatay iline bağlı, Antakya ilçesinde pilot 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 üzerinde gerçekleştirilmiştir. Okullardaki öğrenciler deney ve kontrol grupları şeklinde düzenlenmiş ve ünitelerin islenişinden önce, hazırlanmış olan başarı ön testi uygulanmıştır. Aynı sorulardan oluşan başarı son testi üniteler bitiminde de öğrencilere uygulanarak değerlendirme yapılmıştır. Değişen ilköğretim programının Fen ve teknoloji dersi taslak öğretim programını uygulayan sınıf öğretmenlerinin görüşleri, Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı tarafından geliştirilen ölçeklerle alınmıştır. Elde edilen veriler bilgisayar SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, değişen İlköğretim Programlarındaki Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı uygulamaları lehine öğrenci başarısında artış görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin programa ilişkin görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Yaşar ve diğerleri (2005) tarafından yapılan araştırmada sınıf öğretmenleri, programların kazanımlar, içerik, öğretme-öğrenme süreci, öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme, ölçme ve değerlendirme boyutları bakımından kesinlikle eğitim gereksinimi içinde olduklarını ve programların uygulanması sırasında karşılaşılabilecek bazı olası sorunların bulunduğunu belirtmişlerdir.

Şahin, Turan ve Apak (2005) yaptıkları çalışmada, 2005 fen ve teknoloji programının amaç/kazanım, içerik, yöntem ve değerlendirme boyutlarıyla ilgili

öngörü ve özelliklerinin listelenmesine ve bu öngörü ve özelliklerinin okullarda ne kadar hayata geçirilebildiğinin araştırılarak niyet edilenle başarılan arasındaki uyum veya farklılıkların tespit edilmesine çalışmışlardır. Bu amaçla yeni programların uygulandığı pilot 9 ilden 6 tanesi rastgele örnekleme metoduyla seçilmiştir. Bu illerde toplam 450 öğretmene ulaşılmış, Fen ve teknoloji ölçeği 65 öğretmene uygulanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda, 2001 programının kazanımlarının çok olduğu, kazanımlar için önerilen etkinliklerin sadece birkaç örnekle sınırlı kaldığı, değerlendirme araç ve yöntemlerindeki sınırlılıklar, bunlarla ilintili olarak öğretmenlerin programlar konusundaki yetersizliği, araç gereç eksikliği, kalabalık sınıflar ve benzeri nedenlerle yetersiz kaldığı gözlenmiştir. 2005 programının 2001 programına kıyasla amaçlar, içerik, yöntem, değerlendirme açısından daha güncel ve daha olumlu olduğu ve teknoloji kapsamı açısından yaşadığımız çağı daha çok temsil ettiği tespit edilmiştir.

Tarakçı (2006) araştırmasında, Terakki Vakfı Özel Şişli Terakki ilköğretim Okulu Fen Bölümü'nde "yapılandırmacı öğrenme tasarımı geliştirme çalışması" kapsamında 6. sınıflar düzeyinde hücre konusunu ele almıştır. Hücre konusunda geliştirilen etkinliklerden; hücre laboratuvarı, hücre zarı zinciri ve hücre zarı ağacı etkinliği paylaşılmış ve uygulamaların değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma sonucunda, yapılan etkinliklerde zaman yeterli gelmediği, bu tip uygulamalarda, etkinlikler yapılırken sadece ders öğretmeni değil, yardımcı bir öğretmenin daha derse katılmasının uygun olacağı bulunmuştur.

Çınar (2006) araştırmasında yeni fen ve teknoloji programın öğretmene daha fazla yük getireceği ayrıca yeni programın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli altyapı ve olanakların yetersiz olduğunu araştırmaya katılan öğretmenlerce tespit etmiştir. Okullardaki altyapı ve olanakların yetersiz olması uygulamada başarının önündeki en büyük engel olarak görülmektedir. Eğitim etkinliklerinde kullanılacak materyalin sağlanamayacağı endişesi, sınıfların fiziki yapısının uygun olmaması, öğrencilerin oturma düzeni için masa ve sıraların uygun olmaması, sınıf mevcutlarının fazlalığı, okulların donanım yetersizliği dikkat çekilen konulardır.

Akamca, Hamurcu ve Günay (2006)'ın yaptıkları araştırmada, İzmir ilinde 15 ilçedeki pilot okullarda görevli öğretmenlerin İlköğretim Fen ve Teknoloji Programına yönelik görüşlerini almışlardır. Öğretmenlerin fen ve teknoloji Programına yönelik görüşlerinin genel anlamda olumlu olduğu, nitel verilerin analizinde, öğretmenlerin programla ilgili olarak yeterince bilgilenemedikleri, kaynak konusunda sıkıntılar çektikleri, ölçme ve değerlendirme ile ilgili öğretimin yapılandırılması gibi konularda hizmet içi eğitim almak istedikleri saptanmıştır.

Akpınar, Turan ve Gözler (2006) araştırmalarında, araştırmaya katılan öğretmenlerin % 36'sının araç-gereç temin etme konusunda en çok problem yaşadıkları ders olarak fen ve teknoloji dersini belirttiklerini ileri sürmüşlerdir.

Batdal (2006) araştırmasında, öğretmenlerin yeni programı bazı eksikliklerin olmasına karşın daha iyi buldukları sonucuna varmış, ölçme ve değerlendirme açısından görülen eksiklikler konusunda önerilere yer vermiştir.

Gelen ve Beyazıt (2006) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin amaca hizmet edecek yeterlilikte olmadıkları, okullarda yeterli materyallerin mevcut olmadığı, sınıfların mevcut öğrenci sayılarının fazla olduğu, özellikle köy okullarının şartlarının yeni programın amacına hizmet edebilecek durumda olmadığı, içeriğın geri dönüşlere izin vermeyecek yoğunluğu taşıdığı, kazanımlar ile ölçme-değerlendirme süreçlerinde zaman zaman önemli sorunlar yaşandığı belirlenmiştir.

İzci, Özden ve Tekin (2006) yaptıkları araştırmada, yeni fen ve teknoloji dersi konusunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun herhangi bir hizmet-içi eğitim almadıklarını ve programla ilgili ciddi sıkıntılar yaşadıklarını ileri sürmüşlerdir.

Kesercioğlu ve diğerleri (2006)'nin yaptıkları araştırmada, fen ve teknoloji öğretmenlerinin çoğu yeni programa alışma sürecinde sıkıntı yaşadıklarını, gerekli donanımına sahip olmadıklarını, öğrencilerin yeni program için nitelikli olmadıklarını, etkinliklerin konuların anlaşılması için yetersiz olduğunu ve etkinliklerin uygulanmasındaki zamanın yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Korkmaz (2006)'ın yeni ilköğretim Programının öğretmenler tarafından değerlendirildiği çalışmada 313 sınıf öğretmeninden oluşan bir çalışma grubu belirlemiş, veri toplama aracı olarak dokuz açık uçlu soru içeren form kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarından bazıları, öğretmenlerin yeni programlara karşı tutumları olumlu olmasına karşın bilgilendirme durumlarının tam olmadığı belirtilmiş, öğretmenlerin karşılaşacağı sorunlardan birinin de ölçme ve değerlendirme konusunda olduğu saptanmıştır. Okulların altyapı yetersizliği, araç-gereç yetersizliği, kalabalık sınıflar gibi faktörler, Programın başarıyla uygulanmasını engelleyecek faktörlerden bazıları olarak belirlenmiştir.

Selvi (2006) tarafından yapılan çalışmada, program uygulamalarına ilişkin değerlendirme sonuçlarının öğretmenler tarafından anlamsız bulunduğu ifade edilmiştir. Program uygulamaları ile ilgili en temel problemlerin başında sınıfların çok kalabalık olması, öğretmenlerin programla ilgili olarak yapılmak istenileni tam olarak kavrayamaması ve bununla ilişkili olarak öğretmenlerin bilgi yetersizliği olduğu görülmektedir.

Turgut ve Arı (2006)'nın yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin, yeni program hakkındaki bilgi düzeylerini yeterli görmemelerine rağmen araştırma sonuçları birçok öğretmenin yeni programa karşı olumlu bir yaklaşım içerisinde olduğunu göstermektedir.

Dindarsu ve Karasu (2006) tarafından yapılan çalışmada, fen ve teknoloji derslerinde sınıf öğretmenlerini öğretim materyallerini kullanma durumları üzerine Ankara ili Çankaya ve Şereflikoçhisar ilçelerindeki ilköğretim okullarında görev yapan 4. ve 5. sınıf öğretmenleri üzerinde 200 sınıf öğretmenine ölçek uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin büyük çoğunluğunun daha show, Internet, bilgisayar gibi öğretim materyallerini hiç kullanmadıkları söylenebilir. Öğretmenlerin öğretim materyalleri kullanmadıkları söylenebilir. Öğretmenlerin öğretim materyalleri kullanımda bilgi eksikleri görülmüştür (Dindar, Karasu, 2006: 338).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel çözümlene teknikleri ile ilgili kısımlara yer verilmektedir.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada, ilköğretim birinci kademedede uygulanmaya başlanan 2005 4. ve 5. sınıf Fen ve teknoloji Programının uygulanması sırasında sınıf öğretmenlerinin ve kademeli olarak değişen 6., 7., 8., sınıf Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sırasında fen ve teknoloji öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik önerilerini belirleyebilmek için Karasar (1994: 77) tarafından “var olan bir durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımı” şeklinde tanımlanan tarama modeli kullanılmıştır.

Araştırmanın amaçlarını gerçekleştirebilmek için aşağıdaki işlem basamaklarından geçilmiştir:

- 1.** 2005 Fen ve Teknoloji Programı ve bu programın uygulanması sırasında izlenmesi istenen adımlar hakkında inceleme ve literatür taraması yapılmıştır.
- 2.** Sınıf öğretmenleri ve fen ve teknoloji öğretmenleri ile görüşmeler yapılarak yeni programı uygulama süreçlerinde yaşadıkları durumlar ve programa ilişkin düşünceleri alınmıştır.
- 3.** Konuya ilişkin önceki yıllarda yapılmış olan araştırmalar belirlenmiş ve bu araştırmaların uygulama süreçler ve sonuçları incelenmiştir.
- 4.** Yapılan literatür taramalarından ve öğretmenlerden alınan görüşler doğrultusunda araştırmanın verilerini elde etmek üzere uygulanacak ölçek geliştirilmiştir.

5. Ölçeğin, örneklem dâhilindeki öğretmenlere uygulanması sonunda elde edilen bulgular yorumlanarak öneriler geliştirilmiştir.

Evren

Araştırmanın evrenini Yozgat ili sınırları içinde bulunan resmi ilköğretim okullarında yer alan 4. ve 5. sınıf öğrencilerini okutan sınıf öğretmenleri ve fen ve teknoloji öğretmenleri oluşturmaktadır.

Toplam 720 sınıf öğretmenin ve 84 fen ve teknoloji öğretmenin görev yaptığı 5 ilçeyi kapsayan evrende, her bir ilçede yer alan okul sayıları aşağıdaki tablodaki gibidir.

Tablo 2
İlçe Bazında Evren İçerisinde Yer Alan İlköğretim Okulları Sayıları ve Evrendeki Yüzdeler Oranı

İlçe Adı	n	%
Çekerek	38	21.59
Kadıışehri	32	18.18
Saraykent	18	10.23
Sorgun	69	39.20
Şefaati	19	10.80
Toplam	176	100.00

Tablo 2’de Yozgat ili ilçelerinde yer alan ilköğretim okullarının ilçelere göre dağılımı yer almaktadır. Okulların sayısı ilçelerin büyüklüğü ile doğru orantılı olarak değişiklik gösterirken, en çok okulun Sorgun, en az okulun Saraykent ilçelerinde olduğu görülmektedir.

Örneklem

Araştırmanın örnekleme tabakalı rastgele örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntem evrendeki tüm alt kümelerin temsil edilmesinin sağlandığı örneklem türü olduğu için bu çalışmada tercih edilmiştir (Balcı, 2004: 85). Buna göre Yozgat ilinin 5 ilçesindeki ilköğretim okulları belirlenmiştir. Evrenin % 10'unun örnekleme temsil edilebilmesi için, belirlenen ilçelerin evreni oluşturan okullar içerisindeki yüzdelik payı göz önünde bulundurularak toplam 112 ilköğretim okulu rastgele seçilerek örneklem içerisine alınmıştır.

Tablo 3
Örnekleme Yer Alan Okulların Bulunduğu İlçelere Göre Dağılımı

İlçe Adı	n	%
Çekerek	20	17.9
Kadıışehri	16	14.3
Saraykent	12	10.7
Sorgun	50	44.6
Şefaati	14	12.5
Toplam	112	100.00

Tablo 3' te örnekleme yer alan okulların bulunduğu ilçelere göre dağılımına yer verilmiştir. İlçelerin tümünün örneklem içerisine dâhil edilmesi amaçlanmıştır. Örnekleme alınan okulların sayısı belirlenirken, okul sayılarının ilçeler içindeki oranı dikkate alınmıştır. Örneklemin çalışma evreninin % 63'ünü kapsadığı söylenebilir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan ölçek 2008- 2009 öğretim yılında 4. ve 5. sınıf okutan sınıf öğretmenlerine ve fen ve teknoloji öğretmenlerine uygulanmıştır. Ölçek uygulanan öğretmen sayıları Tablo 4' te verilmiştir.

Tablo 4 Ölçek Uygulanan Öğretmen Sayıları

Öğretmenlerin Branşları	Dağıtılan Ölçek Sayısı	Geçerli Ölçek Sayısı	Ölçeklerin Dönme Yüzdesi
Sınıf Öğretmeni	320	255	65
Fen ve teknoloji Öğretmeni	75	70	17
<i>Toplam</i>	395	325	82

Tablo 4' ten anlaşıldığı üzere, geçerli ölçeklerin yüzdesi % 82' dir. Geçersiz olan 70 ölçeğin 28 tanesi, sınıf öğretmenlerinin 2005 programına göre 4. ve 5. sınıf okutmamasından, 25 tanesi hatalı ve eksik doldurmadan dolayı geçersiz sayılmıştır. 12 ölçek ise geri dönmemiştir.

Örneklem içerisinde yer alan 112 ilköğretim okulundan ölçeğe katılan öğretmenlerin % 78.1' ini sınıf öğretmenleri (n=255), % 21.5' ini fen ve teknoloji (n= 70) öğretmenleri oluşturmaktadır.

Örneklem içerisine alınan 325 öğretmenin % 40.3' ünü (n= 131) bayan, % 59.7' sini (n= 194) bay öğretmenler oluşturmaktadır.

**Tablo 5
Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Kıdem Yıllarına Göre Dağılımı**

Kıdem Yılı	n	%
1-5	130	40.0
6-10	100	30.8
11-15	45	13.8
16-20	25	7.7
21 ve üzeri	25	7.7
<i>Toplam</i>	325	100.00

Tablo 5’ te öğretmenlerin kıdemlere göre dağılımı verilmiştir. Buna göre örneklem içerisinde en geniş yer kaplayan kıdem dilimi % 40’ lık payla 1- 5 yıl kıdem aralığıdır. En az yer kaplayan kıdem dilimi % 7.7’ lik paylarla 16- 20 yıl ve 21- üzeri kıdem aralığıdır.

Örneklem içerisine alınan 325 öğretmenin % 72.3’ ü (n= 235) tam gün öğretim yapan okullarda, % 27.7’ si (n= 90) ikili öğretim yapan okullarda görev yapıyor olduğu, tam gün öğretim yapan okullarda çalışan öğretmen sayısının diğer gruptaki öğretmen sayısının yaklaşık 3 katı kadar olduğu görülmektedir.

Tablo 6
Örneklemi Oluşturan Öğretmenlerin Sınıf Mevcuduna Göre Dağılımı

Mevcut	n	%
25 ve altı	226	69.5
26- 30	57	17.5
31- 35	37	11.5
36- 40	5	1.5
<i>Toplam</i>	325	100.00

Tablo 6’ da öğretmenlerin okuttukları sınıfların mevcutlarına göre dağılımı görülmektedir. Buna göre sınıf mevcudu 25 ve altı olan öğretmenlerin örneklem içindeki payı % 69.5 ile birinci, 26- 30 arasında olanların payı % 17.5 ile ikinci sıradadır. En az pay % 1.5 ile mevcudu 36- 40 olan öğretmenlere aittir.

Örneklem içerisine alınan öğretmenlerin % 7.1’ inin (n= 23) yüksek lisans eğitimi aldığı, % 92.9’ unun (n= 302) yüksek lisans eğitimi almadığı belirlenmiştir.

Tablo 7
Örnekleme Oluşturan Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümlerine
Göre Dağılımı

Mezuniyet	n	%
Sınıf Öğrt. Anabilim Dalı	180	55.4
Fen Bilgisi Öğretmenliği	57	17.5
Eğitim Yüksek Okulu	21	6.5
Eğt. Yük. Ok. + Lis. Tam.	8	2.5
2 yıllık Eğitim Enstitüsü	10	3.1
Branş Öğretmenliği	18	5.5
Eğt. Fak. Dışı Lis. Progra	19	5.8
Diğer	12	3.7
<i>Toplam</i>	325	100.00

Tablo 7' de öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre dağılımı verilmektedir. Dağınık bir dağılım gösteren bu tabloda en büyük pay % 55.4 ile Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, ardından Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü mezunu öğretmenleri % 17.5' lik dilimi oluşturmaktadır. Örnekleme 2 yıllık Eğitim Enstitüsü + Lisans Tamamlama Mezunu öğretmen olmadığı görülmektedir.

Öğretmenlerin görev yeri incelendiğinde % 45.8' i (n= 149) ilçe merkezinde, % 32.9' u (n= 107) köyde, % 21.2' si (n= 69) kasabada görev yapmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Belirli bir konuda saptanmış hipotezlere ya da sorulara bağlı olarak bir evren ya da örnekleme oluşturan kaynak kişilere sorular yöneltilerek sistemli veri toplama tekniği olarak tanımlanabilen ölçek uygulaması (Armağan, 1983; Balcı, 2004: 140), araştırmamızın veri toplama aracı olarak belirlenmiştir.

Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerilerini belirlemek için bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçeği geliştirmek için alan yazın taraması ve öğretmen görüşleri (n= 35) sonucu ön deneme formu oluşturulmuştur. Bu deneme formu uzmanların görüşüne (n=8) sunulmuştur. Deneme formu oluşturulan ölçek 6 bölümden oluşmuştur. Bu bölümlerin içerikleri:

1. Kişisel Bilgi Formu
2. Öğretmenlerin yeni programa yönelik görüşleri
3. Öğrenci ürün dosyalarının oluşturulması için kullanılan çalışma ve evraklar
4. Öğrencilerin değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulmuş kriterler
5. Yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde kullanılan öğretim yöntemleri
6. Yeni programda yaşanan sorunlara yönelik öğretmenlerin önerileri

Ölçek, olgusal sorular, davranış soruları, bilgi soruları, tutum ve kanı soruları olmak üzere dört soru çeşidinden oluşmuştur. Ölçek içerisinde kişisel bilgileri toplamak üzere olgusal sorulardan, öğretmenlerin programa yönelik düşünceleri programın uygulanması sırasındaki çalışmalarını ve program kapsamındaki kişisel yeti ve becerileri hakkında bilgi edinmemiz içinde bilgi, davranış, tutum ve kanı sorularından yararlanılmıştır (Kalender, 2006).

Ölçek içerisinde öğretmenlerin önceden belirlenerek maddeler halinde kendilerine sunulan görüşlere ne düzeyde katıldıklarını belirtmeleri için likert tipi ölçek maddeleri; kişisel bilgileri, kullandıkları araç- gereçler, öğretim yöntemleri ve evrak ve çalışmalar gibi bilgileri edinmek için de sınıflamalı ölçeklerden yararlanılmıştır.

Ayrıca yeni programın uygulanması sırasında yaşadıkları sorunlara yönelik çözüm önerilerini almak için de açık uçlu sorular kullanılmıştır.

Öğretmenlerin kişisel bilgi formunda kendilerine sorulan kişisel değişkenleri (cinsiyet, kıdem, çalıştıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, yüksek lisans eğitim durumları ve mezun oldukları bölümler) bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Öğretmenlerin yeni programa yönelik düşünce ve tutumları bağımlı değişkenleri oluşturmaktadır.

Uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra 69 maddeden oluşan deneme formu, Yozgat'ın Çekerek ilçesinde çalışan fen ve teknoloji öğretmenleri ile sınıf öğretmenlerine (n=73) uygulanmıştır.

Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini hesaplayabilmek amacıyla uygulama sonucunda elde edilen verilere, faktör analizi ve güvenilirlik çözümlemesi yapılmıştır. Faktör analizi ve güvenilirlik çalışmasında yer alan işlemler şunlardır:

69 madde üzerinden faktör çözümlemesi uygulanmış ve faktör yük değeri 0, 25 ya da daha yüksek olan maddeler seçilmiş ve ölçek 5 alt faktörde toplanmıştır. Tablo 15' te nihai ölçeğin faktör yükleri ile madde- ölçek korelasyonları verilmiştir.

Tablo 8
Nihai Ölçekte Yer Alan Maddelerin Faktör Yükleri ve Madde Ölçek
Korelasyonları

Madde No	1. F.Y	M.Ö.K	2. F.Y	M.Ö.K	3. F.Y	M.Ö.K	4. F.Y	M.Ö.K	5. F.Y	M.Ö.K
35	0,57	0,46								
24	0,56	0,40								
14	0,47	0,37								
18	0,51	0,50								
8	0,41	0,47								
13	0,49	0,52								
1	0,42	0,36								
27			0,64	0,76						
26			0,60	0,73						
28			0,67	0,66						
25			0,58	0,59						
44			0,40	0,36						
34					0,61	0,58				
30					0,56	0,52				
31					0,67	0,63				
32					0,56	0,58				
33					0,63	0,60				
50					0,28	0,31				
56					0,32	0,31				
29					0,33	0,34				
10					0,45	0,34				
39							0,52	0,41		
37							0,48	0,40		
40							0,50	0,46		
36							0,64	0,57		
4							0,45	0,53		
3							0,46	0,54		
41							0,46	0,59		
38							0,50	0,53		
15							0,34	0,42		
19							0,52	0,36		
42							0,34	0,33		
46							0,29	0,35		
12							0,50	0,37		
45							0,44	0,31		
2							0,27	0,29		
23							0,43	0,37		
22									0,58	0,34
20									0,38	0,30
17									0,30	0,29

Tablo 8 incelendiğinde 40 maddenin faktör yüklerinin 0,27 ile 0,67 arasında değiştiği görülmektedir. Yapılan faktör çözümlemesine göre ölçekteki maddelerin 7'si birinci faktörde, 5' i ikinci faktörde, 9'u üçüncü faktörde, 16'sı dördüncü faktörde ve 3'ü beşinci faktörde toplanmıştır. Ölçekteki maddelerin madde- ölçek korelasyonları ise 0,29 ile 0,76 arasında değişmektedir. Bu beş faktörde yer almayan maddelerin, kuramsal olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

1. faktör Fen ve Teknoloji Programının özelliklerini, 2. faktör Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımları, 3. faktör Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili içeriği, 4. faktör Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili eğitim durumları ve materyalleri ve 5. faktör Fen ve Teknoloji Programında ölçme- değerlendirmeyi kapsamaktadır.

Güvenirliğin Hesaplanması

Ölçeklerde öncelikle iç tutarlılığın sınanması gerekir. Bunun için en uygun yol Cronbach α güvenilirlik katsayısının hesaplanmasıdır. Cronbach α katsayısı ölçek içinde bulunan maddelerin iç tutarlılığının, homojenliğinin bir ölçüsüdür. Ölçeğin α katsayısı ne kadar yüksek olursa bu ölçekte bulunan maddelerin o ölçüde birbirleriyle tutarlı ve aynı özeliğin öğelerini yoklayan maddelerden oluştuğu şeklinde yorumlanır. Bir ölçekte yeterli sayılabilecek güvenilirlik katsayısı olabildiğince 1'e yakın olmalıdır (Tezbaşaran, 1996). Yapılan güvenilirlik çalışması sonucunda birinci faktörün Cronbach α güvenilirlik katsayısı .73 , ikinci faktörün Cronbach α güvenilirlik katsayısı .82 , üçüncü faktörün Cronbach α güvenilirlik katsayısı .77 , dördüncü faktörün Cronbach α güvenilirlik katsayısı .82 ve beşinci faktörün Cronbach α güvenilirlik katsayısı .52 olarak bulunmuştur. Beşinci faktörün Cronbach α güvenilirlik katsayısının düşük olmasının nedeni beşinci faktör içerisinde bulunan madde sayısının az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hazırlanan ölçeğin iç tutarlılığını saptayabilmek için nihai ölçeğe tekrar faktör analizi uygulanmış ve daha sonra Cronbach α güvenilirlik katsayısı

hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach α güvenilirlik katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Bu katsayının 1'e çok yakın bir değer olması ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Veri Çözümleme Teknikleri

Bu araştırmada verilerin çözümlenmesinde:

1. Aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız iki grubun ortalamaları arasındaki farkın belirlenmesi için "İki ortalama arasındaki farkın önemliliği testi" (t-testi),
2. Üç veya daha fazla grubun ölçümleri arasındaki farkın test edilmesinde "Tek Yönlü Varyans Analizi" (One-way Anova),
3. Çoklu grupların farklı görüşlerinin kaynağını belirlemede Scheffé Testi,
4. Öğretmenlerin programın uygulanması sırasında yaşadıkları sorunlara yönelik çözüm önerilerini öğrenmek üzere yöneltilen açık uçlu sorunun analizi için betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerini yanıtlamak için elde edilen verilen istatistiksel çözümlenmeleri sonucunda ulaşılan bulgular, bu bulgulara ait tablolar, tablolara ilişkin açıklamalar ve bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır. Bulgu ve yorumların sıralamasında alt problemlerin sırası izlenmiştir.

1. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi “. Fen ve Teknoloji Programının özellikleri kişisel değişkenlere (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu probleme ilişkin verilen yanıtlar, öğretmenlerin cinsiyetlerine, branşlarına, kıdemlerine, görev yaptıkları okulun öğretim şekline, sınıf mevcutlarına, üniversiteden mezun oldukları bölümlerine, lisansüstü eğitim görüp görmediklerine ve görev yerlerine göre oluşturulmuş sonuçlar ve tablolar yer almaktadır.

Tablo 9**Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması**

Kişisel Değişkenler		n	\bar{x}	Ss	Sd	t-değeri	P	Anamlılık Düzeyi
Cinsiyet	Bayan	128	23,61	0,58	315	0,47	0,63	Fark Anlamsız
	Bay	189	23,41	0,61				
Branş	Sınıf Öğretmeni	251	23,49	0,62	315	-0,17	0,86	Fark Anlamsız
	Fen ve Teknoloji Öğretmeni	66	25,90	0,52				
Öğretim Şekli	Tam Gün	227	23,36	0,59	315	-0,85	0,75	Fark Anlamsız
	İkili Öğretim	90	23,83	0,62				
Yüksek Lisans	Eğitim Almış	23	21,70	0,77	323	-2,15	0,03	Fark* Anamlı
	Eğitim Almamış	302	23,63	0,58				

* P < 0,05

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması: Bayan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{x}=23,61$) bay öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}= 23,41$) büyüktür. İki ortalama arasındaki farkın önemli olup olmadığını ortaya koymak amacıyla t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testi sonucuna göre iki ortalama arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır [sd= 323, $t_{(0,42)}= 1,64$].

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Branşlara Göre Karşılaştırılması: Sınıf öğretmenlerinin ortalaması ($\bar{x}= 23,49$) fen ve teknoloji öğretmenlerinin ortalamasından ($\bar{x}= 25,90$) küçüktür. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla yapılan t- testi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(323)}= .02$, $p< .05$].

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Öğretim Şekline Göre Karşılaştırılması: Tam gün öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 23,36$) ikili öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}= 23,83$) küçüktür. Grupların aritmetik

ortalamlarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmıştır. Yapılan t- testine göre gruplar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(323)} = -0.90, p < .05$].

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Yüksek Lisans Eğitim Durumlarına Göre Karşılaştırılması: Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x} = 21,70$) yüksek lisans eğitimi almayan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x} = 23,63$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmış ve Tablo 9' da sonuçları verilmiştir.

Tablo 9' da t-testi sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin yüksek lisans eğitim durumuna göre programa ilişkin görüşleri arasında [$t_{(323)} = -2.15, p < .05$] anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir.

Tablo 10

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yeri Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi

Kişisel Değişkenler		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlılık Düzeyi
Kıdem Yılı	Gruplar Arası	2,324	4	0,581	1,60	0,17	Fark Anlamsız
	Grup İçi	112,926	312	0,362			
	Toplam	115,249	316				
Sınıf Mevcutları	Gruplar Arası	3,184	3	1,061	3,03	0,03	Fark * Anlamlı
	Grup İçi	112,596	321	0,351			
	Toplam	115,780	324				
Mezun Olunan Bölüm	Gruplar Arası	3,465	7	0,495	1,36	0,21	Fark Anlamsız
	Grup İçi	111,784	309	0,362			
	Toplam	115,249	316				
Görev Yeri	Gruplar Arası	0,727	2	0,363	0,99	0,37	Fark Anlamsız
	Grup İçi	114,523	314	0,365			
	Toplam	115,249	316				

* P < 0,05

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Kıdem Yıllarına Göre Karşılaştırılması: En yüksek aritmetik ortalamanın 21 ve üzeri kıdem yılına ait öğretmenlerin ($\bar{x}= 24,64$) olduğu, en düşük aritmetik ortalamanın ise 1- 5 yıl kıdeme ait öğretmenlerin ($\bar{x}= 22,95$) olduğu belirlenmiştir. En düşük standart sapmanın 21 ve üzeri kıdem yılına ait öğretmenlerin ($S_s= 0,54$) en yüksek standart sapmanın ise 11- 15 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin olduğu ($S_s= 0,71$) saptanmıştır. Buna göre 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programına ilişkin görüşleri daha fazla değişken bir yapıda olduğu, 1-5 yıl, 6-10 yıl,

21 ve üzeri kıdemlere sahip öğretmenlerin ise görüşlerinin daha az değişken bir yapıya sahip olduğu saptanmıştır.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmıştır. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan varyans çözümlemesi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$F_{(4,320)}=5,63$].

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Karşılaştırılması: En düşük aritmetik ortalama sınıf mevcudu 26-30 olan öğretmenlerin ($\bar{x}= 22,33$) iken, en yüksek aritmetik ortalama sınıf mevcudu 31- 35 olan öğretmenlere ($\bar{x}= 24,95$) aittir. En düşük standart sapma değeri sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin ($S_s= 0,51$) en yüksek standart sapma değerinin ise sınıf mevcudu 31-35 olan öğretmenlerin ($S_s= 0,67$) olduğu görülmüştür. Buna göre sınıf mevcudu 31-35 olan öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının özelliklerine ilişkin görüşleri diğer gruptakilere göre daha fazla değişken bir yapıya sahiptir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve sonuçları Tablo 10' da verilmiştir.

Tabla 10' daki varyans çözümlemesi sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin okuttukları sınıfların mevcutlarına göre Fen ve Teknoloji Programının özelliklerine ilişkin görüşleri [$F_{(3,321)}=8.53$, $p<0,05$] anlamlı bir farklılık göstermektedir. Anlamlı farklılık gösteren grupların belirlenmesi için Scheffé testi yapılmış ve sonuçları Tablo 11' de verilmiştir.

Tablo 11
Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Sınıf
Mevcutlarına Göre Scheffé Testi Sonuçları

Sınıf Mevcudu	Sınıf Mevcudu	Ortalamalararası Fark	Ss	P
31-35	25 ve altı	Fark anlamsız	0,11	0,31
	26- 30	Fark anlamlı *	0,13	0,03
	36-40	Fark anlamsız	0,28	0,85

* p<.05

Tablo 11’ de Scheffé testi incelendiğinde, Fen ve Teknoloji Programına ilişkin, sınıf mevcudu 31-35 ile sınıf mevcudu 26-30 olan öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir.

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Mezun Olunan Bölümlere Göre Karşılaştırılması: Öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre aritmetik ortalamalarına bakıldığında Sınıf Öğretmenliği mezunlarının aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 23,25$), Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 24,05$), Eğitim Yüksek Okulları mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 24,47$), Eğitim Yüksek Okulu+ Lisans Tamamlama mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 23,13$), İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 25,20$), Branş Öğretmenliği mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 21,67$), Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 23,26$), diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 24,67$) dir. En yüksek aritmetik ortalama İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin iken en düşük aritmetik ortalama Branş Öğretmenliği mezunu öğretmenlerindedir.

Standart sapmalara baktığımızda en yüksek standart sapma Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin (Ss= 0,99) en düşük standart sapma ise Branş Öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlere (Ss= 0,41) aittir. Buna göre

Eğitim Fakóltesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin görüşleri diğer gruptakilere göre daha fazla değişken bir yapıya sahipken görüşler arasındaki en az değişken yapı Branş Öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerindir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre programa ilişkin görüşleri arasında [$F_{(7,317)}= 3,23$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Fen ve Teknoloji Programının Özelliklerine İlişkin Görüşlerin Öğretmenlerin Görev Yerine Göre Karşılaştırılması: İlçe merkezinde görev yapan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=23,82$) köyde görev yapan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}= 23,06$) büyüktür. İlçe merkezinde ve kasabada çalışan öğretmenlerin standart sapma değerleri ($S_s=0,62$) köyde çalışan öğretmenlerin standart sapma değerlerinden ($S_s= 0,56$) büyüktür. Buna göre ilçe merkezinde ve kasabada çalışan öğretmenlerin programa yönelik görüşleri köyde çalışan öğretmenlerin görüşlerine göre daha fazla değişken yapıdadır.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin görev yerlerine göre programa ilişkin görüşleri arasında [$F_{(2, 314)}= 19,5$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

2. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi “ Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara yönelik görüşleri kişisel değişkenlerine (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu probleme ilişkin verilen yanıtlar, öğretmenlerin cinsiyetlerine, branşlarına, kıdemlerine, görev yaptıkları okulun öğretim şekline, sınıf mevcutlarına, üniversiteden mezun oldukları bölümlerine, lisansüstü eğitim görüp görmediklerine ve görev yerlerine göre oluşturulmuş sonuçlar ve tablolar yer almaktadır.

Tablo 12

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Kişisel Değişkenler		n	\bar{x}	Ss	Sd	t- değeri	P	Anlamlılık Düzeyi
Cinsiyet	Bayan	128	18,60	0,59	318	1,12	0,26	Fark Anlamsız
	Bay	192	18,18	0,69				
Branş	Sınıf Öğretmeni	251	18,31	0,66	323	-0,36	0,71	Fark Anlamsız
	Fen ve Teknoloji Öğretmeni	69	18,50	0,64				
Öğretim Şekli	Tam Gün	230	18,31	0,65	318	-0,32	0,75	Fark Anlamsız
	İkili Öğretim	90	18,44	0,67				
Yüksek Lisans	Eğitim Almış	23	17,78	0,70	318	-0,86	0,39	Fark Anlamsız
	Eğitim Almamış	297	18,39	0,65				

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması: Bayan öğretmenlerin ortalaması ($\bar{x}=18,60$) bay öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}= 18,18$) büyüktür. İki ortalama arasındaki farkın önemli olup olmadığını ortaya koymak amacıyla t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testi sonucuna göre iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır [sd= 318, $t_{(1,12)}= 1,64$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Branşlara Göre Karşılaştırılması: Sınıf öğretmenlerinin ortalaması ($\bar{x}= 18,31$) Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ortalamasından ($\bar{x}= 18,50$) küçüktür. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla yapılan t- testi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(323)}= -0,44$, $p < .05$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Okulların Öğretim Şekline Göre Karşılaştırılması: Tam gün öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 18,31$) ikili öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}= 18,44$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmıştır. Yapılan t- testine göre gruplar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(323)}= - 0.33, p< .05$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Yüksek Lisans Eğitim Durumlarına Göre Karşılaştırılması: Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 17,78$) yüksek lisans eğitimi almayan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}=18,39$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmıştır. Yapılan t- testi sonucuna göre iki ortalama arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır [$t_{(318)}= -0.86, p< .05$].

Tablo 13

**Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin
Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev
Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi**

Kişisel Değişkenler		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlılık Düzeyi
Kıdem Yılı	Gruplar Arası	1,440	4	0,360	0,83	0,51	Fark Anlamsız
	Grup İçi	136,272	315	0,433			
	Toplam	137,712	319				
Sınıf Mevcutları	Gruplar Arası	4,900	3	1,633	3,925	0,009	Fark* Anlamlı
	Grup İçi	133,569	321	0,416			
	Toplam	138,468	324				
Mezun Olunan Bölüm	Gruplar Arası	3,947	7	0,564	1,135	0,24	Fark Anlamsız
	Grup İçi	133,765	312	0,429			
	Toplam	137,712	319				
Görev Yeri	Gruplar Arası	1,050	2	0,525	1,217	0,74	Fark Anlamsız
	Grup İçi	136,662	317	0,431			
	Toplam	137,712					

* P < 0,05

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Kıdem Yıllarına Göre Karşılaştırılması: En yüksek aritmetik ortalamanın 6-10 kıdem yılına ait öğretmenlerin ($\bar{x}= 18,79$) olduğu en düşük aritmetik ortalamanın ise 1- 5 yıl kıdeme ait öğretmenlerin ($\bar{x}= 17,99$) olduğu belirlenmiştir. En düşük standart sapmanın 6-10 kıdem yılına ait öğretmenlerin ($S_s= 0,46$) en yüksek standart sapmanın ise 11- 15 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin olduğu ($S_s= 0,79$) saptanmıştır. Buna göre 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara ilişkin görüşleri daha fazla değişken bir yapı

gösterirken görüşler arasındaki değişkenliğin en az olduğu grup ise 1-5 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerindir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmıştır. Yapılan varyans çözümlemesi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$F_{(4,320)}= 5,63$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Karşılaştırılması: En düşük aritmetik ortalama sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin ($\bar{x}= 13,80$) iken en yüksek aritmetik ortalama sınıf mevcudu 31- 35 olan öğretmenlere ($\bar{x}= 19,05$) aittir. En düşük standart sapma değeri sınıf mevcudu 25 ve altı olan öğretmenlerin($S_s= 0,61$) en yüksek standart sapma değerinin ise sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin ($S_s= 1,28$) olduğu görülmüştür. Buna göre sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara ilişkin görüşleri diğer gruptakilere göre daha fazla değişken bir yapıya sahiptir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve sonuçları Tablo 13' te verilmiştir.

Tablo 13' teki varyans çözümlemesi sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin okuttıkları sınıfların mevcutlarına göre Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara ilişkin görüşlerin anlamlı olduğu [$F_{(3,321)}= 8.53, p<.05$] görülmektedir. Anlamlı farklılık gösteren grupların belirlenmesi için Scheffé testi yapılmış ve sonuçları Tablo 14' te verilmiştir.

Tablo 14
Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Sınıf
Mevcutlarına Göre Scheffé Testi

Sınıf Mevcudu	Sınıf Mevcudu	Ortalamalararası Fark	Ss	P
36-40	25 ve altı	Fark anlamlı*	0,29	0,02
	26- 30	Fark anlamlı*	0,30	0,03
	31-35	Fark anlamlı*	0,31	0,01

* p< .05

Tablo 14' teki Scheffé testi sonuçları incelendiğinde sınıf mevcudu 36- 40 ile sınıf mevcudu 25 ve altı, 26-30, 31-35 olan öğretmenlerin görüşleri arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Mezun Olunan Bölümlere Göre Karşılaştırılması: Öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre aritmetik ortalamalarına bakıldığında Sınıf Öğretmenliği mezunlarının aritmetik ortalaması $\bar{x}= 18.26$, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 18.93$, Eğitim Yüksek Okulları mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 19.29$, Eğitim Yüksek Okulu+ Lisans Tamamlama mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 17.63$, İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 19.60$, Branş Öğretmenliği mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 17.56$, Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 17.68$, diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 17$ dir. En yüksek aritmetik ortalama İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin iken en düşük aritmetik ortalama Branş Öğretmenliği mezunu öğretmenlerindedir.

Standart sapmalara baktığımızda en yüksek standart sapma Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin (Ss= 1,04) en düşük standart sapma ise İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlere (Ss= 0,43) aittir. Buna göre Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin görüşleri diğer gruptakilere

göre daha fazla değişken bir yapıya sahipken görüşler arasındaki en az değişken yapı İki yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerindir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre programa ilişkin görüşleri arasında [$F_{(7,317)}=3,23$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili Kazanımlara İlişkin Görüşlerin Öğretmenlerin Görev Yerine Göre Karşılaştırılması: Köyde görev yapan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=18,65$), ilçe merkezinde ($\bar{x}= 18,34$) ve kasabada görev yapan öğretmenlerin ($\bar{x}=17,91$) aritmetik ortalamasından büyüktür. En yüksek standart sapma değeri kasabada çalışan öğretmenlerin ($S_s= 0,71$) iken en düşük standart sapma değeri köyde çalışan öğretmenlere ($S_s= 0,54$) aittir. Buna göre kasabada çalışan öğretmenlerin Fen ve teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara yönelik düşünceleri diğer gruplara göre daha fazla değişkenlik göstermektedir. En az değişkenlik gösteren grup ise köyde çalışan öğretmenlerdir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin görev yerlerine göre kazanımlara ilişkin görüşleri arasında [$F_{(2, 322)}= 19,5$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

3. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi “ Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili içeriğe yönelik görüşleri kişisel değişkenlerine (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu probleme ilişkin verilen yanıtlar, öğretmenlerin cinsiyetlerine, branşlarına, kıdemlerine, görev yaptıkları okulun öğretim şekline, sınıf mevcutlarına, üniversiteden mezun oldukları bölümlerine, lisansüstü eğitim görüp görmediklerine ve görev yerlerine göre oluşturulmuş sonuçlar ve tablolar yer almaktadır.

Tablo 15

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Kişisel Değişkenler		n	\bar{x}	Ss	Sd	t- değeri	P	Anlamlılık Düzeyi
Cinsiyet	Bayan	128	31,80	0,65	315	1,26	0,26	Fark Anlamsız
	Bay	189	31,02	0,58				
Branş	Sınıf Öğretmeni	250	31,17	0,63	315	-1,05	0,28	Fark Anlamsız
	Fen ve Teknoloji Öğretmeni	67	31,94	0,51				
Öğretim Şekli	Tam Gün	229	31,31	0,61	315	-0,15	0,90	Fark Anlamsız
	İkili Öğretim	88	31,41	0,61				
Yüksek Lisans	Eğitim Almış	22	30,13	0,75	315	-1,09	0,27	Fark Anlamsız
	Eğitim Almamış	295	31,43	0,60				

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması: Aritmetik ortalamaları incelediğimizde bayan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 31,80$) bay öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}= 31,02$) büyüktür. İki ortalama arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmış ve iki ortalama arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır [sd= 315, $t_{(1,26)}= 1,64$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Branşlara Göre Karşılaştırılması: Sınıf öğretmenlerinin ortalaması ($\bar{x}= 31,17$) fen ve teknoloji öğretmenlerinin ortalamasından ($\bar{x}= 31,94$) küçüktür. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla yapılan t- testi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(315)}=-1,05$, $p< .05$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Öğretim Şekline Göre Karşılaştırılması: Tam gün öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=31,31$) ikili öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}=31,41$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmıştır. Yapılan t- testine göre gruplar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(315)}=-0.15, p< .05$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Yüksek Lisans Eğitim Durumlarına Göre Karşılaştırılması: Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=30,13$) yüksek lisans eğitimi almayan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}=31,43$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmıştır. Yapılan t- testi sonucuna göre Fen ve Teknoloji Programının içeriğine yönelik görüşler yüksek lisans eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. [$t_{(315)}=-0.09, p< .05$]

Tablo 16

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yeriine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi

Kişisel Değişkenler		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlılık Düzeyi
Kıdem Yılı	Gruplar Arası	1,161	4	0,290	0,769	0,55	Fark Anlamsız
	Grup İçi	117,862	312	0,378			
	Toplam	119,023	316				
Sınıf Mevcutları	Gruplar Arası	2,339	4	0,585	1,56	0,18	Fark Anlamsız
	Grup İçi	116,684	312	0,374			
	Toplam	119,023	316				
Mezun Olunan Bölüm	Gruplar Arası	4,407	7	0,630	1,69	0,11	Fark Anlamsız
	Grup İçi	114,616	309	0,371			
	Toplam	119,023	316				
Görev Yeri	Gruplar Arası	0,288	2	0,114	0,30	0,74	Fark Anlamsız
	Grup İçi	118,795	314	0,378			
	Toplam	119,023	316				

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Kıdem Yıllarına Göre Karşılaştırılması: En yüksek aritmetik ortalamanın 21 ve üzeri kıdem yılına sahip öğretmenlerin ($\bar{x}= 32,64$) olduğu en düşük aritmetik ortalamanın ise 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ($\bar{x}= 30,56$) olduğu belirlenmiştir. En düşük standart sapmanın 6-10 kıdem yılına ait öğretmenlerin ($S_s= 0,51$) en yüksek standart sapmanın ise 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin olduğu ($S_s= 0,71$) saptanmıştır. Buna göre 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin Fen ve teknoloji programının içeriğine ilişkin görüşleri daha fazla değişken bir yapıdadır. Diğer

gruplara göre görüşler arasındaki en az değişkenlik 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerindir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve aradaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır [$F_{(4,320)}=5,63$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Karşılaştırılması: En düşük aritmetik ortalama sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin ($\bar{x}= 29,00$) iken en yüksek aritmetik ortalama sınıf mevcudu 31- 35 olan öğretmenlere ($\bar{x}= 32,87$) aittir. En düşük standart sapma değeri sınıf mevcudu 25 ve altı olan öğretmenlerin($S_s= 0, 59$) en yüksek standart sapma değerinin ise sınıf mevcudu 36- 40 olan öğretmenlerin ($S_s= 0,69$) olduğu görülmüştür. Buna göre sınıf mevcudu sınıf mevcudu 25 ve altında olan öğretmenlerin görüşleri diğer gruplara göre daha az değişken bir yapı içerisinde. Görüşler arasındaki en fazla değişkenlik sınıf mevcudu 36- 40 olan öğretmenlerindir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve gruplar arası anlamlı bir farklılığa saptanmamıştır [$F(3,321)=8,53$].

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Mezun Olunan Bölümlere Göre Karşılaştırılması: Öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre aritmetik ortalamalarına bakıldığında en yüksek aritmetik ortalama İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin ($\bar{x}=35,50$) iken en düşük aritmetik ortalama Eğitim Yüksek Okulları + Lisans Tamamlama mezunu öğretmenlerine ($\bar{x}=29,87$) aittir. Görüşler arasında en fazla değişkenlik gösteren grup İki Yıllık Eğitim Enstitüsünden mezun olan öğretmenlerdir.($S_s= 0,86$) Görüşler arasındaki değişkenliğin en az olduğu grup ise Eğitim Yüksek Okulları mezunu öğretmenlerdir. ($S_s= 0,49$)

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre Fen ve teknoloji programının içeriğine ilişkin görüşleri arasında [$F_{(7,317)}= 3,23$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Fen ve Teknoloji Programı ile İlgili İçeriğe İlişkin Görüşlerin Öğretmenlerin Görev Yerine Göre Karşılaştırılması: Aritmetik ortalamalara baktığımızda, kasabada çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 31,59$) köyde çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}= 30,97$) büyük olduğu görülmektedir. En yüksek standart sapma değeri ise ilçe merkezinde çalışan öğretmenlere ($S_s= 0,65$) en düşük standart sapma değeri ise köyde çalışan öğretmenlere ($S_s= 0,56$) aittir. Buna göre görüşler arasında en fazla değişkenlik gösteren grup ilçe merkezinde çalışan öğretmenler en az değişkenlik gösteren grup ise köyde çalışan öğretmenlerdir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin görev yerlerine göre içeriğe ilişkin görüşleri arasında [$F_{(2, 322)}=19,5$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

4. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili eğitim durumları ve materyallere yönelik görüşleri kişisel değişkenlerine (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu probleme ilişkin verilen yanıtlar, öğretmenlerin cinsiyetlerine, branşlarına, kıdemlerine, görev yaptıkları okulun öğretim şekline, sınıf mevcutlarına, üniversiteden mezun oldukları bölümlerine, lisansüstü eğitim görüp görmediklerine ve görev yerlerine göre oluşturulmuş sonuçlar ve tablolar yer almaktadır.

Tablo 17

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Kişisel Değişkenler		n	\bar{x}	Ss	Sd	t- değeri	P	Anlamlılık Düzeyi
Cinsiyet	Bayan	124	48,84	0,52	313	- 1,20	0,31	Fark Anlamsız
	Bay	191	50,08	0,62				
Branş	Sınıf Öğretmeni	246	49,95	0,60	313	1,36	0,27	Fark Anlamsız
	Fen ve Teknoloji Öğretmeni	69	48,23	0,50				
Öğretim Şekli	Tam Gün	235	48,86	0,55	313	-2,25	0,02	Fark* Anlamlı
	İkili Öğretim	90	51,46	0,65				
Yüksek Lisans	Eğitim Almış	22	46,74	0,62	313	-1,51	0,14	Fark Anlamsız
	Eğitim Almamış	293	49,80	0,58				

* P < 0,05

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması: Bayan öğretmenlerin ortalaması (\bar{x} =48,84) bay öğretmenlerin ortalamasından (\bar{x} = 50,08) küçüktür. İki ortalama arasındaki farkın önemli olup olmadığını ortaya koymak amacıyla t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testi sonucuna göre iki ortalama arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır [$t_{(313)} = -1.20$, $p < 0,05$].

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Branşlara Göre Karşılaştırılması: Sınıf öğretmenlerinin ortalaması (\bar{x} =49,95) fen ve teknoloji öğretmenlerinin ortalamasından (\bar{x} =48,23) büyüktür. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla yapılan t- testi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$sd = 313$, $t_{(1,36)} = 1,64$].

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Öğretim Şekline Göre Karşılaştırılması: Tam gün öğretim yapan

okullarda çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 48,86$) ikili öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}=51,46$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmış ve sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Yapılan t- testi sonucunda Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale yönelik görüşler öğretmenlerin çalıştıkları okulun öğretim şekline göre anlamlı farklar gösterdiği saptanmıştır [$t_{(313)}= -2.25$, $p< .05$].

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Yüksek Lisans Eğitim Durumlarına Göre Karşılaştırılması: Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 46,74$) yüksek lisans eğitimi almayan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}=49,80$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmış ve anlamlı bir farklılık saptanmamıştır [$t_{(313)}= -1.51$, $p< .05$].

Tablo 18

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan Bölüme ve Görev Yeriine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi

Kişisel Değişkenler		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlılık Düzeyi
Kıdem Yılı	Gruplar Arası	4,290	4	1,073	3,22	0,01	Fark* Anlamlı
	Grup İçi	103,203	310	0,333			
	Toplam	107,493	314				
Sınıf Mevcutları	Gruplar Arası	4,510	3	1,503	4,54	0,004	Fark* Anlamlı
	Grup İçi	106,409	321	0,331			
	Toplam	110,919	324				
Mezun Olunan Bölüm	Gruplar Arası	4,698	7	0,671	2,01	0,06	Fark Anlamsız
	Grup İçi	102,795	317	0,335			
	Toplam	107,493	324				
Görev Yeri	Gruplar Arası	4,509	2	2,254	6,82	0,001	Fark* Anlamlı
	Grup İçi	106,410	322	0,330			
	Toplam	110,919	324				

* P < 0,05

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Kıdem Yıllarına Göre Karşılaştırılması: En yüksek aritmetik ortalamanın 21 ve üzeri kıdem yılına sahip öğretmenlerin ($\bar{x}= 53,76$) olduğu en düşük aritmetik ortalamanın ise 1- 5 yıl kıdeme ait öğretmenlerin ($\bar{x}=47,52$) olduğu belirlenmiştir. En düşük standart sapmanın 21 ve üzeri kıdem yılına ait öğretmenlerin ($Ss= 0,48$) en yüksek standart sapmanın ise 11- 15 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin ($Ss= 0,80$) olduğu saptanmıştır. Buna göre 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin Fen ve teknoloji programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale ilişkin görüşlerinin

daha fazla değişken bir yapıda olduğu, 1-5 yıl, 6-10 yıl, 21 ve üzeri kıdemlere sahip öğretmenlerin ise görüşlerinin daha az değişken bir yapıya sahip olduğu saptanmıştır.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve sonuçları Tablo 18’ de verilmiştir.

Tablo 18’ e göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Anlamlı farklılık gösteren grupların belirlenmesi için Scheffé testi yapılmış ve sonuçları Tablo 19’ da verilmiştir.

Tablo 19
Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin
Görüşlerin Kıdem Yıllarına Göre Scheffé Testi

Kıdem yılı	Kıdem yılı	Ortalamalar arası Fark	Ss	P
1- 5 yılı	6-10	Fark anlamsız	0,76	0,17
	11-15	Fark anlamsız	0,09	0,64
	16-20	Fark anlamsız	0,12	0,53
	21 ve üzeri	Fark anlamlı*	0,12	0,05

*Ortalamalar arası fark 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 19’ da Scheffé testi incelendiğinde, Fen ve teknoloji programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale ilişkin, kıdemi 1-5 yıl ile 21 ve üzeri olan öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunduğu saptanmıştır.

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Karşılaştırılması: En düşük aritmetik ortalama sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin (\bar{x} = 47,40) iken en yüksek aritmetik ortalama sınıf mevcudu 31- 35 olan öğretmenlere (\bar{x} = 54,70) aittir. En düşük standart sapma değeri sınıf mevcudu 26-30 olan öğretmenlerin(S_s = 0, 51) en yüksek standart sapma değerinin ise sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin

($S_s = 0,77$) olduğu görülmüştür. Buna göre sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin Fen ve teknoloji programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale yönelik görüşleri diğer gruptakilere göre daha fazla değişken bir yapıya sahiptir. En az değişkenlik ise sınıf mevcudu 26-30 olan öğretmenlerin görüşleridir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve sonuçları Tablo 18’ de verilmiştir.

Tablo 18’ de varyans çözümlemesi sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin okuttukları sınıfların mevcutlarına göre Fen ve teknoloji programının eğitim durumları ve materyaline ilişkin görüşleri [$F_{(3,321)}=8,53, p<.05$] anlamlı bir farklılık göstermektedir. Anlamlı farklılık gösteren grupların belirlenmesi için Scheffé testi yapılmış ve sonuçları Tablo 20’ te verilmiştir.

Tablo 20

**Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin
Görüşlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Scheffé Testi Sonuçları**

Sınıf Mevcudu	Sınıf Mevcudu	Ortalamalararası Fark	Ss	P
31-35	25 ve altı	Fark anlamlı*	0,10	0,010
	26- 30	Fark anlamlı*	0,12	0,011
	36-40	Fark anlamsız	0,27	0,43

* $P < .05$

Tablo 20’ te Scheffé testi incelendiğinde, Fen ve teknoloji programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale ilişkin, sınıf mevcudu 31-35 ile sınıf mevcudu 25 ve altı olan öğretmen görüşleri ile sınıf mevcudu 31- 35 ile sınıf mevcudu 26- 30 olan öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir.

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Mezun Olunan Bölümlere Göre Karşılaştırılması: Öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre aritmetik ortalamalarına bakıldığında Sınıf Öğretmenliği mezunlarının aritmetik ortalaması $\bar{x}= 48.73$, Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 49.04$, Eğitim Yüksek Okulları mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 55.19$, Eğitim Yüksek Okulu+ Lisans Tamamlama mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}=51.12$, İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}=52.40$, Branş Öğretmenliği mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 47.06$, Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 51.21$, diğer bölümlerden mezun olan öğretmenlerin aritmetik ortalaması $\bar{x}= 52.92$ ' dir. En yüksek aritmetik ortalama Eğitim Yüksek Okulları mezunu öğretmenlerin iken en düşük aritmetik ortalama Branş Öğretmenliği mezunu öğretmenlerindedir.

Standart sapmalara baktığımızda en yüksek standart sapma Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin ($S_s= 1,02$) en düşük standart sapma ise İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlere ($S_s= 0,38$) aittir. Buna göre Eğitim Fakültesi Dışı Lisans Programı mezunu öğretmenlerin görüşleri diğer gruptakilere göre daha fazla değişken bir yapıya sahipken görüşler arasındaki en az değişken yapı İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerindedir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre programa ilişkin görüşleri arasında [$F_{(7,317)}= 3,23$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Öğretmenlerin Görev Yerine Göre Karşılaştırılması: İlçe merkezinde görev yapan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=51,46$), köyde görev yapan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}= 47,18$) ve kasabada çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}=49,23$) büyüktür. Standart sapmalar incelendiğinde en yüksek standart sapma ilçe merkezinde çalışan öğretmenlerin

($S_s=0,62$) en düşük standart sapma köyde çalışan öğretmenlerindir ($S_s= 0,48$). Buna ilçe merkezinde çalışan öğretmenlerin görüşleri diğerlerine göre daha fazla değişken yapıdadır.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tabla 18’ de varyans çözümlemesi sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin görev yerlerine göre Fen ve teknoloji programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale ilişkin görüşleri [$F_{(3,322)}=8.53, p<.001$] anlamlı bir farklılık göstermektedir. Anlamlı farklılık gösteren grupların belirlenmesi için Scheffé testi yapılmış ve sonuçları Tablo 21’ de verilmiştir.

Tablo 21

Fen ve Teknoloji Programı ile Eğitim Durumları ve Materyallere İlişkin Görüşlerin Görev Yerine Göre Scheffé Testi Sonuçları

Görev Yeri	Görev Yeri	Ortalamalararası Fark	Ss	P
İlçe	Köy	Fark anlamlı*	0,07	0,001
	Kasaba	Fark anlamsız	0,08	0,251

* Ortalamalar arası fark 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 21’ de Scheffé testi incelendiğinde, Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili eğitim durumları ve materyale ilişkin, ilçede ve köyde çalışan öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir.

5. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın beşinci alt problemi “Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programında ölçme- değerlendirme sürecinde yaşadıkları problemler kişisel

değişkenlere (cinsiyetleri, kıdemleri, branşları, görev yaptıkları okulların öğretim şekli, sınıf mevcutları, üniversiteden mezun oldukları bölümleri, görev yerleri) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?" şeklinde ifade edilmiştir.

Bu probleme ilişkin verilen yanıtlar, öğretmenlerin cinsiyetlerine, branşlarına, kıdemlerine, görev yaptıkları okulun öğretim şekline, sınıf mevcutlarına, üniversiteden mezun oldukları bölümlerine, lisansüstü eğitim görüp görmediklerine ve görev yerlerine göre oluşturulmuş sonuçlar ve tablolar yer almaktadır.

Tablo 22

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Cinsiyet, Branş, Öğretim Şekli ve Yüksek Lisans Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Kişisel Değişkenler		n	\bar{x}	Ss	Sd	t-değeri	P	Anlamlılık Düzeyi
Cinsiyet	Bayan	131	9,89		323	-0,63	0,50	Fark Anlamsız
	Bay	193	10,05					
Branş	Sınıf Öğretmeni	254	10,00		323	0,22	0,80	Fark Anlamsız
	Fen ve Teknoloji Öğretmeni	70	9,93					
Öğretim Şekli	Tam Gün	234	9,90		323	-0,85	0,29	Fark Anlamsız
	İkili Öğretim	90	10,21					
Yüksek Lisans	Eğitim Almış	23	10,09		323	0,21	0,83	Fark Anlamsız
	Eğitim Almamış	301	9,98					

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması: Bayan öğretmenlerin ortalaması (\bar{x} =9,89) bay öğretmenlerin ortalamasından (\bar{x} = 10,05) küçüktür. İki ortalama arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testi sonucuna göre iki ortalama arasındaki farkın önemli olmadığı saptanmıştır. [$t_{(323)} = -0,63, p < .05$]

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Branşlara Göre Karşılaştırılması: Sınıf öğretmenlerinin ortalaması ($\bar{x}= 10,00$) fen ve teknoloji öğretmenlerinin ortalamasından ($\bar{x}= 9,93$) büyüktür. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla yapılan t- testi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$sd= 323$, $t_{(0,22)}= 1,64$].

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Öğretim Şekline Göre Karşılaştırılması: Tam gün öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 9,90$) ikili öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{x}= 10,21$) küçüktür. Grupların aritmetik ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmıştır. Yapılan t- testine göre gruplar arasında fark saptanmamıştır [$t_{(323)}= -0.85$, $p< .05$].

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Yüksek Lisans Eğitim Durumlarına Göre Karşılaştırılması: Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=10,09$) yüksek lisans eğitimi almayan öğretmenlerin aritmetik ortalamasından ($\bar{x}=9,98$) büyüktür. Grupların aritmetik ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t- testi yapılmış ve anlamlı bir farklılık saptanmamıştır [$sd= 323$, $t_{(0,21)}= 1,64$].

Tablo 23

**Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde
Yaşanan Problemlerin Kıdem Yılına, Sınıf Mevcutlarına, Mezun Olunan
Bölüme ve Görev Yerine Göre Yapılan Varyans Çözümlemesi**

Kişisel Değişkenler		Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlılık Düzeyi
Kıdem Yılı	Gruplar Arası	4,215	4	1,054	1,76	0,14	Fark Anlamsız
	Grup İçi	190,782	320	0,598			
	Toplam	194,997	324				
Sınıf Mevcutları	Gruplar Arası	2,821	3	0,705	1,17	0,32	Fark Anlamsız
	Grup İçi	192,176	321	0,602			
	Toplam	194,997	324				
Mezun Olunan Bölüm	Gruplar Arası	1,068	7	0,153	0,25	0,97	Fark Anlamsız
	Grup İçi	193,929	317	0,614			
	Toplam	194,997	324				
Görev Yeri	Gruplar Arası	1,122	2	0,561	0,93	0,39	Fark Anlamsız
	Grup İçi	193,875	322	0,604			
	Toplam	194,997	324				

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Kıdem Yıllarına Göre Karşılaştırılması: En yüksek aritmetik ortalamanın 21 ve üzeri kıdem yılına ait öğretmenlerin ($\bar{x}= 10,52$) olduğu en düşük aritmetik ortalamanın ise 16-20 yıl kıdeme ait öğretmenlerin ($\bar{x}= 9,60$) olduğu belirlenmiştir. En düşük standart sapmanın 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin ($Ss= 0,72$) en yüksek standart sapmanın ise 16-20 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin olduğu ($Ss= 0,89$) saptanmıştır. Buna göre 16-20 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programında ölçme-değerlendirme sürecinde

yaşadıkları sorunlara yönelik görüşlerinin daha fazla değişken bir yapıda olduğu söylenebilir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmıştır. Aradaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan varyans çözümlemesi sonucuna göre, ortalamalar arasında fark saptanmamıştır [$F_{(4,320)}=5,63$].

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Sınıf Mevcutlarına Göre Karşılaştırılması: En düşük aritmetik ortalama sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin ($\bar{x}= 9,00$) iken en yüksek aritmetik ortalama sınıf mevcudu 31- 35 olan öğretmenlere ($\bar{x}= 10,35$) aittir. En düşük standart sapma değeri sınıf mevcudu 25 ve altı olan öğretmenlerin($S_s= 0,72$) en yüksek standart sapma değerinin ise sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin ($S_s= 1,26$) olduğu görülmüştür. Buna göre sınıf mevcudu 36-40 olan öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programında ölçme-değerlendirme sürecinde yaşadıkları problemlere yönelik görüşleri diğer gruplara göre daha fazla değişken bir yapıya sahiptir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve anlamlı bir farklılık saptanmamıştır [$F_{(3,321)}=8,53$]

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Mezun Olunan Bölümlere Göre Karşılaştırılması: en yüksek aritmetik ortalama İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlerin ($\bar{x}=10,70$) en düşük aritmetik ortalama Eğitim Fakültesi Dışındaki Lisans Programları bölümünden mezun olan öğretmenlere ($\bar{x}=9,63$) aittir.

Standart sapmalara baktığımızda en yüksek standart Eğitim Yüksek Okulları + Lisans Tamamlama mezunu öğretmenlerin ($S_s= 1,15$) en düşük standart sapma ise

İki Yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmenlere ($S_s= 0,58$) aittir. Buna göre standart Eğitim Yüksek Okulları + Lisans Tamamlama mezunu öğretmenlerin ölçme-değerlendirme sürecinde yaşadıkları problemler ilişkin görüşleri diğer gruplara göre çok fazla değişkenlik göstermektedir.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre Fen ve Teknoloji Programında ölçme-değerlendirme sürecinde yaşadıkları problemlere yönelik görüşleri arasında [$F_{(7,317)}= 3,23$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

Fen ve Teknoloji Programında Ölçme-Değerlendirme Sürecinde Yaşanan Problemlerin Görev Yerine Göre Karşılaştırılması: Kasabada çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}=9,65$) en düşük, ilçede çalışan öğretmenlerin aritmetik ortalaması ($\bar{x}= 10,09$) en yüksek ortalamadır. Standart sapma değerlerine baktığımızda en yüksek standart sapma değeri ilçede çalışan öğretmenlerin ($S_s=0,82$) en düşük standart sapma değeri köyde çalışan öğretmenlerindir ($S_s=0,72$). Buna göre ilçe merkezinde çalışan öğretmenlerin ölçme-değerlendirme sürecinde yaşadıkları sorunlara yönelik görüşleri köyde çalışan öğretmenlerin görüşlerine göre daha fazla değişken yapıdadır.

Grupların aritmetik ortalama puanları arasındaki farkın önemli olup olmadığını anlamak için varyans çözümlemesi yapılmış ve öğretmenlerin görev yerlerine göre ölçme-değerlendirme sürecinde yaşanan problemlere ilişkin görüşleri arasında [$F_{(2, 322)}=19,5$] anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır.

6. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın altıncı alt problemi “Öğretmenler, Fen ve Teknoloji Programında ölçme-değerlendirme yöntem ve araçlarından hangilerini, ne düzeyde kullanmaktadırlar?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin ölçek sorularına verilen yanıtlar, incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 24
Fen ve Teknoloji Programında Ölçme- Değerlendirme Sürecinde
Kullanılabilecek Araçları Kullanma Oranları

Sıralama	Araç-gereç	f	%
1	Yazılı sınavlar	234	72
2	Ödevler	230	70.8
3	Performans değerlendirme ölçekleri	224	68.9
4	Proje çalışmaları	219	67.4
5	Testler	210	64.6
6	Ürün dosyaları	187	57.5

Tablo 27’ de Fen ve Teknoloji Programında öğrencileri değerlendirme sürecinde kullanılabilecek değerlendirme araçlarını görüyoruz. Listedeki değerlendirme araçları 2008- 2009 öğretim yılı içerisinde sınıf öğretmenleri ve fen ve teknoloji öğretmenlerinin en sık kullandığı değerlendirme aracından en az kullanıldığı araca doğru sıralanmıştır. En çok kullanılan ölçme aracı yazılı sınavlar (f=234, % 72) iken en az kullanılan ölçme aracı ürün dosyalarıdır (f= 187, %57.5).

7. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın yedinci alt problemi “Öğretmenler, öğrencilerin ürün dosyalarının oluşturulması sırasında evrak ve çalışmalardan hangilerini, ne düzeyde kullanmaktadırlar?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin ölçek sorularına verilen yanıtlar, incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 25

**Fen ve teknoloji Programının Öğrenci Ürün Dosyalarında Kullanılmasını
Önerdiği Evrak ve Çalışmaların Öğretmenlerin Kullanma Oranları**

Sıralama	Araç- Gereç	f	%
1	Ödev- alıştıırma cevapları	211	64.9
2	Öğrenci sunumları	164	50.5
3	Posterler	163	50.2
4	Grup çalışmaları	161	49.5
5	Kısa sınavlar	146	44.9
6	Kendini değerlendirme formları	125	38.5
7	Kompozisyon çalışması	125	38.5
8	Öğretmen kontrol listeleri	109	33.5
9	Grup proje raporları	107	32.9
10	Akran değerlendirmeleri	97	29.8
11	Öğretmen anekdotları	42	12.9
12	Konferans dinleme raporları	12	3.7

Tablo 28’ de öğretmenlerin, öğrenci ürün dosyalarında kullandıkları evrak ve çalışmaların oranları verilmektedir. En fazla kullanılan evrak ve çalışmalar ödev- alıştıırma cevapları (f= 211, % 64,9) iken, en az kullanılan ise konferans dinleme raporlarıdır (f=12, %3.7).

8. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın sekizinci alt problemi “Öğretmenler fen ve teknoloji derslerinde yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretim yöntemlerinin hangilerini ne düzeyde kullanmaktadırlar?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu probleme ilişkin ölçek sorularına verilen yanıtlar, incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Tablo 26
Öğretmenlerin Yapılandırmacı Yaklaşım Çerçevesinde Fen ve teknoloji
Derslerinde Kullandıkları Öğretim Yöntemleri Oranları

Sırlama	Yöntem	f	%
1	Beyin fırtınası	195	60
2	Buluş yoluyla öğrenme	189	58.2
3	Kitapta verilen işleniş	169	52
4	İşbirlikli öğrenme	150	46.2
5	Çoklu zeka	141	43.4
6	Düz anlatım	122	37.5
7	Tam öğrenme	78	24
8	Proje tabanlı öğrenme	74	22.8

Tablo 29’ da öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde en fazla kullandıkları öğretim yöntemi beyin fırtınası (f= 195, % 60), en az kullandıkları öğretim yöntemi proje tabanlı öğrenmedir (f=74, % 22.8).

9. Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın dokuzuncu alt problemi “ Öğretmenlerin fen ve teknoloji derslerinde yaşadıkları problemler için çözüm yolları nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir.

Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların çözümüne ilişkin önerileri (açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar) beş alt başlık halinde incelenmiştir.

Örneklem içerisindeki öğretmenlerin % 48,9' u (n= 159) açık uçlu sorulara cevap vermiş, % 51,1' i (n=166) açık uçlu sorulara cevap vermemiştir. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlara göre Fen ve teknoloji programının uygulanması sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların çözümüne ilişkin önerileri beş alt başlık halinde incelenmiştir. Tablo 30' da karşılaşılan sorunlar verilmiştir.

Tablo 27
Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde
Karşılaştıkları Sorunlar

Karşılaşılan Sorun	f	%
Fen ve teknoloji derslerinin içeriği ve süresi	78	49,06
Eğitim teknolojileri ve materyal	104	65,41
Öğretmen kılavuz, ders ve öğrenci çalışma kitapları	56	35,22
Laboratuvar, sınıf ve okul imkânları	94	59,12
Ölçme-değerlendirme süreci	67	42,14

1. Fen ve teknoloji derslerinin içeriğine ve süresine ilişkin düşünce ve öneriler:

Fen ve teknoloji programının daha etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin (f=78) % 49,06'sı derslerin süresine ve kapsamına ilişkin bir takım önerilerde bulunmuşlardır. Genellikle fen ve teknoloji öğretmenleri haftalık ders saatinin programın uygulanması için yeterli olmadığını ve ders saatlerinin artırılması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Ayrıca 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji müfredatının çok yoğun ve ağır olduğunu, bazı konuların matematik dersi ile paralel olması gerektiğini belirtmişlerdir.

“Bazı konulara gereksiz yere fazla ders saati ayrılmışken zor olan konulara daha az ders saati ayrılmış. Mesela 6. sınıflarda hemen hemen her sistem ortalama aynı ders saati. Oysa dolaşım sistemi diğer sistemlere göre 2 kat fazla ders saati

olmalıdır. 8. sınıf ses ünitesini gereksiz görüyorum. Ayrıca öğrenenler bu ünite de çok fazla kavram yanılıgına düşüyor.”,

“Fen ve teknoloji dersi için ayrılan 4 saat etkinliklerin yapılması için çok yetersiz. Her etkinliği yapmadığımız halde yine de zaman açısından yetersiz. Bazı etkinlikler konuyu kavratma açısından önemli ama çok zaman alıyor. Öğrencilerin çalışma kitabındaki yaptığı etkinlikleri kontrol etmek için yeterli zaman olmuyor. Fen ve teknoloji dersi saati artırılmalıdır. Bu sorun ancak bu şekilde çözülebilir.”,

“8. sınıf fen ve teknoloji müfredatının çok yoğun ve ağır olması öğrencilerin konuları gerekli düzeyde anlamasını zorlaştırmaktadır. Ders içerisinde yapılan deney etkinlikleri yeteri düzeyde olması için müfredat programının daha sade hale getirilmesi gerektiğini düşünüyorum.”,

“Sınıf içi yapılacak etkinliklerin dersin işlenmesi için gereken zamanı azaltması nedeniyle; ya dersin zamanının artırılması ya da kazanım ve etkinlik sayısının azaltılması gereklidir. Öğrenmenin tam gerçekleşmesi için, özellikle oyun ve deney etkinliklerine daha fazla yer verilmesi gereklidir.” şeklinde görüşlerini dile getirmişlerdir.

2. Eğitim Teknolojileri ve Materyal konusunda düşünceler ve öneriler:

Öğretmenlerin (f=104) % 65,41'i okullardaki laboratuvarların donanımlarının yeterli olmaması ve materyal eksikliğinden bahsetmişlerdir.

“Okullarda öğrencilerin kullanabilecekleri laboratuvar mutlaka olmalı. Fen ve teknoloji dersi laboratuvar ortamında işlenmelidir.”,

“ Deneylerin uygulanmasında malzemeden kaynaklanan sorunlar yaşanıyor. Okullara gerekli araç gereçlerin M.E.B. tarafından sağlanması gerektiğini düşünüyorum.”,

“Öğretim programlarında yer alan kazanımlara ve etkinliklere uygun olan malzemelerin okullara set halinde gönderilmesi gereklidir. Etkinlik ve deneylerin gerçekleşmesinde kullanılacak malzemelerin bol tutulması gerek olmayanların az gönderilmesi gerekir.”,

“Laboratuvar, ders işlemeye uygun şekilde düzenlenmelidir. Laboratuvar kullanma saatleri belli olmalıdır.”,

“Milli Eğitim Bakanlığı’nın okullardaki laboratuvar malzemelerinin artırılması konusunda ciddi çalışma içerisine girmesi gerekiyor. Birçok merkezi okulda bile laboratuvar malzemesi sıkıntısı çekilmektedir. Köylerdeki sorunlar ise anlatılmayacak kadar çok.”

Görüşlerden de anlaşıldığı gibi okullardaki malzeme eksikliğinden dolayı programın uygulanmasında sorunlar yaşanmaması için eksikliklerin giderilmesi şarttır. Öğretmenler M.E.B.’den gerekli desteği beklemektedirler. Materyal eksikliğinin giderilmesi ile derslerin daha etkili ve kalıcı olacağını belirtmektedirler.

3. Öğretmen kılavuz, ders ve öğrenci çalışma kitaplarına yönelik düşünce ve öneriler:

Öğretmenlerin (f=56) % 35,22’si programın uygulanması aşamasında çok sık başvurduğu öğretmen kılavuz kitapları, öğrenci ders ve çalışma kitaplarında karşılaştıkları sorunları ve bunların daha etkili bir şekilde kullanılması için bazı önerileri dile getirmişlerdir.

“Çocuklar genellikle fen ve teknoloji kitabını okumayı sevmiyorlar. Çünkü kitapta çok soru soruyor ve cevabını vermiyor. Bunu yapmak istemeyen öğrenci de kitabı kapatıyor. Sınavlarda çıkan sorularda derste verilenlere paralel olursa çocuğun net sayısı artar. Net sayısı arttıkça da ders çalışmaya daha çok sever. Yoksa zaten yapamıyorum deyip çalışmayı bırakıyor. Etkinliklerin fazla olması çocuğun okula

gelirken çok malzeme getirmesine sebep oluyor. Kitap aileden çok destek beklemesine rağmen biz bu desteği göremiyoruz. Bu da problemlere neden oluyor.”,

“Çalışma kitaplarını doldururken bazıları karışık. Doldururken zorlanıyoruz. Deneylerin yapılışı, açıklamaları daha güzel olabilir. Konular öğrencilerin seviyesine uygun karmaşık değil. Beyin fırtınası şeklinde sorulan soruların cevapları yok. Öğrencilerin bu soruların cevaplarını bulmaları zor oluyor.”,

“Verilen etkinlikler merkez okulda olan bir öğrencinin yaşantısından yola çıkarak verilmek yerine bir köy çocuğunun da anlayabileceği seviyeye indirilmelidir. Ders kitapları aynı kalsa da içerisindeki etkinlikler yapılırken bölgesel farklılıkların göz önünde bulundurulması gerekiyor. Bu bağlamda kırsal kesimlere gönderilen ders kitaplarının yapılan etkinlikler açısından merkez okullardan farklı olması gerektiğini düşünüyorum.”,

“Fen ve teknoloji çalışma kitabında verilen deneylerin nasıl yapılacağı hakkında bilgi verilmediğinden dolayı sıkıntı yaşanmaktadır. Çalışma kitabındaki bazı etkinlikler çocukların anlayacağı nitelikte verilmediğinden anlaşılmamaktadır.”,

“Öğretmen kılavuz kitabı pek anlaşılır değil. Konu değerlendirme testleri karmaşık şekilde sıralanmış bulmakta zorlanılıyor. 2007- 2008 öğretim yılında kullanılan 4. sınıf kılavuz kitabı çok olumluydu. Dersin işlenişinde öğrenciler hazır gelememekte ve konuları anlamakta zorlanmaktadırlar. Süre yeterli gelmemekte zaman darlığından tekrara zaman kalmamaktadır. Ders kitabında görsellere daha çok yer verilmelidir.”,

“ Öncelikle ders kitapları hazırlanırken bölgesel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Kitaplar fasikül halinde basılırsa çocukları ağır yük çantasından kurtarabiliriz.” gibi cümlelerle öğretmen kılavuz, ders ve öğrenci çalışma kitaplarının anlaşılmasında ve kullanılmasında sorunlar yaşadıklarını dile getirmekte ve kitapların daha anlaşılır halde düzenlenmesi gerektiğini belirtmektedir.

4. Laboratuvar, sınıf ve okul imkânlarına ilişkin düşünce ve öneriler:

Öğretmenlerin (f= 94) % 59,12' si fen ve teknoloji dersinin daha etkili ve kalıcı olması için laboratuvar ve sınıf koşullarının iyi olması gerektiğini belirtmişlerdir. Laboruvarlardaki malzemelerin eksik olması ve bunun yanı sıra sınıf mevcutlarının fazla olmasının verimi düşürdüğünü belirtmişlerdir.

“ Programın uygulanabilirliği ile ilgili fazla bir problemimiz yok ama okullardaki öğretmen sıkıntısı nedeniyle branşımız olmamasına rağmen girmek zorunda kaldığımız diğer dersler nedeniyle fen ve teknoloji dersi için yeterli performansı gösteremediğime inanıyorum. Karşılaştığım bir diğer güçlük okulda laboratuvarın olmaması bu nedenle deneylerin birçoğu gösteri deneyinden ileri geçmiyor. Bu da etkinliklerden yeterli verimi almamızı engelliyor. Sınıf kalabalıklığı da tuzu biberi.”,

“ Program daha çok tüm alt yapısı hazır olan ve her türlü imkâna sahip olan diğer bir deyişle şehir okullarında tam anlamıyla uygulanabilir niteliktedir. Küçük okullarda özellikle hiçbir imkân olmayan köy okullarında uygulama imkânı sınırlıdır. Yakın çevreye göre bir deney düzeneği hazırlamak ise hem zaman almakta hem de maddi olarak imkânsızlıklar yaşanmaktadır. Köy okulları ve imkânı az olan okullar göz önüne alınarak programlar yenilenirse eğitimde eşitlik ilkesi yerine getirilmiş olacaktır. Ayrıca okullardaki laboratuvar eksiklikleri ve malzeme eksikliği deneylerin yapılmasını zorlaştırmaktadır. Deneylerde daha kullanılabilir malzemelere yer verilebilir.”,

“Fen ve teknoloji programının daha etkili ve başarılı uygulanabilmesi için öncelikle sınıf mevcudunun azaltılıp her okul için malzemelerin sınıflarda hazır halde bulundurulması uygun olacaktır. Bu gibi dersliklerin oluşturulması zaman kaybını önleyip öğrencileri daha fazla çalışmaya sevk edecektir. Dar sınıflar, mevcudun fazlalığı çocuklara hiçbir zaman verilmek isteneni ulaştırmayacak, aksi yönde onları etkileyecektir. Bir ders saati içerisinde bu zamanın neresinde deney düzeneği hazırlanacak, neresinde öğrenciler susturulacak dinlemeye hazır hale

getirilecek ve neresinde verilmek istenenler verilecektir. Öğrenci sayısının az olduğu ferah sınıflarda hazır halde bekleyen (sosyal bilimler odası, fen bilimleri odası, coğrafya odası gibi ayrı bölümlerde) materyaller çocuğa daha çok yarar sağlayacaktır.”,

“Kasaba ve köylerde veli ilgisizliği, öğretmen yetersizliği vb. nedenlerden dolayı öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi çok düşük. 1. kademedeki öğrencilerin derslerine sınıf öğretmeni yerine ücretli öğretmenler (işletme, iktisat, 2 yıllık mezunlar) girdiğinden dolayı yeterli temel oluşmuyor. 2. kademe de bu nedenlerden dolayı fen, Türkçe, matematik derslerinde başarısı oluyor. Yeni program interneti kullanmaya sevk ediyor. Ancak köyde imkân yetersizliğinden dolayı öğrenciler performans görevlerini, proje ödevlerini, araştırma ödevlerini yapmakta zorlanıyor. Kütüphaneler yetersiz güncel bilgiler yok. Bu yönde çalışmalar yapamayan veliler hiç yardımcı olmuyor. Bu sorunlar halledildiğinde eğitim- öğretimin daha etkili olacağı kanısındayım.” görüşleri ile fiziksel koşullar nedeniyle yaşadıkları sorunları ve önerileri dile getirmişlerdir.

5. Ölçme-Değerlendirme sürecine yönelik düşünce ve öneriler:

Öğretmenlerin (f= 67) % 42,14’ü yeni programda değerlendirme sürecinden en önemli öğelerden birisi ürün dosyaları ve ölçme değerlendirmede yaşadıkları sorunlardan bahsetmişlerdir. Öğrenci ürün dosyalarına ilişkin öğretmenler, ürün dosyalarındaki içeriğin sadeleştirilmesi gerektiğini ve kendilerine ürün dosyalarını değerlendirmeye yönelik bilgilendirme yapılması gerektiğini belirtmektedirler. Öğretmenlerin üzerinde durdukları diğer bir noktada eski sistemden alışık oldukları testler ve alıştırmalar ile ilgilidir. Ünite değerlendirme sorularının artırılması ve kitapçık halinde kitaplardan ayrı olmasının gerektiğini belirten öğretmenler bu konuda destek beklemektedirler.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara değinilmiş, bu sonuçlara göre de Fen ve Teknoloji Programının uygulanmasında yaşanan sorunların çözümüne yönelik çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülen bazı önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar

“Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri” kapsamlı ölçekten elde edilen bulgulara göre aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Fen ve Teknoloji Programının özellikleri tüm öğretmenler tarafından olumlu karşılanmıştır. Kişisel değişkenlerine göre ayrı ayrı incelenen öğretmenlerin yeni programa ilişkin görüşleri, cinsiyetleri, branşları, çalıştıkları okulların öğretim şekilleri, mezun oldukları bölümleri, kıdem yılları ve görev yerleri arasında anlamlı farklılık göstermezken sınıf mevcudu ve lisansüstü eğitim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir. Kıdem yılı 21- üzeri olan grup program hakkında en çok olumlu düşünen gruptur. Bunun da nedeni eski programları çok iyi bilmeleri ve onlarla kıyaslayarak yeni program hakkında yorum yapmaları olabilir. Lisansüstü eğitimi alan öğretmenler lisansüstü almayanlara göre programın özellikleri ile ilgili düşünceleri daha az olumludur. Lisansüstü eğitimi alanların yaşanan olumsuzlukların daha çok farkında olmaları olumlu düşünmelerine engel olabilir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin sınıf öğretmenlerine göre programın özellikleriyle ilgili daha fazla olumlu düşünmektedirler. Yeni programın yaparak ve yaşayarak öğrenme ilkesine ağırlık verdiği, öğrenci merkezli olması nedeniyle olumlu düşündükleri tahmin edilmektedir. Ortalamalara göre öğretmenlerin fen ve teknoloji programının

özelliklerine yönelik düşünceleri ‘ Kararsızımdan’ ‘ Katılıyorum’ a doğru olumlu yöndedir. En düşük ortalama görev yeri köy olan grup iken en yüksek ortalama ise görev yeri ilçe olan gruba aittir. Köy okullarında çalışan öğretmenlerin ortalamalarının diğer gruplara göre daha düşük olmasının nedeni çalışma koşullarının diğer gruplara göre daha yetersiz kalmasından kaynaklanabilir.

2. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili kazanımlara yönelik görüşleri belirlenen değişkenlere (cinsiyetleri, branşları, çalıştıkları okulların öğretim şekilleri, sınıf mevcutları, lisansüstü, mezun oldukları bölümleri, kıdem yılları, lisansüstü eğitimleri ve görev yerleri) göre anlamlı farkın olup olmadığının belirlenmesi için yapılan analizler sonucunda öğretmen görüşleri okuttukları sınıfın mevcuduna göre anlamlı bir farklılık gösterirken diğer değişkenlere göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Öğretmenlerin kazanımlara ölçek sorularına verdikleri yanıtlar kişisel değişkenlere göre incelendiğinde “Kararsızım” dan “ Katılıyorum”a doğru olumlu yöndedir. Yalnızca sınıf mevcudu 36- 40 olan öğretmenlerin kazanımlara yönelik düşünceleri “ Kararsızım” dan “ Katılmıyorum” a doğru olumsuzdur. Kalabalık sınıflarda öğrencilerle birebir ilgilenmenin güçleşmesi ve bunun kazanımlara ulaşmada sorun yaratması düşüncelerin olumsuz yönde gelişmesine neden olabilir.

3. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programı ile ilgili içeriğe yönelik düşünceleri görüşleri olumludur. Kişisel değişkenlerine göre ayrı ayrı incelenen öğretmenlerin yeni programa ilişkin görüşleri, cinsiyetleri, branşları, çalıştıkları okulların öğretim şekilleri, sınıf mevcutları, lisansüstü, mezun oldukları bölümleri, lisansüstü eğitimleri, kıdem yılları ve görev yerleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Öğretmenlerin ölçek sorularına verdikleri yanıtlar “ Kararsızım” dan “ Katılıyorum” a doğru olumlu yöndedir. Sınıf öğretmenlerinin ve köylerde çalışan öğretmenlerin içeriğe bakış açıları diğer gruplara göre daha az olumludur. Bunun da nedeni örnekleme oluşturan sınıf öğretmenlerinin büyük bir kısmının köy okulunda çalışıyor olması ve imkânların yetersizliğinin içeriği aktarmada sıkıntılar yaşanmasına neden olması olarak gösterilebilir.

4. Öğretmenlerin kıdem yılı, okulların öğretim şekli, sınıf mevcudu ve görev yerine göre eğitim durumları ve materyale yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Genel olarak bakıldığında eğitim durumları ve materyale yönelik sorunlar olduğu ortalamalardan anlaşılmaktadır. Kıdem yılı 1-5, sınıf mevcudu 36-40, lisansüstü eğitimi alan, branş öğretmenliği bölümü mezunu olan ve köylerde çalışan öğretmenler eğitim durumları ve materyale yönelik olumsuz düşünülmektedirler. Ölçek sorularına verdikleri yanıtlar “ Kararsızım” dan “ Katılmıyorum” a doğru olumsuzdur. Köylerde çalışan öğretmenlerin eğitim durumları ve materyale yönelik olumsuz düşünceleri köylerdeki imkânların az olması, materyallere ulaşmada güçlük çekilmesi olarak gösterilebilir. İkili öğretim yapan okullarda çalışan öğretmenler tam gün olan okullarda çalışan öğretmenlere göre eğitim durumlarına ve materyale yönelik daha fazla olumlu baktıkları belirlenmiştir.

5. Fen ve Teknoloji Programının ölçme-değerlendirme sürecinde öğretmenlerin yaşadıkları sorunlara ilişkin sorulara verilen yanıtlar öğretmenlerin orta derecede sorunlar yaşadıklarını ortaya koymuştur. Öğretmenlerin değerlendirme sürecine ilişkin görüşlerinin kişisel değişkenlere göre karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar saptanmamıştır.

Sınıf mevcudu değişkenine göre incelediğimizde sınıf mevcudu 36- 40 olan öğretmenlerin değerlendirme sürecinde diğer gruplara göre daha fazla sorun yaşadığı belirlenmiştir. Sınıf mevcudu arttıkça değerlendirme sürecinde sorunlarında arttığı görülmektedir.

6. Öğretmenlerin öğrencilerin değerlendirilmesinde en çok kullandıkları değerlendirme araçları yazılı sınavlar ve ödevlerdir. Performans değerlendirme ölçekleri ve proje çalışmaları bu sıralamayı takip etmektedir. Testler ve ürün dosyaları öğretmenlerin en az kullandığı değerlendirme aracı olmuştur. Eski programdan gelen alışkanlıkların hala devam ettiği görülmektedir. Yeni programda önemli bir değerlendirme aracı olan ürün dosyalarının en az kullanılan değerlendirme aracı olması olumsuz bir durumdur.

2005 yılında değişen Fen ve Teknoloji Programıyla birlikte değerlendirme, sınav tarihi gibi belirli zamanlarda yapılmamaktadır. Öğretmenler sürekli olarak öğrencileri gözlemleyerek onların bütün adımlarını değerlendirmelidir. Ancak bulgularda görüldüğü gibi öğretmenler hala değerlendirme için klasik yöntemlere başvurumaktadırlar. Performans, proje çalışmalarının ve ürün dosyalarının okullarda etkin bir şekilde kullanılmadığı görülmektedir.

7. Fen ve Teknoloji Programının öğrenci ürün dosyalarında kullanılmasını önerdiği evrak ve çalışmaların öğretmenlerin kullanma oranları incelendiğinde, öğrencilerin etkin katıldıkları grup çalışmaları ve sunumlar ilk sıralarda yer alırken akran değerlendirme, öğretmen anekdotları, konferans gibi henüz yaygınlaşamayan çalışmaların listenin sonlarında olduğu görülmektedir. Bunun nedeni öğretmenlerin bu çalışmalara yabancı olmaları ve bunları kullanmaya alışık olmadıkları düşünülebilir.

8. Öğretmenler yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde fen ve teknoloji derslerinde en çok beyin fırtınası ve buluş yoluyla öğrenme yöntemlerine yer vermişlerdir. Bu sıralamayı “ genellikle kitaptaki işlenişi takip ediyorum” diyen öğretmenler takip ederken daha sonra işbirlikli öğrenme ve çoklu zekâ yöntemleri gelmektedir.

Yapılandırmacı yaklaşım, bir öğretim yöntemi değil bilgiyi kalıcı hale getirmek ve kullanılabilir kılmak için bir öğrenme anlayışıdır. Öğrencinin aktif olarak katıldığı, sorguladığı, eleştirdiği çalışmalara ve yöntemlere yer verilmelidir. Öğrencinin fikir ürettiği, uygulamalar yaptığı, sorun çözdüğü vb. etkinliklere aktif katıldığı proje tabanlı öğrenme yönteminin en son sırada alması olumsuzluktur. Bunun yanında işbirlikli öğrenmenin de kullanım yüzdesinin yetersiz olduğu görülmektedir.

9. Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının uygulanması sürecinde yaşadıkları sorunlara ilişkin çözüm önerileri fen ve teknoloji ders saatlerinin

arttırılması, içeriğin yeniden düzenlenmesi, öğretmen kılavuz, öğrenci ders ve çalışma kitaplarının içeriğinin yeniden düzenlenip daha sade ve anlaşılır olması, laboratuvarlardaki materyallerin temini konusunda yaşanan sıkıntıların giderilmesi, sınıf ve okul imkânlarının iyileştirilmesi, değerlendirme sürecinde test ve alıştırmalara daha fazla yer verilmesi, programın bölgesel farklılıklar göz önünde bulundurularak hazırlanması gerektiği yönünde olmuştur.

Tartışma

Değişen Fen ve Teknoloji Programı, eğitim- öğretim anlayışına oldukça farklı bir yapı getirmiştir. Uzun yıllar öğretmen merkezli, bilginin öğretmenden öğrenciye aktarıldığı, öğretmenin aktif öğrencinin pasif olduğu geleneksel yöntemler, günümüz koşullarına uygun olarak öğretmenin rehber, öğrencinin ise öğretim etkinliklerinin içinde aktif olarak yer aldığı yapılandırmacı anlayışa dönüşmüştür.

Programın değişmesi ile öğretmenler bir uyum sürecinden geçmişlerdir. Öğretmenlerin çoğu bu uyum sürecinde sonra yenilenen programa olumlu bakarken, bir yandan da bazı uygulamalara yönelik tam fikir sahibi olamadıklarını belirtmektedirler. Yenilenen programın uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunların bir çoğunda programla ilgili yeterince deneyim kazanmamış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yaşanılan sorunların kaynaklarını belirlemek üzere görüşleri alınan sınıf öğretmenleri ile fen ve teknoloji öğretmenlerinin kişisel değişkenlerine göre karşılaştırıldığında ortaya çıkan bazı görüşler ile öğretmenlerin çözüm önerisi olarak gösterdikleri bazı sonuçlar birbirleri ile çelişmiştir. Örneğin ürün dosyalarının oluşturulmasında sınıfların kalabalık olması sorunlara neden olmaktadır yönünde görüşler belirtilirken, ürün dosyalarının oluşturulmasında en az sorun yaşayan sınıf mevcudu 36- 40 olan öğretmenler olmuştur.

Öğretmenler eski alışkanlıklarında vazgeçememişler, yazılı sınavlar ve testler değerlendirme sürecinde ilk sırada yerlerini almışlardır. Yeni programın önerdiği

ürün dosyalarının, performans değerlendirme ölçeklerinin ve proje çalışmalarının istenen düzeyde kullanılmaması bir olumsuzluktur.

Son yıllarda üniversitelerde yapılandırmacı yaklaşım üzerinde eğitim verilmesi ve önem derecesinin anlatılmasına rağmen sınıf öğretmenliği bölümünden ve fen bilgisi öğretmenliği bölümünden mezun olan öğretmenlerin programa karşı olumsuz görüş bildirmeleri de çelişkiler arasındadır.

Açık uçlu sorulara verilen yanıtlarda sınıf öğretmenlerinin uygulama sürecinde özellikle deneylerde çok sorun yaşadığı belirtilirken eğitim durumları başlıklı bölümde kişisel değişkenlere göre analiz yapıldığında fen ve teknoloji öğretmenlerinin daha çok sorun yaşadığı tespit edilmiştir.

Bunlara benzer çelişkilerin ve yaşanan sorunların, öğretmenlerin tecrübe kazandıkça, fiziksel ve ekonomik koşullar daha uygun hale getirildikçe aşılabacağı ve eğitimin istenilen düzeyde olacağı düşünülmektedir.

Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular çerçevesinde geliştirilen önerilen şöyle sıralanabilir:

1. Fen ve Teknoloji Programının başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, bu programı uygulayacak öğretmenlerin konu ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaları ile mümkün olacaktır. Öğretmenlerin derslerde kullanacakları deneyler ve etkinliklere yönelik uygulamalı seminer çalışmalarına yer verilmelidir.

2. Öğretmen kılavuz kitabı, öğrenci ders ve çalışma kitapları öğretmenlerin ve öğrencilerin kolayca anlayabileceği düzeyde olmalı, amaca hizmet eden etkinliklere yer verilmelidir.

3. Öğretmen kılavuz kitabının dışında öğretmenlere deneylerin nasıl yapılacağını basamak halinde gösteren açıklayıcı kitaplar hazırlanmalı ve dağıtılmalıdır.

4. İlköğretim okulları, fen ve teknoloji dersi öğretimi için gerekli her türlü teknolojiyle donatılmalı ve öğretmenler bunları kullanmak için teşvik edilmelidir. Yenilenen programa uygun olarak hazırlanmış laboratuvar malzemeleri, görsel-işitsel araçlar, CD' ler vb. okullara dağıtılmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin bu eğitim materyallerini etkili bir şekilde kullanabilmeleri için hizmet içi eğitim kursları düzenlenmelidir.

5. Sınıfların ve laboratuvar koşulları derslerin verimli işlenmesi için elverişli hale getirilmelidir.

6. Kalabalık sınıf mevcutları sınıftaki öğrenciye ulaşmayı ve programın uygulanabilmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, kalabalık sınıf mevcutları programın daha iyi uygulanmasına ortam sağlayacak şekilde düzenlenmelidir.

7. Günümüzde Eğitim Fakültesi dışındakilerin öğretmen olarak atanamaması sevindirici olmakla birlikte araştırmada örnekleme giren öğretmenler arasında diğer fakültelerden mezun olanların sayısının da fazla olduğu görülmüştür. Bu durumla ilgili gerekli iyileştirme çalışmaları yapılması gerekmektedir.

8. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi ile ilgili araştırma yapabilmesine, farklı kaynaklardan yararlanabilmesine olanak sağlamak amacıyla okullarda bulunan kütüphaneler geliştirilmeli, öğretmen ve öğrenciler için bilim, teknoloji ve eğitim içerikli süreli yayın ve dergiler okullara gönderilmelidir.

9. Derslerde uygulanacak etkinliklerin hazırlanmasında seviye farklılıkları dikkate alınmalı, her öğrenciye uygun çalışma ortamı hazırlanmalıdır.

10. Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayacak farklı öğrenme ortamları yaratılmalıdır.

11. Öğretmenler ölçme- değerlendirme sürecine ve ürün dosyalarının oluşturulmasına yönelik bilgilendirilmelidirler.

12. Bölgesel farklılıklar dikkate alınmalı, köy okullarına gereken destek verilmelidir.

13. Programın uygulanmasında yeri olan veliler bilgilendirilmeli ve öğrencilere gereken desteği vermeleri sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (2005). **Etkili Öğrenme ve Öğretme**, Bankacılık Enstitü Yayınları
- Açıkgöz, K. (2004). **Aktif Öğrenme**. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları
- Akamca, G., Hamurcu, H. ve Günay, Y. (2006). **Yeni İlköğretim Fen ve Teknoloji Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri**. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, 14-16 Nisan. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Akdeniz, R., Yiğit, N., Kurt, Ş. (2007). **Yeni Fen Bilgisi Öğretim Programı İle İlgili Öğretmenlerin Düşünceleri**, KTÜ, Fatih Eğitim Fakültesi, OFMA Eğitimi Bölümü
- Akgün, S. (1995). **Fen Bilgisi Öğretimi**, Giresun.
- Al, H.(2007). **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, Sakarya Kitabevi
- Altun, A. ve Olkun, S. (ed). (2005). **Güncel Gelişmeler Işığında İlköğretim: Matematik, Fen, Teknoloji, Yönetim**. Ankara: Anı Yayıncılık
- Atasoy, B. (2004). **Fen Öğrenimi ve Öğretimi**, Asil Yayın Dağıtım
- Atasoy, B. (2003). **Bir Fen Ders Kitabı Nasıl Olmalı Öğretmenlere-Öğrencilere-Velilere Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı İçin**, Asil Yayınları
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R. 1993. **Development of the Turkish Secondary Science Curriculum**. *Science Education*, 77 (4): 433 – 440.
- Bahar, M (ed) (2006). **Fen ve Teknoloji Öğretimi**, Pegem Akademi Yayıncılık
- Bağcı-Kılıç, G. (2003). **Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması**, <http://www.ilkogretim-online.org.tr>
- 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 Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay, 158s.
- Balcı, A. (2004). **Sosyal Bilimlerde Araştırma**. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Batdal, G. (2006). **Ölçme ve Değerlendirme Konusunda İlköğretim Dördüncü Sınıf Öğretmenlerinin Yeni Programa Bakış Açıları**. XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 12-15 Eylül. Muğla Üniversitesi, Muğla.

- Brooks, J.G., Brooks, M.J. (1999). **In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms**, Association for Supervision and Curriculum Development, New York, USA
- Büyükkarcı, S. (2003). **İstanbul Ermeni Okulları**. Konya: Yelken Yayınevi.
- Büyükkarcı, S. (2004). **Türkiye’de Amerikan Okulları**. Konya: Yelken Yayınevi
- Coşkun, A.(2005). **Fen Bilgisi Laboratuvarı** ,Nobel Yayın Dağıtım
- Demirel, Ö. (2007). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**, Pegem Akademi
- Demirel, Ö. (ed). (2005). **Eğitimde Yeni Yönelimler**. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Dindar, H., Yaman, S. (2003). **İlköğretim Okulları 1.Kademe Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Araç-Gereçlerini Kullanma Durumları**, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:13
- Doğan, T. (2003). **Öğretmen ve Eğitim Yöneticilerine** Rehber. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Doğru, M., Aydoğdu, M. (2003). **Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerde Karşılaşılan Sorunlar İle İlgili Öğrenci Görüşleri**, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:13
- Erden, M, (2006). **Öğrenme Stilleri**, Morpa Kültür Yayınları
- Erden, M. ve Akman, Y. (2002). **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara: Arkadaş Yayınevi
- Erden, M., Bayrak, B. (2007). **Fen Bilgisi Öğretim Programının Değerlendirilmesi** (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi), Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:15, No:1, 137-154
- Erdem, E., Demirel, Ö. (2002). **Program Geliştirmede Yapılandırıcılık Yaklaşımı**, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 81-87.
- Erdoğan, M. (2005) **Yeni Geliştirilen Besinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Müfredatı: Pilot Uygulama Yansımaları**, Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, s. 299-310
- Eşme, İ. (2004). **İlk ve Ortaöğretimde Araştırma Teknikleri ve Proje**. Maltepe Üniversitesi Yayınları, İstanbul
- Fosnot, C. (1996). **Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice**, New York: Teachers College Press

- Gelen, İ. ve Beyazıt, N. (2006). **Pilot İlköğretim Okulları Müfettiş, Yönetici, I. Kademe Öğretmenleri ve Öğrencilerinin Eski ve Yeni İlköğretim Programları Hakkındaki Görüşlerinin Karşılaştırılması: Hatay örneği.** XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 12-15 Eylül. Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Gezer, K. , Köse, S. (1999). **Fen Bilgisi Öğretim ve Eğitiminin Durumu ve Bu Süreçte Laboratuvarın Yeri,** IV. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi 1999, Sayı: 6
- Gömleksiz, M., Bulut, İ., (2007). **Yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi,** Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:32,76-88
- Gültekin, M. (2007). **Proje Tabanlı Öğrenmenin Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Ürünlerine Etkisi,** Elementary Education Online ,93-112
- İzci, E., Özden, M. ve Tekin, A. (2006). **Yeni İlköğretim Fen ve teknoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi** (Adıyaman ili örneği). XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Jonassen, D.H. (2003). **Learning to Solve Problems with Technology: a Constructivist Perspective,** Upper saddle River, N. J.: Merrill
- Kalender, A. (2006). **Sınıf Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşım Temelli Yeni Matematik Programı'nın Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Bu Sorunların Çözümüne Yönelik Önerileri,** Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir
- Kaptan, F.(1999). **Fen Bilgisi Öğretimi** ,M.E.B. Yayınları
- Karakaya, Ş. (2004). **Eğitimde Program Geliştirme Çalışmaları ve Yeni Yönelimler,** Asil Yayın Dağıtım
- Karamustafaoğlu, O., Yaman, S., Karamustafaoğlu, S. (2005). **Fen ve Teknoloji Eğitiminde Öğrenme ve Öğretim Materyalleri,** Anı Yayıncılık
- Karatepe, A., Yıldırım, İ., Şensoy, Ö., Yalçın, N.(2004). **Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Mevcut Fen Bilgisi Müfredat Programının Amaçlar Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen**

Görüşleri, Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt:5, Sayı:2, 165-175

Karatepe, A., Yıldırım, İ., Şensoy, Ö., Yalçın, N. (2002). **Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Yeni Programın Öğretme-Öğrenme Süreçleri Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri**, Gazi Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara

Karatepe, A., Yıldırım, İ., Şensoy, Ö., Yalçın, N. (2004). **Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Yeni Programın İçerik Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri**, Kastamonu Eğitim Dergisi, 327-338

Kesercioğlu, T., Türkoğuz, S., Kılınç, M. ve Toprak, K. (2006). **Yeni Fen ve Teknoloji Programındaki Biyoloji Ünitelerinin Öğretimine İlişkin Öğretmen Görüşleri**. XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Muğla Üniversitesi, Muğla.

Kesercioğlu, T., Aydoğdu, M., (2006), **İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretimi**, Anı Yayıncılık

Kolektif, (2005). **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamaları**, Sakarya Kitabevi

Korkmaz, H., Kaptan, F. (2003). **İlköğretim Fen Öğretmenlerinin Portfolyoların Uygulanabilirliğine Yönelik Güçlükler Hakkındaki Alguları**, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:13

Korkmaz, İ. (2006). **Yeni İlköğretim Programının Öğretmenler Tarafından Değerlendirilmesi**. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, 14-16 Nisan. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Köseoğlu, F., Kavak, N. (2001). **Fen Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım**, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(1), 139-148.

Köseoğlu, F. (2006). **“Fen, Teknoloji ve Matematik Müfredatı Reformlarında Küreselleşmenin Etkileri”** Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, 14-16 Nisan 2006. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara: Kök Yayıncılık

Küçükahmet, L.(2007). **Program Geliştirme ve Öğretim**, Nobel Yayın Dağıtım

Leblebiciler, H., Yapıcı, M., (2007). **Öğretmenlerin Yeni İlköğretim Programına İlişkin Görüşleri** , Elementary Education Online ,480-490

- M.E.B., (1991). **Onuncu Milli Eğitim Surası**, İstanbul: MEB Basımevi
- M.E.B. (1992). **İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Programları**, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- M.E.B. (1995). **İlkokul Programı**. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- M.E.B., (2005). **İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4.ve 5. sınıflar) Öğretim Programı ve Kılavuzu**, Ankara: M.E.B.
- M.E.B., (2006). **İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6,7 ve 8. sınıflar)Öğretim Programı ve Kılavuzu**. Ankara: M.E.B.
- Nakipoğlu, M. (1999). **Öğretmen Adaylarının Kavram ve Kavram Öğretimi Stratejisine Yönelik Görüşleri**, D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 10
- Novak, J.D. (1998). **Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in schools and Corporation**, Lawrance Erlbaum Associates, Publisher, Mahwah, New Jersey, USA
- Oğuzlar, A. (2007). **İstatistiksel Veri Analizi 1**, Ezgi Kitabevi
- Öz, B. (2007). **2001 İlköğretim Fen Bilgisi Dersi ve 2005 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri**, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Özçelik, A. (1998). **Eğitim Programları ve Öğretim** ,ÖSYM Yayınları
- Perkins, D. (1999). **The Constructivist Classroom, The May Faces of Constructivism**, Educational Leadership, 57
- Piburn, M.D., Baker, D.R. (1997). **Constructing Science in Middle and Secondary School ClaSsrooms**, Allyn&Bacon, Needham Heights.
- Saban, A. (2004). **Öğrenme Öğretme Süreci – Yeni Teori ve Yaklaşımlar**, Nobel Yayın Dağıtım
- Selvi, K. (2006). **İlköğretim Programlarının Sınıf Öğretmeni Görüşlerine Dayalı Olarak Değerlendirmesi**. XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 12-15 Eylül. Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Senemoğlu, N. (2004). **Gelişim,Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya**, Gazi Kitabevi
- Smith, L. (1993). **Necessary Knowledge: Piagetian Perspectives on Constructivism**, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove, UK

- Solomon, J. (1993). **Teaching Science, Technology and Society**. Buckingham, Philadelphia: Open University PreSs, Taylor and Francis.
- Sönmez, V. (2001). **Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı**. Anı Yayıncılık
- Sönmez, I. (2002). **İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen Filgisi Öğretiminde Kullanılan Metotların Öğretmenler Açısından Değerlendirilmesi**. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
- Şahin, İ., Turan, H., Apak,Ö., (2006). **Yeni İlköğretim Birinci Kademe Fen ve Teknoloji Programının Stake'in Uygunluk Modeliyle Değerlendirilmesi**, XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi 28-30
- Şeker, H. (2006). **Psikolojide ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme**, Nobel Yayın Dağıtım
- Tan, M., Temiz, K., (2003). **Fen Öğretiminde Bilimsel Süreç Becerilerinin Yeri ve Önemi**, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:13
- Tarakçı, S., Karakelle, N., Koçyiğit, E. ve Kalkanoğlu, B. (2006). “Öğretmeden Öğrenmeye” Projesi ile Hücre Konusunun Yapılandırılması, Eğitimde Çağdaş Yönelimler III, **Yapılandırmacılık ve Eğitime Yansımaları Sempozyumu**, İzmir, s. 73
- Taşkesenligil, Y., Şenocak, E., Sözbilir, M. (2008). **Probleme Dayalı Öğrenme: Teorik Temelleri**, Milli Eğitim Dergisi, 177,50-64
- Taşkın, Ö. (2008). **Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar**, Pegem Akademi Yayıncılık
- Taşpınar, M. (2004). **Öğretim Yöntemleri**, Nobel Yayıncılık
- Tavşancıl, E. (2002). **Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi**, Nobel Yayın
- Tekin, H. (1991). **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**, Yargı Yayınevi
- Temizyürek, K. (2003). **Fen Öğretimi ve Uygulamaları**, Nobel Yayın Dağıtım
- Titiz, O. (2005). **Yeni Öğretim Sistemi**, Zambak Yayınları
- Topsakal, S. (2005). **Fen Öğretimi**, Nobel Kitabevi
- Turgut, H. ve Arı, E. (2006). **Yeni İlköğretim Fen, Teknoloji, Toplum Programına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi**, XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 12-15 Eylül, Muğla Üniversitesi, Muğla
- Ünal, G., Ergin,Ö. (2007). **Fen Eğitimi ve Modeller**, Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 171

- Von Glasersfeld, E. (1996). **Radical Constructivism: A way of Knowing and Learning** , The Falmer Press, London, UK
- Vural, B (2004). **Eğitim Öğretimde Teknoloji ve Materyal Kullanımı**, Hayat Yayınları
- Vural, B. (2004). **Öğretim Faaliyetlerinde Yöntem, Teknik ve Etkinlikler** , Hayat Yayınları
- Wolk, S.(2001). **What Should We Teach? The Benefits of Exploratory Time**, Educational Leadership, Vol. 59
- Wraga, G. W. ve Hlebowitsh, P. S. (1991). STS Education and The Curriculum Field. **School Science and Mathematics**, 91(2),54-59.
- Yangın, S., Dindar, H.,(2007). **İlköğretim Fen ve teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları**, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education) 33: 240-252
- Yaşar, Ş., Gültekin, M., Türkkın, B., Yıldız, N. ve Girmen, P. (2005). **Yeni İlköğretim Programlarının Uygulanmasına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Hazırbulunuşluk Düzeylerinin ve Eğitim Gereksinimlerinin Belirlenmesi** (Eskişehir İli Örneği). Eğitimde Yansımalar: VIII Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu, 14-16 Kasım, Erciyes Üniversitesi Sabancı Kültür Sitesi, Kayseri.
- Yavuzer, H. (2007). **Çocuk Psikolojisi** , Remzi Kitabevi Yayıncılık
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2004). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, Seçkin Yayıncılık
- Yücel, C., Karaman, M.K., Batur, Z., Başer, A. ve Karataş, A. (2006). **Yeni Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri ve Programın Değerlendirilmesi**, XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 12-15 Eylül. Muğla Üniversitesi, Muğla.

EKLER

Ek 1

“ Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde
Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri”

Uygulama Ölçeği

Değerli Meslektaşım,

Bu araştırma Fen ve teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığımız Sorunları tespit etmek ve bu sorunlara çözüm önerileri üretmeyi amaçlamaktadır. Ölçekteki 'programla' Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Fen ve teknoloji ders programı kastedilmektedir.

Yanıtlarınız toplu olarak değerlendirileceği için adınızı yazmanıza gerek yoktur. Bu bilimsel çalışmamıza olan katkınız ve içtenlikle verdiğiniz yanıtlar için teşekkür ederim.

Sündüz UNAYAĞYOL
Sınıf Öğretmeni
DEU,Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

1- Cinsiyetiniz:

- Bayan
 Bay

2- Mesleğinizdeki kıdeminiz:

- 1–5 yıl
 6–10 yıl
 11–15 yıl
 16–20 yıl
 21 yıl ve üzeri

3- Branşınız:

- Sınıf Öğretmeni
 Fen ve teknoloji Öğretmeni

4- Okulunuzun öğretim şekli:

- Tam gün
 İkili Öğretim

5- Sınıf mevcudunuz:

- 25 ve altı
 26 – 30
 31 – 35
 36 – 40
 41 ve üzeri

6- Yüksek lisans eğitimi gördünüz mü?

- Evet
 Hayır

7- Mesleğinize esas mezun olduğunuz okul:

- Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü/Anabilim Dalı
 Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü
 Eğitim Yüksek Okulları
 Eğitim Yüksek Okulları + Lisans Tamamlama
 İki Yıllık Eğitim Enstitüsü
 İki Yıllık Eğitim Enstitüsü + Lisans Tamamlama
 Eğitim Fakültesi Branş Öğretmenliği
 Eğitim Fakültesi Dışındaki Lisans Programları
 Diğer (belirtiniz):.....

8. Görev Yeriniz

- İlçe Merkezi
 Köy
 Kasaba

Madde No	Öğretim Programına İlişkin Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Program öğrencilerin bilişsel gelişimleri göz önünde bulundurularak hazırlanmış.					
2	Ders içi etkinlikleri yapmak için haftalık ders saati yeterlidir.					
3	Okulda yapılması gereken etkinlikler için okulda yeterli materyal bulunmaktadır.					
4	Okul laboratuvarındaki araç-gereçler deney düzeneklerinin kurulabilmesi için yeterlidir.					
5	Program öğretmene rehberlik edebilecek düzeyde hazırlanmıştır.					
6	Öğrenciler programda yer alan etkinlikleri isteyerek ve severek yapmaktadır.					
7	Ders kitapları ve diğer yardımcı materyaller dersin işlenişine uygundur.					
8	Programda ölçme ve değerlendirme uygulamalarının nasıl yapılacağı açık ve net bir şekilde belirtilmiştir.					
9	Programda hazırlanılması istenen öğrenme ortamları kolaylıkla hazırlanmaktadır.					
10	Öğrenciler tepegöz, bilgisayar ve benzeri teknolojik ürünleri tanımakta ve bunları kullanabilmektedirler.					
11	Öğretmenler için çalışma kağıdı ve sınav sorusu hazırlamak kolaydır.					
12	Programda uygulama aşaması için önerilen yöntem ve teknikler öğretmene yeterince rehberlik etmektedir.					
13	Programda önerilen yöntem ve teknikler yaş grubuna uygundur.					
14	Programda yer alan değerlendirme örnekleri yeterlidir.					
15	Değerlendirme için programda önerilen değişik tip sorular uygulanabilir niteliktedir.					
16	Programda her ünite için ayrılan süre, ünitenin güçlük derecesi ile uyumludur.					
17	Bu programla öğrencilere fen ve teknoloji dersini sevdirecek öğretmek mümkündür.					
18	Programda yer alan kazanım ifadeleri açık ve anlaşılır bir şekilde yazılmıştır.					

Ek 2

Yozgat İli Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Belgesi

T.C.
YOZGAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.66.00 19-600.02/

003634 11.03.2009

Konu : Araştırma İzin

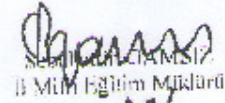
VALİLİK MAKAMINA

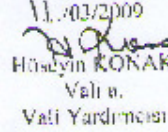
İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığına
05/03/2007 tarihli ve B.08.EGD.033.05.00-320/1143 sayılı yönergesi,
b) Dokuz Eylül Üniversitesi'nin 13/02/2009 tarihli ve 00252 sayılı yazısı,
c) Araştırma Değerlendirme Formu.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı öğrencisi Sündüz UNAY AĞYOL'un "Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri" konulu anket uygulama isteği ile işlenil, belgeleri ekte sunulmuştur.

Adı geçen, ekli listede belirtilen okullarda anket uygulama isteği, ilgi (c) komisyonumuzca Araştırma Değerlendirme Formu ilgi (a) yönerge kapsamında incelenmiş ve uygulanması uygun görülmüştür.

Makamınıza du uygun görüldüğü takdirde olurlarınızı arz ederim.


MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
İl Millî Eğitim Müdürlüğü
07/3

O.L.T.R
11.03/2009

Hüseyin KONAK
Vali n.
Vali Yardımcısı

EKLER :

- 1- Anket Formları (3 Sayılı)
- 2- Araştırma Değerlendirme Formu

06/03/2009
07/03/2009

M.Ö.ÇELİKROYUN
ŞB Md. O. GÜNEŞER



Adres : Aşağı Nohutlu Mahallesi Hükümet Köşkü MEVİ 2. Kat No 206 A.E.P.K.B. Bölge
Tel : (0354) 212 27 27-28-29 (Dahil-124) Faks : (0354) 212 27 08
Web : http://Yozgat.meb.gov.tr e-mail : istatistik88@meb.gov.tr