

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM VE
ÖĞRETİME YÖNELİK İHTİYAÇLARININ BELİRLENMESİ
(ANKARA İLİ ÖRNEĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Yasemin ANGIN

Danışman
Doç. Dr. Alev DOĞAN

ANKARA- 2008

JÜRİ ÜYELERİ İMZA SAYFASI

Yasemin Angın' ın Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Belirlenmesi (Ankara İli Örneği) başlıklı tezi 25/01/2008 tarihinde, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı): DoçDr.Alev DOĞAN

Üye : Yrd.DoçDr.Beril Salman AKIN

Üye : Yrd.DoçDr.Tahir ATICI

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezimi hazırladığım süre boyunca bana her türlü bilgi ve tecrübesiyle destek olup, rehberlik eden, yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Sayın Doç.Dr.Alev DOĞAN'a, çalışmamda kullandığım anketlerin hazırlanmasında ve istatistiksel analizler konusunda yardımcı olan Sayın Ar.Gör.Dr.Osman Nafiz KAYA'ya teşekkür ederim.

Hayatım boyunca sevgi ve desteklerini hissettiğim, beni bugünlere getiren Sevgili Annem Sever ANGIN ve Babam Mustafa ANGIN'a; Canım Teyzem Sevinç GÖLPINAR'a ve Anneannem Remziye KARADEMİR'e; her koşulda yanımda duran ve bana destek olan Nişanlım Yasin ABAY'a; görüşlerini, yardımlarını ve dostluklarını hiç bir zamana esirgemeyen çok değerli arkadaşlarım Şule KARAKAYA, Seda ÜNLÜ, Burcu GENÇ ve Ebru ÇOŞKUN'a teşekkür ederim.

YASEMİN ANGIN

2008

ÖZET

Fen eğitimi bir ülkenin gelişmesinde, bilimsel ve teknolojik açıdan ilerlemesinde önemli bir yere sahiptir. Gelişme ve ilerlemeyi sürdürecektir olan bireylerin yetişmesinin temel koşulu ise kaliteli bir fen eğitimi almalarından geçer.

Günümüzde eğitimin kalitesini arttırmak için öğretim programları güncelleştirilmekte ve geliştirilmektedir. Bu gereksinimin yanı sıra dikkate alınması gereken önemli bir husus ta, öğretmenlerin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçların giderilerek, eğitimin kalitesinin artırılmasını sağlamaktır. Geleceğimizi teslim ettiğimiz öğretmenlerin, öğrencileri ile etkili iletişim kurabilen, öğrencilerine zengin öğrenme ortamları hazırlayabilen, alanında yetkin, öğretim teknolojilerini kullanabilen, üretken, takım çalışmasına yatkın, çevresindekilere model olan, alanındaki ulusal ve uluslar arası gelişmeleri izleyebilen, kaynaklardan yararlanabilen, eğitimin kalitesinin artırılmasına öncülük eden, Cumhuriyetin temel ilkelerini koruyan bireyler olması beklenmektedir.

Bu bireylerin sayesinde, ülkemizde fen ve teknoloji okur-yazarı, bilimsel düşünebilen, sorgulayan, araştıran insan sayısı artacak, ülkemiz bilimsel ve teknolojik açıdan ilerleme kaydedecek, hızla gelişen ve değişen dünyada rakipleriyle daha çok mücadele eden bir konuma gelecektir. Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin önemi burada ortaya çıkmaktadır. Etkili ve ihtiyaçları tam olarak karşılanmış bir öğretmen, zamanının büyük bir kısmını hedeflere ulaşmak için harcayacaktır. En güzel yatırım insana ve eğitime yapılandır.

Bu araştırma İlköğretim Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarını belirlemek amacı ile 2006-2007 eğitim-öğretim yılı, bahar döneminde Ankara ili merkez ilçelerinde (Çankaya, Elmadağ, Etimesgut, Yenimahalle, Sincan), Fen ve Teknoloji dersine giren 89 öğretmen ile yapılmıştır. Araştırmada bilgi toplama aracı olarak likert tipi 88 soruluk ihtiyaç belirleme anketi kullanılmıştır.

Anket sonuçlarına göre;

- Anket çalışmasına katılan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu ankette yer alan görüşler hakkında “ Çok ihtiyaç hissettiklerini” ifade etmişlerdir.
- Anket çalışmasına katılan bayan öğretmenlerin ihtiyaçları ile bay öğretmenlerin ihtiyaçları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Anket çalışmasına katılan öğretmenler, mesleki deneyim yılına göre kategorize edildiğinde ihtiyaçları bakımından anlamlı bir fark yoktur.
- Anket çalışmasına katılan öğretmenler, mezun oldukları bölümlere göre kategorize edildiğinde ihtiyaçları bakımından anlamlı bir fark yoktur.

Anahtar Kelimler: İlköğretim, Öğretmen, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmeni, İhtiyaç

DETERMINATION OF THE NEEDS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSES TEACHERS AS REGARDS TO EDUCATION AND TEACHING

ABSTRACT

Science education has an important part in the development and improvement of a country scientifically and technologically. The basic condition of the growth of the individuals who will sustain the development and improvement is to have a science education of good quality.

Today, in order to increase the quality of an education, the education programmes are renewed and improved. Apart from this necessity, another important subject that should be considered is to determine the needs of teachers and to enable increase of the quality of education by providing these needs. Teachers to whom we leave our future are expected to be the ones who can communicate with thier students effectively, who can provide a good environment for learning, who are efficient in their professions, who are able to use education technologies, who are productive and inclined to team work , who set an example for the others, who can follow the national and international developments in his /her proffesion, who are able to benefit from sources, who lead for the improvement of the quality of education and who protect the basic principles of the Republic.

With the help of these individuals, the number of people in our country who can think scientificaly, who can question and search will rise and our counrty will reach a position that can compete with its rivals in this developing and changing world.

The importance of science and technology appears at this point and an effective teacher whose needs are provideded well will spend most of her /his time in reaching the goals. The best investment is the one made for people and education.

This research was made in the districts of Ankara (Çankaya, Elmadağ, Etimesgut, Yenimahalle, Sincan) with 89 teachers who teach science and technology in spring in the period of 2006-2007 education programme to determine the general needs of teachers who teach science and technology. In the research, as a means of gathering information, 88 questioned linkered type need determining survey was used.

According to the survey results;

- A vast majority of teachers who took part in the survey expressed that they felt great necessity about the opinions in the survey.
- There isn't an important difference between the needs of male and female teachers.
- When the teachers who took part in the survey are categorized according to their professional experience years, there isn't an important difference between their scores about their needs.
- When the teachers who took part in the survey are categorized according to their years of graduation, there isn't an important difference between their scores about their needs.

Key Words: Primary School, Teacher, Science And Technology Teacher, Need

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa Numarası |
|--|-----------------------|
| JÜRİ ÜYELERİ İMZA SAYFASI | i |
| TEŞEKKÜR | ii |
| ÖZET | iii |
| ABSTRACT | v |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| KISALTMALAR ve SEMBOLLER TABLOSU | xi |
| TABLolar LİSTESİ | xii |

I. BÖLÜM

GİRİŞ

| | |
|--|---|
| 1.1. Problem | 1 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi | 4 |
| 1.3. Problem Cümlesi | 6 |
| 1.4. Alt Problemler | 6 |
| 1.5. Sınırlılıklar | 6 |
| 1.6. Tanımlar | 7 |
| 1.7. İlgili Araştırmalar | 8 |

II. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

| | |
|---|----|
| 2.1 Eğitim, Öğrenme, Öğretim, Öğretme..... | 16 |
| 2.2. Fen Bilimleri Nedir? | 20 |
| 2.3. Fen ve Teknoloji Dersi ve Fen Eğitiminin Önemi | 23 |
| 2.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenleri | 31 |
| 2.5. Dünyada Fen Programlarının Gelişimi | 35 |
| 2.6. Ülkemizde Fen Programlarının Gelişimi | 36 |
| 2.7. Öğretmenlik..... | 42 |
| 2.7.1. Öğretmen, Öğretmenlik Mesleği ve Öğretmenlerin Önemi..... | 42 |
| 2.7.2.Öğretmen Eğitimi..... | 47 |
| 2.7.2.1. Hizmet Öncesi Eğitim | 48 |
| 2.7.2.2.Hizmet İçi Eğitim | 49 |
| 2.7.3. Türkiye’de Öğretmenliğin Meslekleşmesi Aşamaları | 51 |
| 2.7.4. Öğretmenlik Mesleğinin Temel Sorunları | 53 |
| 2.7.5. Öğretmenlik Mesleğinin Özellikleri, Nitelikleri, Yeterlilikleri | 57 |

III. BÖLÜM

YÖNTEM

| | |
|---------------------------------|----|
| 3.1. Araştırmanın Modeli | 64 |
| 3.2. Evren ve Örneklem | 64 |
| 3.3. Verilerin Toplanması | 66 |
| 3.4. Verilerin Analizi..... | 67 |

IV. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

| | |
|--|----|
| 4.1. Öğretmenlere Ait Betimsel Veriler | 69 |
| 4.2.Alt Kategoriler ile İlgili Bulgular..... | 71 |
| 4.2.1. Alt kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Eğitiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 71 |
| 4.2.2. Alt kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 74 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.3. Alt Kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 77 |
| 4.2.4. Alt Kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 80 |
| 4.2.5. Alt Kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular..... | 84 |
| 4.2.6. Alt Kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 86 |
| 4.2.7. Alt Kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 91 |
| 4.2.8. Alt Kategori: Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisiyle İlgili Bulgular | 95 |
| 4.3. Alt Problemler | 99 |
| 4.3.1. Fen ve Teknoloji Dersine Giren Öğretmenlerin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Yüzde Dağılımı..... | 100 |
| 4.3.2. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının cinsiyete göre değişimi | 106 |
| 4.3.3. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının mesleki deneyim yılına göre değişimi | 107 |
| 4.3.4. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının mezun oldukları bölümlere göre değişimi | 108 |

V. BÖLÜM

SONUÇ ve ÖNERİLER

| | |
|---|------------|
| 5.1. Alt Kategoriler İle İlgili Genel Sonuçlar | 109 |
| 5.2. Alt Kategoriler İle İlgili Özel Sonuçlar..... | 112 |
| 5.2.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar | 112 |
| 5.2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar | 113 |
| 5.2.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar | 115 |
| 5.2.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar | 117 |
| 5.2.5. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar | 119 |
| 5.2.6. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar..... | 120 |
| 5.2.7. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar. | 123 |
| 5.2.8. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar | 126 |
| 5.3. Alt Problemler İle İlgili Sonuçlar..... | 128 |
| 5.4. Öneriler | 129 |
| KAYNAKÇA | 130 |
| EK-1. İl Milli Eğitim Müdürlüğü Onay Yazısı | 142 |
| EK-2. Valilik Onay Yazısı..... | 143 |
| EK-3 ANKET | 144 |
| EK-4 ÖZGEÇMİŞ | 149 |

KISALTMALAR TABLOSU

| KISALTMALAR | TANIM |
|-------------|--|
| MEB | Milli Eğitim Bakanlığı |
| TTKB | Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı |
| SPSS | Sosyal Bilimler İstatistik Paket Programı |
| ÖSYM | Yüksek Öğretim Kurumu Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi |
| KPSS | Kamu Personeli Seçme Sınavı |
| BAYG | Bilim Adamı Yetiştirme Grubu |
| Ed. | Editör |
| vb. | ve benzeri |
| vd. | ve diğerleri |
| EĞT. ENS | Eğitim Enstitüsü |
| EĞT.FAK. | Eğitim Fakültesi |
| Y.Lisans | Yüksek Lisans |
| a.g.e. | Adı Geçen Eser |

SEMBOLLER TABLOSU

| SEMBOLLER | TANIM |
|-----------|---------------------|
| f | Frekans |
| N | Örnek Sayısı |
| Sd | Serbestlik Derecesi |
| Ss | Standart Sapma |
| X | Ortalama |
| P | Anlamlılık Düzeyi |

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa Numarası

| | |
|---|----|
| Tablo.4.1.1. Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı..... | 69 |
| Tablo.4.1.2. Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Dağılımı | 69 |
| Tablo.4.1.3. Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Dağılımı | 70 |
| Tablo.4.1.4. Öğretmenlerin Eğitim Durumları Değişkenine Göre Dağılımı | 70 |
| Tablo.4.2.1.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımlar..... | 71 |
| Tablo.4.2.1.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisi ile Cinsiyet Arasındaki t-Testi Sonuçları | 72 |
| Tablo.4.2.1.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisi ile Mezuniyet Arasındaki Anova Sonuçları | 72 |
| Tablo.4.2.1.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisi ile Mesleki Deneyim Yılı Arasındaki Anova Sonuçları..... | 73 |
| Tablo.4.2.2.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 74 |
| Tablo.4.2.2.2. Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisinin cinsiyete göre t-Testi Sonuçları..... | 75 |
| Tablo.4.2.2.3. Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları .. | 76 |

| | |
|---|----|
| Tablo.4.2.2.4. Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları | 76 |
| Tablo.4.2.3.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 77 |
| Tablo.4.2.3.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları | 78 |
| Tablo 4.2.3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları | 79 |
| Tablo 4.2.3.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları | 79 |
| Tablo.4.2.4.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 80 |
| Tablo.4.2.4.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları.. | 82 |
| Tablo.4.2.4.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları | 82 |
| Tablo.4.2.4.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları | 83 |
| Tablo.4.2.5.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 84 |
| Tablo.4.2.5.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları | 85 |

| | |
|--|----|
| Tablo.4.2.5.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları | 85 |
| Tablo.4.2.5.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları | 86 |
| Tablo.4.2.6.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 87 |
| Tablo.4.2.6.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları | 88 |
| Tablo.4.2.6.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları | 89 |
| Tablo.4.2.6.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları | 90 |
| Tablo.4.2.7.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 91 |
| Tablo.4.2.7.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları | 93 |
| Tablo.4.2.7.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre Anova Sonuçları | 93 |
| Tablo.4.2.7.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları | 94 |
| Tablo.4.2.8.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları | 95 |

| | |
|--|-----|
| Tablo.4.2.8.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları..... | 97 |
| Tablo.4.2.8.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları | 97 |
| Tablo.4.2.8.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları.. | 98 |
| Tablo.4.3.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Yüzde Dağılımı..... | 100 |
| Tablo.4.3.2.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Genel İhtiyaçlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları | 106 |
| Tablo.4.3.3.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Genel İhtiyaçlarının Mesleki Deneyim Yılına Göre Anova Testi Sonuçları | 107 |
| Tablo.4.3.4.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Genel İhtiyaçlarının Mezun Oldukları Bölümlere Göre Anova Testi Sonuçları | 108 |
| Tablo.5.1. Alt Kategoriler Yüzdeler Dağılımı | 109 |
| Tablo.5.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Alt Kategorilere Verdikleri Cevapların Ortalamaları..... | 110 |

Dünyada her şeye değer biçilebilir ancak öğretmenin eserine asla değer biçilemez! Çünkü onun eseri hem her şeydir hem de hiçbir şey...!

SOCRATES

I.BÖLÜM

GİRİŞ

İnsanların yaradılışında önemsenme ve değer görme ihtiyacı vardır. Çalışma alanı öğretmenler gibi birebir insan olan mesleklerin çalışanları ise bu duyguyu daha çok hissederler. Eğer öğretmenler önemsendiğini, kendilerini değer verildiğini hissederlerse, mesleklerine daha azimle sarılırlar dolayısıyla geleceğimizin teminatı olan çocuklarımız için daha verimli bir eğitim hayatı oluşmuş olur. Önemsenmenin göstergeleri; çalışanların ihtiyaçlarının sorgulanıp, saptanması ve neticesinde gereksinimlerinin karşılanması ile orantılıdır. Eğitim ve öğretim işinin başlıca sorumlusu öğretmenlerdir. Ulusların yetenekli, kültürlü, becerikli, ülkelerine bağlı toplumlar olabilmelerinde, onları yetiştiren öğretmenlerin payı büyüktür. Öğretmenler, sadece konularında bilgi vermekle kalmaz, kişilikleriyle, hayata bakış açılarıyla da topluma örnek olup, yön verirler. Eğer, öğretmenlerin eğitim sürecinde tüm ihtiyaçları rahatça karşılanıp, sorunları en aza indirilmeye çalışılırsa, öğretimin her safhasında yeterince başarılı olmaları için bir zemin hazırlanmış olur. Öğretimin zemini ne kadar sağlam olursa öğrencilerin hayat boyunca inşa edecekleri binanın yapısı da o kadar kalıcı olur.

Günümüzde teknolojideki hızlı gelişme ve değişmelerin sonucu olarak toplumun yapısı hızla değişmekte, buna bağlı olarak da eğitimin amaçlarında, yöntemlerinde ve öğretmenlerin rollerinde farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Toplumu oluşturan fertlerin bu hızlı gelişme ve değişmelere kolay uyum sağlayabilmesi nitelikli bir eğitim ve çok iyi yetişmiş öğretmenlerle mümkün olabilir. Öğrencinin niteliklerinin öğretmenin nitelikleriyle doğru orantılı olduğu düşünülürse sistemin başarıya ulaşmasında öğretmenin rolü daha iyi anlaşılabilir (Şaban ve Filiz, 2000).

Öğretmenin görevi kendisini çağa ayak uydurmak olduğu gibi, öğrencisini de geleceğe hazırlamaktır. Bilinmektedir ki, bugünün çocukları yarının büyükleridir ve geleceğimizi emanet edeceğimiz kişilerdir. Bu yüzden öğretmen hem kendisi esnek

olmalı hem de öğrencilerini esnek olarak yetiştirmeli, gelecekte toplumda oynayacakları büyük rollere hazırlamalıdır.

Bilgi çağını yaşadığımız şu günlerde, yapılan çalışmaların sonu ortaya çıkan bulgular ve deneyimle birikimi olan bilimi ve bilimin etkinlikleri sonu ortaya çıkan teknolojiyi takip etmek gelişmenin ve ilerlemenin temelinde yatan asıl unsurları oluşturmaktadır. Bu gelişmiş toplumlara bakıldığında açık bir şekilde görülmektedir (Bozdoğan ve Yalçın. 2004).

Bir millet, bilim ve fen alanında ne kadar ileri ise ekonomik ve toplumsal yönden de o kadar refaha kavuşmuştur. Zaten çağımıza "bilim çağı" isminin verilmek istenmesinin sebebi de budur. Her toplum, geleceğini garanti altına almak; ekonomik ve teknolojik savaşta yenilgiye uğramamak için fen bilimlerine önem vermek zorundadır. Çünkü bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi, bu gelişmelerin sağladığı buluş ve yenilikler, toplumları büyük ölçüde etkilemekte ve hayatın akışı bunlarla düzenlenmektedir (Akgün,2001: 7-8).

21. yüzyılda insan yaşamında radikal değişiklikler olabileceği ve bunun da merkezinde fen, matematik ve teknolojinin yer alacağı bilim adamları ve birçok toplum önderleri tarafından vurgulandığı gibi düşünen ve gözleyen her bireyin de sezgiyle kabul ettiği bir durumdur (Köseoğlu ve Diğerleri, 2003:1).

Bu gün yaşadığımız bir gün elli sene, yüz sene, bin sene önceki bir gün değildir. Baş döndürücü bir hızla gelişen bilim ve teknoloji çağında yaşıyoruz. Bilim ve teknolojideki ivmeli gelişmeler çağların ömrünü 15-20 yıla indirdi. 1940-58 yılları arasında Atom Çağı'nı, 1958-75 arasında Uzay Çağı'nı, 1975-85 arasında Bilgisayar Çağı, şimdi de Teknoloji Çağı'nı yaşıyoruz. 2000 yılına kadar yeniçağların gündeme geleceğini unutmamalıyız. Bu hızlı gidişte ayakta durabilmek için eğitimde gerekli reformu yapmak zorundayız. Beklenen eğitime kısa zamanda erişebilmek için, politikada bir fen ihtilali, ya da fende bir politik ihtilal ya da her ikisini de yapmamız gerekir (Soylu, 2004).

Türkiye’de fen eğitimi programları 1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1974, 1977, 1985, 1992, 2000 yıllarında çeşitli reformlara uğramış ve son olarak 2004 yılında yapılan reform ile günümüzdeki şeklini almıştır. Ancak, eğitim programlarında sürekli değişimler yapılmasına rağmen, “Bu programları uygulayacak olan öğretmenlerimiz için yeterince hazırlık yapılmış, eğitim kurumları

ile eğitimciler donanımlı hale getirilmişler midir?” sorusunun yanıtı net bir şekilde cevaplanamamaktadır. Bu nedenle, bu araştırmanın önemi burada ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmada Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin daha etkili bir eğitim verebilmesi için eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları belirlenecek; öğretmen cinsiyetlerinin, mezun olunan bölümlerin, mesleki deneyim yıllarının, eğitim durumlarının (yüksek lisans/doktora) bu ihtiyaçları nasıl şekillendirdiği araştırılacaktır.

Bir ülkenin ihtiyacı olan çağın gerektirdiği nitelikli insan gücünün kazandırılması ancak ilköğretimin başlayarak okullarda etkili bir fen öğretiminin gerçekleştirilmesi ile mümkündür (Kaptan ve Korkmaz, 2001a:20).

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları incelendiğinde, bu dersin kaliteli bir şekilde işlenmesinin ne kadar önemli olduğu daha iyi anlaşılacaktır. Bu ölçüde öneme sahip olan bu dersin öğretime ve dersi verecek olan öğretmenine de aynı ölçüde önem verilmeli, öğretmenlerinin yaşadıkları sorunlar tespit edilerek, çözümler üretilmelidir.

Ülkemizde öğretmenleri ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Fakat özellikle Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin eğitim ve öğretimle ilgili ihtiyaçlarına yönelik, kapsamlı bir çalışma yoktur. O nedenle, bu çalışma yeni müfredatın için de ışık tutacaktır. Bu bakımdan da ayrı bir öneme sahiptir.

1.2. TEZİN AMACI VE ÖNEMİ

Fen eğitimi bir ülkenin gelişmesinde, bilimsel ve teknolojik açıdan ilerlemesinde önemli bir yere sahiptir. Gelişme ve ilerlemeyi sürdürecektir olan bireylerin yetişmesinin temel koşulu ise kaliteli bir fen eğitimi almalarından geçer.

Günümüzde eğitimin kalitesini arttırmak için öğretim programları güncelleştirilmekte ve geliştirilmektedir. Bu gereksinimin yanı sıra dikkate alınması gereken önemli bir hususta, öğretmenlerin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçların giderilerek, eğitimin kalitesinin artırılmasını sağlamaktır.

Talim ve Terbiye Kurulu'nun 2004 yılında pilot okullarda uygulamasını başlattığı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu; *Bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir*. Toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. (MEB, 2005:5)

Öğretim programları hazırlanırken, Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin görüşlerinin alınması, ihtiyaçlarının belirlenmesi, elde edilen verilerden yola çıkılarak gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Böylelikle eğitimde kalite artacak, ülkemizde fen ve teknoloji okur-yazarı, bilimsel düşünebilen, sorgulayan, araştıran bireyler yetişecek, ülkemiz bilimsel ve teknolojik açıdan ilerleme kaydedecek, hızla gelişen ve değişen dünyada rakipleriyle mücadele edebilecek bir konuma gelecektir. Ekonomik ve teknolojik yönden kalkınmış ülkelerin fen eğitimine, öğretmen yetiştirme programlarına ve öğretmen ihtiyaçlarının karşılanmasına gerekli önemi verdikleri, eğitimin kalitesini artırma çabası içinde oldukları görülmektedir.

Günümüzün ihtiyaçlarını dikkate alarak yetiştireceğimiz insana çok boyutlu eğitim verilmesi zorunludur. 21. yüzyıl insanından esnek, insancıl, demokratik, katılımcı, yaratıcı, girişimci, bilgi ve becerilerini sürekli geliştiren, kendine güvenen, sorgulayan, eleştiren, tartışan, karar veren, ulusal ve uluslar arası alanda bilimsel bilgi üretimine katkıda bulunan, çevreye duyarlı, hak ve sorumluluklarının bilincinde vb. bireyler olması beklenmektedir. 2000'li yıllarda Avrupa Birliği yayınlarında da çağdaş insanın temel yeterlilikleri; ana dilde ve en az bir yabancı dilde iletişim becerileri, temel matematik, fen ve teknoloji okuryazarlığı, öğrenmeyi öğrenme,

kişiler arası ve kültürler arası sosyal yeterlilikler, vatandaşlık yeterlilikleri, girişimcilik ve kültürel farkındalık olarak verilmektedir (Aksu, 2005:27).

Bu insanı yetiştircek öğretmenlerin de öğrencilerine araştırma yapmayı, yaratıcı olmayı, problem çözmeyi ve öğrenmeyi öğretene, öğrencilerine zengin öğrenme ortamları hazırlayabilen, alanında yetkin ve öğretim teknolojilerini kullanabilen ve üretebilen, takım çalışmasına yatkın, alanındaki ulusal ve uluslararası gelişmeleri izleyebilen, eğitimin kalitesinin artırılmasına öncülük eden, Cumhuriyetin temel ilkelerini koruyan öğretmenler olması beklenmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının belirlenmesi; bu ihtiyaçların, öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere, cinsiyetlerine, mesleki deneyim yıllarına, eğitim durumlarına (Yüksek lisans/Doktora) göre değişiklik gösterip göstermediğinin irdelenmesidir. Ayrıca tespit edilebilecek eksik ve yanlış uygulamaların ortaya çıkarılması, fen ve teknoloji dersi öğretmeni yetiştirme ve fen eğitimi programlarının hazırlanması aşamasında da kılavuz görevi görmesi ve bu alandaki araştırma boşluğunu doldurması açısından da büyük önem taşımaktadır.

1.3. Problem Cümlesi

Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları nelerdir?

1.4. Alt Problemler

1. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının yüzde dağılımı nasıldır?
2. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları cinsiyetlerine göre değişmekte midir?
3. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları mesleki deneyim yıllarına göre değişmekte midir?
4. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları mezun oldukları bölümlere göre değişmekte midir?
5. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları eğitim durumlarına göre (yüksek lisans/doktora) değişmekte midir?

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma ile ilgili olarak aşağıdaki sınırlılıklar dikkate alınacaktır.

1. Araştırma 2006-2007 eğitim – öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırmanın evrenini; Türkiye, örneklemini; Ankara ili merkezindeki Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenler oluşturmaktadır.
3. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının belirlenmesi ile sınırlıdır.
4. Araştırma anket yöntemiyle bilgi toplama ile sınırlıdır.
5. Araştırmada yapılan analizler Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin cinsiyetleri, mezun oldukları bölümleri, mesleki deneyim yılları ve eğitim durumları değişkenleriyle sınırlı tutulmuştur.

1.6.TANIMLAR:

Eğitim: Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yolu ile ve kasıtlı olarak, istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk,1986).

Fen: Fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilimdir. Sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur (MEB,2005).

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmeni: İlköğretimin ikinci kademesinde Fen ve Teknoloji dersini veren öğretmenlerdir.

İlköğretim: 6-14 yaş grubundaki öğrencilere temel beceri kazandırarak onları hayata ve bir sonraki eğitim kurumlarına hazırlayan bir eğitim evresidir (Fidan ve Erden,1998).

Öğretme: Genel olarak kişilerde öğrenmeyi sağlamak amacıyla düzenlenen tüm faaliyetlere denir (Fidan ve Erden,1998).

Öğretmenlik mesleği: Eğitim sektörü ile ilgili olan sosyal, kültürel, ekonomik, bilimsel ve teknolojik boyutlara sahip, alanda özel uzmanlık bilgi ve becerisini temel alan akademik çalışma ve mesleki formasyonu gerektiren, profesyonel statüde bir uğraşı alanıdır (Hacıoğlu ve Alkan,1997).

Teknoloji: Hem diğer disiplinlerden elde edilen kavramları ve becerileri kullanan bir bilgi türüdür, hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin insanlık hizmetine sunulmasıdır (MEB,2005).

1.7. İlgili Araştırmalar

Bu araştırmada ülkemizdeki Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları incelendiği için kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Çalışmada öncelikle ; “Fen Eğitiminin Önemi”, “Fen Eğitimi Programlarının Gelişimi”, “Öğretmenlerin Fen Eğitimindeki Rolü”, “Nitelikli Bir Fen Öğretmeninde Bulunması Gereken Özellikler”, “Fen Eğitimi ve Öğretiminin Daha Kaliteli Olabilmesi İçin Özellikle Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin İhtiyaçlarının Belirlenmesi ve Karşılanması” konuları araştırılmıştır.

Literatür taraması yapıldığında Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının belirlenmesi ile ilgili kapsamlı çalışma olmadığı görülmüştür. Bu konularla ilgili yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir.

Taylor'ın (1971) yaptığı bir araştırmaya göre; ilk ve ortaokullardaki fen öğretiminde, gözlem ve deneye dayalı bireysel ve grup çalışmaları, planlı tartışmalar yapılması, görsel ve işitsel araçlarla, modellerin kullanılması durumunda, güdülenme artmakta olduğu vurgulanmıştır (Akt: Fidan,1980: 97).

Moore'un (1978), “Ortaokullardaki Fen Öğretmeni İhtiyaçlarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmasının sonucunda 6 temel ihtiyaç bulmuştur. Bunlar; 1- Öğretmenler temel fen yeteneklerinin geliştiremediklerinden öğrencilere yansıtamamaktadırlar. 2- Öğrencileri motive etme konusunda yardıma ihtiyaçları vardır. 3- Fen materyallerini bulma ve kullanma konusunda yardıma ihtiyaçları vardır. 4- Amaçlara ulaşmada öğrenciye rehberlik yapma ve öğüt vermede yardıma ihtiyaçları vardır. 5- Laboratuvar kullanımına ilgi vardır fakat öğretim stratejilerinde yetersizlik hissetmektedirler. 6-Fen tecrübesi eksiklikleri vardır şeklinde özetlenebilir.

Ruba'nın da (1981), “ Illinois Ortaokul Fen Öğretmenlerinin İhtiyaçlarının Bir Araştırması” adlı çalışmasının sonucunda da, öğretmenler için hizmet içi eğitim yapılmadıkça ve kendini geliştirme fırsatları arttırılmadıkça, fen bilgisi öğretmenlerinin şu anki bilgi ve yetenek düzeylerinin mevcut talepleri karşılamayacağı vurgulanarak, Fen bilgisi öğretmenlerinin ortak ihtiyaçları olduğu

gibi coğrafi bölgelere göre de ayrı ihtiyaçları bulunmakta olduğu ifade edilmektedir.

Darling-Hammond (1987) ise, öğretimi geliştirmenin en garantili yollarından biri öğretmenlerin öğretmenlere yardım ettiği planlı bir sistemdir der.

Halderman'ın (1992) okullarda bilgisayarların kullanılmasına yönelik olarak yaptığı araştırmaya göre öğretmenlerin büyük bir bölümü, teknolojiyi daha iyi kullanmayı istemekte ve bu konuya yönelik pozitif tutumlar geliştirebilmekte ve bilgilerini artırabilmektedirler (Akt: Çağiltay ve diğerleri, 2001: 21).

Siegel ise (1995) bir çalışmasında, anaokulundan lise sona kadar olan öğretmenlerin çoğunluğunun, derslerinde teknoloji kullanımına yönelik yeterli zamanlarının olmadığını ve teknolojiyi kullanma konusunda rahat olmadıklarını ifade ettiklerini belirtmiştir.

Altıntaş (1999), 1995-1996 öğretim yılında Denizli'nin merkez ilçelerinde 4.ve 5. sınıflarda görev yapan sınıf ve laboratuvar öğretmenlerine, “ İlköğretimin 4. ve 5. Sınıflarında Okutulan Fen Bilgisi Dersinde Gerçekleştirilebilecek Uzak, Genel ve Özel Amaçların Davranışa Dönüştürülmesinde Öğretmenin Yeri” adlı araştırmasında, Fen bilgisi derslerinin o alanda branşlaşmış ayrı bir öğretmen tarafından verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Özdemir (2000), araştırmasında da öğretmenlerin belli seviyede teknik bilgi ya da beceri gerektiren araçları hiç kullanmadıkları ya da az kullandıkları; fazla teknik bilgi gerektirmeyen araçları ise oldukça fazla kullandıkları; öğretmenlerin en fazla datashow, slayt projektörü, tepegöz gibi araçlar hakkında hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır.

Çetin ve Çetin (2000), sınıf öğretmeni olarak atanan branş öğretmenlerinin meslek sorunlarını tespit etmek için Ankara ili merkez ilçelerinden seçilen 200 öğretmene anket uygulama tekniği ile bir araştırma yapmıştır. Sınıf öğretmeni olarak atanan branş öğretmenlerinin "öğretim faaliyetleriyle", "öğrencilerle", "okul yöneticileriyle" ve "müfettişlerle" ilgili konularda genel olarak sorunlarının olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada, meslekteki kıdemi fazla olan öğretmenlerin az olanlara oranla daha az sorun yaşadıkları veya meslekteki kıdem arttıkça öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların nispeten azaldığını belirlemişlerdir.

Yoğurt (2001), İlköğretim Okullarında Laboratuvarlı Eğitimin Fen Bilgisi Öğretimine Etkisi ve Alınması Gereken Önlemler adlı araştırmasında;

Öğretmenlerin fen bilgisi dersi ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim kursu veya seminerine katılma durumuna ve laboratuvar çalışmalarının fen bilgisi öğretimine etkilerine ilişkin görüşleri ile ilgili sonuçlarına göre; bir kurs veya seminere katılan öğretmenlerin daha özdeş değerlendirme yaptıkları, laboratuvar yöntemi kullanılarak yapılan eğitimin fen bilgisi öğretimine olumlu etkisi olduğu, öğrencilerin bu dersteki başarılarına arttırdığı tespit edilmiştir.

Tiene ve Luft (2001) tarafından yapılan bir araştırmada, teknoloji bakımından zengin sınıfların öğrenci etkileşimini tamamen artırdığı ve tüm çalışmalarda ekip çalışmalarını teşvik ettiği belirlenmiştir.

Şen ve Erişen (2002), etkili öğretmenlik özellikleri konulu araştırmalarında; öğrenciler ile dostça anlaşılan öğretmenlerin coşkulu ve hevesli davrandığını, etkili bir ses tonu kullandığını, dikkat çekici jestler ve anlaşılır kelimeler seçtiğini görmüşler; bu davranışlara sahip öğretmenlerin, öğrencilerin fikir ve sorunlarına karşı olumlu yaklaşım, onlar ile daha rahat diyalog kurabildiklerini vurgulamışlardır.

Akdeniz, Yiğit ve Kurt (2002), öğretmenlerin yeni geliştirilen fen bilgisi öğretim programı hakkındaki uygulamaya yönelik görüşlerini belirlemek için yaptıkları çalışmalarında, öğretmenlerin yeni öğretim programının değişiminden haberdar olduklarını fakat programının amaçlarını, eski ve yeni öğretim programı arasındaki farkları ortaya koymada yetersiz kaldıklarını, materyal geliştirme, laboratuvar becerisi, öğrenciye iyi bir rehber olma konularında yenilik ihtiyacı hissettiklerini tespit etmişlerdir. Öğretmenler için hizmet içi eğitim kursları düzenlenip, yeni öğretim programı ile örtüşen “Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlı Bir Kılavuz” hazırlanarak öğretmenlerin kullanımına sunulması gerektiğini bildirmişlerdir.

Karakuş’un (2002) yaptığı bir diğer çalışma da, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin, öğrenme ve öğretme sürecinde karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla. Öğretmenlerin öğrenci seviyelerinin farklılığı, öğrencilerin ders konularına karşı ilgisizliği, programın öğrencileri ezberle yönlendirmesi, ailenin ilgisizliği, okula ve öğrenmeye karşı geliştirilen tutum ve davranışlar, araç-gereç yetersizliği, ders konularıyla gerçek hayat arasında yeterince bağlantı kurulmaması, davranış bozuklukları, işlenecek konuların planlanmasında öğrencilerin hiçbir

katkısının olmaması ve öğrencilerin ön bilgilerinin yetersizliği olduğu gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

Savran, Çakıroğlu, Özkan (2002), 2001-2002 öğretim yılı, birinci döneminde uygulanmaya başlanan İlköğretim Fen Bilgisi programına yönelik öğretmenlerin tutum ve inanışlarını belirlemek için bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmenlerinin ihtiyaçları önem sırasına göre; araç-gereç eksikliği, ders kitabı yetersizliği ve yeni programın yeterince tanıtılmamasıdır.

Teker (2002), tarafından yapılan "Ankara İli Merkez İlköğretim Okullarında Görev Yapan 4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersinde, Eğitim Araç Gereçlerini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi" adlı anket çalışmasına göre; Öğretmenler yazılı kaynakları her zaman kullanmaktadırlar. Öğretmenler modeller ve numuneleri, gerçek hayat, eşya ve olayları, soyut görsel sembolleri, hareketsiz görüntüleri çoğunlukla düzeyinde; fen bilgisi deney takımını ve televizyonu kısmen düzeyinde; video, kumaş kaplı tahta, tepegöz projektörü ve işitsel araçları az düzeyde kullanmakta iken; bilgisayar, projeksiyon, opak projeksiyon makinesini ve film şeridini hiç kullanmamaktadırlar.

Eşme, Temel ve Turaşlı (2003), öğretmen profilini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında, öğretmenlerin %25.6'sının hizmet içi eğitim kursuna hiç katılmadığını, %84.2'sinin açılacak bir hizmet içi eğitim kursuna katılmak istemediğini tespit etmişlerdir. Kursa katılmak istemeyen öğretmenlerin kendilerini yeterli gördüklerini (%39.5), hep aynı konular verildiğini (%34.9) ve daha çok kuramsal bilgileri içerdiğini (%20.9) düşündükleri için katılmak istemediklerini belirlemişlerdir. Ayrıca, öğretmenlerin %60'ı bilgisayar kullanma, internete ve öğretmen sitelerine girme davranışlarını gösterirken; %40'ı bu davranışları "hiç" göstermemektedir. Yine araştırmaya göre öğretmenlerin %50.5'i ise, tepegöz vb. basit ders araçlarını "hiç" kullanmamaktadır.

Çepni, Küçük, Ayvacı (2003), Sınıf öğretmenlerinin Fen derslerini okuturken karşılaştıkları sorunları belirlemek, bu derslerin en etkili alan öğretmenleri mi yoksa sınıf öğretmenleri tarafından mı işlenebileceğini inceledikleri araştırmalarında; sınıf öğretmenlerinin çoğunun Fen derslerini severek vermediklerini, laboratuvar uygulamalarını gerçekleştirmede zorluk çektiklerini ve özellikle bu dersleri alan

öğretmenlerinin vermesinin daha uygun olacağına inandıklarını ortaya çıkartmışlardır.

Hançer, Şensoy ve Yıldırım'ın (2003), ilköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemine ve nasıl olması gerektiğine yönelik yaptıkları çalışmaya göre; öğrencilerin fen bilgilerini destekleyip, geliştirebilecek imkân ve bilgiye sahip olmalıydılar. Ayrıca öğretmenler, anlatım yöntemi yerine sınıftaki öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesine, öğrenci özelliklerine, sınıf düzeyine ve sınıfın fiziki koşullarına uygun, öğrenci merkezli ve öğrencilerin de aktif olmasını sağlayacak deneysel öğretim yöntemi gibi öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etmeli ve uygulamalıydılar.

Demirbaş ve Yağbasan (2003) tarafından yapılan " Fen Bilgisi Öğretiminde Öğretmen Kılavuz Kitaplarının Önemi ve Öğretimdeki Yeri" adlı araştırmada öğretmenlerin çoğunun anlatılacak konu ve üniteye göre fen öğretimini içeren kaynak kitaplara, anlatacağı konuyu zenginleştirebilecek materyallere ihtiyaç duyduğunu belirtilmiştir.

Gökalp (2004), yapmış olduğu araştırmasında; alan bilgisine göre öğretmenlerin bilimsel yenilikleri takip edemediklerini, kitap okuyamadıklarını, maddi ve manevi sorunlarını öğrencilerine yansıttıklarını, özverili ve sabırlı olamadıklarını vurgulamıştır. Meslek bilgilerine ilişkin bulgularda, öğretmenlerin meslek bilgilerinin yetersiz olduğu, eğitim ve öğretim programlarını iyi hazırlayıp uygulayamadıkları, öğretmenlik mesleği ile ilgili etkinlikleri izleyemedikleri, öğretmenlik mesleği ile bilgileri yönetici ve müfettişlere danışamadıkları ortaya çıkmıştır.

Karatepe (2004), 2001-2002 öğretim yılında uygulamaya konulan ilköğretim fen bilgisi dersi öğretim programının, fen bilgisi öğretimi amaçlarının gerçekleştirilmesinde içerik boyutunda uygunluğunu incelemek için, programı uygulayan öğretmenlerin görüşlerini alarak bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin, Fen Bilgisi öğretimi amaçlarının gerçekleştirilmesinde yeni Fen Bilgisi Öğretim Programı'nın içerik boyutunda eksiklikleri olduğu belirlenmiştir.

Korkmaz'a göre (2004), öğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler farklı kaynaklardan gelmektedir. Eğitim Fakültesi mezunları dışında, 1980'li yıllarda 45 günlük kursları bitiren lise mezunlarının öğretmen olarak atanmalarından sonra, 1996 yılında eğitim formasyonu alıp almadığına bakılmaksızın her alandan 4 yıllık bir üniversiteyi bitiren herkesin öğretmen olarak atanması, öğretmenlik mesleğinin Türkiye'de profesyonel bir meslek olarak algılanmadığını ya da önemsenmediğinin (herkes bu mesleği yapabilir sayıtlısı) göstergesidir. Bu da eğitim ve öğretimin kalitesini azaltmaktadır.

İlköğretimin ilk beş yılında sınıf öğretmenleri fen ve teknoloji derslerini yönetmektedirler. Bu dönemde daha çok öğretmenler okuma yazma öğretimi üzerine odaklanmaktadırlar. Sınıf öğretmenleri fen ve teknoloji alanında profesyonel değillerdir. İlköğretim fen ve teknoloji dersi onlar için yürütmekte oldukları birçok dersten sadece birisidir. İlköğretim 6, 7 ve 8.sınıflarda ise fen bilgisi öğretmenleri Fen-Edebiyat Fakültelerinin Fizik, Kimya, Biyoloji gibi alanlarında mezun olan eğitim formasyonu alan ya da ortaöğretim fizik, kimya, biyoloji gibi alanlarından mezun öğretmenler tarafından yürütülmektedir. Bu öğretmenler eğitimini aldıkları ilköğretim fenin sadece ilgili konuları dışındaki konularda zaman zaman yetersiz kalmaktadırlar. Bu da ilköğretim fen ve teknoloji konularının doğru bir kapsamla öğretilmesini engellemektedir.

Ekici (2004), fen bilgisi öğretmenlerinin mezun oldukları branşların öğrenmeye etkisi üzerine yaptığı araştırmasında; öğrencilerin toplam test başarıları arasında derslerine giren öğretmenlerin branşları bakımından anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Fen bilgisi öğretmenlerinin diğer üç branştan (fizik, kimya, biyoloji) olan öğretmenlere göre öğrenci başarılarında daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Karasu'nun (2005), sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi derslerinde öğretim materyallerini kullanma durumlarını karşılaştırdığı araştırmasında, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun data-show, internet, bilgisayar, projeksiyon gibi öğretim materyallerini hiç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır.

Akpınar, Ünal ve Ergin (2005), farklı alanlardan mezun fen bilgisi öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumlarını inceledikleri araştırmalarında, Fizik ve Kimya alanlarından mezun olup fen bilgisi öğretmenliği yapanların kendilerini Biyoloji alan bilgisinde yetersiz gördüklerini ve bu alan ile ilgili konuların

öğretiminde de isteksiz olduklarını, bu öğretmenlerin kendi alanları ile ilgili konuların öğretiminde daha istekli olduklarını; Biyoloji öğretmenliği veya alanı mezunu Fen Bilgisi öğretmenlerinin ise Fizik ve Kimya konularının öğretiminde istekli olmadıklarını ve özellikle Fizik konularında kendilerini yeterli hissetmediklerini tespit etmişlerdir. Bunun yanında FKB veya Fen Bilgisi öğretmenliği mezunu öğretmenlerin çoğunun alan ayrımı yapmaksızın, konuların öğretiminde istekli ve alan bilgisi açısından kendilerini yeterli gördüklerini belirtmişlerdir.

Akpınar ve Ergin'e (2005), göre öğretmenler, geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini süreç içerisinde daha az kullanmaya özen göstermeli ve bunların yerine öğrencilerin bilgiye ulaşma yollarını öğrenecekleri öğretim ortamları hazırlamalı, ölçme ve değerlendirmeyi öğrencileri birbirleriyle karşılaştırmak için değil, her öğrencinin kendisinin eksik ve olumlu yanlarını görmesi ve kendi gelişiminin farkına varması için yapmalı ve değerlendirmede öğrenciye de söz hakkı vermeli, çağın getirdiği her türlü teknolojik aracı kullanmayı öğrenmeli, sınıf içerisinde bunlardan yararlanmalı ve öğrencilerin bunları kullanmalarına yardımcı olmalıdır.

Yıldız ve diğerleri (2006), cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan alan, eğitim düzeyi, okulda fen laboratuvarının bulunma durumu, fen laboratuvarındaki donanımın yeterli olup olmaması, okuldaki fen laboratuvarının kullanılma sıklığı değişkenlerinin, fen bilgisi öğretmenlerinin fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemek için bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, fen bilgisi öğretmenlerinin fen deneylerinin amaçlarına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermemesine rağmen, aritmetik ortalamalar incelendiğinde bayan öğretmenlerin tutum puanlarının erkek öğretmenlerin tutum puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Mesleki kıdemlerine göre fen bilgisi öğretmenlerinden 1-5 yıllık ve 6-10 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin tutumları arasında, 1-5 yıllık öğretmenlerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Fen bilgisi öğretmenlerinin içinde buldukları koşulların sınırlı olması yani okulda fen laboratuvarının olmaması ve laboratuvardaki donanım yetersizliğinin öğretmenlerin tutumlarını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Çınar, Teyfur ve Teyfur (2006), ilköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve yeni programlar hakkındaki görüşlerini ortaya

koymak için yaptıkları araştırma sonuçlarına göre; öğretmenler yeni programın öğretmene daha fazla yük getireceğini ve yeni programın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli altyapı ve olanakların yetersiz olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca 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.

Bozdoğan'a göre (2006), özellikle ilköğretim kademesindeki düzenlemeler, diğer eğitim kademelerine temel oluşturduğundan, büyük önem taşımaktadır. Fen derslerinin laboratuvarlarda öğrenci merkezli olarak, bilgilerin öğrenciler tarafından keşfedilmesi dikkate alınarak yürütülebilmesi için, fiziki koşullarda ve öğretim programında yeni düzenlemeler gerçekleştirilmelidir.

Kaya (2006), fen bilgisi öğretmenlerinin araç-gereç kullanma durumlarını değerlendirdiği araştırmasında, öğretmenlerin araç-gereçleri kullanmak için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadığını, uygun ortam olmadığını, araçların kolayca kırılıp bozulduğunu ve yerine konmasının güç olduğunu tespit etmiştir.

II. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. EĞİTİM, ÖĞRENME, ÖĞRETİM, ÖĞRETME

2.1.1.EĞİTİM

Her sorunun kaynağının ‘eğitimsizlik’ olduğunu ve her sorunun çözümünün ‘eğitim’den geçtiğini sıklıkla duyarız. Bu kadar sık kullanılan bir terimin birçok tanımı yapılmıştır;

- Çocukların ve gençlerin toplum yaşamında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine yardım etme, terbiyedir (Türk Dil Kurumu,1988).
- Yeni kuşakların toplum yaşayışında yerlerini almak için hazırlanırken, gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine ve kişiliklerini geliştirmede yardım etme etkinliğidir (Oğuzkan,1993).
- Önceden saptanmış amaçlara göre insanların davranışlarında belli gelişmeler sağlamaya yarayan planlı etkinlikler dizgesidir (Oğuzkan,1993).
- Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk,1991).
- Bireyin yaşadığı toplumda uygulama değeri olan yetenek, yönelik ve diğer davranışların örüntülerini kazandığı süreçler toplamıdır (Demirel ve Ün,1987).
- Bireyi toplumsallaşmasında ve bireysel gelişiminin oluşmasında seçkin ve kontrollü bir çevreyi ve okul etkinliklerini içine alan toplumsal bir süreçtir (Demirel ve Ün, 1987).
- Genel anlamda bireyde davranış değiştirme sürecidir (Demirel, 1993).

- Seçilmiş ve kontrollü bir çevrenin (özellikle okulun) etkisi altında sosyal yeterlilik ve optimum bireysel gelişmeyi sağlayan sosyal ve optimum bir süreçtir (Fidan ve Erden,1991).
- Bireylerin davranış örüntülerini değiştirme sürecidir (Çilenti, 1988).
- Bir cemiyette yetişmiş neslin henüz yetişmeye başlayan nesle fikirlerini ve hislerini vermesidir (Tezcan, 1994).
- Bireyin içinde yaşadığı toplumda davranış biçimleri edindiği süreçler toplamıdır (Varış,1996:13).
- Çocukta ve insanda bedence, zekâca ve ruhça en iyi, en güzel ne varsa tümünü ortaya çıkarmaktır (Faulge, Çev: Karakaya,1994).
- Eğitim insanlığın yaradılışından beri süregelen bir etkinlik alanıdır. Çünkü her insan doğumundan itibaren sosyal ve fiziksel bir çevre içinde yaşamakta ve bu çevreye uyum sağlamak durumunda kalmaktadır (Selçuk,1999:1).

2.1.2.ÖĞRENME

Öğrenme, eğitim yoluyla olur. Bir insanın sonradan edindiği ve önceden sahip olduğu davranışları vardır. Önceden sahip olduğumuz davranışlarımız refleks ve içgüdülerimizdir. Sonradan edindiğimiz davranışlarımız ise çevreyle etkileşim sonucunda oluşur. İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özellik öğrenmesidir. Öğrenmenin çeşitli tanımları yapılmıştır;

- Öğrenme tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça kalıcı değişikliklerdir (Bacanlı, 1996) .
- Öğrenme yaşantı ürünü ve az çok kalıcı izli davranış değişikliği olarak tanımlanmaktadır (Fidan, 1996).
- Öğrenme, bireyin olgunlaşma düzeyi ve çevresiyle etkileşimi sonucu davranışlarında oluşan kalıcı değişimlerdir (Tan ve Erdoğan, 2001).
- Öğrenme, çevresi ile etkileşimi sonucu kişide oluşan düşünce, duyuş ve davranış değişikliğidir (Özden, 1997:21).

- Öğrenme, bireyin bilgi ve çevresiyle etkileşimi sonucunda yeni bilgi, beceri veya tutum geliştirmesi; aynı zamanda deneyimlerden elde edinilen bilgilerin beyinde yapılandırılmasıdır (Soylu, 2004:73).
- Öğrenme, isteğe bağlı ve bilinçli bir olaydır. Öğrencinin amaçları ile uyduğu zaman öğrenme gerçekleşir (Atasoy, 2004:99).

2.1.3.ÖĞRETİM:

Öğretim işinin yapıldığı yerler genellikle eğitim kurumlarıdır. Öğretim ile ilgili yapılmış tanımlar şunlardır;

- Belli bir amaca göre gereken bilgileri verme işi, tedris, tedrisat, talim (Türk Dil Kurumu. a.g.e.).
- Öğrenmeyi kolaylaştırarak etkinlikleri düzenleme gereçleri sağlama ve kılavuzluk etme işi (Türk Dil Kurumu. a.g.e.).
- Bir eğitim kurumunda bir küme öğrenciye belli dal ya da konularda bilgi verme (Oğuzkan, a.g.e.).
- Öğrenmenin belli bir amaç doğrultusunda başlatılması, yönlendirilmesi, kolaylaştırılması ve gerçekleştirilmesi sürecidir (Demirel ve Ün,1987).
- İnsan yaşamının belli kesimlerinde kazandırılan, planlı programlı destekli, genellikle bir belge ile sonuçlanan, davranışların gelişmesini hedefleyen bir kavramla yüküdür. Öğrenmenin gerçekleşmesi ve bireyde istenen davranışların gelişmesi için uygulanan süreçlerin tümüdür (Varış, 1996:13).
- Okullarda yapılan planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğrenme faaliyetleridir (Fidan ve Erden, 1991).
- Belli bir amaç için gereken bilgileri verme işi, tedrisat, yeni bilgi ve beceri kazandırma yolu ile zihni güçleri geliştirmektir (Kantarcioglu,1986).

2.1.4.ÖĞRETME

Öğretme ile ilgili yapılmış tanımlar şunlardır;

- Öğrenmenin kılavuzlanması ve sağlanması sürecidir. Öğretme sürecinde belirlenen yeterliliğe dayalı özel hedeflerin gerçekleştirilmesi; ilgili öğretim durumlarının planlanması, hedefler doğrultusunda özel düzenlemelerin yapılmasına, uygulanmasına ve değerlendirilmesine bağlıdır (Karaağaçlı, 2002:18).
- Genel olarak kişilerde öğrenmeyi sağlamak amacıyla düzenlenen tüm faaliyetlerdir (Fidan ve Erden, 2001:169).
- Öğretmen tarafından planlanmış bir öğrenme sürecidir (Başaran,1991).

2.2. FEN BİLİMLERİ NEDİR?

Bilim, insanların yaşamını daha rahat ve güvenilir kılmak için her geçen gün daha fazla buluş ve gelişmeler ile kendisini göstermektedir. Fen bilimleri; İnsanın kendisi ve doğal çevresi ile ilgili düzenli bilgilerle bu bilgileri durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yolları olarak tanımlanır (Morgil, 1990:21).

Kaptan ve Korkmaz (2001b:33) ise Fen bilimlerini, gözlemlenen doğa, olgu ve olaylarını düzenli bir şekilde inceleyerek henüz gözlenmemiş olayları kestirme çabası olarak tanımlar.

Yine başka bir tanımda ise Fen bilimi için Hançer ve Diğerleri (2003:89), insanların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin özüdür der.

Fen bilimleri diğer bilim dallarından yapısal farklılıklar göstermektedir. Söz konusu bu farklılıklar, fen bilimlerinin uluslararası oluşu, diğer bilim dallarına göre çok fazla pratik uygulamaya dayanması ve dolayısıyla pahalı oluşu, süreklilik göstermesi ve her aşamadaki bilgilerin sürekli kullanılır biçimde olması şeklinde özetlenebilir (Morgil ve Yılmaz, 1999). Bu yapısal farklılıklar göz önüne alınarak bir ülkenin gelişmesinde fen bilimlerinin büyük önemi olduğu söylenebilir. Bu nedenle fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için özellikle 1950'lilerin sonlarından itibaren büyük çabalar sarf edilmiştir (Ayas, 1995). Fen bilimleri, bireyin günlük hayatta karşılaştığı birçok olayla doğrudan doğruya ya da dolaylı olarak ilişkilidir. Okulda öğrenilen bilgiler, günlük hayatta yaşananlarla bağlantılandırıldığında, öğrenciler öğrendiklerinin somut örneklerini gördükleri takdirde ilgi ve tutumları artacağından fen bilgisini ve bilimi hissederek, yaşayarak öğreneceklerdir (Ekici, 2004:19). Fen bilimi, canlı ve cansız varlıkları ve bunlar arasındaki sebep-sonuç ilişkisini ortaya koymaya çalışan disiplinler topluluğu olarak ta tanımlanabilir (Çepni ve diğerleri. 1995: 24).

Ayrıca evreni büyüklüğünden ve gizeminden bir şey kaybetmeden görmemizi sağlayan fen bilimleri doğal dünyayı anlamamız için bir sistem ortaya koyar (Atasoy, 2004: 100).

Ortaya koyulan bu fen bilimlerinin içeriği ise;

- Olgular
- Kavramlar
- İlkeler ve genellemeler
- Kuramlar ve doğa kuramları

şeklindeki farklı yapıdaki bilgilerden oluşmaktadır.

Fen bilimleri, fen araştırmacılarının doğayı, doğa olaylarını ve doğal gerçekleri arama gayretleri sonucunda ortaya çıkmıştır. Fen bilgisi öğrenmekle insanlar gözlemlenmemiş bazı olaylar ve olgular hakkında kestirimde bulunabilirler. İnsanlar fen ile ilgili olayları öğrenmekle çevrelerinde olup biten olayları doğru algılar, olabilecek bazı olayları önceden kestirebilir. Yaşamı daha kolay ve yaşanabilir duruma getirebilirler. Olay ve olgulara analitik olarak yaklaşır. Neden sonuç ilişkilerini daha doğru kurabilirler. Fenin toplum ilişkilerinde, teknolojide ve bireysel yaşamda neler sağladığı, öğrencinin becerilerine ışık tuttuğu bilinen bir gerçektir. Fen bilimleri, öğrencilerde yaratıcılık becerileri kazandırmanın yanında iyi bir fen okuryazarı olmayı da sağlar (Temizyürek, 2003: 20).

Bugünün teknolojik toplumunda vatandaşlar birçok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır. Fen ve teknoloji okuryazarlığı olan vatandaşlardan anahtar kavramları ve ahlaki değerleri kullanma sonuçlarını dikkate alarak bir eyleme geçirme, şüpheli olma, doğal olayları ve doğal olaylara ilişkin insan kaygılarını anlamada akıcı ve yaratıcı olma davranışları beklenir. Fen bilimleri bilimsel süreçlerle öğretilirse, öğrenciler süreç becerilerini kazanırlar ve bu becerileri günlük yaşamda kullanırlar. Öğrenciler fen bilimlerine karşı daha olumlu tutum geliştirirler, ayrıca yaratıcılık becerileri de gelişir (Kaptan ve Korkmaz, 2001:33).

Günlük hayatın bir parçası olan fen, bireyin kendiyile ve bireyin dış dünyayla etkileşimine katkıda bulunur. Fen kültürüne sahip olmanın önemi her geçen gün daha ağırlıklı olarak gündeme oturmaktadır. Günlük yaşantımızda bilimsel bilgi ve çözümü için bilimsel işlem gerektiren sayısız sorunlarla karşılaşırız. Sorunların çözümünün bilimsel olması için bilimsel düşünce, beceri ve yeteneği gereklidir (Dede, 2006:9).

Aynı zamanda fen bir toplumsal deneyimdir. Bu toplumsal deneyimi gerçekleştirmekteki amaç; yeni nesilleri araştırmacı bir ruhla yetiştirmek ve ülkenin kalkınmasında ihtiyaç duyulan yetişmiş teknik eleman ihtiyacını karşılayarak kalkınmayı hızlandırmada önemli görev yapmaktır (Hançer ve diğerleri, 2003:90).

Fen bilimlerinin temelini oluşturan fen, evreni sorgulama, keşfetme, onun gizli düzenliliklerini bulma ve ifade etme etkinlikleridir (Soylu, 2004: 6).

Öte yandan fen, sadece dünya hakkındaki gerçeklerin bir toplamı değil, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma, düşünme yoludur. Bilimsel metotlar; gözlem yapma, hipotez kurma, test etme, bilgi toplama, verileri yorumlama ve bulguları sunma gibi süreçleri içerir. Hayal gücü, yaratıcılık yeni düşüncelere açık olma, zihinsel tarafsızlık ve sorgulama, bilimsel çalışmalarda oldukça önemlidir (MEB, 2005:7).

Fen bilgisi, evrenimizdeki doğa olaylarının doğru anlaşılabilmesi amacıyla gözlemlere, deneylere ve nicel ölçümlere dayanan bir bilim dalıdır (Temizyürek ,2003:14). Fen bilgisi dersinin temelini oluşturan fen; meraklılığı uyarmayı ve insana öğrenme ihtiyacı hissettirmeyi amaçlar. Kazanılan meraklılığın devamı eğitimle mümkündür (Hamurcu, 2002:151).

Topsakal'a göre (1999), toplumlarda çağdaşlaşmanın çeşitli ölçütleri vardır. Bu ölçütler bakış açılarına yani ideolojik yaklaşımlara değişmektedir. Düşüncede, bilimde, siyasal, sosyal ve ekonomik örgütlenmede hep insan aklının evrensel kurallarını dikkate almak, bireysel ve toplumsal eylemleri akla dayandırmak; işte bu ilke en önemli çağdaşlaşma kriteri sayılmaktadır. Fen bilimleri eğitiminin, bizim eğitim sistemimize geç girmesi sadece bu bilimlerin gelişmesinin, öğretiminin aksamasına yol açmamış, bu olumsuz etkilerden daha kapsamlı ve önemli olarak, çağdaş rasyonel ve verimli bir düşünce yönteminden uzak kalmamıza, sonuçta bilim ve teknolojide olsun, ekonomide olsun iki yüzyıldır devam eden reform ve çağdaşlaşma çabalarına rağmen beklenen kalkınma ve refah düzeyinin tutturulamamasına yol açmıştır.

Fen, tanımlardan da anlaşılacağı gibi aslında hayatımızın ayrılmaz bir parçasıdır. Bilgisayarımız, buzdolabımız, mp3 çalarımız, küresel ısınmanın etkileri, hormonlu gıdalar vb. hep fennin konusudur. Bu ölçüde ayrılmaz bir parçamız olan fennin iyi öğretilmesinin önemi de ortaya çıkmaktadır.

2.3.FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ VE FEN EĞİTİMİNİN ÖNEMİ

İlköğretimin ilk kademesi, öğrencilerin fen dersleriyle ilk kez karşılaştıkları; çevrelerindeki olgu ve olaylara karşı, ilk fikirlerini kazanmaya başladıkları ve bunu takiben izleyecekleri eğitim sürecinin en önemli aşamasını teşkil etmektedir. İlkokul sınıflarında, öğrencilerin yaşadıkları öğrenme deneyimleri, fenin doğasını anlamaları için etkili bir temel oluşturmaktadır (Solomon, Duveen, Scot, Mccarthy, 1992:163-178).

Toplum ve çevre kalkınmasının temeli, ilk kez ilköğretim kurumlarında fen bilgisi dersleriyle atılır. Öğrenciler bu derste, içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp inceleme fırsatını elde ederler. Öğrencilerin hayata kolay uyum sağlamaları, içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine, tanımlarına ve mümkün olduğunca olaylar arasında neden sonuç ilişkilerini kurarak, sonuç elde edebilmelerine bağlıdır (Akgün, 2001:10).

Bu nedenle fen bilgisi dersi en çok ilgi çeken, merak ve öğrenme isteği uyandıran derslerin başında gelir (Howe:1998:2).

Öğrenim hayatlarının daha ilk aşamasında öğrencilere fen dersinin verilmesi; onları ne bir bilim adamı ne de bir mühendis yapmaktır. Amaç, öğrenciyi yaşadığı çevrede temel yaşam becerileriyle donatmaktır. Böylelikle günlük yaşamında gerekli olan bilgileri, kendini korumayı, çevresini tanımayı öğrenecek; gün geçtikçe artan dünya problemlerini çöze yeteneği kazanacaktır (Gezer ve Köse,1999).

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde, eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileri ile olur. Başka bir deyişle ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreci ile ilgi becerileri gerektirir. Bu becerilerin kazanıldığı dersin başında fen bilgisi dersi gelir (Doğru ve Aydoğdu, 2003:158).

İlköğretim hayatın ve dünyanın temel ilkelerinin ve kavramlarının anlaşılmasını amaç edinmiştir. Bu hedefi gerçekleştirmede de Fen Bilgisi önde gelmektedir. Fen bilgisi öğrencilere yaşadıkları çevrede var olan değişimlerin nasıl, ne şekilde değiştiğinin farkına varmasına yardım etmeye çalışır. Bu yüzyılımızda

insan hayatının fen bilimlerinin ürünleriyle şekillendiği bir gerçektir. Eğer biz ilköğretimin daha ilk kademesinde çocuklarımıza fen bilgisi dersini sevdirebilirsek, çok az bir güdüleme ile fen meraklısı haline getirip yaşadıkları çevreyi büyük bir fen laboratuvarı olarak gösterebilirsek gelecek adına büyük adım atmış oluruz (Gezer ve Köse,1999).

Teknoloji toplumda yaygınlaşmaya ve kullanılmaya başlandıktan sonra, değişim kaçınılmaz hale gelmiştir. Eğitimin amaçlarından biri de toplumun gereksinimleri doğrultusunda bireyler yetiştirmek olduğuna göre; öğrencileri, bilgi toplumlarının özelliklerini göz önüne alarak yetiştirme zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Günümüzde yetiştirilen bireylerin bilgiye ulaşma, bilgiyi düzenleme, bilgiyi değerlendirme, bilgiyi sunma ve iletişim kurma becerileriyle donanmış hale getirilmeleri gerekir (Şimşek, 2002: 9).

Nitelikli insan gücüne ihtiyacın her an arttığı ülkemizde 06-14 yaş grubu çocukların devam ettiği ve zorunlu eğitim dönemini kapsayan ilköğretim kurumlarında fen bilgisi öğretiminin önemli bir yeri bulunmaktadır (Kaptan ve Korkmaz (2001a). Fen Bilgisi dersi Sosyal Bilgiler dersiyle birlikte, diğer derslerin gövdesini oluşturan bir mihver derstir. Bilindiği gibi, fen bilimleri eğitiminin, yani bir ülkenin toplumuna fen bilgisi öğretmenin, 4 genel amacı bulunmaktadır. Bu amaçlar şöyle sıralanabilir:

1. Kişisel ihtiyaç
2. Sosyal boyut
3. Kariyer eğitimi
4. Akademik hazırlık

Fenin bir amacı da, doğanın işleyişinin anlaşılması için sistematik bilimsel bilgi geliştirmektir. Öğrenciler feni yaşadıkları dünyayı daha iyi anlamak için diğer insanlar tarafından geliştirilen, bilimsel bilgi ve bu süreçteki insan çabası olarak görürler. Buna göre bilimsel bilgi; sadece doğal ortamda keşfedilen gerçekler değil, aynı zamanda insan yapımı açıklamalardır. Bireylerin kendilerini özgürce ifade edebilecekleri, yaratıcılıklarını özgürce kullanarak, değerli ürünler ve fikirler ortaya koyabilecekleri eğitim anlayışından yoksun olmaları, onların birey olarak kendilerinde olduğu gibi aynı zamanda toplumun ilerlemesinde de negatif bir etki

yaratacaktır. Çünkü demokrasilerin esnek düşünebilen ve çözüm üretebilen kişilere ihtiyacı vardır (Koray, 2003:3).

Fen bilimleri eğitiminin temel amaçlarından biri öğrencileri bilimsel olarak okuryazar düzeye getirmektir. Bilimsel okuryazarlık, fen bilimlerinin doğasını bilmek, bilginin nasıl elde edildiğini anlamak, fen bilimlerindeki bilgilerin bilinen gerçeklere bağlı olduğunu ve yeni kanıtlar toplandıkça değişebileceğini kabul edebilmek, fen bilimlerindeki temel kavramları, teori ve hipotezleri kavramak, bilimsel kanıt ile kişisel görüş arasındaki farkı algılamak olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel okuryazar bireylerden oluşan toplumlar hem yeniliklere kolayca uyum sağlar hem de kendileri yeniliklere önderlik edebilirler (Soylu, 2004:55).

Bu yüzden öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesi çok önemlidir. Kaptan'a göre (1999: 24), Fen ve teknoloji okur-yazarlığı olan bir vatandaşın şu davranışlar beklenir:

- Doğal dünyaya aşina olma, onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma,
- Fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama,
- Fen bilimlerini matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma,
- Fen bilimlerinin matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama; bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma,
- Bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma,
- Fen bilimlerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma

Tüm bu davranışların oluşabilmesi için, fen bilgisi dersinin ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme, bilimsel yöntem süreciyle ilgili becerilerin kazandırılması ve geliştirilmesi gerekmektedir (Kaptan. 1999: 22) .

Fen eğitimi, bilgiyi ders kitabında yer aldığı gibi anlama değil yorumlama ve uygulayabilmedir. Bilimin gerçekleri olarak ele alınan görüşler, zamanla değişecek ve değişmek zorundadır. Bu nedenle, sadece ders kitaplarındaki bilgileri hafızada

tutmaya yönelik olan eğitim insanların geleceğe hazırlanmasına engel teşkil eder. Bilgilerin sürekli değiştiği bu değişime ayak uydurmanın yolunun da bilimsel düşünmeyi öğrenmekle olabileceği öğrencilere öğretilmelidir (Yaman ve Öner, 2006).

Dünya çok karmaşıktır. Çocukların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama eğilimi vardır. Bugünkü fen eğitiminin amaçlarından biri çocukların her zaman sordukları doğaya ilişkin sorularını en etkili biçimde cevaplandırmaktadır. İkincisi çocukların devamlı olarak değişen çevreye uyumlarını sağlamaktır. Bu bakımdan bilim ve teknoloji hem bireysel olarak bizim, hem de toplumumuzun gelişmesi çok önemlidir. Bugünün teknolojik toplumunda vatandaşlar birçok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olmak zorundadır. Fen ve teknoloji okuryazarlığı olan vatandaşın şu davranışlar beklenir; anahtar kavramları ve ahlaki değerleri kullanmak, sonuçlarını dikkate alarak bir eyleme geçmek, şüpheli olmak, doğal olayları ve doğal olaylara ilişkin insan kaygılarını anlamada akılcı ve yaratıcı olmak. Fen bilimlerini, teknoloji, fen ve toplum vurgularıyla öğretmek, kavramların daha iyi öğrenilmesi sonucunu doğurur. Fen bilimleri bilimsel süreçlerle öğretilirse, öğrenciler süreç becerilerini kazanırlar ve bu becerileri günlük yaşamda kullanırlar. Öğrenciler fen bilimlerine ilişkin daha olumlu tutumlar geliştirirler. Yaratıcılık becerileri de gelişir (Kaptan, 1998).

Olayları araştıran, fikirleri inceleyen, üretken bireyler yetiştirebilmek için fen öğretiminin şart olduğu bilinmektedir. Bilginin, çağdaşlaşmada en büyük silah olduğu çağımızda teknolojinin ilerleyebilmesi için dogmatik olmayan, soru soran bireylerin sayısının artması gerekmektedir. Bu amaçla, fen öğretimine gereken önem verilmeli, fen öğretiminde uygulanması gereken metotlar iyi seçilmelidir. Öğretmen merkezli bir eğitimden öğrenci merkezli bir eğitimin daha başarılı olunacağına vurgulandığı yapılandırıcı yaklaşım son yıllarda fen öğretiminde uygulanması gereken en geçerli metot olarak görülmektedir. Bireyin bilgiyi kazanmada pasif değil, aktif bir role sahip olduğunu vurgulayan Piaget' in bilişsel gelişim kuramına dayandırılarak ortaya atılan yapılandırıcı yaklaşımda, öğrenci eski bilgilerini kullanarak yeni bilgilerini kendisi oluşturmaktadır. Bu da bireyi anlamlı öğrenmeye götürmektedir. Bu sayede, ülkemizde kaliteli insan sayısı artacaktır (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

Fen bilimlerinin ve ona dayalı olarak üretilen teknolojinin toplumların gelişmesine sağladığı katkılar sayılamayacak kadar çoktur. Bu nedenle fen öğretiminin önemi gittikçe artmaktadır. Günümüzde gelişmiş ülkeler, gelecekte güçlü ve söz sahibi olmanın ancak fen alanında yetişmiş insanlarla mümkün olabileceği düşüncesiyle fen öğretimine büyük önem vermektedirler. Fen eğitim politikaları ve pratikleri belli bir dönemde benimsenen öğrenme kuramlarına göre şekillendirilir. Geçen yüzyılda batı dünyasında öğrenmeyle ilgili olarak ortaya çıkan yeni yaklaşımlar, fen öğretimine bakış açısında da büyük değişikliklere neden olmuştur. Bu yeni yaklaşımların en önemli yönlerinden birisi öğrenmenin sosyo-kültürel boyutuna dikkat çekmesidir. Fakat, Türkiye’de dahil bir çok ülkede geçerli fen eğitim müfredatının baskın özelliği evrensel bir bilim görüşüne sahip olmasıdır. Bu görüşe göre “modern batı bilimi, tüm insanlığın ortak birikiminin oluşturduğu, bireyler ve kültürler üstü bir niteliğe sahip olduğu ve diğer düşünme biçimlerinden üstün olduğu için farklı kültürlerle ait öğrencilere herhangi bir ayırım gözetilmeksizin öğretilmelidir. Amerika’da bir öğrenciye nasıl sunuluyorsa Türkiye’de de öğrencilere aynı şekilde sunulmalıdır (Gürses ve Diğerleri, 2004).

Fen bilgisi eğitimi çocuğa yaratıcı düşünme becerisi kazandırır. Dünya’yı, çevresini tanımasına ve sevmesine katkıda bulunur. Öğrencinin, öğretmeni, ailesi ve arkadaşları ile daha etkili bir iletişim kurmasına yardım eder. Fen eğitimi ile çocukta karakter eğitimi daha kolay yapılabilir. Çocuğun dili gelişir. Çünkü çocuğun dil gelişimi, yaşadığı, etkileşimde bulunduğu nesnelere ve olaylarla daha kolay sağlanır. Fen eğitimi ile çocuğun dili gelişirken, mantık yürütme becerisini de kazanır. Çocukların fen problemini çözme yetenekleri gelişirken, yaratıcılıkları da artar. Çevreleri ile iletişim kurmaları ve günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeleri daha kolay olur ve kendi öğrenmeleri üzerinde kontrol kurabilirler. Öğrencilerin fen becerileri gelişirken, pratik hayattaki becerileri de artar ve fen eğitimi ile birlikte diğer konuları da öğrenmeleri kolaylaşır. Böylece çocuklar ‘öğrenmeyi’ öğrenirler (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003).

Bilim adamları, öğrencilerin, bilimsel ve teknolojik kültüre sahip olması için fen eğitiminde beş etkinlik önermektedirler. Okuldaki fen öğretiminde kazanılan bilgilerin günlük hayatta kullanılabilmesi, fen öğretimindeki bu beş etkinliğin iyi

öğrenilip özümsemesine bağlıdır. Her etkinlikte öğrencinin ne yapacağı ya da ne öğreneceği aşağıda kısaca özetlenmiştir:

1. Bilme ve anlama: Öğrenci bu etkinlikte bilimin ürünleri olan gerçekleri, kavramları, teorileri ve kanunları öğrenir. Ayrıca öğrenci fen biliminin tarihini ve felsefesini de araştırır.

2. Araştırma ve keşfetme: Bu etkinlikte öğrenci, bilim adamlarının nasıl düşündüğünü ve nasıl çalıştığını anlamak için, bilimsel işlem basamaklarını kullanmalıdır. Ayrıca öğrenci, zihinsel becerileri kadar el becerilerini de kullanma yeteneğine sahip olmalıdır.

3. Hayal etme, dört boyutlu düşünme ve yaratma: Bu etkinlikte öğrenci zihinsel imajları hayalinde canlandırır, varlıkları ve fikirlerini, yeni modeller içinde birleştirir. Öğrenciden problem çözme becerisi, yaratıcı ve alternatif fikirler üretmesi de beklenir.

4. Duyarlı olma ve kıymet takdir etme: Öğrenci diğer insanların duygu ve düşüncelerine karşı duyarlı ve saygılı olur. Başkalarının düşüncelerine değer verme ve onları kabul edebilme bilimsel bir davranış özelliğidir.

5. Kullanma ve uygulama: Öğrenci bu etkinlikte bilimsel bilgileri günlük yaşamına uyarlar, onları kullanır, onların etkisini görür. Günlük hayatında kullandığı aletlerin bilimsel ve teknolojik prensiplerini anlar (Soylu, 2004: 56-58).

Eğitim sistemimizle ilgili en başta ele alınması gereken sorun, eğitimin önemini ve eğitimde yaşanan sorunların çözülmesi zorunluluğunu Türkiye olarak algılamamız gerektiğidir. Artık araştırmalar söylüyor ki bir ülke hiçbir şeye değil sadece bir yıl eğitime ağırlık verse ve ülke bütçesinin büyük bir çoğunluğunu eğitim yönünde değerlendirirse ülkenin refah düzeyinin üç kat artacaktır (Akgün, 2001).

Bugün ülkeler eğitim kurumlarını kalkınmanın gereklerine uygun insan gücü yetiştiren kuruluşlar olarak görmekte, bunun sonucu olarak ta daha iyi bir yaşam ve eğitim düzeyi arasında ilişki kurmaya çalışmaktadır. Bu durumda insan gücü kaynağını en iyi biçimde geliştirme ve gerekli bilgi, beceri ve davranışları kazandırma eğitimin en önemli sorunlarında biri olmakta ve bu konular üzerinde titizlikle durulması gerekmektedir. Çağdaş toplumlarda, bireylerin gelişme ve değişimlere uyum gösterebilecek ve katkıda bulunabilecek biçimde yetiştirilmesi açısından ilkokullardaki eğitim sistemi ve eğitimi sistemi önem kazanmaktadır. İnsan

gücü kaynağını en iyi biçimde geliştirme ve aktif kılma, gerekli bilgi, beceri ve davranışlar kazandırma ile yakından ilgilidir. Özellikle matematik ve fen bilgileri çağdaş teknoloji üretiminin kaynağı gibi görülmektedir. Bu nedenle bu bilim dallarında takip edilecek müfredat programları ve programlardaki konuların seçimi önem kazanmaktadır (Geban, 1996).

Ayrıca Baykal (1996), bir ülkede fen eğitimine duyulan ihtiyacın nüfusun niceliği, niteliği ve değer yargılarındaki değişim, bilgi patlaması ve teknoloji devrim yaşanması, ülkenin güncel sorunları ve ülkedeki doğal kaynaklar ile orantılı olarak değiştiğini söylemektedir.

Köksal'ın (2002) ifade ettiğine göre de çağdaş fen eğitiminin taşıması gereken özellikler:

1. Türk toplumunun sağlıklı gelişmesi, kalkınması ve güçlü olması için öğrenciler, belirli düzeyde fen bilimlerini öğrenmeli ve bunu yaşantılarına yansıtılabilmelidir.
2. Fen bilimleri öğrenimi öğrencilerin ilgi ve merakını arttıran, onlarda öğrenme heyecanı yaratan ve yaşamları boyunca bu heyecanı duymalarını sağlayan bir eğitim olmalıdır.
3. Fen bilimleri öğrenimi; öğrencilerin yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar verebilmelerini sağlamalıdır.
4. Fen bilimleri öğrenimi; öğrencilerin saptantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini sağlamalıdır.
5. Fen bilimleri öğrenimi; karşılaşılan her türlü sorunun yalnız bilimsel yöntemle çözülebileceğini öğrencilere fark ettirmelidir.
6. Fen bilimleri öğrenimi; öğrencilerin edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini sağlamalıdır.

Gelişmiş ülkeler, öğretmen merkezli, öğrencilerin pasif olduğu, ders kitabına dayalı, ezberci öğrenmenin olduğu, fen bilgisini diğer alanlardan ayıran, konuların yalın ve yüzeysel işlendiği program anlayışını terk etmişlerdir. Gelişmiş ülkelerin fen öğretim programları; öğrenci kazanımlı, öğrenci merkezli, hem öğretmenin hem de öğrencinin aktif olduğu, ders kitabı dışında da kaynaklara yer veren, öğrencinin bilgiye ulaşabildiği, fene diğer alanlar gibi bakan, konuları çok boyutlu ve anlamlı işleyen, yapıcı-yaratıcı yöntemlere göre geliştirilen programlar olarak görülmektedir. Ülkemizde de bu tür programların hazırlanması ve bu programların içeriğinin belirli aralıklarla güncellenmesi gerekmektedir (Yaman, 2003:3).

Fen öğretiminde esas olarak üç zorunluluk kaynağı vardır. Bunlar:

1. Fen disiplin gerektirir.
2. Toplumun ihtiyaçlarını yansıtır.
3. Çocuğun nasıl geliştiğini ve nasıl öğrendiğini açıklığa kavuşturur.

Bu zorunlulukları öğrenme öğretmene fende esasın ne olduğunu, toplumda fenci olmayanlara fenin yararlarını çocuğun öğreneceği fenin ne olduğunu öğrenme yargısını kazandırır. Fende öğretilmeye çalışılan konular kanun, kavram ve prensipler doğadaki olayların incelenmesi sonucunda elde edilen bilgilerdir. Fen öğrenmede kullanılan yöntem:

- a-) Gözlem
- b-) Sınıflama
- c-) Haberleşme
- d-) Ölçme
- e-) Anlam ve ön kestirme
- f-) Deneme

basamaklarından oluşur (Soylu, 2004).

Geleceğimizin teminatı olan öğrencilerimizi yetiştiren öğretmenlerin bu yöntemleri kullanıp uygulayabilmesi için ise hizmet öncesinde bu eğitimi iyi almış olması ve hizmet sonrasında da bu eğitimi pekiştirmesi, gerektiği zamanlarda hizmet içi eğitimler alması gerekir. Bunun için de sadece fen bilimleri öğretmenlerine değil her branştan öğretmene gereken önem verilmeli, ihtiyaçları karşılanmalıdır.

2.4.FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETMENLERİ:

Fen derslerinin okul programlarında yer almasının amaçları üç başlık altında özetlenmektedir (Çepni ve diğerleri, 2005:8). Bunlar;

- 1- Fen konularında genel bilgi sunma. (Fen Okur-Yazarlığı)
- 2- Fen dersleri aracılığı ile zihin ve el becerileri kazandırma.
- 3- Fen veya Teknoloji alanındaki meslek eğitime temel oluşturma.

Bu amaçların bir neticesi olarak ortaya çıkan, bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini öngören, Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları aşağıda sunulmuştur (MEB. 2005:9);

Öğrencilerin;

1. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
2. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
3. Fen ve teknolojinin doğasını, fen-teknoloji-toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
5. Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
7. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
9. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,

10. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,

11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

Bu amaçlar dikkatlice incelenirse fen eğitimine ve öğretmenlerine verilmesi gereken önemin derecesinin ne kadar büyük olduğu daha iyi anlaşılacaktır.

Ayrıca öğretmen de, fen kültürüne sahip toplumun yetiştirilmesinde en önemli rolün kendisine düştüğünü bilmeli, buna inanmalı ve derslerinde bilimsel işlemleri kullanmaya özen göstermelidir (Soylu, 2004:74).

Çünkü fen bilimlerine verilen önem, gün geçtikçe dünyayla birlikte ülkemizde de artmaktadır. Bu yüzden eğitimcilerin de gelişmelere gerek bireysel olarak gerek eğitim camiası olarak ayak uydurması gerekmekte, ülkenin ve toplumun geleceği açısından büyük sorumluluklar düşmektedir.

Fen bilgisi okutan öğretmenlerin, geleceğin araştırmacı ve bilim adamı olmaya aday bu öğrencileri yetiştirirken fen bilimlerinin sosyal hayatımızdaki etkilerini hesaba katarak eğitim ve öğretimlerine yön vermeleri gerekir. Fen derslerinin konuları, insanların yargılarını etkilediği ve hayatı olumlu yönde değiştirerek problemlerin çözümüne hizmet ettiği oranda önem kazanır (Akgün, 2001:12).

Öğretmenin fen öğretimindeki en önemli rolü, çocuğun yeni öğrendikleri ile önceki bilgi ve deneyimleri arasında iyi bir bağlantı kurmasını, bilimsel işlem etkinlikleri ile sağlamaktır. Bu durumda çocuk kendi gözlem, araştırma ve buluşları ile analizler ve sentezler yaparak öğrendiğini unutmayacak şekilde hafızaya yerleştirme imkânı bulur (Soylu, 2004:119).

Fen öğretmenleri öğrencileriyle aktif öğrenenler olarak çalışacakları bir öğrenme ortamı yaratır. Bu ortamda öğrenciler doğal dünyayı ve fenin ilkelerini öğrenmeye çalışırlar. Öğretmen de fene, öğrenmeye, öğretmeye ilişkin bilgilerini genişletir. Fen bilgisi dersini zihinde yapılanma kuramına dayanan araştırma yöntemiyle öğretilen öğretmenlerin, fen eğitimi konusunda kuramsal ve uygulamalı bilgileri vardır. Bu kişiler fen bilgisini, fen eğitiminde reformu destekleyen bir kapsamda öğretirler (Temizyürek, 2003:36).

Fen bilgisi öğretmeni kendi alanında bilimsel bilgileri toplayıp, anlayabilir düzeyde olmalıdır. Bunun yanında araştırma ve keşfetme isteğinde olmalıdır. Bu dersin verimli hale getirilmesinde tasarımlar yapabilmeli ve yaratıcılık yeteneğini kullanarak daha aktif bir tutum sergilemelidir (Sarabat, 2003:30).

Fen bilgisi öğretmenleri bilim adamlarının kullandıkları bilimsel yöntemleri kullanarak çocukları fenle ilgili inceleme ve araştırma yapmaya teşvik etmeli ve bilimsel anlamda okuryazarlığı geliştirmek için bütün bilgi alanlarını ve kaynaklarını kullanmalıdır (Bıkmaz, 2001:52).

Fen öğretimi karmaşık bir aktivitedir. Fen öğretiminde öğretmenin bu öğretimi nasıl anladığı ve ne yapabildiği çok önemlidir. Etkili bir fen öğretmeni, uygun bir ortam yaratır ve o ortamda öğrencisi ile birlikte aktif olarak çalışır. Fen öğretmeni, pratik ve teorik bilgisinin yanında, fen öğrenme ve fen öğretme ile ilgili gerekli beceriye sahip olmalıdır. Öğrencinin ne öğrendiği, onun nasıl öğretildiğinden çok etkilenir (Soylu, 2004:128).

İLKOKUL FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETMENİNE ÖZGÜ YETERLİKLER VE BECERİLER

Kaptan'ın (2006) ifadesiyle, iyi bir fen öğretmenin genel nitelikleri şöyle sıralanabilir;

- Öğrenmeyi teşvik eder ve sınıftaki bireyler arası ilişkileri geliştirmeye özen gösterir.
- Çocuklara birtakım sorumluluklar vererek onların öğrenme sürecine katılmalarını ve öğrenme sırasında etkin olmalarını sağlar.
- Öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun proje çalışmaları planlar ve uygulamaya koyar.
- Öğrenme kuramlarını sınıf içinde düzenleyeceği öğrenme-öğretme durumlarına etkili olarak uygular.
- Öğretim sürecinde öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanır.
- Ders konularını ve öğretim etkinliklerini dikkatlice planlayıp, planlarını etkili bir biçimde uygulamaya koyabilir.

- Sınıf içi öğrenme-öğretme etkinliklerini bireylerin ve grupların ilgi ve gereksinmelerine uygun olarak düzenler.
- Doğal ve toplumsal çevreden öğretimde kaynak olarak yararlanabilir.

Yine Kaptan'ın ifadesi ile fen öğretmeninin sahip olması gereken özel nitelikler şöyle sıralanabilir;

- Öğrencileri sürekli olarak fen konularıyla ilgili araştırma ve incelemeye yönlendirir.
- Fen konularını öğrencilerin ilgi ve deneyimleriyle ilişkilendirir.
- Öğrencilerin sorularını yanıtlarken, bir taraftan onların mevcut meraklarını gidermeye, öte yandan onlarda yeni meraklar oluşturmaya özen gösterir.
- Öğrencilerin doğal nitelikteki güncel olaylardan fene ilişkin sonuç çıkarabilmelerine yardımcı olur.
- Öğrencilerin yazılı ve sözlü iletişim kurmaları için çaba gösterir.
- Öğrencilerin etkinlikler yoluyla uyarılmasını sağlayarak onların bilimsel düşünme yeteneği kazanmaları için çaba gösterir.
- Öğrencilerin bağımsız düşünme ve muhakeme yeteneklerini geliştirmeye çalışır.
- Öğrencilerin, meraklılık, açık fikirlilik, doğruluk, zorluklar karşısında yılmama, sabırlı ve kuşkucu olma gibi bilimsel tutumları kazanmalarına yardımcı olur.
- Öğrencilerin çevrelerindeki olup bitenlere karşı daha duyarlı olmaları için çaba gösterir.
- Kalabalık sınıflarda küçük grup çalışmalarına yer vererek öğretimi bireyselleştirmeye çalışır.

2.5. DÜNYADA FEN PROGRAMLARININ GELİŞİMİ

İlköğretim programlarında fen, ilk kez 19.yüzyılda etkin bir yer kazanmıştır. Çocuk katı, ağır metotlar altında eğitilmiş, temel ilkesi bilginin ezberlenmesi olan programlar bugün anladığımız anlamdaki klasik yöntemin tanımları içinde gelişmiştir. 1850'lerde Öğretmen merkezli programlar yerini, Pestallozzi'nin görüşleriyle biçimlenen nesnel öğretime bırakmıştır. Yaklaşım çocuğun doğal çevresini gözleyerek çalışmasını temel almaktadır. Çocuk çevrede ilgisini çeken objelere ait bilgileri, algılama becerisini de kullanarak toplamakta, daha sonra bunları sınıflama, adlandırma, birbiriyle karşılaştırma, parçaların aralarındaki ilişkiyi açıklama gibi temelde gözlemden hareketle ortaya çıkan ve geliştirilen faaliyetleri yapmaktadır. Bu yaklaşımda öğretim yöntemi, çocuğun gözlem ve iletişim kurma becerisini geliştirmektedir (Arslan, 2005).

1950'lerde toplumların, dolayısıyla bilimin gündeminde yer alan soğuk savaş, bilim ve teknolojiyi de etkileyerek bu amaca yönelik bilim adamı ve mühendis yetiştirilmesi konusunda okullara daha büyük görevler yüklemiştir. Buna bağlı olarak fen programlarının amacı, günlük hayatın ihtiyaçlarını karşılamak üzere zihinsel yönden pratik, elit ve nitelikli eğitilmiş insan gücü, fen ve teknoloji alanında önem kazanmıştır.

1980'lere ulaşıldığında ise, dünyanın büyük ölçüde değiştiğini görmekteyiz. Artık disiplinler arası gelişen bilim ve teknoloji; sosyal meselelere çözüm olabilecek, toplumun bazı ihtiyaçlarını da karşılamak zorunda kalmıştır. Enerji kaynaklarının kullanımı ve alternatif kaynaklar geliştirme, çevre problemleri ve ekolojik sistem, bilgi edinme süreci ve telekomünikasyon, evrensel boyutlarda bilgi iletişim ağı mikro bilgisayarlar, uydular v.s. bilimin kapsamını ve amaçlarını saptayan kaynaklar arasında yer almıştır (Arslan, 2005).

20. yüzyıla ulaşıldığında bilim bir süreç olmakla birlikte ürün olarak da ele alınmalıdır. Gerçekte bu gelişimin 1950'lerin hedefleri için de geçerli olduğunu görmekteyiz. Ancak günümüzde fen eğitiminin amaçları, günlük hayat üzerindeki etkileri sosyal meselelerin çözümü fen ve teknolojiye uzmanlaşma bilincinde olma ve ileri çalışmalar için fen ve teknolojiye duyulan ihtiyaç biçiminde şekillenmiştir.

2.6. ÜLKEMİZDE FEN PROGRAMLARININ GELİŞİMİ

Program geliştirme, herhangi bir konu alanında içinde bulunulan toplumun arzu ettiği davranışların kazandırılması anlamında bir eğitimin planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesi ve durmadan iyiye götürülmesi süreci olarak tanımlanabilir (Çilenti, 1985:33).

Morgil ve Yılmaz'ın (1992:274) belirttiği gibi, okullarımızda fen öğretimini geliştirmek, öğrencilerimize temel fen bilimlerini sevdirmek, bu alanda yeterli sayı ve kalitede öğretmen yetiştirmek, öğrencilerimize araştırma yoluyla bilimsel yöntemin temel becerilerini kazandırmak, Milli Eğitim Bakanlığının ve üniversitelerimizin önünde önemli bir sorun olarak durmaktadır.

Bu sorunlarla başa çıkabilmek, bilgi ve teknolojilere ulaşabilmek, dolayısıyla bireyleri günün şartlarına göre eğitebilmek amacıyla ülkemizde fen eğitimini geliştirme çabaları, Cumhuriyetten beri devam etmektedir (Akgün, 2001:12).

Bugün, farklı alanlardaki problemleri göğüsleyebilecek, iyi yetişmiş eğitilmiş insanlara ihtiyaç vardır. Bunun gerçekleşmesi için de eğitim kurumlarına büyük görev düşmektedir. Cumhuriyetten günümüze tarihsel süreç içerisinde fen bilgisi programlarındaki değişim ve gelişmelerin, söz konusu teknolojik gelişmelerin hızına uyum gösterip göstermediği de tartışma konusudur. Bunun içindir ki ilköğretimdeki eğitim programlarının ve içerisinde fen bilgisi programlarının günün ihtiyaçlarına göre geliştirilmesi ve uygulamaya konulması gerekmektedir (Genç, 2000:45-46).

Ülkemizde ilk fen dersleri “Malumat-ı Nafia” (faydalı bilgiler) adıyla 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnamesi’nde yer almıştır. Daha sonra dersin adı 1913’ de “Eşya ve Ziraat” olmuştur. 1926 da iki ayrı ders haline gelip “Tabiat Dersleri ve Eşya Dersleri” olarak okutuldu. 1936 ve 1948 ilköğretim programlarında “Tabiat Bilgisi” 1968 ilköğretim programında “Fen ve Tabiat Bilgisi” adını alan ders, son olarak 1992’de “Fen Bilgisi” adını aldı. 1924 Programı: Cumhuriyet döneminin ilk programı 1924 tarihli “ İlk Mekteplerin Müfredat Programı” dır. Bu programda Fen Bilimleri, “Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzısıhha” adı altında 1. ve 2. sınıflarda üçer saat, 3., 4. ve 5. sınıflarda ise ikişer saat olarak okutulmuştur (Cicioğlu,1985).

1926 Programı: Bu programda, Fen Bilgisi konuları birinci devre sınıflarında “Hayat Bilgisi” üniteleri içinde, ikinci devre sınıflarında “Tabiat Dersleri” adı

altında 4. ve 5. sınıflarda ikişer saat olarak okutulmuştur. Programın öne çıkan özelliği bütün derslerin, öğrenciyi bireysel çalışmaya özendirilmesi ve yönlendirmesi, onların ilgilerine odaklanmasıdır. 1926 tarihinde düzenlenen ilkökuller programı, ilke, yöntem, ders ve konuların biçimi ve içeriği bakımından eğitim biliminin bir devrimidir. 1936 Programında, Fen Bilgisi'ne ilişkin konular birinci devre sınıflarında "Hayat Bilgisi" üniteleri içinde, ikinci devre sınıflarında "Tabiat Bilgisi" adı altında 4. ve 5. sınıflarda üçer saat olarak okutulmuştur. 1939 Köy İlkokulları Programında, 1939 yılına kadar köy okulları üç sınıflı ve tek öğretmenliydi. 1939'da toplanan "I. Maarif Şurası"nda, köydeki eğitimin verimini artırmak için köy okullarının beş sınıflı okullar haline getirilmesine karar verilmiştir. Programda, Türkçe, Aritmetik, Geometri, Tarih, Coğrafya, Yurt Bilgisi ve Resim dersleri değişiklik yapılmamış yalnız Hayat Bilgisi, Tabiat Bilgisi, İş ve Ziraat derslerinin köy şartlarına uygun bir hale getirilmesine çalışılmıştır (Cicioğlu,1985).

1948 Programı: 1948 Programında Fen Bilgisi'ne ilişkin konular birinci sınıflarda "Hayat Bilgisi" üniteleri içinde, ikinci sınıflarda "Tabiat Bilgisi", "Aile Bilgisi" ve "Tarım-İş" dersleri üniteleri içinde verilmiştir. Bu programda "Hayat Bilgisi dersi bir gözlem, yaşama, iş ve deney dersidir" görüşü ile "Bu ders çocuğun içinde bulunduğu doğal ve toplumsal gerçeği, onun ruhsal durumuna uygun bir bütün halinde kavratmaya uğraşır" görüşü söz konusudur. Bu derste en önemli nokta, öğrencilere bilimsel metotla düşünme yetisi kazandırmaktır (Anonymous, 1948).

1950'li yıllarda Batı Dünyası ülkelerinde fen eğitimindeki gelişmelerden, 1960 yılından itibaren Türk Milli Eğitimi'nin de etkilenmesiyle bu alanda çalışan kuruluşlar ve ileri memleketler arasında ilişkiler kurularak orta öğretimde fen eğitimini geliştirme konusunda projeler ele alınmıştır. 29 Mart 1967 gün ve 1240 sayılı bakanlık onayı ile Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığına bağlı olarak "Fen Öğretimini Geliştirme Bilimsel Komisyonu" kurulmuş. Fen programlarının modernleştirilmesinin bu komisyon tarafından yürütülmesine karar verilmiştir (Morgil ve Yılmaz, 1992:270-271).

1950 yılında batıdaki fen bilimleri eğitimindeki yenileşme hareketi 1960'ların başında Türk Milli Eğitimi etkilemeye başladı. 1961'de "Ders Araçları Yapım ve Onarım Merkezi"nin kurulması; 1962 yılında VII. Milli Eğitim Şurası'ndan itibaren

başlatılan “Ankara Fen Lisesi”nin kuruluş çalışmaları; 1951 yılında kurulmuş olan “ Öğrenci Filimler Merkezi”nin 1963 yılında “Film, Radyo ve Grafik Merkezi” haline getirilmesi ve aynı yıl içinde okullar için fenle ilgili radyo ile eğitim programlarının başlatılması ve nihayet 1964’de Ankara Fen Lisesi’nin öğretime başlaması, Batı Dünyasında başlatılmış olan fen eğitimi hareketlerinin ülkemizdeki yankılarıdır (Çilenti, 1985: 97).

1968 Programı: 1968 ilkokul programında “Fen ve Tabiat Bilgileri” adıyla belirlenen ders, 1948 programındaki Tabiat Bilgisi, Tarım İş ve Aile Bilgisinin bütünleşmiş bir biçimidir. Fen ve Tabiat programının en belirgin özelliği bu derslerin konularının bilgi ve anlayış açılarından bir bütün olarak inceleme imkanı sağlayacak biçimde birleştirilmiş olmasıdır. Biçim olarak “ Ünite Yaklaşımı”na uymaktadır. Amaçlar için hedef- davranış analizine yer verilmemiştir, öğrencilerin etkin katılımına yer veren bir eğitim önerilmiştir (Kaptan, 1999).

1974 Programı: Bu programda dersin adı “Fen Bilgisi” olarak değiştirilmiş ve ünitelerin kapsamlarında bazı değişiklikler yapılmıştır. Sosyal yarar felsefesi ve teknolojiye önem veren görüşlerle, bilimsel süreçler yoluyla bilimsel bilgi kazandırma ilkesine ağırlık verilmiştir. İlkokulların ilk üç sınıfında bağımsız bir Fen dersi bulunmamaktadır. Hayat Bilgisi’nin konuları arasında bazı Fen konularına yer verilmiştir. Hayat Bilgisi programının açıklamalarında da, Fen konularının işlenmesinde bilimsel yöntem değil sosyal yarar ön planda bulundurulmaktadır. O halde böyle bir felsefi görüşle işlenen Fen konularının, çocukları 4. ve 5. sınıftaki bilimsel süreçleri esas alan Fen derslerine hazırlaması imkânsızdır (Kaptan,1999).

Ortaöğretimde fen eğitiminin geliştirilmesi için bakanlık, üniversiteler ve TÜBİTAK arasında iş birliği ile BAYG-E-7, BAYG-E-14, BAYG-E-23 ve BAYG-E-33 Projeleri yürütülmüştür. Bu projelerden BAYG-E-33 ile Ankara Fen Lisesinde uygulanan projelerin yanında ilkokul ve ortaokul düzeyinde de program geliştirme çalışmalarının başlamasına yol açmıştır (Morgil ve Yılmaz, 1992:271-272).

Ortaokullarımızda Birleştirilmiş Fen Programlarının uygulamalarından birisi "Fen Bilgisi" diğeri "Toplu Fen" programlarıdır (Kaptan, 1998:16).

Toplu Fen Programı ile ilgili faaliyetlerde (Karatepe, 2003: 33- 34);

1. Fenle ilgili konuları kendi kendine yaparak yaşayarak öğrenme.
2. Deney sırasında olayın gözlenmesi, gözlemlerin düzenli bir biçimde tespit edilmesi.
3. Deneylemlerden ve gözlemlerden bir sonuç çıkarma alışkanlığı edinme.
4. Sınıftaki grupların elde ettiği sonuçlara göre sınıfta bir genelleme yapılması esastır

1992 yılına gelindiğinde MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 28.07.1992 tarih ve 200 sayılı kararı ile uygulamaya koyduğu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında fen konularının ilk üç sınıfta Hayat Bilgisi dersi kapsamında verilmesi ve fennin fen bilgisi dersi adıyla 4. sınıftan 8. sınıfa kadar aralıksız işlenmesi öngörülmüştür (Ekici, 2004:27).

Zorunlu temel eğitimin beş yıldan sekiz yıla çıkarılmasıyla ilkokul ile ortaokulun ilköğretim okulları adı altında birleşmesi çağın gerisinde kalan bilgiler yerine, yeni bilgi ve eğitim yöntemlerine yer verilmesini ve fen bilgisi dersinin bir bütünlük içinde ele alınmasını gerektirmiştir (M.E.B, 1992:7).

2000 yılında hazırlanan Fen Bilgisi Programının amacı, öğretmen merkezli eğitimi kaldırıp; öğrenciyi ezbercilikten kurtarmak, aktif katılımıyla onu düşünmeye, gözlem yapmaya, araştırmaya, sorgulamaya, günlük yaşamla ilişki kurmaya, sorunlarını bilimsel yöntemlerle çözmeye yönlendirmektir. İlköğretim Fen Bilgisi (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf) Öğretim Programlarında söz konusu yeni yaklaşımlar göz önünde bulundurularak hazırlanmış olup, Talim Terbiye Kurulu'nun 13.10.2000 tarih ve 387 sayılı kararı ile kabul edilip, Kasım 2000 tarih ve 2518 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan 2001-2002 öğretim yılından itibaren denenip geliştirilmek üzere uygulamaya konmuştur (MEB:14.08.01:9566 Sayılı Genelge).

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 13.10.2000 tarih ve 387 karar sayısı ile kabul ettiği. 2001- 2002 öğretim yılından itibaren uygulanmak, denenip, geliştirilmek üzere yürürlüğe giren 4.5.6.7 ve 8. sınıflarda fen bilgisi dersi olarak okutulan öğretim programı uygulamaya konulmuştur. Bu program, çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözle ve yazıyla sunarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan,

bilgili ve yetenekli, fen dalında okuryazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (2518 sayılı Tebliğler Dergisi).

Ülkemizde fen bilgisi programı ile ilgili çalışmalara yakın zamanda devam edilmektedir. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2004-2005 eğitim-öğretim yılında pilot okullarda uygulamaya konulan programlardan birisi de Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programıdır. 12.07.2004 tarih ve 2563 sayılı Tebliğler Dergisi kararınca, Türkiye genelinde, 9 ilde belirlenen 120 pilot okulda, 2004-2005 eğitim öğretim yılında deneme uygulaması yapılarak, 2005-2006 eğitim öğretim yılında tüm ilköğretim okullarında uygulamaya konulmuştur. Dersin adı Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiş ayrıca ders saati haftada üç saatten dört saate çıkarılmıştır (M.E.B, 2005:7).

Günümüzde ekonomik ve sosyal kalkınmanın en önemli bileşeni olan eğitim, tüm dünyada hızlı ve sürekli bir değişim içindedir. Eğitim, artık sadece anayasal bir hak ve sosyal bir hukuk devletinin görevi olarak görülmemekte, aynı zamanda ekonomik açıdan “eğitilmiş insan gücü” en verimli üretim alanlarından birisi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca eğitim, siyasi, toplumsal ve kültürel bütünleşmenin ve değişimlerin yönetilmesindeki en etkin araçlardandır. Dünyada bilginin önemi hızla artarken, “bilgi” kavramı ve “bilim” anlayışı da hızla değişmektedir. Demokrasi ve yönetim kavramları farklılaşmakta, teknoloji hızla ilerlemekte tüm bunlara paralel olarak küreselleşme ve sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sıkıntıları yaşanmaktadır. Belirtilen hızlı değişim ve gelişim ile hâkim olmaya başlayan küreselleşme süreci, sadece ekonomik alanda belirleyici olmakla kalmayıp, sosyal ve kültürel alanlarda da etkili olmaya başlamıştır. Bu gelişmeler aynı zamanda, bilgi toplumu oluşumu sürecini başlatmıştır. Bilgi toplumunun ekonomik büyümeyi hızlandırıcı, sosyal alt yapı hizmetlerinin sunumunu iyileştirici ve kültürel etkileşimi artırıcı etkileri olduğu da açıktır.

Bilgi toplumuna geçişin en önemli şartlarından birisi, bilgiye yapılacak olan yatırımdır. Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerin gelişmesine en büyük katkı, insan kaynaklarına yapılan yatırım ve alt yapının iyileştirilmesi olacaktır. Nitelikli iş gücünün oluşturulmasının temel şartı, kişilere örgün ve yaygın eğitim kurumlarında hayat boyu öğrenmeyi esas alan bir yaklaşımla, uluslar arası piyasalardaki rekabet ortamına uyum sağlayabilecekleri, eğitimin her kademesinde zekâ işlevlerini

geliştiren, araştırmacılığı ve yaratıcılığı ön plâna çıkararak bir eğitim verilmesiyle mümkün olacaktır.

2.7.ÖĞRETMENLİK

“Öğretmenler, yeni kuşağı, Cumhuriyetin öğretmen ve eğitimcilerini, sizler yetiştireceksiniz. Yeni kuşak, sizin eseriniz olacaktır. Eserin değeri, sizin ustalık ve özverinizin derecesiyle orantılı bulunacaktır. Cumhuriyet düşünce, bilgi ve beden yönünden güçlü ve yüksek karakterli koruyucular ister. Yeni kuşağı bu nitelik ve yetenekte yetiştirmek, sizin elinizdedir”

Mustafa Kemal Atatürk

2.7.1. ÖĞRETMEN, ÖĞRETMENLİK MESLEĞİ VE ÖĞRETMENLERİN ÖNEMİ

Meslekler toplumsal, kültürel, ekonomik ve teknolojik gereksinimler nedeniyle ve bir işbölümü sonucu ortaya çıkar. Çoğunlukla gelişmemiş toplumlarda görenekler yoluyla ebeveynden çocuğuna geçmekte, az gelişmiş toplumlarda usta çırak ilişkisiyle öğrenilmekte, gelişmiş toplumlarda örgün eğitim yoluyla kazanılmakta ve çağdaş toplumlarda ise belirli diploma gerektiren profesyonel bir uğraş niteliği almaktadır. Öğretmenlik mesleğinin yasal olarak tanımı, 1973 yılında yürürlüğe giren 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 43. maddesinde yapılmıştır. Buna göre; öğretmenlik, devletin eğitim, öğretim ve bununla ilgili yönetim görevlerini üzerine alan bir ihtisas mesleğidir ve öğretmenler bu görevini, Türk Milli Eğitiminin amaçlarına ve temel ilkelerine uygun olarak yürütmekle yükümlüdürler. Öğretmenlik mesleğine hazırlık genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon ile sağlanmaktadır (Ataünal, 2000).

Eğitim alanında sistemin en önemli ögesi olan ve toplumların kaderini tayin eden insan ve toplum mimarı olan eğitim personelinin temel boyutunu oluşturan öğretmendir. Öğretmen, eğitim sektöründe eğitim ve öğretim hizmetini yürüten uzman bir iş görendir. Öğretmenlik mesleği eğitim sektörü ile ilgili sosyal, kültürel, ekonomik, bilimsel ve teknolojik boyutlara sahip, alanda özel uzmanlık, bilgi ve becerisini temel alan akademik ve mesleki formasyonu gerektiren profesyonel statüde bir uğraş alanıdır (Alkan, 1998:12).

Öğretmen, eğitim-öğretim ve bununla ilgili yöntem ve yönetsel görevlerde bulunurken, davranışları eğitimin, öğretimin ve bununla ilgili tüm bilimlerin, felsefelerin bulgularına dayanır. Gelişme ve değişme için bilgilerin, fikirlerin ve kişiliklerin karşılıklı sevgi, saygı serbestçe etkileşimine imkân verir. Bunun sağlanmasını amaçlar, teşvik eden demokratik tutum ve uygulamaların oluşmasına, uygulanmasına yardım eder ve katkı sağlar (Değirmencioğlu, 1999:27).

Öğretmenler, bilimi, öğrencileri ve kendi öğretim uygulamalarını anlamak için devamlı araştıran ve öğrenen kişilerdir (Temizyürek, 2003:36).

Eğitim kurumlarının insan kaynağı olan öğretmen, toplumun kültürel birikim ve değerlerinin yeni bilimsel bilgi ile geliştirerek gelecek kuşaklara aktarımını sağlama, toplumun yeterliliklerini yükseltmek, geleceğin kuşaklarına yaşam için gerekli becerileri kazandırmakla yükümlüdür. Diğer bir deyişle bireylerin eğitim hedeflerine uygun biçimde yetiştirilmesinde eğitim sürecin başta gelen değişkeni öğretmendir (Ülgen, 1997:237).

Öğretmen, bilgi kaynağı değil, öğrenenlerin öğrenmelerinde yararlanabilecekleri kaynaklardan birisidir (Grace,1999).

Öğretmen, yönergeleri bırakıp öğrenenlere meraklı bir öğrenene modeli olur. Çoklu görüşleri dikkate alır, görüş açılarının farklılığına göre öğrenenlerin bilgiyi keşfetmelerine yardımcı olur. Önceki bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurar ve tartışılanları öğrenenlerle paylaşır (Biggs,1996).

Öğrenci için özellikle ilköğretimde öğretmen onun her şeyidir. Öyle ki bazen ailesinin söylemlerinden ve isteklerinden ziyade sevdiği bir öğretmenin düşüncelerine daha çok önem verir.

Öğretmen, öğrencilerin davranışları üzerinde çalışır, eğittiği her öğrencisinin önceden saptanmış amaçlara ulaşmasına yardım eder ve onların istenilen davranışlara sahip birer kişi olmasını sağlar. Bu anlamda öğretmen, öğrencisinin davranışlarının mimarıdır (Başaran, 1988:9).

Öğretmenler, öğrencilere sadece bir problemi çözmeye yönelik bilgi vermenin ötesinde bu beceriyi özümsemelerine yardımcı olmalıdırlar (Karplus, 1977).

Ataünal (2000:52-53), “Öğretmen Kimdir?” sorusuna şu cevapları vermiştir;

- Eğitimin temel unsurudur.
- İnsan mimarı, insan mühendisidir.
- Her güzel, doğru, iyi ve büyük değerde öğretmenin emeği ve payı vardır.
- Akıl, bilgi, sevgi, saygı, hak, adalet ve insanlığın en yüce değerleri öğretmenin karakteri ve niteliğidir.
- Öğretmen bilgidenden de öte, gerçek rehber ve yol göstericidir.
- Bilgi kaynağı olduğu gibi erdemli insan modelidir.
- Demokratik kişi örneğidir.
- Eğitimde teknoloji kullanıldığı oranda öğretmen kendisine daha fazla ihtiyaç duyulan kişidir.
- Öğretmenlik bir uzmanlık mesleğidir.

Öğretmenlik mühendislik değildir. Öğretmen olmayı fakülteyi bitirinceye kadar düşünmeyen insanları gerçek bir öğretmen yapmak mümkün değildir. Öğretmenlik belli düzeyde bilinç ve bilgi isteyen, uzun sürede ilke, yöntem ve teknikleri kazanılan bir inanç mesleğidir. Öğretmenlik, gelişmiş bir bilim ve kültür ortamında mesleki değerleri yeterince özümsemiş eğitimciler arasında uzunca bir süre yaşanılarak kazanılabilecek stratejik bir meslektir (Yılmaz,1973:175-177).

Öğretmenlik, mesleklerin mesleğidir. Mühendisleri, doktorları ve bütün meslek mensuplarını öğretmenler yetiştirir (Temiz, 2001:5).

Öğretmenlik, özel bir hizmet öncesi eğitimi gerektiren ve sürekliliği olan bir meslektir (Kaya,1993:114).

Uygun kişilik özelliklerine ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlara sahip olan öğretmenlerin hem öğretmenlik mesleğine, hem öğrencilere, hem de topluma sağlayacakları yarar çok daha fazla olabilmektedir (Şenel ve diğerleri, 99-109).

Erden'e (1998:31-33) göre öğretmenlik mesleğinin genel olarak belirlenmiş bazı özellikleri şunlardır;

- Öğretmenlik, tüm ülkelerde en yaygın olarak görülen mesleklerden biridir.
- Öğretmenlerin büyük bir kısmı devlet memurudur.
- Öğretmenlik mesleğini daha çok toplumun alt sınıflarından gelen bireyler

seçmektedir.

- Öğretmenlik mesleğinin geliri düşüktür.
- Öğretmenlik mesleğinin toplumsal statüsü çok yüksek değildir.
- Mesleği değiştiren ve terk edenlerin oranı yüksektir.
- Öğretmenlik mesleğini genelde kadınlar tercih etmektedir.

Öğretmenlik mesleğinin diğer meslekler arasında tercih edilme sırası zaman içinde değişmektedir. Günümüzde ekonomik koşulların da etkisiyle, en çok rağbet edilen mesleklerden biri olmuştur.

Saban (2003), ülkemizdeki öğretmen adaylarının meslek seçimlerini etkileyen faktörleri önem sırasına göre şu şekilde ifade etmiştir;

- Toplumun geleceğine katkıda bulunmak istiyorum.
- Çocukların öğrenmesine ve okulda başarılı olmasına katkıda bulunmak istiyorum.
- Bilgi birikimimi çocuklarla paylaşmak istiyorum.
- Öğretmenliğin kutsal bir meslek olduğuna inanıyorum.
- Mezun olduktan sonra öğretmen olarak atanacak olma garantisi var.
- Öğretmenlik işi garantisi ve düzenli gelir sağlayan bir meslek.

Aynı çalışmada öğrencilerin çoğu “öğretmenlik iyi gelir getiren bir meslektir” önerisine katılmamasına rağmen, ailelerinin ekonomik koşullarının sınırlılığı nedeniyle çoğu düzenli gelir imkânı ve güvencesi olan bir meslek olması yönüyle ilgilenmektedirler (Saban, 2003:829-846).

Her ülkede olduğu gibi öğretmenler; bizde de toplumun tabanından gelen kişilerdir. Bu nedenle öğretmenler onlara hizmet götürecek kimseler olarak, halkın sorunlarını bilen ülkücü kişiler olmalıdır. Gerek derslikte ve gerekse çevresinde yaptıkları, yapacakları, planladıkları, toplum hizmetleri doğrultusunda olmalıdır (Avşaroğlu, 1970:108).

Öğretmenlik mesleğinin amacı; bireyi sosyalleştirmek, kültürel mirası aktararak genç kuşaklarla toplumun değerlerini bütünleştirmek, öğrencinin bilimsel bilgileri kullanabilmesini ve çalışma alışkanlıkları kazanmasını sağlamaktır. Bir

öğretmenin mesleğini amacını etkili bir şekilde gerçekleştirebilmesinde öğretmenin kişisel ve mesleki özellikleri önemli rol oynar.

Öğretmenlik kutsal bir meslektir. Kutsal olan her şey gibi öğretmenliğin de değerlerine sahip çıkmak gerekiyor. Günümüzde öğretmenliğin gerek profesyonel bir meslek olarak gerekse bir anlayış olarak içeriğinde ve değerlerinde meydana gelen değişimleri izlemek, bunları edinmek, bu kutsal mesleğin en önemli vecibeleri arasındadır. Her insanın bir değer ve anlam taşıdığını biliyoruz. Ama her öğretmen iki değer ve iki önem taşımaktadır. Çünkü öğretmen kendini eğitime ve geliştirme sorumluluğunun yanında öğrencilerinin de en iyi biçimde gelişmesi için gereken ortamı hazırlamak durumundadır. Bir polis memuru, bir tekstil işçisi, bir KİT yöneticisi kısacası herhangi bir meslek erbabı gibi öğretmen de işini en iyi biçimde yapmalıdır. Tekstil işçisinin hatası defolu bir ürüne yol açacaktır. Öğretmenin hatasını düşünmek bile ürkütücüdür. Yanlış alışkanlıklar, gelişmemiş, olgunlaşmamış beyinler, bilgisiz, ilgisiz kişiler, kendileri ve çevreleri ile barış içinde olmayan kişiler, benliğini aşamamış kişilikler...(Fındıkçı, 2004:89-92).

Özyılmaz'a göre (2004:7-14), eğitimin altı temel unsurundan birisi, belki de birincisi öğretmendir. Öğretmen olmadan yapılan eğitimin hedefine ulaşması pek mümkün değildir. Öğretmen, hem öğrenmeyi, hem öğrenmeyi öğrenmeyi, hem bilgidен yararlanmayı, hem de bilgidен bilgi elde etmeyi kılavuzlayan ve sağlayan kişidir. Eğitim sisteminde öğretmenler hem nitelik, hem de nicelik bakımından çok önemli bir yer tutarlar. Bir yönden baktığımızda öğretmeni, demokratik katılıma uygun, seviyeli ve tartışmalı bir ortam oluşturarak, öğrencilerde bilgi ve becerilere karşı ilgi ve istek uyandıran, onlara bilgiye ulaşma yollarını gösteren ve edindikleri bilgileri nasıl kullanacaklarını öğreten insan olarak görürüz. Bir başka açıdan baktığımızda öğretmenlerin, medeniyetin korunmasında, kültürün geliştirilip genç nesillere aktarılmasında, toplumun inanç ve değer yargılarının kuvvetlendirilmesinde, gelişme ve kalkınma bilincinin toplum şuuruna kazandırılmasında ve demokratik toplum düzeninin yerleşmesinde büyük bir sorumluluk taşıdıklarına şahit oluruz. Bundan dolayı, eğitim sistemlerinin kalitesi ve milletlerin manen ve maddeten kalkınması, büyük oranda öğretmenlerin yetişme seviyesine bağlıdır.

Sağlam ve Kürüm ise (2005:1), eğitim sistemimizde niteliğin artırılmasının bir başka deyişle eğitim sisteminde bilgi çağının gerektirdiği niteliklere sahip ürün çıktılarının elde edilmesinin temel koşulu, sisteme nitelikli öğretmen girdisinin sağlanmasıdır der.

Eğitim sisteminde nitelikli öğretmenlerin çalışması için öğretmenlerin hizmet öncesi ve sonrası eğitimlerine büyük önem vermek gereklidir.

2.7.2. ÖĞRETMEN EĞİTİMİ

Ülkemizde, öğretmenlik mesleğini yapabilmek için bireyin yaklaşık 6 aşamadan geçmesi gerekir;

Birinci aşama Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yapılan, üniversite giriş sınavında çok sayıda lise mezunu içerisinde başarılı olanların elendiği ve öğretmen olmak isteyenlerin adayların eğitim fakültelerinin ilgili bölümlerine yerleştirildiği sınavdır.

İkinci aşamada Yükseköğretim Kurumları öğretmen olmak isteyen adaylara, 4-5 yıllık bir eğitim vermekte ve bu eğitimin sonucunda başarılı olanları mezun ederek diploma vermektedir.

Üçüncü aşamada mezunlar yine ÖSYM'nin yaptığı Kamu Personeli Seçme Sınavına (KPSS) girmekte ve aldıkları puanlara göre sıralanmaktadır.

Dördüncü aşamada Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ihtiyacı ve devletin ekonomik şartlarını dikkate alarak, belirli sayıda diplomalı ve KPSS'den yeterli puanı almış adaylar içerisinde, aday öğretmen seçimi yaparak yerleştirmektedir.

Beşinci aşamada, MEB seçtiği adayları 1 yıllık stajyer öğretmen adayı olarak görevlendirir ve süreç sonunda yeterli puan alan ve uygun görülen adayın stajyerliğini kaldırır ve öğretmen olarak istihdam eder.

Altıncı aşamada, öğretmen olarak görev yapanların 657 sayılı Devlet Memurları Kanuna uygun olarak, görevlerini sürdürmeleri gerekmektedir.

Fakat bu aşamalarda zaman zaman bazı istenmeyen uygulamalara da rastlanmaktadır. Örneğin bazı dönemlerde eğitim fakülteleri dışından (ziraat mühendisi, veteriner vb.) öğretmen alımları yapılmıştır ve bu yanlış uygulama

eğitimde kapanamayan birçok yaraların oluşmasına sebebiyet vermiştir. Hiçbir eğitim fakültesi mezununun diploması ile veteriner ya da ziraat mühendisi olamayacağı gibi meslek dışından gelen insanların öğretmen olmasına izin verilmemelidir.

Eğitimin tanımı yapılırken hayat boyu süren bir öğrenme faaliyeti olduğu kanısında ortak fikir birliğine varılmıştır. Hayat boyu devam etmesi gereken bu süreçte, öğretmenler hizmet öncesi olduğu kadar hizmet sonrasında da eğitime alınmalıdır. Fakülteler ve eğitim kurumları, hizmet öncesi eğitim gören öğretmen adaylarının günümüzde okullarda uygulanan yöntem, teknik ve yaklaşımları öğrenmelerine olanak sağlayacak, karşılıklı işbirliği ve etkileşim olanakları geliştirmelidir. Mesleğe hazırlanan öğretmen adaylarına, yeni yöntem ve teknikleri uygulama imkânı verilmelidir. Bu, en etkili biçimde işbirliğine dayalı stratejiler kullanılarak, araştırmacı bir yaklaşımla geliştirilebilir (Shantz, 2005).

2.7.2.1. Öğretmenlerin Hizmet Öncesi Eğitimi

Hizmet öncesi eğitim, bir kurumda göreve başlamadan önce, bireye o görevin özelliğine göre gerekli bilgi ve becerileri kazandırmak için yapılan eğitimidir. Öğretmenlik kendine özgü bilgi ve becerileri gerektiren bir meslek olması nedeniyle, bu görevi yapabilmek için adayların ortaöğrenim üzerine en az 4 yıllık bir uzmanlık eğitimi almaları gerekmektedir. 1982 yılına kadar öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimi, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı yüksekokul ve enstitülerde gerçekleştirilmekteydi. Bu tarihten itibaren, öğretmen yetiştirme sorumluluğu üniversitelere bırakılmış ve kademeli olarak tüm öğretmenlik programları lisans düzeyine yükseltilmiştir.

Öğretmen yetiştirmeye yönelik programlar, çağın gerekleri ve toplumun öğretmenlerinden beklentileri doğrultusunda sürekli yenilenip, güncellenmektedir. Bu yüzden ülkeler arasında standart bir öğretmen yetiştirme programının varlığından söz etmek güçtür. Her ülke öğretmenine belirli görevler yüklemekte ve bu görevi gerçekleştirebilecek düzeyde yetiştirmeye gayret etmektedir.

2.7.2.2. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimleri

Öğretmenlerin hizmet öncesinde aldıkları eğitim, mesleğin uygulanmasına yalnızca belirli bir ölçüde fayda sağlayabilmektedir. Mevcut bilgi birikiminin katlanarak arttığı günümüzde, öğretmenlerin, bilgi ve teknolojiye bağlı olarak toplumun sosyal, kültürel, siyasal ve ekonomik yapısındaki değişime uyum sağlayabilmeleri için sürekli olarak eğitim görmeleri ve kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimleri kadar, hizmet içindeki eğitimleri de önem taşımaktadır. Hizmet İçi Eğitim Faaliyetleri, personeli hizmet içi eğitim ile yetiştirmek amacıyla düzenlenen kurs, seminer gibi faaliyetleri kapsar. Hizmet içi Eğitim Dairesi Başkanlığı tarafından düzenlenen eğitim etkinliklerinin hedef ve ilkelerini şu şekilde sıralayabiliriz; (Tebliğler Dergisi, 1994 – 2417).

Hedefler:

- a. Hizmet öncesi eğitimden gelen personelin kuruma intibakını sağlamak
- b. Personele Türk Millî Eğitiminin amaç ve ilkelerini bir bütünlük içinde kavrama ve yorumlamada ortak görüş sağlamak ve uygulamada birlik kazandırmak,
- c. Meslekî yeterlilik açısından hizmet öncesi eğitimin eksikliklerini tamamlamak,
- d. Eğitim alanındaki yeniliklerin, gelişmelerin gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazandırmak,
- e. Personelin mesleki yeterlik ve anlayışlarını geliştirmek,
- f. İstekli ve yetenekli personelin, mesleklerinin üst kademelerine geçişlerini sağlamak,
- g. Farklı eğitim görenler için yan geçişleri sağlayacak tamamlama eğitimi yapmak,
- h. Türk Millî Eğitim politikasını yorumlamada bütünlük kazandırmak,
- i. Eğitime ait temel prensip ve teknikleri uygulamada birlik sağlamak,
- j. Eğitim sisteminin geliştirilmesine destek olmak.

İlkeler:

- a. Eğitimin sürekli olması,
- b. Personelin eğitim ihtiyacına uygun programlarını düzenlenmesi,
- c. Her amirin, maiyetinde çalışan personelin eğitime gönderilmesinden ve yetiştirilmesinden sorumlu olması,
- d. Personelin işbaşı eğitimine önem ve ağırlık verilmesi,
- e. Hizmet içi eğitimden yararlanmada öncelikler esas alınarak bütün personele fırsat eşitliği sağlanması,
- f. Eğitim faaliyetlerinin yapılacağı yerlerin eğitim şartlarına uygun olması, eğitimin gereklerine göre düzenlenmesi ve donatılması,
- g. Hizmet içi eğitim programlarının sürekli değerlendirilmesi ve geliştirilmesi,
- h. Kamu kurum ve kuruluşlar ile özel kuruluşlarla işbirliği yapılması,
- i. Hizmet içi eğitime katılan personelin başarısının izlenmesi,

Hizmet öncesinde nitelikli öğretmen adayı yetiştirmede, öğretmen eğitimi programlarına öğrenci yetiştirilirken öğrencinin öğretmen olma isteği, mesleğe yatkınlığı ve öğretmenliğe, çevresine, sosyal değerlere yönelik olumlu tutuma sahip olması da dikkate alınabilir. Eğer öğretmenlik eğitimi programlarına öğrenci yerleştirilirken mesleğe yönelik tutumları belirlemek olanaklı değilse, yetiştirme sürecinde öğrencilerin tutumu incelenebilir ve olumsuz tutuma sahip olanların tutumlarını olumlu yönde değiştirmek için çalışmalar yapılabilir (Oral, 2004).

Türkiye'de hizmet içi eğitim, eğitimin kalitesinin artması için gerekli bir uygulamadır. Milli Eğitim Bakanlığının, hizmet içi eğitim faaliyetlerinden yararlananların sayısının gün geçtikçe arttığı görülmektedir. Fakat Hizmet içi eğitim faaliyetleri uygulanırken, sınıfların kalabalık olması, araç-gereç yetersizliği, bilgilerin teorikte kalması, öğretim yöntemlerinin klasik oluşu gibi geleneksel yöntemlerden faydalanılmaktadır. Bu yüzden, hizmet içi eğitim etkinliklerinde daha çağdaş ve daha farklı yöntemler uygulanmalıdır.

2.7.3.TÜRKİYE'DE ÖĞRETMENLİĞİN MESLEKLEŞMESİ AŞAMALARI

Türkiye'de öğretmenliğin kendine özgü bir meslek olarak gelişmesi için ilk somut adım, 15. yüzyılın ikinci yarısında Fatih Sultan Mehmet tarafından atılmıştır. Fatih, ilk defa sübyan mekteplerine öğretmen yetiştirmek amacıyla ayrı bir program hazırlatmıştır. Bu programda, tartışma kuralları ve öğretim yöntemi adı altında bir derse yer verilmiştir. Bu ders programında ayrıca Matematik, Tarih-Coğrafya, Edebiyat, Mantık derslerine de yer verilerek, öğretmenin modern bir düşünce sistemine sahip olması öngörülmüştür. Fatih'in açtığı bu okullar 16. yüzyılın sonlarında işlevini yerine getiremediği için kapatılmış olmakla birlikte, Türk tarihinde öğretmenliğin meslekleşmesi için atılmış ilk adımlar olarak yerini almıştır (Akyüz, 2006). Eğitim alanında yenilik hareketleri XVIII. yüzyılın son çeyreğinden itibaren başlamıştır. Tanzimat'ın ilânına (1839) kadar devam eden bu süreçte özellikle askerî alandaki güçsüzlüğe çözüm bulmak amacıyla, ordunun ihtiyacı olan subayları, teknik elemanları, hekimleri yetiştirmek için çağın gereklerine uygun okullar kurulmasına ağırlık verilmiştir (Mumcu ve diğerleri, 1997:154).

Birinci Meşrutiyet Dönemi'nin sona ermesinden İkinci Meşrutiyet'in ilânına kadarki süreçte (1878-1908), genel eğitimde ve okulların yaygınlaşmasında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Ancak nicelik bakımından elde edilen başarılar, eğitimin niteliğinde sağlanamamıştır (Koçer, 1991:164-168).

İkinci Meşrutiyet Dönemi'nde (1908-1918) yaşanan toplumsal, siyasal ve askerî çalkantılar içinde eğitime, dolayısıyla millî eğitime ilgi artmış ve “devletin yıkılışını ancak eğitim kurtarır” sloganı yaygınlaşmıştır. Ancak bu çözüm arayışları sonuçsuz kalmıştır (Sakaoğlu, 2003:125). Bu dönemde kızlar için ilk kez bir yüksek öğretim kurumu açılmış, geleneksel sübyan mektepleri kapatılmış, okul öncesi eğitimde ilk ciddi adımlar atılmış ve medreselerin ıslahı teşebbüsleri yaygınlaşmıştır. Öğretmen yetiştirmede kayda değer çabalar görülmüş, eğitimin bilim olarak işlenmesinde önemli gelişmeler sağlanmakla birlikte, nitelik hemen her zaman ikinci planda kalmıştır. Eğitimdeki bütün bu gelişmelerle birlikte, İkinci Meşrutiyet büyük girişimler dönemi olamamıştır. Bunda, Balkan ve I. Dünya Savaşlarının neden olduğu felaketlerin önemli rolü olmuştur (Akyüz, 2001:241-243).

Kurtuluş Savaşı (1919-1922) ve TBMM Hükümetleri (1920-1923) Dönemi'nde öğretmenlik mesleği daha da önem kazanmıştır. Cumhuriyetle birlikte Türkiye'de öğretmenlik mesleği yeniden yapılanmıştır ve çağdaş, milli ve evrensel boyutlu bir gelişim sürecine girmiştir. Cumhuriyet döneminde öğretmenliğin meslekleşme sürecinin hız ve yaygınlık kazanmasında 1924'te çıkarılan 430 sayılı Tevhid-i Tedrisat Kanunu ile 439 sayılı Orta Tedrisat Muallimleri Kanunu etkili olmuştur. Bu iki yasadan ilki öğretmenlik mesleğine yeni ve çağdaş bir temel, ikincisi ise yasal bir tanım ve dayanak getirmiştir (Akyüz, 2001). 29 Ekim 1923 tarihinde Cumhuriyet'in ilân edilmesiyle birlikte, eğitim meselesi görülmemiş bir ciddiyetle ele alınmıştır (Hacıeminoğlu, 1976:19).

Osmanlı döneminde açılan Darülmuallimin, Darülmuallimin-i Sıbyan, Darülmuallimat, Darülmuallimin-i Aliye gibi okullar, Cumhuriyet döneminde de ilk Öğretmen Okulu ve Yüksek Öğretmen Okulu adı altında varlığını sürdürürken, bu dönemde bunlara, Eğitim Enstitüsü adıyla açılan Orta Öğretmen okulları, Köy Enstitüleri, genel ve mesleki liselere öğretmen yetiştiren Yüksek Öğretmen Okulları eklenmiştir. Genelde ilkokullara sınıf öğretmeni yetiştiren öğretmen okulları, ilkokul üzerine 5-6 yıllık eğitim verirken, ortaokullara öğretmen yetiştiren eğitim enstitüleri ortaöğretim üzerine 2-3 yıllık eğitim, Yüksek Öğretmen Okulları ise 4 yıllık eğitim vermişlerdir. Öğretmen yetiştirme tarihinde 1973, 1982, 1992 ve 1998 tarihleri, öğretmenlerin yetiştiği kurumların yapı, statü ve öğretim süresi yönünden oldukça anlamlı ve önemlidir. Bu dönemdeki yapılanmalar, öğretmenliğin meslekleşmesine ve farklı okullardan mezun olanların öğretmenlik yapamayacağı anlayışının gelişip, yaygınlaşmasına önemli katkı sağlamıştır (Akyüz, 2001).

1982'de Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı olarak faaliyetlerini sürdüren öğretmen yetiştiren bütün kurumlar üniversitelere bağlanarak yeni bir yapı, statü ve işleyişe kavuşturulmuştur. 1992 yılında çıkarılan bir yasayla her kademede görev yapacak olan öğretmenlerin hizmet öncesi eğitim süreleri lisans düzeyine çıkarılmış ve eğitim fakültelerinin bünyesine alınmıştır. 1998 yılında yeni bir adım daha atılarak, Eğitim Fakülteleri yeniden yapılandırılmış, ortaöğretim fen ve matematik, ortaöğretim sosyal alanlar kapsamında yer alan öğretmenlik programlarının kapıları, Fen Edebiyat Fakültelerinin öğrencilerine de açılarak, bu alanlardaki öğretmen

eğitimi 4+1.5 yıl şeklinde, lisans üstü eğitime çekilmiştir. Uzun yıllar ortaöğretim ve ön lisans düzeyinde verilen hizmet öncesi öğretmen eğitimi, lisans ve lisansüstüne çıkarılarak, öğretmenlik mesleğinin toplumdaki değer ve statüsünün yükselmesine ve mesleğin profesyonel bir meslek haline getirilmesine önemli katkılar sağlanmıştır (Akyüz, 2001).

2.7.4. ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNİN TEMEL SORUNLARI

Öğretmenlik mesleği kutsal bir meslek olmasına ve ülkenin geleceği olan nesilleri yetiştirme sorumluluğunu yüklenmiş olmasına rağmen, bugün mesleğe hak ettiği gerekli önemin verilmediği ve öğretmenlik mesleğinin gelişmiş ülkelerdeki konumundan uzak olduğu gözlenmektedir. Bu durum Türk toplumunda öğretmenliğin bir "çile mesleği" ya da "fedakârlık mesleği" olarak algılanmasını doğrular niteliktedir. Günümüzde öğretmenlik mesleğinin karşı karşıya kaldığı sayısız sorun vardır. Bunlardan en temel olanlar şu şekilde sıralanabilir (Ataünal, 2000) ;

- 1- Mesleğinin standartlarının belirlenmemiş olması
- 2- Mesleğin geliştirilmesinde ilgili kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyon eksikliği
- 3- Yasal mevzuatlardaki yetersizlikler
- 4- Meslek etiğinin oluşturulmamış olması
- 5- Çalışma koşullarının ağırlığı
- 6- Toplum gözünde statüsünün yüksek olmaması
- 7- Mesleki örgütlenme eksikliği
- 8- Seçim, yetiştirme ve istihdam uyum ve ayrımının oluşturulamaması
- 9- Hizmet içi eğitim yetersizliği
- 10- Maddi imkânların azlığı
- 11- Tayin, terfi, atama sisteminin objektif kıstaslar taşımaması
- 12- Bilgi ve teknolojiyle mesleğin desteklenememesi

Eğitim alanında sistemin en önemli öğesi olan ve toplumların kaderini tayin eden insan ve toplum mimarı olan eğitim personelinin temel boyutunu oluşturan öğretmendir. Öğretmen eğitim sektöründe eğitim ve öğretim hizmetini yürüten uzman bir iş görendir. Öğretmenlik mesleği eğitim sektörü ile ilgili sosyal, kültürel, ekonomik, bilimsel ve teknolojik boyutlara sahip, alanda özel uzmanlık bilgi ve becerisini temel alan akademik ve mesleki formasyonu gerektiren profesyonel statüde bir uğraşı alanıdır. Meslek dışı herkesin öğretmenliğe atanması eğitime ve öğretmenlik mesleğine en büyük saygısızlıktır. Bu mesleğin mensubu olan öğretmenler devletin eğitim politika ve stratejilerini felsefi, bilimsel ve mesleki boyutlar doğrultusunda uygulamaya koyan; bireyleri ve toplumu bu yönde oluşturan önemli bir meslek mensuplarıdır. Eğitim ve bu meslek mensuplarının içinde buldukları sorunların çözümlü devlet ve toplumun sağlıklı gelişimi için önem taşıyan bir konudur (Alkan, 1998:12-18).

Kalabalık sınıflar yüzünden, öğretmenlerin öğrencilerini yakından tanımak fırsatını bile bulamamaktadır ve bu da verim düşüklüğüne sebep olmaktadır (Avşaroğlu, 1970:89).

Son yıllarda Türkiye’de öğrencilerin üniversite sınavlarında öğretmenlik olanağı veren fakülteleri giderek daha az tercih ettikleri bilinmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı’nın gençlerin öğretmen olmalarını teşvik etme yolundaki çalışması da bunun bir göstergesidir. Gerçekten de Türkiye’de öğretmenlik mesleğinin eskiden çok daha saygın olduğu, yaşlı öğretmenler tarafından söylenmektedir. Ancak liberal ekonomik düzen, bilgi artışına paralel yeni ve popüler mesleklerin çoğalması bazı toplumsal değerlerdeki değişme ve benzeri nedenler, öğretmenlik mesleğinin saygınlığını olumsuz yönde etkilemiştir; böylece mesleki saygınlığın azalması, öğretmenlerdeki stres düzeyini artıran nedenler arasında yer almıştır (Fındıkçı, 2004).

Mesleki beklentilerin yüksek olması; buna karşılık gerek sosyal, gerek maddi beklentilerin düşük düzeyde olması öğretmenlerin ruh sağlığını olumsuz yönde etkilemekle kalmaz, iş gücü devri, performans düşüşü, içe geç gelmeler gibi örgütsel sorunlara da yol açar. Öğretmenin hâkim olduğu ve yıllarca öğretmenliğini yaptığı ders konusu ve müfredatın içeriğindeki çeşitli bilgilerin eskimesi yeni bir gerginlik

ve stres konusunu gündeme getirmektedir. Öğretmen, mevcut bilgilerinin eskimesine paralel olarak yeni bilgiler edinemediğinden mesleğinde başarısızlıkla karşılaşabilmekte, sonuçta sınıf ortamında kitle iletişim araçları ile daha çok iç içe olan öğrenciden geride kalabilmektedir.

Öğretmenlerin Durumunu İyileştirmekle İlgili TBMM Araştırma Komisyonu sonuçlarına göre (Tekışık,1994:1-9) öğretmenlerin içinde buldukları sıkıntılar ve ihtiyaçları;

- 1- Öğretmenlerin sosyal statüsünün iyileştirilmesi,
- 2- Öğretmenlerin özlük haklarıyla ilgili ihtiyaçlarının giderilmesi
- 3- Öğretmenlerin istihdamlarıyla ilgili ihtiyaçlarının giderilmesi
- 4- Öğretmenlerin eğitim ortamlarının iyileştirilmesi ile ilgili ihtiyaçlarının giderilmesi.
- 5- Öğretmenlerin hizmet içi eğitimleriyle ilgili ihtiyaçlarının giderilmesi.

Öğretmenlerin hizmet içi eğitim kurslarına sık sık katılarak kendilerini yetiştirmeleri ve mesleklerindeki gelişmeleri takip etmeleri önem arz etmektedir. Aksi halde bugün nitelikli görünen bir insan gelişen teknoloji ve bilim karşısında eskimektedir. Bu görüşle Milli Eğitim Bakanlığı'nca her yıl hizmet içi eğitim etkinlikleri düzenlenmekte, ancak yaygın olmadığı görülmektedir. Hizmet içi eğitim sürelerini başarı ile bitiren öğretmenlere bu başarılarından dolayı belirli puan verilerek sonuçta bu puanlar onların kademe ve derece ilerlemeleri ya da yer değiştirme ve üst göreve atanmalarında değerlendirilmelidir (Tekışık,1994).

Çağımızda bilim ve teknolojiye çok büyük gelişmeler ve hızlı değişimler yaşanmaktadır. Bu durum da en çok eğitim alanını etkilemektedir. Bir yandan bu hızlı gelişmelere ayak uydurabilecek ve daha da hızlandıracak insan gücü yetiştirmeye çalışılırken diğer yanda ulaşılan gelişmeler sayesinde eğitimde metot ve teknikler, kullanılan ders araç ve gereçleri sürekli değişmektedir. Birkaç yıl önce nitelikli, bilgili ve başarılı bir öğretmen kendini sürekli yenilemezse birkaç yıl sonra gerilerde kalmaktadır. Bu bakımdan hizmet içi eğitim günümüz eğitim sisteminde çok önemli yer tutmaktadır. Belli sayıda personel çalıştıran kuruluşlar bile devamlı kurslar düzenleyerek personelini gelişmelere uygun olarak yetiştirmektedir.

Tosun ise (1997:43-44) öğretmenlerle ilgili kırsal bölgelerde öğretmen ihtiyaçları ve çözüm önerilerini şu şekilde özetlemiştir;

- 1- Öğretmenlerin mali durumlarında (Maaş, ek ders, ek tazminat vb) diğer bölgelerden en az %50-75 oranında fazlalık olmalıdır.
- 2- Öğretmenlerin barınma ve lojman ihtiyaçları giderilmeli ya da ödedikleri kira kadar yardım almaları sağlanmalıdır.
- 3- Bölgedeki sosyal tesisler ve aktiviteleri artırılmalıdır.
- 4- Öğretmenlerin yaz tatillerinde ücretsiz izin yapmaları sağlanmalıdır.
- 5- Yukarıdaki cazip koşullar garanti altına alındıktan sonra belirlenen pilot illere atanmak isteyen öğretmenler için ülke genelinde bir kampanya düzenlenmeli, gönüllülük ilkesine işlerlik kazandırılmalıdır.
- 6- Bölgeye her branştan en az 5 yıl kıdemi olan başarılı öğretmenler atanmalıdır.
- 7- Bölgeye atanacak öğretmenlerle en az 5 yıl kalacağına dair bir protokol yapılmalıdır.
- 8- Bölgede 5 yıl çalışan öğretmene istediği ile atama garantisi verilmeli.
- 9- Bölgeye öğretmen atamaları zamanında yapılmalı ve atanan öğretmenler için uyum kursları düzenlenmelidir.
- 10- Öğretmenlerin güvenlik ve ulaşım problemleri çok titiz bir şekilde sağlanmalıdır.
- 11- Başarı maddi ve manevi olarak ödüllendirilmelidir.

Toplumlar geliştikçe, sürekli yeni meslekler ortaya çıkmakta ve bazı eski meslekler ise yok olma sürecine girmektedir. Ancak, öğretmenlik mesleği varlığını geçmişten bu yana sürdürmektedir. Öğretmenin görevini yapabileceği düşünülen tüm teknolojik buluşlara karşın, öğretmenlik mesleğinin varlığını gelecekte de önemini kaybetmeden sürdürmeye devam edeceği şüphesizdir. Çünkü öğrencilerin bu teknolojik araçlarla kurdukları hiç biri iletişim, bir öğretmen ile kurdukları iletişim kadar doyurucu olamamaktadır. İnsan insana ve yüz yüze ilişkinin öğrenciye bilgi edinmede sağladığı katkı küçümsenmelidir. Öğretmen yüz yüze ilişki yoluyla öğrenciye bilgi vererek onun bilişsel gelişimine yardımcı olurken, onun konuşma biçimi, yüz ifadesi, tutum ve davranışları ile de model olarak öğrencinin psiko-sosyal

gelişimine yardımcı olmaktadır. Bunun teknolojik araçlarla sağlanabilmesi mümkün değildir. Çünkü çağdaş eğitim öğrenciyi sadece bilişsel yönü ile değil aynı zamanda fiziksel, sosyal ve duygusal yönleriyle biri bütün olarak ele alır ve tüm yönleriyle geliştirmeyi amaç edinir. Bu açıdan değerlendirildiğinde öğretmenlik mesleğinin ve öğretmenin önemi daha net ortaya çıkar (Gökçakan, 2005:124).

Toplumlar yenedünya düzenine katılımcı ve rekabetçi yapıya uyum sorunuyla karşı karşıyadır. Bu süreci başarıyla atlatmak durumundadırlar. Bu gelişmeler eğitimcilerin sorumluluğunu çok büyük oranda arttırmıştır. Toplumun oluşan şartlara hazırlanması, her zaman olduğu gibi eğitimciler önemli bir görev olarak sunulmuştur. Bu bakımdan toplumu çetin rekabet şartlarına hazırlayacak, katkı gücü yüksek bireyleri yetiştirecek eğitimcilerin yetiştirilmesi ilk ve en önemli adımdır. Artık öğretmenler toplumsal ve ekonomik gelişmeleri yakından izleyen ve onun gereklerini öğrenciler, hatta topluma doğrudan aktaran kişiler olmak durumundadırlar. Ders programlarındaki bilgileri aktarmak, belli kalıplara göre öğrenci yetiştirmek artık yeterli değildir (Akkutay, 2005:74).

2.7.5.ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNİN ÖZELLİKLERİ, NİTELİKLERİ, YETERLİLİKLERİ

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin gereği olan ileri teknoloji kullanımı, gelişmiş toplumlarda günlük yaşamın her alanında başat konuma gelmekte, gelişmekte olan toplumlarda da kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle, tüm ülkelerin çağdaşlaşma yönünde gelişim ve değişimlerini sürdürebilmelerini için özellikle genç nüfus başta olmak üzere tüm bireylere, bilgi toplumunun göstergeleri olan bilgiye ulaşabilme, bilgi ve teknolojiyi kullanabilme ve üretebilme, araştırma yapabilme, sorun çözebilme, doğru karar verebilme, eleştirel ve yaratıcı düşünebilme gibi niteliklerin kazandırılması gerekmektedir. Bu gerekliliğin yerine getirilmesi sorumluluğu eğitime, dolayısıyla eğitim kurumlarına düşmektedir. Eğitim kurumlarını bu görevlerini yerine getirebilmeleri ise eğitim programları ile öğrencilerin nitelikleri ve bu programları öğrencilere uygulama sorumluluğu üstlenen öğretmenlerin niteliklerine bağlıdır (Sağlam ve Kürüm, 2005).

Günümüzde kurumların başarıları, sundukları hizmet ya da ürettikleri ürünün niteliği ve çeşitliliği ile ölçülmektedir. Nitelikli ürün ya da hizmetin yolu ise üretim sürecinin her noktasına kaliteyi taşımakla mümkün olabilir. Kaliteli eğitimi verecek olanlar ise yine kendilerine yatırım yapmış, nitelikli öğretmenleridir. Amacımız performans ölçümlerine dayalı bir eğitim sistemi gerçekleştirmek olmalıdır. Bu bağlamda nitelikli bir eğitim için; etkin bir yönetime, görevin gerektirdiği yeterliliklere sahip öğretmenlere, planlanmış süreçlere ve ihtiyaçlarla tutarlı öğretim programlarına, isabetli olarak belirlenmiş politika, strateji ve kaynakların verimli kullanımına gereksinim vardır. Değişime uyum sağlayabilen, insana ve kaliteye önem veren, problem çözebilen, iletişim kurabilen, sorumluluk ve risk alabilen, planlayıcı, çağdaş yönetim anlayışına sahip, ekip çalışmasını benimsemiş, yaratıcı ve yeniliklere açık, vizyon sahibi öğretmenler ve eğitim yöneticileri ile hedeflerimizi gerçekleştirmek mümkün olacaktır (Bircan, 2005:105-108).

Eğitim süreci içerisinde, okulun olanaklarının, okul ortamı ve etkenlerinin, aile dışı ve okul çevresinin etkisi mutlaka önemlidir ama en önemli etken 'öğretmendir'. Öğretmenin özellikleri, öğrencilerini amaçlar yönünde yetiştirmek için gösterdiği çaba, ders dışı çalışmaları, ders sürecindeki etkinlikleri, öğretmenin eğitim süreci içindeki etkinlik düzeyini ortaya koyar. Eğitim düzeyinin yükseltilebilmesi için; öğretmenlerimizin, alanında yeterli bilgi, beceri ve davranışlarla donatılmış olması yanında, öğretmenlik mesleğini sevmesi, severek seçmesi, bu mesleğin önemini bilincinde olması, bu ağır sorumluluğu almaya ve gereken özveriyi göstermeye hazır olması gerekir (Küçükler, 1996:34-35). Bununla birlikte;

- Öğretmen, konuşmasıyla, davranışlarıyla, giyinmesiyle örnek bir model olduğunu, öğrencilerin öğretmeni gibi olmaya özendiklerini bir an bile unutmamalıdır.
- Öğrencilerinin hazır bulunuşluk düzeylerini tespit etmelidir. Okutacağı ders veya sınıfla ilgili programları titizlikle incelemeli, bu konuda yayımlanmış eserlerden yararlanmalıdır
- Sosyal kol ve eğitici çalışmalarla ilgili; öncelikle mevzuatı çok iyi incelemeli, eğitim süreci içerisindeki önemi çok iyi kavramalı, bu

çalışmalar mutlaka belirli bir planlama dâhilinde uygulamaya dönük yapılmalı; uygulamayla ilgili fiziksel ortam oluşturulmalı, ilgili mevzuattaki amaçlara ulaşma düzeyi okuldaki yaşantıya yansımali yani istenilen davranış değişiklikleri öncelikle okuldaki yaşantılarında görülmelidir.

- Öğrencilerin aktif bir şekilde derse katılımları sağlanmalı, eğitimin her safhasında öğrenciye yapma ve yaşama fırsatı verilmelidir.
- Gezi, gözlem, inceleme ve deneylere konuların özelliklerine göre azami ölçüde yer verilmeli, daha çok duyu organına hitap eden metot ve teknikler uygulanmalı dersin ve konunun özelliğine göre çevre imkânlarını da değerlendirerek uygun işitsel ve görsel ders araçlarından yararlanılmalıdır.

Ayrıca öğretmenlik mesleğinin yapısında yer alan, kendine özgü mesleki özellikler şu şekilde sıralanabilir (Sağlam ve Kürüm, 2005:1);

1. Öğretmenlik Mesleği Empatik iletişime Dayalıdır: Öğretmen öğrencinin yerine kendisini koyabilmeli, onun bakış açısıyla durumu değerlendirebilmeli ve bunu öğrenciye hissettirmelidir.
2. Öğretmenlik Mesleği Yaratıcı Olmayı Gerektirir: Yaratıcı öğretmen, sürekli kafasında tasarımlar yapar, sürekli düşünür ve daha önce olmayan, hiç denenmemiş yeni tasarımlar, materyaller ve öğrenme durumları oluşturarak, adeta bir mimar, bir heykeltıraş gibi farklı yetenek ve kapasitelerdeki öğrencilerini istenen davranışlarla donatır. Kendisi yaratıcı olmayan bir öğretmenin öğrencilerinde bu becerileri geliştirmesi beklenemez.
3. Öğretmenlik Mesleği, Sevgi Mesleğidir Öğretmenlik mesleğinin özü insanı sevmeye dayanmaktadır. Sevgiyi temele almayan ya da öğrenciyi sevmeyen bir öğretmen istendik yönde davranış değişikliklerini gerçekleştiremez. Öğretmenlik mesleğinin, sevgi, şefkat, gönül ve ideal mesleği olduğu, çocukları ve öğretmeyi sevmeyen bir kimsenin öğretmen olmaması gerektiği söylenebilir.
4. Öğretmenlik, eğitsel amaçlı gözlem becerisi ister: Bilgi ve teknolojiye ayak

uyduramayan bir öğretmen, öğrencinin gerisinde kalır ve davranış değiştirmek bir yana komik duruma düşebilir. Bu yüzden öğretmenlerin esnek olması, dar düşünce kalıplarını bırakması, sürekli araştıran, inceleyen, kendisini geliştiren, yeniliğe açık meslek elemanları olması gerekir.

5. Öğretmenlerin Çalışma Koşulları: Öğretmenlik mesleğinin başarılı ve verimli bir meslek olabilmesi için eğitim programlarının esneklik sağlayacak şekilde hazırlanması, öğretmene gerekli maddi manevi ortamın sağlanması ve öğretmenin de yaratıcı fikirler geliştirebilecek ve bu fikirleri uygulamaya dönüştürebilecek nitelikte yetiştirilmesi gerekmektedir.

6. Hizmet Koşulları: Öğretmenlik mesleğinin hizmet koşullarıyla ilgili olumlu sayılabilecek bazı özellikler şu şekilde sıralanabilir: öğretmenler sınıf, laboratuvar, atölye gibi ortamlarda tek başlarına görev yaptıkları için, çok fazla karışmaları yoktur. Boş gün ve tatilleri fazladır. Okuma, araştırma, inceleme yapma, ülke sorunlarına çözüm arama, çocukları sevme ve çocuklar tarafından sevilme, öğrencilerini gelecekte başarılı bir insan olarak görme gibi manevi doyum noktaları vardır. İnsanlarla ve çevreyle etkileşimli bir meslektir. Dil bilenler için yurtdışında görev yapma imkânları bulunmaktadır. Hemen hemen Türkiye'nin her yerinde gittiklerinde kalabilecekleri öğretmen evleri ve tatiller için birçok bölgede kamp yerleri vardır. Olumsuzluk olarak nitelendirilebilecek bazı temel özellikleri ise şu şekilde sıralanabilir; görevi yalnızca okulla sınırlı değildir, maaşları düşüktür, çoğu zaman ayakta ders verdikleri ve sürekli anlatımda buldukları için yorucudur. Aynı anda birden fazla okulda çalışmak zorunda kalabilir.

Erden'e göre (1998:43-46) etkili bir öğretmende bulunması gereken kişisel nitelikler şunlardır;

- Hoşgörülü ve sabırlı olma
- Açık fikirli, esnek ve uyarlayıcı olma
- Sevecen, anlayışlı ve esprili olma
- Yüksek başarı beklentisi
- Cesaretlendirici ve destekleyici olma

Yine Erden'e göre etkili bir öğretmende bulunması gereken mesleki nitelikler;

* **Genel Kültür:** Günümüz koşullarında öğrenciler televizyon, gazete, dergi, internet, arkadaş grupları vb. kaynaklardan çok çeşitli bilgiler edinmektedir. Ders esnasında konuşmalarında, her türlü terim ve kavramı kullanabilmektedirler. Öğretmenin onların kullandığı terim ve kavramları bilmesi, sordukları soruları ya da ifadeleri anlayabilmesi ve gerektiğinde açıklamalar getirebilmesi önem taşır. Ayrıca genel kültürü yüksek olan öğretmenlere, öğrencilerin hayranlık duyduğu, derslerine daha fazla motive olduğu da bilinmektedir.

* **Konu Alanı Bilgisi:** Öğretmenin mesleğinde başarılı olabilmesi için öncelikle kendi uzmanlık alanını iyi bilmesi gerekmektedir. Öğretmenin alanına hâkim olması, kendisine güven duymasında, öğrenci karşısında güç kazanmasında ve öğrencinin alana ilişkin doğru bilgileri öğrenmesinde temel teşkil eder.

* **Mesleki beceri ve yeterlilikler:**

- Öğretim sürecini planlama
- Çeşitlilik getirebilme
- Öğretim süresini etkili kullanabilme
- Katılımcı öğretim ortamını düzenleme
- Öğrencilerdeki gelişimi izleme

Fındıkçı'ya (2004:81-87) göre ise bilgi toplumunun yükselen değerleri ışığında öğretmenlerin sahip olması gereken özellikler;

- Her iş görende bulunması gereken temel çalışma dürtüsü işi sevmektir. Öğretmenin her şeyden önce işini sevmesi gereklidir.
- Günümüz öğretmeni, alanı ne olursa olsun bilgisayar destekli interaktif öğrenme imkânları oluşturabilmelidir. Bilgisayardaki animasyon programları yoluyla geçmişteki bir savaş canlandırılabilceği gibi fizik dersindeki eğik atış deneyi de görsel biçimde aktarılabilir.
- Öğretmenin kendisinden başlama alışkanlığını edinmesi çok önemlidir. Her olayın, etkinliğin, yanlışlığın veya gelişmenin önündeki engellerin sorumlusu olarak

başkalarından değil hangi görevde ve konumda olursa olsun bireylerin kendilerinden başlamaları gereklidir.

- Öğretmen eskiyen, geçerliliğini yitiren bilgi ve becerilerinin bekçisi değil, sürekli öğrenmeyi temel fizyolojik ihtiyaçları arasına koyan bir birey olmalıdır. Öğretmenin mutlaka bilgi insanı olması gereklidir.

- Bilgi toplumunun öğretmeni, aktif öğrenmenin gerektirdiği bütün araç-gereçlerden yararlanır ve küresel öğrenme amaçlarına sahiptir. Oluşturduğu öğrenme ortamında uluslar arası bilgi ağlarından ve ilgili teknolojilerden yararlanır.

- Bilgi toplumunun öğretmenin hedefi, uluslar arası eğitim standartlarını yakalamak ve dünya vatandaşlarını yetiştirmektir.

- Bilgi toplumunda mesleğinde başarılı olmak isteyen her profesyonel gibi öğretmenin de kendisini sürekli ve sistemli olarak değerlendirmesi gereklidir. Bu değerlendirme konuları şunlardır:

- ✓ Mesleki bilgi düzeyi
- ✓ Planlama ve organizasyon becerisi
- ✓ Uygulama ve denetleme becerisi
- ✓ İşbirliği ve koordinasyon becerisi
- ✓ Karar verme yeteneği
- ✓ İletişim kurma ve motivasyon yeteneği
- ✓ Öğrenme ve kişisel gelişim düzeyi

Akpınar ve Ömer'in görüşlerine göre (2005:57-62) yapılandırmacı kuramı benimseyen bir öğretmen;

- Öğrencilerin gelişim özelliklerini ve bireysel farklılıklarını dikkate alır ve onları çalışma yapmaya teşvik eder.
- Etkileşimli öğretim materyallerini ve ilk elden kaynakları kullanır. Öğrencilerinin ilk elden bilgi edinmelerine yardımcı olur.
- Öğrenme- öğretme sürecinde sade, anlaşılır bir dil kullanır.
- Sınıflandırma, analiz, tahmin gibi bilişsel terminolojiyi kullanır. Bu kavramları öğrencilerin kullanması için fırsatlar verir.
- Öğrencilere hazır bilgi vermez.

- Öğrencilerin hem kendileri hem de diğer öğrenciler ile diyalog içinde olmalarını destekler, teşvik eder.
- Öğrencilerin düşüncelerini sorgulayarak, açık uçlu sorularla araştırma yapmalarına ve birbirlerine sorular sormalarına teşvik eder.
- Soruyu sordukta sonra belli bir bekleme zamanı verir.
- Öğrencilerini süreç içinde ve çoklu değerlendirme yöntemlerini kullanarak değerlendirir.

III. BÖLÜM YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmada veri toplamak için konuyla ilgili yerli ve yabancı literatür taranmıştır. Fen ve Teknoloji Öğretmeni İhtiyaç Belirleme Anketi, üniversite öğretim üyeleri ve Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleriyle yapılan görüşmelerden elde edilen veriler ile ve Moore'un (1978) geliştirdiği "Fen Öğretmeni İhtiyaç" anketine dayalı olarak oluşturulmuştur. Moore'un (1978) likert anketindeki bazı maddeler aynen alınmış, bazı anket maddeleri de araştırmanın amacına uygun olarak değiştirilerek kullanılmıştır. Anketin uygulanması için Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Ankara ili merkez ilçe okullarındaki öğretmen sayıları ile okullarda anket yapılabilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Anket sonuçlarından elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir.

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM:

Bu araştırmanın evrenini; Türkiye'de 2006-2007 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Fen ve Teknoloji dersini veren öğretmenler; örneklemini Ankara ili merkez ilçelerindeki 50 okuldan Fen ve Teknoloji dersine giren, toplam 89 adet (28 bay, 61 bayan) öğretmen oluşturmaktadır. Seçilen okullar tabloda verilmiştir.

| İLÇE ADI | OKUL ADI |
|-------------|---|
| YENİMAHALLE | ATATÜRK İ.Ö.O. ABDİ İPEKÇİ İ.Ö.O. ALİ RIZA BEY İ.Ö.O. ATAKENT İ.Ö.O. |

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>DEMETEVLER İ.Ö.O. EMİN SAĞLAMER İ.Ö.O. EMNİYETÇİLER İ.Ö.O. FATİH İ.Ö.O. GAZİ İ.Ö.O. HAYDAR ALİYEV İ.Ö.O. HAZAR İ.Ö.O. İSMAİL EREZ İ.Ö.O. İVEDİK İ.Ö.O. KENT KOOP İ.Ö.O. MEHMET EMİN YURADKUL İ.Ö.O. MEVLANA İ.Ö.O. OĞUZLAR İ.Ö.O. ONUNCUYIL İ.Ö.O. ORHANGAZİ İ.Ö.O. BABÜR İ.Ö.O. ÖZEL YÜKSEL SARIKAYA İ.Ö.O.</p> |
| <p>ÇANKAYA</p> | <p>ANITTEPE İ.Ö.O. NEBAHAT KESKİN İ.Ö.O. GÜLEN MUHARREM PAKOĞLU İ.Ö.O. HAMDULLAH SUPHİ İ.Ö.O. HÜRRİYET İ.Ö.O. KARATAŞ İ.Ö.O. MALTEPE İ.Ö.O. SARAR İ.Ö.O. ULUBATLI HASAN İ.Ö.O. YÜCETEPE İ.Ö.O. ÖZEL GAZİ ÜNV. VAKFI İ.Ö.O. ÖZEL PINAR İ.Ö.O. ÖZEL SAMANYOLU İ.Ö.O.</p> |

| | |
|-----------------------------|---|
| | ÖZEL YÜCE İ.Ö.O. |
| ETİMESGUT | ETİMESGUT İ.Ö.O. SAKARYA İ.Ö.O. ZEKİYE GÜDÜLLÜOĞLU İ.Ö.O. SAMIYE NAIM İ.Ö.O. |
| SİNCAN | CUMHURİYET İ.Ö.O. BURAK REİS İ.Ö.O. NEDRET ARIF İ.Ö.O. SÜHENDAN KÜRKLÜ İ.Ö.O. FEVZİ ÇAKMAK İ.Ö.O. YÜZÜNCÜ YIL İ.Ö.O. PLEVNE İ.Ö.O. |
| ELMADAĞ(HASANOĞLAN) | DR.AHMET MIHÇIOĞLU İ.Ö.O ÖĞRETMENLERİ.Ö.O. HASANOĞLAN İ.Ö.O. MAREŞAL ÇAKMAK İ.Ö.O. |

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI:

Anket, enstitünün ilgili yönergesine uygun olarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Belirlenen ilçelerdeki Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerine araştırmacı tarafından bizzat okullarında uygulanmıştır. Anketteki cevap seçenekleri (A) : Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, (B): Az İhtiyaç Hissediyorum, (C): Çok İhtiyaç Hissediyorum, (D): Bu Araştırmadan Sonra İhtiyaç olarak düşünüyorum şeklindedir. Anket uygulandıktan sonra soru maddeleri için katılma derecesi birden başlayarak puanlama yapılmıştır.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ:

Anketler, 2006- 2007 eğitim-öğretim yılının bahar yarıyılında, belirlenen okullarda çalışan Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlere uygulanmıştır. Toplanan verilerin analizi SPSS/PC 10.0 istatistik paket programıyla yapılmıştır.

IV. BÖLÜM

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu çalışma 2005-2006 eğitim-öğretim yılında Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı, farklı sosyo-ekonomik bölgelerdeki ilköğretim okullardan seçilen Fen ve Teknoloji dersi öğretmenleriyle yapılmış, çalışma sonucunda elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS bilgisayar programı kullanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde anket maddelerini cevaplayan öğretmenlere ait kişisel veriler alınmıştır. İkinci bölümde 88 ifadeden oluşan 4 cevaplı likert bir anket vardır.

Cevap seçenekleri (A) : Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum,

(B): Az İhtiyaç Hissediyorum,

(C): Çok İhtiyaç Hissediyorum,

(D): Bu Araştırmadan Sonra İhtiyaç Olarak Düşünüyorum

şeklindedir.

Anketteki ifadeler 8 alt kategoriden oluşmaktadır. Bu alt kategoriler şunlardır;

- Fen ve Teknoloji Öğretiminde Amaçları Belirleme (4 madde)
- Öğrencileri Değerlendirme (10 madde)
- Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme (18 madde)
- Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama (11 madde)
- Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme (6 madde)
- Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme (11 madde)
- Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme (13 madde)
- Bilimin Doğasını Anlama (15 madde)

4.1. Öğretmenlere Ait Betimsel Veriler

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre dağılımı tablo 4.1.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1.1.Öğretmenlerin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı

| VERİLER \ CİNSİYET | CİNSİYET | | Toplam |
|--------------------|----------|-------|--------|
| | BAY | BAYAN | |
| N | 28 | 61 | 89 |
| % | 31,5 | 68,5 | 100 |

Tablo 4.1.1.'de görüldüğü gibi bu araştırmaya toplam 89 öğretmenin katılımı sağlanmıştır. Bu öğretmenlerin 28'i bay, 61'i bayandır.

Tablo 4.1.2.Öğretmenlerin Branş Değişkenine Göre Dağılımı

| VERİLER \ BRANŞ | BRANŞ | | | | Toplam |
|-----------------|-------|-------|-------|----------|--------|
| | FEN | FİZİK | KİMYA | BİYOLOJİ | |
| N | 48 | 14 | 18 | 9 | 89 |
| % | 53,9 | 15,7 | 20,2 | 10,1 | 100 |

Tablo 4.1.2'de görüldüğü gibi bu araştırmaya 89 öğretmenin katılımı sağlanmıştır. Bu öğretmenlerin 48'i Fen Bilgisi, 14'ü Fizik, 18'i Kimya, 9'u Biyoloji öğretmenidir.

Tablo 4.1.3.Öğretmenlerin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Dağılımı

| VERİLER \ HİZMET | 0-4 | 5-10 | 11-20 | 21-30 | 30-... | Toplam |
|-------------------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| N | 1 | 23 | 39 | 23 | 3 | 89 |
| % | 1,1 | 25,8 | 43,8 | 25,8 | 3,4 | 100 |

Tablo 4.1.3'te görüldüğü gibi 0-4 yıllık mesleki kıdeme sahip olan öğretmenlerin oranı en düşüktür. Kıdem yılı yüksek olan öğretmenlerin şehir merkezinde çalışmalarının sebebi, atamaların mesleki kıdeme göre yapılmasıdır.

Tablo 4.1.4.Öğretmenlerin Eğitim Durumları Değişkenine Göre Dağılımı

| VERİLER \ DERECE | 2 YILLIK EĞT. ENS. | 3 YILLIK EĞT. ENS | EĞT. FAK. | Y.LİSANS | Toplam |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|-----------------|---------------|
| N | 0 | 24 | 62 | 3 | 89 |
| % | 0 | 27 | 69,7 | 3,4 | 100 |

Tablo 4.1.4'ten görüleceği gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin %27'si Eğitim Enstitüsünden, %69,7'si Eğitim Fakültesinden, %3,4'ü Yüksek Lisanstan mezundur. 2 yıllık Eğitim Enstitüsü mezunu öğretmen bulunmadığı ve yüksek lisans yapan öğretmen sayısının çok az olduğu görülmektedir.

4.2.Alt Kategorilere İlişkin Bulgular ve Yorumlar:

TABLO.4.2.1.1.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|--|-------------|-------------|-------------|------------|
| 1.Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine olan tutumlarını açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak. | 40,4 | 34,8 | 21,3 | 3,4 |
| 11.Öğrencilerin fenle ilgili becerilerini açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak. | 30,3 | 34,8 | 33,7 | 1,1 |
| 20.Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dağarcığını ortaya çıkarmak için öğretim hedef ve davranışları yazmak. | 29,2 | 58,2 | 18,0 | 0 |
| 29.Ailelere ve öğrencilere Fen ve Teknoloji öğretiminin önemini anlatmak ve savunmak. | 2,2 | 21,3 | 76,4 | 0 |
| Ortalama | 25.5 | 37.3 | 37.4 | 1.0 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelerle % 25 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %37 az ihtiyaç hissettiklerini ve %37 çok ihtiyaç hissettiklerini ve %1 bu araştırmadan sonra ihtiyaç olarak düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler tarafından en az ihtiyacın belirtildiği bu kategoridir. Öğretmenlerin, 1, 11 ve 20. ifadelerin ortak noktası olan “hedef ve davranışlar yazmak” konusunda ihtiyaç hissetmemeleri dikkat edilmesi gereken bir bulgudur. Ayrıca öğretmenlerin ailelere ve öğrencilere fenin önemini anlatmakta yetersiz kaldıkları ve böyle bir ihtiyaç içinde oldukları da gözden kaçmamalıdır.

TABLO.4.2.1.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisinin Cinsiyet ile Arasındaki t-Testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 8,39 | 1,95 | 87 | ,035 | ,972 |
| BAYAN | 61 | 8,37 | 1,99 | | | |

TABLO.4.2.1.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen öğretiminde amaçları belirleme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [$t= 0,350$, $p>0,05$]. Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin fen öğretiminde amaçları belirleme alt kategorisinin cinsiyete bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

TABLO.4.2.1.3.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisinin Mezuniyet ile Arasındaki Anova Sonuçları

| <i>VARYANSIN KAYNAĞI</i> | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 2,214 | 3 | 0,738 | ,185 | ,906 |
| Gruplar İçi | 338,798 | 85 | 3,986 | | |
| Toplam | 341,011 | 88 | | | |

TABLO.4.2.1.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen öğretiminde amaçları belirleme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [$F=0,185$, $p>0,05$]. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin amaçları belirleme alt kategorisi üzerinde mezuniyet durumlarının anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

TABLO.4.2.1.4.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyim Yılı ile Arasındaki Anova Sonuçları

| VARYANŞIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 22,378 | 4 | 5,595 | 1,475 | ,217 |
| Gruplar İçi | 318,633 | 84 | 3,793 | | |
| Toplam | 341,011 | 88 | | | |

TABLO.4.2.1.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen öğretiminde amaçları belirleme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F=1,475, p>0,05]. Yani, öğretmenlerin fen öğretiminde amaçları belirleme alt kategorisi üzerinde mesleki deneyimin anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

Tablo 4.2.2.1.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|---|------------|-------------|-------------|------------|
| 2.Fen ve Teknoloji sınavları için bir soru bankası oluşturmak ve kullanmak. | 10,1 | 29,2 | 60,7 | 0,0 |
| 12.Fen ve Teknoloji dersindeki öğrenme güçlüklerini tespit etmek için yapılan testlerin verilerini kullanmak. | 34,8 | 29,2 | 34,8 | 1,1 |
| 21.Fen ve Teknoloji öğretim hedeflerini değerlendirmek için ölçüm araçları (Yazılı sınav, bulmaca, kavram haritası gibi) oluşturmak. | 5,6 | 22,5 | 71,9 | 0,0 |
| 31.Standartlaştırılmış testlerden (OKS,Fen lisesi) sorular seçmek, uygulamak ve yorumlamak. | 7,9 | 27,0 | 65,2 | 0,0 |
| 39.Öğrencilerin bireysel farklılıklarını algılayarak bu doğrultuda gerçekçi amaçlar belirleyip bu amaçlara ulaşmaları için yol göstermek. | 3,4 | 21,3 | 75,3 | 0,0 |
| 42.Öğrencilere not verirken değerlendirme verilerini (Yazılı veya sözlü sınavlar) kullanmak. | 3,4 | 25,8 | 70,8 | 0,0 |
| 47. Öğrencileri değerlendirmede yeni yaklaşımları ve araçları kullanabilmek (Portfolyo= bireysel gelişim dosyası, kavram haritası gibi) | 6,7 | 29,2 | 64,0 | 0,0 |
| 51. Test ve ara sınav (quiz) uygulaması yapmak. | 7,9 | 49,4 | 42,7 | 0,0 |
| 57.Öğrencileri değerlendirmede istatistikî bilgilerden yararlanmak ve modern yolların kullanmak. (Ortalama (medyan), mod (en çok tekrarlanan), standart sapma, çan eğrisi gibi) | 14,6 | 41,6 | 43,8 | 0,0 |
| 59. Öğrenci farklılıklarını ortaya çıkarmak ve anlamak. | 4,5 | 27,0 | 68,5 | 0,0 |
| Ortalama | 9.9 | 30.2 | 59.8 | 0.1 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelere % 10 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %30 az ihtiyaç hissettiklerini ve %60 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu bölümde, öğretmenlerin en çok 39. madde ile “öğrencilerinin bireysel farklılıklarını anlama” konusuna ihtiyaç hissettikleri bulgusu ortaya çıkmıştır. En az ihtiyaç hissedilen madde ise 12. “öğrenme güçlüklerini tespit etmek için yapılan testlerin verilerini kullanmak” ifadesidir. Bu ifade öğretmenlerin bir kısmının öğrencilerinin öğrenme güçlüklerini tespit etmek konusuna ilgisiz kaldıklarını göstermektedir. Öğrencileri değerlendirmek için ölçüm araçları kullanmak 21 (%71,9), 42 (70,8), 47 (%64) ifadelerinin sonuçlarına göre, öğretmenlerin bu konuda ihtiyaç içinde oldukları da gözden kaçmaması gereken bir bulgudur.

Tablo 4.2.2.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisinin cinsiyete göre t-Testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 24,32 | 3,88 | 87 | 1,204 | ,232 |
| BAYAN | 61 | 25,26 | 3,19 | | | |

Tablo 4.2.2.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [t= 1,204, p>0,05]. Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirme alt kategorisinin cinsiyete bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

Tablo 4.2.2.3. Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 66,936 | 3 | 22,312 | 1,955 | ,127 |
| Gruplar İçi | 969,963 | 85 | 11,411 | | |
| Toplam | 1036,899 | 88 | | | |

Tablo 4.2.2.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F=1,955, p>0,05]. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin öğrencileri değerlendirme alt kategorisi üzerinde mezuniyet durumlarının anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

Tablo.4.2.2.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 78,179 | 4 | 19,545 | 1,712 | ,155 |
| Gruplar İçi | 958,720 | 84 | 11,413 | | |
| Toplam | 1036,899 | 88 | | | |

Tablo 4.2.2.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. [F=1,712, p>0,05]. Elde edilen verilere göre fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirme alt kategorisinin, öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre farklılaşmadığı görülmüştür.

TABLO.4.2.3.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları:

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|--|------------|-------------|-------------|------------|
| 3.Fen ve Teknoloji öğretimi için kendi materyallerimi hazırlamak. | 11,2 | 43,8 | 43,8 | 1,1 |
| 13.İyi bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıfın fiziksel ortamını düzenlemek. | 3,4 | 23,6 | 73,0 | 0,0 |
| 22.Fen ve Teknoloji dersini planlamada ekonomik eğitimsel materyalleri belirlemek. | 2,2 | 38,2 | 59,6 | 0,0 |
| 30.Öğrencileri temel ihtiyaçları bakımından gerçekçi hedefler saptayıp onlara ulaşmaya yönlendirmek. | 3,4 | 20,2 | 76,4 | 0,0 |
| 32.Fen ve Teknoloji dersinin bir ünitesi için bir öğretim planı geliştirmek. | 37,1 | 39,3 | 22,5 | 1,1 |
| 37.Fen ve Teknoloji öğretiminde yeni öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenebilmek ve uygulayabilmek(Yapısalcı öğretim yaklaşımı, işbirlikçi öğrenme gibi) | 4,5 | 36,0 | 58,4 | 1,1 |
| 41.Tek bir Fen ve Teknoloji dersi için (40 dk.) bir ders planı geliştirmek | 29,2 | 50,6 | 20,2 | 0,0 |
| 49.Fen ve Teknoloji de nelerin öğretileceğini belirlemek. | 5,6 | 56,2 | 38,2 | 0,0 |
| 50.Fen ve Teknoloji konularını öğrencilerin seviyelerine uygun olarak işlemek. | 3,4 | 47,2 | 49,4 | 0,0 |
| 76.Etkili bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıf mevcudunu uygun hale getirilmek. | 5,6 | 20,2 | 73,0 | 0,0 |
| 83.Fen ve Teknoloji ders konularını öğretirken günlük yaşamla ilişkiler kurmak. | 2,2 | 9 | 88,8 | 0,0 |
| Ortalama | 9.8 | 35.0 | 54.9 | 0.3 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelerle % 10 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %35 az ihtiyaç hissettiklerini ve %55 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu bölümde, öğretmenlerin en çok 88. madde ile “Fen ve Teknoloji ders konularını öğretirken günlük yaşamla ilişkiler kurmak” konusuna ihtiyaç hissettikleri bulgusu ortaya çıkmıştır. En az ihtiyaç hissedilen madde ise 3. “Fen ve Teknoloji öğretimi için kendi materyallerimi hazırlamak” ifadesidir. Bu ifade öğretmenlerin bir kısmının materyal hazırlama konusuna ilgisiz kaldıklarını göstermektedir. Sınıfın fiziki koşullarını düzenlemek 13.(%73) ve 76.(%73) ifadelerinin sonuçlarına göre, öğretmenlerin sınıflarının fiziki şartlarını düzenleme konusunda ihtiyaç içinde oldukları gözden kaçmaması gereken bir bulgudur.

Tablo 4.2.3.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 25,71 | 3,81 | 87 | 2,169 | ,033 |
| BAYAN | 61 | 27,39 | 3,17 | | | |

Tablo 4.2.3.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir [t= 2,169, p<0,05]. Bu bulguya göre fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisine cinsiyetin etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2.3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 35,657 | 3 | 11,886 | ,992 | ,401 |
| Gruplar İçi | 1018,725 | 85 | 11,985 | | |
| Toplam | 1054,382 | 88 | | | |

Tablo 4.2.3.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F= ,992, p>0,05]. Diğer bir ifadeyle fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisi üzerinde mezuniyet durumlarının anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

Tablo 4.2.3.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 30,480 | 4 | 7,620 | ,625 | ,646 |
| Gruplar İçi | 1023,902 | 84 | 12,189 | | |
| Toplam | 1054,382 | 88 | | | |

Tablo 4.2.3.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F= ,625, p>0,05]. Yani, öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisi üzerinde mesleki deneyimlerinin anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

TABLO 4.2.4.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları:

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|--|----------|----------|----------|----------|
| 4. Öğrencileri, feni öğrenmeyi istemeleri için motive etmek. | 3,4 | 23,6 | 73 | 0,0 |
| 14.Fen ve Teknoloji öğretimini bilgisayar destekli olarak yapmak. | 1,1 | 40,4 | 58,4 | 0,0 |
| 23.Fen ve Teknoloji öğretiminde simülasyon (benzetim) tekniklerini uygulamak. | 7,9 | 64,0 | 27,0 | 1,1 |
| 26.Kimya alanında öğrencilerin bilgilerini ve yeteneklerini geliştirmek. | 5,6 | 28,1 | 66,3 | 0,0 |
| 33.Fen ve Teknoloji konularını öğretmede “Araştırmaya dayalı öğretim stratejisini” kullanmak. | 4,5 | 36,0 | 59,6 | 0,0 |
| 40.Öğrenciler için fen bilimlerini anlamlı hale getirmek. | 3,4 | 10,1 | 85,4 | 1,1 |
| 43.Fen ve Teknoloji dersini laboratuvar ortamında işlemek. | 2,2 | 14,6 | 83,1 | 0,0 |
| 52.Bireysel Fen ve Teknoloji öğretim stratejilerini (Buluş yoluyla, araştırma inceleme yoluyla) uygulamak. | 11,2 | 32,6 | 56,2 | 0,0 |
| 58.Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için kütüphanelerden veya bilim merkezlerinden (Üniversiteler, Feza Gürsey bilim merkezi gibi) yararlanmak. | 2,2 | 43,8 | 53,9 | 0,0 |
| 64.Fen ve Teknoloji öğretimine yardımcı olacak çevre gezileri düzenlemek. | 2,2 | 27,0 | 70,8 | 0,0 |
| 69.Fen ve Teknoloji öğretiminde, öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalarını sağlamak. | 3,4 | 42,7 | 53,9 | 0,0 |
| 74.Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel süreç becerilerini kazandırmak (Bir araştırmanın ve gözlemin nasıl yapıldığını veya sonucu önceden kestirebilmeyi kavratmak gibi). | 4,5 | 19,1 | 75,3 | 1,1 |
| 77.Fen kavramlarını modellerle sunmak (Güneş sistemi modeli gibi). | 3,4 | 6,7 | 89,9 | 0,0 |
| 78.Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek. | 2,2 | 10,1 | 87,6 | 0,0 |
| 79.Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel el becerilerini kazandırmak. (Soğan zarı hücresini mikroskopta inceleyebilme) | 6,7 | 10,1 | 83,1 | 0,0 |

| | | | | |
|---|------------|-------------|-------------|------------|
| 84. Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için işitsel ve görsel malzemeler kullanmak (Belgesel veya bilimsel filmler gibi). | 2,2 | 7,9 | 88,8 | 1,1 |
| 87. Öğrencileri okula ve topluma karşı olumlu davranışlar göstermeye motive etmek. | 2,2 | 11,2 | 86,5 | 0,0 |
| 88. Öğrencilerin feni sevmelerini sağlamak. | 2,2 | 7,9 | 89,9 | 0,0 |
| Ortalama | 3,9 | 24,2 | 71,6 | 0,3 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum.

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelere % 4 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %24 az ihtiyaç hissettiklerini ve %72 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu kategori öğretmenlerin en çok ihtiyaç belirttiği ikinci kategoridir. Bu sonuç öğretmenlerin “Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme” konusuna ihtiyaç hissettiklerini ve konuya verdikleri önemi göstermektedir. Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 77.(%89,9), 84(%88,8), 88(%89,9) maddeleridir. Öğretmenlerin, öğrencilerinin feni sevmesini sağlamak (%89,9) ve fen bilimlerini onlar için anlamlı hale getirmek (%85,4) ifadelerinde yüksek oranda ihtiyaç belirtmeleri önemli bir bulgudur çünkü bu bulgu öğretmenlerin konu hakkındaki ihtiyaçlarını ve konuya verdikleri önemi göstermektedir. Yine öğretmenlerin önem gösterdikleri bir başka konu; öğrencilerini motive etmedir. Bu bulguya 4.(%73) ve 87.(%86,5) ifadeleri ile ulaşılmıştır. Ayrıca bulgulardan öğretmenlerin, derslerini işlerken işitsel ve görsel malzemeler (%88,8) ile modellere de (%89,9) çok ihtiyaç duyduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.2.4.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 47,10 | 6,40 | 87 | 1,142 | ,257 |
| BAYAN | 61 | 48,54 | 5,04 | | | |

Tablo 4.2.4.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini verme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [$t= 1,142$, $p>0,05$]. Bu bulguya göre fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini verme alt kategorisine cinsiyetin etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tablo.4.2.4.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları

| <i>VARYANSIN KAYNAĞI</i> | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 206,186 | 3 | 68,729 | 2,368 | ,076 |
| Gruplar İçi | 2467,095 | 85 | 29,025 | | |
| Toplam | 2673,281 | 88 | | | |

Tablo.4.2.4.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini verme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark tespit edilmemiştir [$F=2,368$, $p>0,05$]. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretimini planlama alt kategorisi üzerinde mezuniyet durumlarının anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

TABLO 4.2.4.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 105,136 | 4 | 26,284 | ,860 | ,492 |
| Gruplar İçi | 2568,145 | 84 | 30,573 | | |
| Toplam | 2673,281 | 88 | | | |

TABLO 4.2.4.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini verme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F= ,860, p>0,05]. Yani, öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretimini verme alt kategorisi üzerinde mesleki deneyimlerinin anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

TABLO.4.2.5.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|---|-------------|-------------|-------------|------------|
| 5.Bir öğretmen olarak kendi kişisel öğretme etkinliğimi ölçmek ve değerlendirmek. | 20,2 | 48,3 | 29,2 | 2,2 |
| 15.Öğrenciler için Fen ve Teknoloji laboratuvarlarında güvenliği sağlamak. | 5,6 | 30,3 | 64,0 | 0,0 |
| 24.Öğrencilerin sınıf içi disiplinini sağlamak. | 22,5 | 46,1 | 31,5 | 0,0 |
| 34.Fen ve Teknoloji öğretim giderleri için özel maddi kaynak bulmak. | 12,4 | 25,8 | 61,8 | 0,0 |
| 44.Öğrencilerle ve aileleriyle öğrencilerin gelişimi ile ilgili iletişim halinde olmak. | 3,4 | 36,0 | 60,7 | 0,0 |
| 53.Fen ve Teknoloji dersleriyle ilgili öğrenci kayıtlarını tutmak. | 10,1 | 51,7 | 37,1 | 1,1 |
| Ortalama | 12.4 | 39.7 | 47.4 | 0.6 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum.

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelere % 12,5 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, % 39,7 az ihtiyaç hissettiklerini ve %47,4 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu kategori öğretmenlerin en az ihtiyaç belirttiği ikinci kategoridir. Bu sonuç öğretmenlerin “Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme” konusunda çok ihtiyaç hissetmediklerini ve konuya ilgisiz kaldıklarını göstermektedir. Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 15(%64,0), 34(%61,8), 44(%60,7) maddeleridir. Öğretmenlerin, öğrencilerinin laboratuvarda güvenliğini sağlamak ifadesinde (%64,0) oranında ihtiyaç belirtmesi önemli bir bulgudur çünkü bu bulgu öğretmenlerin laboratuvar güvenliği hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göstermektedir. Öğretmenlerin önem gösterdikleri bir diğer konu ise veliler ve öğrencilerle iletişim halinde olmadır. Bu bulguya 44.(%60,7) “Öğrencilerle ve aileleriyle öğrencilerin gelişimi ile ilgili iletişim halinde olmak” ifadesi ile ulaşılmıştır. Bu bölümde en az ihtiyaç hissedilen

24. “Öğrencilerin sınıf içi disiplinini sağlamak” maddesidir. Bu bulgu öğretmenlerin sınıf yönetimi konusunda kendilerini yeterli görmesi bakımından önemlidir.

TABLO 4.2.5.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 13,71 | 2,78 | 87 | 0,801 | 0,425 |
| BAYAN | 61 | 14,18 | 2,43 | | | |

TABLO 4.2.5.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini yönetme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [t= 0,801, p>0,05]. Bu bulguya göre fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini yönetme alt kategorisine cinsiyetin etkisinin olmadığı söylenebilir.

TABLO.4.2.5.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları

| <i>VARYANSIN KAYNAĞI</i> | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 13,563 | 3 | 4,521 | ,692 | ,559 |
| Gruplar İçi | 555,336 | 85 | 6,533 | | |
| Toplam | 568,899 | 88 | | | |

TABLO.4.2.5.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini yönetme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. [F=,692, p>0,05]. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin fen ve teknoloji

öğretimini planlama alt kategorisi üzerinde mezuniyet durumlarının anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

TABLO.4.2.5.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 29,811 | 4 | 7,453 | 1,161 | ,334 |
| Gruplar İçi | 539,088 | 84 | 6,418 | | |
| Toplam | 568,899 | 88 | | | |

TABLO.4.2.5.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini yönetme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F=1,161, p>0,05]. Elde edilen bulgular ışığında, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretimini yönetme alt kategorisinin öğretmenlerin mesleki kıdemlerine bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

TABLO.4.2.6.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|--|------------|-------------|-------------|------------|
| 6.Ekonomik veya ücretsiz öğretim araç gereçlerini belirlemek ve bunları kullanmak. | 2,2 | 23,6 | 71,9 | 2,2 |
| 16.Fen ve Teknoloji laboratuvar araç ve gereçlerini kullanarak deney düzenekleri kurmak.(Elektrik devresi kurabilmek) | 10,1 | 25,8 | 64,0 | 0,0 |
| 18.Fen ve Teknoloji konularına uygun belgesel ve bilimsel filmleri sınıf ortamına getirmek. | 2,2 | 31,5 | 65,2 | 1,1 |
| 25.Okuldaki bilgisayarlar için Fen ve Teknoloji yazılım programlarını seçmek ve temin etmek. (Kimyada moleküler modellerin üç boyutlu çizim programları gibi) | 7,9 | 47,2 | 44,9 | 0,0 |
| 35.Fen ve Teknoloji öğretimi için destekleyici materyalleri seçmek (Kitap veya film gibi) | 2,2 | 23,6 | 74,2 | 0,0 |
| 45.Depo ve yenilenebilir sistem desteğine sahip bir laboratuvar kurmak. | 9,0 | 41,6 | 48,3 | 1,1 |
| 54.Bir laboratuvar sınıfı oluşturmak. | 9,0 | 25,8 | 56,2 | 9,0 |
| 60.Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini uygun şartlarda muhafaza edip gerekli bakımlarını yapmak. | 4,5 | 44,9 | 50,6 | 0,0 |
| 65.Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini seçmek ve sınıflamak. (Elektrik aletleri, kimyasal maddeler, cam maddeler gibi). | 9,0 | 41,6 | 49,4 | 0,0 |
| 70.Fen ve Teknoloji konularını öğretmek için canlı organizmalar bulundurmak. (Balık, solucan veya kurbağa gibi) | 31,5 | 38,2 | 30,3 | 0,0 |
| 72.Fen ve Teknoloji öğretiminde teknolojik aletleri kullanabilmek ve bunlardan yararlanmak (Slayt, dvd,vcd, tepegöz, video kamera, projeksiyon gibi) | 1,1 | 18 | 80,9 | 0,0 |
| Ortalama | 8.1 | 32.9 | 57.8 | 1.2 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum.

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelerle % 8,1 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, % 32,9 az ihtiyaç hissettiklerini ve % 57,8 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 72 “Fen ve Teknoloji öğretiminde teknolojik aletleri kullanabilmek ve bunlardan yararlanmak”(80,9) maddesidir. Bu bulgu, öğretmenlerin teknolojik aletleri kullanma konusunda yeterlilikleri olmadığını göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca bulgulardan 6.(71,9), 16.(64), 35.(74,2), 60.(50,6) öğretmenlerin, araç-gereç-materyal seçme ve kullanma konularında da kendilerini yeterli hissetmedikleri görülmektedir.

TABLO.4.2.6.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 26,32 | 4,66 | 87 | 1,301 | ,197 |
| BAYAN | 61 | 27,60 | 4,16 | | | |

TABLO.4.2.6.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretiminde materyal ve etkinlik düzenleme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [t= 1,301, p>0,05]. Bu bulguya göre fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretiminde materyal ve etkinlik düzenleme alt kategorisine cinsiyetin etkisinin olmadığı söylenebilir.

TABLO.4.2.6.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 22,999 | 3 | 7,666 | ,398 | ,755 |
| Gruplar İçi | 1637,360 | 85 | 19,263 | | |
| Toplam | 1660,360 | 88 | | | |

TABLO.4.2.6.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretiminde materyal ve etkinlik düzenleme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir [$F= ,398$, $p>0,05$]. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin fen ve teknoloji öğretiminde materyal ve etkinlik düzenleme alt kategorisi üzerinde mezuniyet durumlarının anlamlı bir şekilde etkisi olmamıştır.

TABLO.4.2.6.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | SS | Sd | t | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 84,984 | 4 | 21,246 | 1,133 | ,347 |
| Gruplar İçi | 1575,376 | 84 | 18,754 | | |
| Toplam | 1660,360 | 88 | | | |

TABLO.4.2.6.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretiminde materyal ve etkinlik düzenleme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [$F=1,133$, $p>0,05$]. Başka bir ifadeyle, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretiminde materyal ve etkinlik düzenleme alt kategorisinin öğretmenlerin mesleki kıdemlerine bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

TABLO.4.2.7.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|---|-------------|-------------|-------------|------------|
| 7.Temel fen ilkelerinde (Eylemsizlik, Mendel yasası, Boyle kanunu gibi) öğrencilerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmasını sağlamak. | 3,4 | 20,2 | 76,4 | 0,0 |
| 9.Fen ve Teknoloji öğretiminde interneti kullanmayı öğrenmek ve bundan yararlanmak. | 11,2 | 38,2 | 49,4 | 1,1 |
| 17.Öğrencilere fen alanındaki mesleki olanaklar hakkında güncel bilgiler vermek. | 2,2 | 40,4 | 57,3 | 0,0 |
| 27. Bilgisayar kullanmayı öğrenmek. | 22,5 | 31,5 | 46,1 | 0,0 |
| 36.Öğrencilerin fenle ilgili sosyal konularda (Ozon tabakasındaki seyrelme, asit yağmurları, sera etkisi gibi) kişisel bilgilerini güncellemek. | 2,2 | 12,4 | 84,3 | 1,1 |
| 46.Fizik alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | 11,2 | 39,3 | 49,4 | 0,0 |
| 55.Biyoloji alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | 3,4 | 47,2 | 53,9 | 0,0 |
| 61.Kimya alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | 9,0 | 42,7 | 48,3 | 0,0 |
| 66.Bilişsel gelişim teorileri (Piaget veya Bruner öğrenme kuramları gibi) hakkındaki kişisel bilgilerimi güncellemek. | 11,2 | 28,1 | 41,6 | 19,1 |
| 67.Fen konuları ve fen eğitimi alandaki gelişmeleri diğer öğretmenlere aktarmak. | 39,3 | 39,3 | 21,3 | 0,0 |
| 71.Bilim tarihi ve felsefesi hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak. | 28,1 | 44,9 | 27,0 | 0,0 |
| 75.Fen eğitimi alanında üst seviyede eğitim almak için çalışmak (Lisans tamamlama, yüksek lisans yapma gibi). | 49,4 | 20,2 | 29,3 | 1,1 |
| 80.Öğretmen olarak mesleki sorumluluklarımın farkına varmak ve kavramak. | 46,1 | 19,1 | 34,8 | 0,0 |
| Ortalama | 18.4 | 32.6 | 47.6 | 1.7 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelere % 18,4 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, % 32,6 az ihtiyaç hissettiklerini ve % 47,6 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu kategori öğretmenlerin en az ihtiyaç belirttiği üçüncü kategoridir. Bu sonuç öğretmenlerin “Kişisel Kabiliyetini Geliştirmeleri” konusuna çok ihtiyaç hissetmediklerini ve konuya ilgisiz kaldıklarını göstermektedir. Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 36 “Öğrencilerin fenle ilgili sosyal konulardaki bilgilerini güncellemek” (%84,3) maddesidir. Bu sonuç öğretmenlerin, öğrencilerinin fenle ilgili sosyal konularda da kendilerini geliştirmelerini istemeleri açısından önemlidir çünkü bu bulgu öğretmenlerin bu konuda yeterli etkinliği gösteremediklerini ifade etmektedir. Bu bölümde en az ihtiyaç hissedilen 75. “Fen eğitimi alanında üst seviyede eğitim almak” maddesidir. Bu bulgu öğretmenlerin kişisel gelişim konusuna verdikleri önemi ifade etmesi bakımından önemlidir. Öğretmenlerin yaklaşık %80’inin ihtiyaç hissetmedikleri bir diğer konu ise 67.madde olan “Gelişmeleri diğer öğretmenlere aktarmak” tır. Öğretmenlerin diğer öğretmenler ile iletişim halinde olmak istememeleri üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir bulgudur.

TABLO.4.2.7.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|-----------|--------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| BAY | 28 | 29,39 | 5,20 | 87 | ,061 | ,951 |
| BAYAN | 61 | 29,32 | 4,36 | | | |

TABLO.4.2.7.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretmeni olarak kişisel kabiliyetini geliştirme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [$t= 0,61$, $p>0,05$]. Fen ve teknoloji dersi öğretmeni olarak kişisel kabiliyetini geliştirme alt kategorisinin cinsiyete bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

TABLO.4.2.7.3.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre Anova Sonuçları

| <i>VARYANSIN KAYNAĞI</i> | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|-------------|-------------|
| Gruplar Arası | 37,321 | 3 | 12,440 | ,574 | ,663 |
| Gruplar İçi | 1840,881 | 85 | 21,657 | | |
| Toplam | 1808,202 | 88 | | | |

TABLO.4.2.7.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretmeni olarak kişisel kabiliyetini geliştirme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. [$F= ,574$, $p>0,05$].

TABLO.4.2.7.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANŞIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|-------------|-------------|
| Gruplar Arası | 83,116 | 4 | 20,779 | ,972 | ,427 |
| Gruplar İçi | 1795,086 | 84 | 21,370 | | |
| Toplam | 1878,202 | 88 | | | |

TABLO.4.2.7.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretmeni olarak kişisel kabiliyetini geliştirme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir [F= ,972, p>0,05]. Başka bir ifadeyle, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin fen ve teknoloji öğretmeni olarak kişisel kabiliyetini geliştirme alt kategorisinin öğretmenlerin mesleki kıdemlerine bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

TABLO.4.2.8.1. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisiyle İlgili Yüzde Dağılımları

| ANKET SORULARI | A | B | C | D |
|--|------------|-------------|-------------|------------|
| 8.Fen, teknoloji ve toplum hakkındaki kişisel bilgilerimi güncellemek. | 7,9 | 34,8 | 57,3 | 0,0 |
| 10.Öğrencilere bilimsel gerçekleri öğretirken bilimsel bilginin doğasını da öğretmek. | 4,5 | 20,2 | 75,3 | 0,0 |
| 19.Öğrencilere bilimsel bilginin nasıl üretildiğini kavratmak. | 4,5 | 25,8 | 69,7 | 0,0 |
| 28.Öğrencilere bilim adamlarının nasıl ve ne amaçla çalıştıklarını öğretmek. | 3,4 | 32,6 | 64,0 | 0,0 |
| 38.Öğrencilere bilim insanlarının sahip oldukları özellikleri öğretmek. | 9,0 | 31,5 | 59,6 | 0,0 |
| 48.Öğrencilerin zihninde bir bilim insanı imajı oluşturmak. | 5,6 | 23,6 | 69,7 | 1,1 |
| 56.Öğrencilere fen bilimleriyle diğer bilim dalları arasındaki farkları öğretmek. | 5,6 | 31,5 | 61,8 | 1,1 |
| 62.Fen konularının toplum hayatına, dünyaya (canlı hayatına) etkilerini öğrencilere anlatmak ve kavratmak. | 3,4 | 15,7 | 80,9 | 0,0 |
| 63.Öğrencilere bilim insanları tarafından üretilen bilimsel bilginin değişebilirliğini öğretmek. | 3,4 | 20,2 | 76,4 | 0,0 |
| 68.Bilimsel bilgiyi oluşturan teori, kanun ve kavramlar arasındaki farklılıkları açıklamak. | 7,9 | 24,7 | 67,4 | 0,0 |
| 73.Öğrencilere bilimsel bilginin üretilmesinde deneyler tasarlamamanın ve yapmanın önemini kavratmak. | 3,4 | 10,1 | 86,5 | 0,0 |
| 81.Öğrencilerin mantıksal ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmek. | 6,7 | 13,5 | 79,8 | 0,0 |
| 82.Daha etkili Fen ve Teknoloji öğretimi için bilgili insanlardan (Üniversitelerdeki fen eğitimi ana bilim dalındaki öğretim üyelerinden) yardım ve tavsiye almak. | 14,6 | 37,1 | 46,1 | 2,2 |
| 85.Öğrencilerin bilimsel sorgulama becerilerini geliştirmek. | 2,2 | 11,2 | 86,5 | 0,0 |
| 86.Fen ve Teknoloji ders konularıyla doğal hayat arasında ilişkiler kurmak. | 2,2 | 7,9 | 89,9 | 0,0 |
| Ortalama | 5.6 | 22.7 | 71.4 | 0.3 |

*Likert tipi ankette öğretmenlerin maddeleri cevaplandırırken düşüncelerini ifade etmede kullandıkları seçeneklerin açılımı: A-Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum, B-Az İhtiyaç Hissediyorum, C- Çok İhtiyaç Hissediyorum, D-Bu Anketten Sonra İhtiyaç olarak Düşünüyorum

Öğretmenler, bu kategorideki ifadelere % 5,6 hiç ihtiyaç hissetmediklerini, % 22,7 az ihtiyaç hissettiklerini ve % 71,4 çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu kategori öğretmenlerin en çok ihtiyaç belirttiği kategoridir. Bu sonuç öğretmenlerin “Bilimin Doğasını Anlama” konusuna çok ihtiyaç hissettiklerini ve konuya önem verdiklerini göstermektedir. Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 86 “Fen ve Teknoloji ders konularıyla doğal hayat arasında ilişkiler kurmak” (%89,9) maddesidir. Bu bulgu önemlidir çünkü öğretmenlerin, fen konuları ile doğal hayat arasında ilişkilendirme yaparken zorlandıklarını ifade etmektedir. 28.(%64), 38(%59,6), 48(%69,7) maddeleri öğretmenlerin öğrencilere bilim insanları hakkında bilgiler vermesi ile ilgilidir. Bu bulgular da dikkat çekicidir. Yine dikkat çeken diğer bulgular, 10(%75,3), 19(%69,7), 63(%76,4), 68(%67,4), 73(%86,5) maddeleri ile ifade edilen bilimsel bilgi hakkındadır.

Bu bölümde en az ihtiyaç hissedilen 82. “Daha etkili Fen ve Teknoloji öğretimi için bilgili insanlardan yardım ve tavsiye almak” maddesidir. Bu bulgu öğretmenlerin akademik konuda yardım alma düşüncelerini ortaya çıkarması bakımından önemlidir.

TABLO.4.2.8.2. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisinin Cinsiyete Göre t-testi Sonuçları

| <i>CİNSİYET</i> | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|-----------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| BAY | 28 | 38,92 | 4,68 | 87 | 1,073 | ,286 |
| BAYAN | 61 | 40,16 | 5,19 | | | |

TABLO.4.2.8.2'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğasını geliştirme alt kategorisinin cinsiyete göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. [$t= 1,073$, $p>0,05$]. Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğasını geliştirme alt kategorisinin cinsiyete bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

TABLO.4.2.8.3. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisinin Mezuniyete Göre Anova Sonuçları

| <i>VARYANSIN KAYNAĞI</i> | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 213,450 | 3 | 71,150 | 2,979 | ,036 |
| Gruplar İçi | 2030,056 | 85 | 23,883 | | |
| Toplam | 2243,506 | 88 | | | |

TABLO.4.2.8.3'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğasını geliştirme alt kategorisinin mezuniyet ile aralarında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir [$F=2,979$, $p<0,05$]. Elde edilen verilere göre fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğasını geliştirme alt kategorisinin mezuniyete göre farklılaştığı görülmüştür.

TABLO.4.2.8.4. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisinin Mesleki Deneyime Göre Anova Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 64,449 | 4 | 16,112 | ,621 | ,649 |
| Gruplar İçi | 2179,057 | 84 | 25,941 | | |
| Toplam | 2243,506 | 88 | | | |

TABLO.4.2.8.4'e göre, fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğasını geliştirme alt kategorisinin mesleki deneyimlere göre aralarında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir. [F= ,621, p>0,05]. Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin bilimin doğasını geliştirme alt kategorisinin öğretmenlerin mesleki kıdemlerine bağlı olarak farklılaşmadığı tablo sonuçlarından görülmektedir.

4.3. Alt Problemler

1. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının yüzde dağılımı nasıldır?
2. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları cinsiyetlerine göre değişmekte midir?
3. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları mesleki deneyim yıllarına göre değişmekte midir?
4. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları mezun oldukları bölümlere göre değişmekte midir?
5. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları eğitim durumlarına göre (yüksek lisans/doktora) değişmekte midir?

Alt Problem 4.3.1. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçlarının yüzde dağılımı nasıldır?

Tablo.4.3.1. Fen ve Teknoloji Dersine Giren Öğretmenlerin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Yüzde Dağılımı

Tablo.4.3.1.İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersine Giren Öğretmenlerin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Yüzde Dağılımı

| Anket Maddeleri | Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum (A) | | Az İhtiyaç Hissediyorum (B) | | Çok İhtiyaç Hissediyorum (C) | | Bu Anketten Sonra İhtiyaç Olarak Düşünüyorum (D) | |
|--|-------------------------------|------|-----------------------------|------|------------------------------|-------|--|-----|
| | F | % | f | % | f | % | f | % |
| 1.Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine olan tutumlarını açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak. | 36 | 40,4 | 31 | 34,8 | 19 | 21,33 | 3 | 3,4 |
| 2. Fen ve Teknoloji sınavları için bir soru bankası oluşturmak ve kullanmak. | 9 | 10,1 | 26 | 29,2 | 54 | 60,7 | 0 | 0,0 |
| 3. Fen ve Teknoloji öğretimi için kendi materyallerimi hazırlamak. | 10 | 11,2 | 39 | 43,8 | 39 | 43,8 | 1 | 1,1 |
| 4. Öğrencileri, feni öğrenmeyi istemeleri için motive etmek. | 3 | 3,4 | 21 | 23,6 | 65 | 73 | 0 | 0,0 |
| 5. Bir öğretmen olarak kendi kişisel öğretim etkinliğimi ölçmek ve değerlendirmek. | 18 | 20,2 | 43 | 48,3 | 26 | 29,2 | 2 | 2,2 |
| 6. Ekonomik veya ücretsiz öğretim araç gereçlerini belirlemek ve bunları kullanmak. | 2 | 2,2 | 21 | 23,6 | 64 | 71,9 | 2 | 2,2 |
| 7. Temel fen ilkelerinde (Eylemsizlik, Mendel yasası, Boyle kanunu gibi) öğrencilerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmasını sağlamak. | 3 | 3,4 | 18 | 20,2 | 68 | 76,4 | 0 | 0,0 |
| 8. Fen, teknoloji ve toplum hakkındaki kişisel bilgilerimi güncellemek. | 7 | 7,9 | 31 | 34,8 | 51 | 57,3 | 0 | 0,0 |
| 9. Fen ve Teknoloji öğretiminde interneti kullanmayı öğrenmek ve bundan yararlanmak. | 10 | 11,2 | 34 | 38,2 | 44 | 49,4 | 1 | 1,1 |
| 10. Öğrencilere bilimsel gerçekleri öğretirken bilimsel bilginin doğasını da öğretmek. | 4 | 4,5 | 18 | 20,2 | 67 | 75,3 | 0 | 0,0 |
| 11. Öğrencilerin fenle ilgili becerilerini açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak. | 27 | 30,3 | 31 | 34,8 | 30 | 33,7 | 1 | 1,1 |
| 12. Fen ve Teknoloji dersindeki öğrenme güçlüklerini tespit etmek için yapılan testlerin verilerini kullanmak. | 31 | 34,8 | 26 | 29,2 | 31 | 34,8 | 1 | 1,1 |
| 13. İyi bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıfın fiziksel ortamını düzenlemek. | 3 | 3,4 | 21 | 23,6 | 65 | 73,0 | 0 | 0,0 |
| 14. Fen ve Teknoloji öğretimi bilgisayar destekli olarak yapmak. | 1 | 1,1 | 36 | 40,4 | 52 | 58,4 | 0 | 0,0 |
| 15. Öğrenciler için Fen ve Teknoloji laboratuvarlarında güvenliği sağlamak. | 5 | 5,6 | 27 | 30,3 | 57 | 64,0 | 0 | 0,0 |
| 16. Fen ve Teknoloji laboratuvar araç ve gereçlerini kullanarak deney düzenekleri kurmak.(Elektrik devresi kurabilmek) | 9 | 10,1 | 23 | 25,8 | 57 | 64,0 | 0 | 0,0 |

| | | | | | | | | |
|---|----|------|----|------|----|------|---|-----|
| 17. Öğrencilere fen alanındaki mesleki olanaklar hakkında güncel bilgiler vermek. | 2 | 2,2 | 36 | 40,4 | 51 | 57,3 | 0 | 0,0 |
| 18. Fen ve Teknoloji konularına uygun belgesel ve bilimsel filmleri sınıf ortamına getirmek. | 2 | 2,2 | 28 | 31,5 | 58 | 65,2 | 1 | 1,1 |
| 19. Öğrencilere bilimsel bilginin nasıl üretildiğini kavratmak. | 4 | 4,5 | 23 | 25,8 | 62 | 69,7 | 0 | 0,0 |
| 20. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dağarcığını ortaya çıkarmak için öğretim hedef ve davranışları yazmak. | 26 | 29,2 | 47 | 58,2 | 16 | 18,0 | 0 | 0,0 |
| 21. Fen ve Teknoloji öğretim hedeflerini değerlendirmek için ölçüm araçları (Yazılı sınav, bulmaca, kavram haritası gibi) oluşturmak. | 5 | 5,6 | 20 | 22,5 | 64 | 71,9 | 0 | 0,0 |
| 22. Fen ve Teknoloji dersini planlamada ekonomik eğitimsel materyalleri belirlemek. | 2 | 2,2 | 34 | 38,2 | 53 | 59,6 | 0 | 0,0 |
| 23. Fen ve Teknoloji öğretiminde simülasyon (benzetim) tekniklerini uygulamak. | 7 | 7,9 | 57 | 64,0 | 24 | 27,0 | 1 | 1,1 |
| 24. Öğrencilerin sınıf içi disiplinini sağlamak. | 20 | 22,5 | 41 | 46,1 | 28 | 31,5 | 0 | 0,0 |
| 25. Okuldaki bilgisayarlar için Fen ve Teknoloji yazılım programlarını seçmek ve temin etmek. (Kimyada moleküler modellerin üç boyutlu çizim programları gibi) | 7 | 7,9 | 42 | 47,2 | 40 | 44,9 | 0 | 0,0 |
| 26. Kimya alanında öğrencilerin bilgilerini ve yeteneklerini geliştirmek. | 5 | 5,6 | 25 | 28,1 | 59 | 66,3 | 0 | 0,0 |
| 27. Bilgisayar kullanmayı öğrenmek. | 20 | 22,5 | 28 | 31,5 | 41 | 46,1 | 0 | 0,0 |
| 28. Öğrencilere bilim adamlarının nasıl ve ne amaçla çalıştıklarını öğretmek. | 3 | 3,4 | 29 | 32,6 | 57 | 64,0 | 0 | 0,0 |
| 29. Ailelere ve öğrencilere Fen ve Teknoloji öğretiminin önemini anlatmak ve savunmak. | 2 | 2,2 | 19 | 21,3 | 68 | 76,4 | 0 | 0,0 |
| 30. Öğrencileri temel ihtiyaçları bakımından gerçekçi hedefler saptayıp onlara ulaşmaya yönlendirmek. | 3 | 3,4 | 18 | 20,2 | 68 | 76,4 | 0 | 0,0 |
| 31. Standartlaştırılmış testlerden (OKS, Fen lisesi) sorular seçmek, uygulamak ve yorumlamak. | 7 | 7,9 | 24 | 27,0 | 58 | 65,2 | 0 | 0,0 |
| 32. Fen ve Teknoloji dersinin bir ünitesi için bir öğretim planı geliştirmek. | 33 | 37,1 | 35 | 39,3 | 20 | 22,5 | 1 | 1,1 |
| 33. Fen ve Teknoloji konularını öğretmede “Araştırmaya dayalı öğretim stratejisini” kullanmak. | 4 | 4,5 | 32 | 36,0 | 53 | 59,6 | 0 | 0,0 |
| 34. Fen ve Teknoloji öğretim giderleri için özel maddi kaynak | 11 | 12,4 | 23 | 25,8 | 55 | 61,8 | 0 | 0,0 |

| | | | | | | | | |
|---|----|------|----|------|----|------|---|-----|
| bulmak. | | | | | | | | |
| 35. Fen ve Teknoloji öğretimi için destekleyici materyalleri seçmek (Kitap veya film gibi) | 2 | 2,2 | 21 | 23,6 | 66 | 74,2 | 0 | 0,0 |
| 36. Öğrencilerin fenle ilgili sosyal konularda (Ozon tabakasındaki seyrelme, asit yağmurları, sera etkisi gibi) kişisel bilgilerini güncellemek. | 2 | 2,2 | 11 | 12,4 | 75 | 84,3 | 1 | 1,1 |
| 37. Fen ve Teknoloji öğretiminde yeni öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenebilmek ve uygulayabilmek (Yapısalıcı öğretim yaklaşımı, işbirlikçi öğrenme veya çoklu zekâ kuramı gibi) | 4 | 4,5 | 32 | 36,0 | 52 | 58,4 | 1 | 1,1 |
| 38. Öğrencilere bilim insanlarının sahip oldukları özellikleri öğretmek. | 8 | 9,0 | 28 | 31,5 | 53 | 59,6 | 0 | 0,0 |
| 39. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını algılayarak bu doğrultuda gerçekçi amaçlar belirleyip, bu amaçlara ulaşmaları için yol göstermek. | 3 | 3,4 | 19 | 21,3 | 67 | 75,3 | 0 | 0,0 |
| 40. Öğrenciler için fen bilimlerini anlamlı hale getirmek. | 3 | 3,4 | 9 | 10,1 | 76 | 85,4 | 1 | 1,1 |
| 41. Tek bir Fen ve Teknoloji dersi için (40 dk.) bir ders planı geliştirmek. | 26 | 29,2 | 45 | 50,6 | 18 | 20,2 | 0 | 0,0 |
| 42. Öğrencilere not verirken değerlendirme verilerini (Yazılı veya sözlü sınavlar) kullanmak. | 3 | 3,4 | 23 | 25,8 | 63 | 70,8 | 0 | 0,0 |
| 43. Fen ve Teknoloji dersini laboratuvar ortamında işlemek. | 2 | 2,2 | 13 | 14,6 | 74 | 83,1 | 0 | 0,0 |
| 44. Öğrencilerle ve aileleriyle öğrencilerin gelişimi ile ilgili iletişim halinde olmak. | 3 | 3,4 | 32 | 36,0 | 54 | 60,7 | 0 | 0,0 |
| 45. Depo ve yenilenebilir sistem desteğine sahip bir laboratuvar kurmak. | 8 | 9,0 | 37 | 41,6 | 43 | 48,3 | 1 | 1,1 |
| 46. Fizik alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | 10 | 11,2 | 35 | 39,3 | 44 | 49,4 | 0 | 0,0 |
| 47. Öğrencileri değerlendirmede yeni yaklaşımları ve araçları kullanabilmek (Portfolyo= bireysel gelişim dosyası, kavram haritası gibi) | 6 | 6,7 | 26 | 29,2 | 57 | 64,0 | 0 | 0,0 |
| 48. Öğrencilerin zihninde bir bilim insanı imajı oluşturmak. | 5 | 5,6 | 21 | 23,6 | 62 | 69,7 | 1 | 1,1 |
| 49. Fen ve Teknoloji de nelerin öğretileceğini belirlemek. | 5 | 5,6 | 50 | 56,2 | 34 | 38,2 | 0 | 0,0 |
| 50. Fen ve Teknoloji konularını öğrencilerin seviyelerine uygun olarak işlemek. | 3 | 3,4 | 42 | 47,2 | 44 | 49,4 | 0 | 0,0 |
| 51. Test ve ara sınav (quiz) uygulaması yapmak. | 7 | 7,9 | 44 | 49,4 | 38 | 42,7 | 0 | 0,0 |

| | | | | | | | | |
|--|----|------|----|------|----|------|----|------|
| 52. Bireysel Fen ve Teknoloji öğretim stratejilerini (Buluş yoluyla, araştırma inceleme yoluyla) uygulamak. | 10 | 11,2 | 29 | 32,6 | 50 | 56,2 | 0 | 0,0 |
| 53. Fen ve Teknoloji dersleriyle ilgili öğrenci kayıtlarını tutmak. | 9 | 10,1 | 46 | 51,7 | 33 | 37,1 | 1 | 1,1 |
| 54. Bir laboratuvar sınıfı oluşturmak. | 8 | 9,0 | 23 | 25,8 | 50 | 56,2 | 8 | 9,0 |
| 55. Biyoloji alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | 3 | 3,4 | 38 | 47,2 | 48 | 53,9 | 0 | 0,0 |
| 56. Öğrencilere fen bilimleri ile diğer bilim dalları arasındaki farkları öğretmek. | 5 | 5,6 | 28 | 31,5 | 55 | 61,8 | 1 | 1,1 |
| 57. Öğrencileri değerlendirmede istatistikî bilgilerden yararlanmak ve modern yolların kullanmak. (Ortalama (medyan), mod (en çok tekrarlanan), standart sapma, çan eğrisi gibi) | 13 | 14,6 | 37 | 41,6 | 39 | 43,8 | 0 | 0,0 |
| 58. Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için kütüphanelerden veya bilim merkezlerinden (Üniversiteler, Feza Gürsey bilim merkezi gibi) yararlanmak. | 2 | 2,2 | 39 | 43,8 | 48 | 53,9 | 0 | 0,0 |
| 59. Öğrenci farklılıklarını ortaya çıkarmak ve anlamak. | 4 | 4,5 | 24 | 27,0 | 61 | 68,5 | 0 | 0,0 |
| 60. Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini uygun şartlarda muhafaza edip gerekli bakımlarını yapmak. | 4 | 4,5 | 40 | 44,9 | 45 | 50,6 | 0 | 0,0 |
| 61. Kimya alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | 8 | 9,0 | 38 | 42,7 | 43 | 48,3 | 0 | 0,0 |
| 62. Fen konularının toplum hayatına, dünyaya (canlı hayatına) etkilerini öğrencilere anlatmak ve kavratmak. | 3 | 3,4 | 14 | 15,7 | 72 | 80,9 | 0 | 0,0 |
| 63. Öğrencilere bilim insanları tarafından üretilen bilimsel bilginin değişebilirliğini öğretmek. | 3 | 3,4 | 18 | 20,2 | 68 | 76,4 | 0 | 0,0 |
| 64. Fen ve Teknoloji öğretimine yardımcı olacak çevre gezileri düzenlemek. | 2 | 2,2 | 24 | 27,0 | 63 | 70,8 | 0 | 0,0 |
| 65. Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini seçmek ve sınıflamak. (Elektrik aletleri, kimyasal maddeler, cam maddeler gibi). | 8 | 9,0 | 37 | 41,6 | 44 | 49,4 | 0 | 0,0 |
| 66. Bilişsel gelişim teorileri (Piaget veya Bruner öğrenme kuramları gibi) hakkındaki kişisel bilgilerimi güncellemek. | 10 | 11,2 | 25 | 28,1 | 37 | 41,6 | 17 | 19,1 |
| 67. Fen konuları ve fen eğitimi alandaki gelişmeleri diğer öğretmenlere aktarmak. | 35 | 39,3 | 35 | 39,3 | 19 | 21,3 | 0 | 0,0 |
| 68. Bilimsel bilgiyi oluşturan teori, | 7 | 7,9 | 22 | 24,7 | 60 | 67,4 | 0 | 0,0 |

| | | | | | | | | |
|---|----|------|----|------|----|------|---|-----|
| kanun ve kavramlar arasındaki farklılıkları açıklamak. | | | | | | | | |
| 69. Fen ve Teknoloji öğretiminde, öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalarını sağlamak. | 3 | 3,4 | 38 | 42,7 | 48 | 53,9 | 0 | 0,0 |
| 70. Fen ve Teknoloji konularını öğretmek için canlı organizmalar bulundurmak. (Balık, solucan veya kurbağa gibi) | 28 | 31,5 | 34 | 38,2 | 27 | 30,3 | 0 | 0,0 |
| 71. Bilim tarihi ve felsefesi hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak. | 25 | 28,1 | 40 | 44,9 | 24 | 27,0 | 0 | 0,0 |
| 72. Fen ve Teknoloji öğretiminde teknolojik aletleri kullanabilmek ve bunlardan yararlanmak (Slayt, dvd,vcd, tepegöz, video kamera, projeksiyon gibi) | 1 | 1,1 | 16 | 18 | 72 | 80,9 | 0 | 0,0 |
| 73. Öğrencilere bilimsel bilginin üretilmesinde deneyler tasarlamanın ve yapmanın önemini kavratmak. | 3 | 3,4 | 9 | 10,1 | 77 | 86,5 | 0 | 0,0 |
| 74. Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel süreç becerilerini kazandırmak (Bir araştırmanın ve gözlemin nasıl yapıldığını veya sonucu önceden kestirebilmeyi kavratmak gibi). | 4 | 4,5 | 17 | 19,1 | 67 | 75,3 | 1 | 1,1 |
| 75. Fen eğitimi alanında üst seviyede eğitim almak için çalışmak (Lisans tamamlama, yüksek lisans yapma gibi). | 44 | 49,4 | 18 | 20,2 | 65 | 29,3 | 1 | 1,1 |
| 76. Etkili bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıf mevcudunu uygun hale getirilmek. | 5 | 5,6 | 18 | 20,2 | 65 | 73 | 1 | 1,1 |
| 77. Fen kavramlarını modellerle sunmak (Güneş sistemini modeli gibi). | 3 | 3,4 | 6 | 6,7 | 80 | 89,9 | 0 | 0,0 |
| 78. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek. | 2 | 2,2 | 9 | 10,1 | 78 | 87,6 | 0 | 0,0 |
| 79. Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel el becerilerini kazandırmak. (Soğan zarı hücrelerini mikroskopta inceleyebilme) | 6 | 6,7 | 9 | 10,1 | 74 | 83,1 | 0 | 0,0 |
| 80. Öğretmen olarak mesleki sorumluluklarının farkına varmak ve kavramak. | 41 | 46,1 | 17 | 19,1 | 31 | 34,8 | 0 | 0,0 |
| 81. Öğrencilerin mantıksal ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmek. | 6 | 6,7 | 12 | 13,5 | 71 | 79,8 | 0 | 0,0 |
| 82. Daha etkili Fen ve Teknoloji öğretimi için bilgili insanlardan (Üniversitelerdeki fen eğitimi ana bilim dalındaki öğretim | 13 | 14,6 | 33 | 37,1 | 41 | 46,1 | 2 | 2,2 |

| | | | | | | | | |
|--|---|-----|----|------|----|------|---|-----|
| üyelerinden) yardım ve tavsiye almak. | | | | | | | | |
| 83. Fen ve Teknoloji ders konularını öğretirken günlük yaşamla ilişkiler kurmak. | 2 | 2,2 | 8 | 9 | 79 | 88,8 | 0 | 0,0 |
| 84. Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için işitsel ve görsel malzemeler kullanmak (Belgesel veya bilimsel filmler gibi). | 2 | 2,2 | 7 | 7,9 | 79 | 88,8 | 1 | 1,1 |
| 85. Öğrencilerin bilimsel sorgulama becerilerini geliştirmek. | 2 | 2,2 | 10 | 11,2 | 77 | 86,5 | 0 | 0,0 |
| 86. Fen ve Teknoloji ders konularıyla doğal hayat arasında ilişkiler kurmak. | 2 | 2,2 | 7 | 7,9 | 80 | 89,9 | 0 | 0,0 |
| 87. Öğrencileri okula ve topluma karşı olumlu davranışlar göstermeye motive etmek. | 2 | 2,2 | 10 | 11,2 | 77 | 86,5 | 0 | 0,0 |
| 88. Öğrencilerin feni sevmelerini sağlamak. | 2 | 2,2 | 7 | 7,9 | 80 | 89,9 | 0 | 0,0 |

Alt Problem.4.3.2. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları cinsiyete göre değişmekte midir?

TABLO.4.3.2.1. Fen ve Teknoloji Dersine Giren Öğretmenlerin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

| CİNSİYET | N | \bar{x} | SS | Sd | t | p |
|----------|----|-----------|-------|----|-------|------|
| BAY | 28 | 213,89 | 28,50 | 87 | 1,189 | ,238 |
| BAYAN | 61 | 220,85 | 24,25 | | | |

Alınan toplam puan sonuçlarının cinsiyet ile aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için yapılan t testi sonuçlarına göre, toplam puanın cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmüştür [t= 1,189, p>0,05].

Alt Problem.4.3.3. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları mesleki deneyim yılına göre değişmekte midir?

TABLO.4.3.3.1.Fen ve Teknoloji Dersine Giren Öğretmenlerin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Mesleki Deneyim Yılına Göre Anova Testi Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 1996,280 | 4 | 499,070 | ,746 | ,563 |
| Gruplar İçi | 56163,608 | 84 | 668,614 | | |
| Toplam | 58159,888 | 88 | | | |

Alınan toplam puan sonuçlarının mesleki deneyim ile aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için yapılan Anova testi sonuçlarına göre, toplam puanın hizmete göre farklılaşmadığı görülmüştür. [F=0,746, p>0,05]

Alt Problem.4.3.4. Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlerin eğitim ve öğretime yönelik ihtiyaçları mezun oldukları bölümlere göre değişmekte midir?

TABLO.4.3.4.1. Fen ve Teknoloji Dersine Giren Öğretmenlerin Eğitim ve Öğretime Yönelik İhtiyaçlarının Mezun Oldukları Bölümlere Göre Anova Testi Sonuçları

| VARYANSIN KAYNAĞI | KARELER TOPLAMI | Sd | KARELER ORTALAMASI | F | p |
|--------------------------|------------------------|-----------|---------------------------|----------|----------|
| Gruplar Arası | 2552,79 | 3 | 850,93 | 1,301 | ,280 |
| Gruplar İçi | 55607,09 | 85 | 654,20 | | |
| Toplam | 58159,88 | 88 | | | |

Alınan toplam puan sonuçlarının mezuniyet ile aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için uygulanan Anova test sonuçlarına göre, öğretmenlerin toplam puan ile mezun oldukları bölümler arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür [F=1,301, p>0,05].

5.BÖLÜM

SONUÇ ve ÖNERİLER

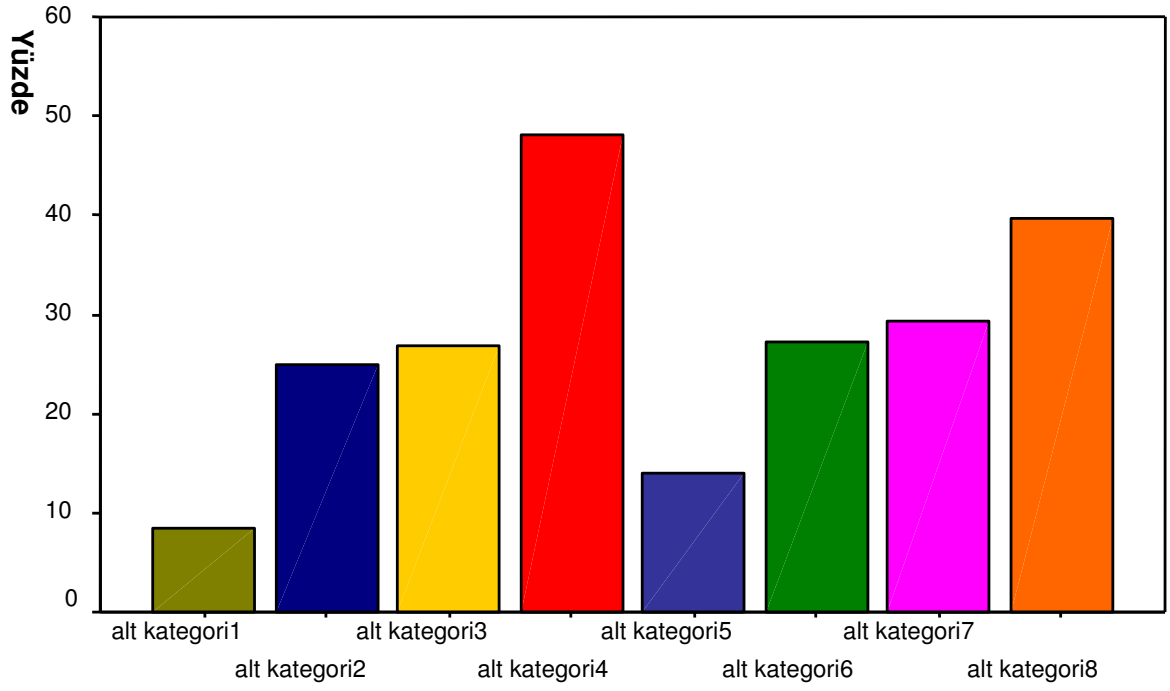
Bu bölümde araştırmanın bulgularına dayalı olarak ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca araştırma bulguları çerçevesinde bu çalışmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

5.1. ALT KATEGORİLER İLE İLGİLİ GENEL SONUÇLAR

Tablo.5.1. Alt Kategoriler Yüzelik Dağılım Tablosu:

| KATEGORİLER | Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum (A) | Az İhtiyaç Hissediyorum (B) | Çok İhtiyaç Hissediyorum (C) | Bu Anketten Sonra İhtiyaç Olarak Düşünüyorum (D) |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme | 25.5 | 37.3 | 37.4 | 1.0 |
| 2. Öğrencileri Değerlendirme | 9.9 | 30.2 | 59.8 | 0.1 |
| 3. Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama | 9.8 | 35.0 | 54.9 | 0.3 |
| 4. Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme | 3.9 | 24.2 | 71.6 | 0.3 |
| 5. Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme | 12.4 | 39.7 | 47.4 | 0.6 |
| 6. Materyal ve Etkinlik Düzenleme | 8.1 | 32.9 | 57.8 | 1.2 |
| 7. Kişisel Kabiliyetini Geliştirme | 18.4 | 32.6 | 47.6 | 1.7 |
| 8. Bilimin Doğasını Anlama | 5.6 | 22.7 | 71.4 | 0.3 |
| Ortalama | 11,7 | 31,8 | 56 | 0,7 |

Tablo.5.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Alt Kategorilere Verdikleri Cevapların Ortalamaları



Tablolarda, araştırmaya katılan 89 Fen Bilgisi öğretmeninin ankette belirtilen ifadelere verdikleri cevapların alt kategorilere göre yüzdelik dağılımları ve ortalamaları verilmiştir.

En az ihtiyacın belirtildiği kategori anketteki ilk kısım olan “Fen ve Teknoloji Öğretiminde Amaçları Belirleme” dir çünkü öğretmenlerin dörtte biri hiç ihtiyaç hissetmediklerini ifade etmişlerdir. Yine çok ihtiyaç hissettiğini belirten öğretmen oranı da % 37.4’tür. Anketin 2. 3. ve 6. alt bölümleri olan “Öğrencileri Değerlendirme”, “Fen ve Teknoloji Öğretimini Gerçekleştirme”, “Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme” ile ilgili kısımlarından elde edilen sonuçlar birbirine çok yakındır. Her üç bölümde hiç ihtiyaç belirtmeyen öğretmen oranı % 10, az ihtiyaç belirten öğretmen oranı % 30 ve çok ihtiyaç belirten öğretmen oranı da % 55 civarındadır. Ankette öğretmenlerin en çok ihtiyaç hissettiklerini ifade ettiği yer “Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama” ve “Bilimin Doğasını Anlama ve Öğretme” ile ilgili alt bölümleridir. Çünkü bu kısımlarda öğretmenlerin %72’si çok ihtiyaç hissettiklerini sadece % 5’i hiç ihtiyaç hissetmediklerini belirtmiştir. “Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme” ile ilgili 5. ve “Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme” ile ilgili 7. bölümlerde belirlenen öğretmen ihtiyaçları birbirine yakındır. Öğretmenlerin yarıya yakını çok ihtiyaç belirtmişlerdir. Buna karşın, öğretmenlerin %18.4’lük bir kısmı kendi kişisel kabiliyetlerini geliştirme konusunda hiç ihtiyaç hissetmediklerini ifade etmiştir.

İstatistiksel analizlerin sonuçları, öğretmen ihtiyaçlarının, öğretmenlerin mezun oldukları alanlara, cinsiyetlerine, mesleki deneyimlerine ve eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediğini açığa çıkarmıştır. Araştırmanın sonuçları özellikle hizmet içi öğretmen yetiştirme çalışmalarında dikkate alınması gereken hususlar açığa çıkarmıştır. Örneğin “Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama” ve “Bilimin Doğasını Anlama ve Öğretme” gibi alanlarda, öğretmenlerin aşırı ihtiyaç içerisinde oldukları görölmüştür. Bu nedenle yapılacak hizmet içi öğretmen yetiştirme çalışmalarının bu ve benzeri konular üzerine odaklanması gereklidir.

5.2. ALT KATEGORİLER İLE İLGİLİ ÖZEL SONUÇLAR:

5.2.1.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar:

Tablo 1’de “Fen Öğretiminde Amaçları Belirleme” ile ilgili öğretmen ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadelere, ortalama olarak öğretmenlerin % 25’i hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %37’si az ihtiyaç hissettiklerini, %37’si çok ihtiyaç hissettiklerini ve %12’si de bu araştırmadan sonra ihtiyaç olarak düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin en az ihtiyaç duydukları bu kategoridir. Bunun sebebi, yeni müfredatta tutumları ve becerileri belirten öğretim hedef ve davranışların açıkça belirtilip, öğretmenlere hazır olarak gelmesi ve öğretmenlerin fen öğretiminde amaç ve davranışları belirlemekten ziyade fen ve teknolojiyi öğrencilere nasıl daha iyi öğretecekleri konusu ile daha çok ilgilenmeleri olabilir.

Öğretmenlerin yaklaşık % 75’ine yakınının, Fen ve Teknoloji Öğretiminde Amaçları Belirleme Alt Kategorisindeki ilk 3 ifade olan 1 “Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine olan tutumlarını açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak”, 11 “Öğrencilerin fenle ilgili becerilerini açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak” ve 20 “Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dağarcığını ortaya çıkarmak için öğretim hedef ve davranışları yazmak” ifadeleriyle ilgili hiç ihtiyaç hissetmedikleri veya çok az hiç ihtiyaç hissettikleri görülmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dağarcığını ortaya çıkarmak için öğretim hedef ve davranışları yazmak ve öğrencilerinin geçmiş kazanımlarını ortaya çıkartmak için hedefler belirleme ilgili ihtiyaçlarının olmaması dikkate alınması gereken bir husustur. Buna karşın, 29. ifadeye “Ailelere ve öğrencilere Fen ve Teknoloji öğretiminin önemini anlatmak ve savunmak” % 76,4 gibi yüksek bir oranla “Çok İhtiyaç Hissediyorum” şeklinde cevap verilmesi öğretmenlerin, ailelere ve öğrencilere fen ve teknoloji öğretiminin önemini anlatmakta yetersiz kaldıklarını göstermektedir.

5.2.2.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrencileri Değerlendirme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar:

Tablo 2’de “Öğrencileri Değerlendirme” ile ilgili öğretmen ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadelere, ortalama olarak öğretmenlerin % 10’u hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %30’u az ihtiyaç hissettiklerini ve %60’ı çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı ifadelere “Çok İhtiyaç Hissediyorum” şeklinde cevap vererek, öğrencileri değerlendirme konusuna verdikleri önemi göstermektedirler. Bu bölümde dikkati çeken öğretmenlerin yeni müfredatla birlikte önemi artan, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan ve eğitimde alternatif değerlendirme yaklaşımlarının daha çok kullanıldığı sistemle birlikte gelen yeniliklere olan ihtiyaçlarının artmasıdır.

Öğrencileri Değerlendirme alt kategorisi ile ilgili en çok ihtiyaç hissedilen madde %75’lik ortalama ile 39. “Öğrencilerin bireysel farklılıklarını algılayarak bu doğrultuda gerçekçi amaçlar belirleyip bu amaçlara ulaşmaları için yol göstermek.”; en az ihtiyaç hissedilen madde %34,8 ortalama ile 12. “Fen ve Teknoloji dersindeki öğrenme güçlüklerini tespit etmek için yapılan testlerin verilerini kullanmak” ifadeleridir. 12. maddede çok ihtiyaç duyan öğretmenler ile hiç ihtiyaç duymayan öğretmenlerin yüzdeleri dağılımlarının aynı olması üzerinde düşünülmesi gereken bir bulgudur. Öğretmenlerin öğrencilerinin öğrenme güçlüklerini tespit etmek konusuna ilgisiz kaldıkları görülmektedir. 2. maddede öğretmenlerin birçoğunun soru bankası oluşturmak ve kullanma konusunda yetersiz kaldığı görülmekte iken bir kısım öğretmenin bu konuya uzak kaldığı tespit edilmiştir.

31 “Standartlaştırılmış testlerden (OKS,Fen Lisesi) sorular seçmek, uygulamak ve yorumlamak” ifadesinde öğretmenlerin OKS, Fen Lisesi vb. sınav sorularını uygulama ve yorumlama konusunda yetersiz kaldıkları ve yenilik ihtiyacı duydukları görülmektedir. 47 “Öğrencileri değerlendirmede yeni yaklaşımları ve araçları kullanabilmek (Portfolyo= bireysel gelişim dosyası, kavram haritası gibi)” ifadesinin sonucu ile 3.alt kategori 37 “Fen ve Teknoloji öğretiminde yeni öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenebilmek ve uygulayabilmek (Yapısalcı öğretim yaklaşımı, işbirlikçi öğrenme veya çoklu zekâ kuramı gibi)” ifadesinin sonuçları örtüşmektedir; öğretmenler yeni yaklaşım ve araçları kullanmak konusunda yenilik

ihtiyacı duymaktadırlar. 57 “Öğrencileri değerlendirmede istatistikî bilgilerden yararlanmak ve modern yolları kullanmak (Ortalama (medyan), mod (en çok tekrarlanan), standart sapma, çan eğrisi gibi)” ifadesiyle ilgili elde edilen sonuç, öğretmenlerin öğrenme güçlüklerini tespit etmek için yapılan testlerin verilerini kullanmayı ve değerlendirmede istatistikî bilgilerin önemsiz olduğuna inandıklarını göstermektedir. 59 “Öğrenci farklılıklarını ortaya çıkarmak ve anlamak” ifadesinde bir kısım öğretmenin öğrencilerin farklılıklarını ortaya çıkarmak ve anlamak konusuna ilgisiz kaldığı görülmektedir.

Sonuçlar diğer araştırmalar ile uyum göstermektedir. Örneğin, Hançer, Şensoy, Yıldırım (2003), ilköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme yapmışlardır ve öğretmenlerin öğrencilerin farklı ilgi, ihtiyaç, yetenek ve tecrübelerini anlayabilecek düzeyde olmaları gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca, Karakuş (2002)’un, ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin, öğrenme ve öğretme sürecinde karşılaştıkları sorunları belirlemek amacıyla yapmış olduğu araştırmasında da öğretmenlerin öğrenci seviyelerinin farklılığının sınıf ortamında bazı zorluklar yarattığı belirtilmektedir.

5.2.3.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar

Tablo 3'te Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama ile ilgili öğretmen ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadeler, ortalama olarak öğretmenlerin % 10'u hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %35'i az ihtiyaç hissettiklerini ve %55'i çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı ifadelerle “Çok İhtiyaç Hissediyorum” şeklinde cevap vererek, Fen ve Teknoloji Öğretimini Planlama konusuna verdikleri önemi ve duydukları ihtiyacı göstermektedirler. 3. “Fen ve Teknoloji öğretimi için kendi materyallerimi hazırlamak” ve 22. “Fen ve Teknoloji dersini planlamada ekonomik eğitimsel materyalleri belirlemek” madde materyal kullanmak ile ilgilidir. 22. maddede ekonomik eğitim materyalleri belirlemek konusunda az ihtiyaç hissediyorum şikkını işaretleyen öğretmenlerin çoğunun özel okullarda çalıştıkları belirlenmiştir. Özellikle Demirbaş ve Yağbasan (2003), tarafından yapılan "Fen Bilgisi Öğretiminde Öğretmen Kılavuz Kitaplarının Önemi ve Öğretimdeki Yeri" adlı araştırma sonucunda da; öğretmenlerin çoğunun fen öğretim yöntemlerini, anlatılacak konu ve üniteye göre uygulamalarını içeren kaynak kitaplara, anlatacağı konuyu zenginleştirebilecek materyallere ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir.

13. madde “İyi bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıfın fiziksel ortamını düzenlemek” incelenirse, sınıfların kalabalık olmasının eğitimi aksattığını, bunun da eğitim-öğretimi olumsuz etkilediği ve öğretmenlerde sınıfın fiziki ortamını düzeltmek ihtiyacı doğurduğunu söyleyebiliriz. Nitekim, Eğitim Sen'in 2006-2007 Eğitim-Öğretim Yılı Başında “Eğitimin ve Eğitim Emekçilerinin Durumu” adı altında yaptığı araştırma sonuçlarına göre Ankara'da ortalama sınıf mevcudu (39), var olan derslik sayısı (15.000), gereksinim duyulan derslik sayısı (24.000)' dir. Sonuçlar MEB'nin 2006-2007 Ankara ili özet raporu ile de örtüşmektedir. Ankara'da resmi ilköğretim okullarında bir dersliğe düşen öğrenci sayısı (41)'dir. Çağdaş eğitim sistemlerinde bu sayısı 25 olarak belirlenmiştir. Ayrıca Çınar, Teyfur ve Teyfur (2006), yeni programın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için gerekli altyapı ve olanakların yetersiz olduğunu düşünmektedirler. 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 eğitimi aksatmaktadır.

32 “ Fen ve Teknoloji dersinin bir ünitesi için bir öğretim planı geliştirmek ”, 41 “ Tek bir Fen ve Teknoloji dersi için (40 dk.) bir ders planı geliştirmek ” ve 49. “Fen ve Teknolojide nelerin öğretileceğini belirlemek” maddeleri öğretmenlerin dersle ilgili planlar geliştirmesi konusunda ilgilidir. Bu maddelerin sonuçları öğretmenlerin plan hazırlamak ve geliştirmek gibi ihtiyaçlarının olmadığını göstermektedir. Bulgular, ilk alt kategorideki 1, 11 ve 20 ifadelerinin sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu durum, öğretmenlerin genelde hazır planlar kullanmayı tercih ettiklerini ve kendi öğrencilerinin ihtiyaçları, becerileri ve ilgilerine dayalı amaçları belirleme ve öğretimi planlama konularına ilgisiz olduklarını göstermektedir. Anketin bu alt bölümünde öğretmenler (%88) tarafından en çok ihtiyaç olarak görülen, Fen ve Teknoloji ders konularını öğretirken günlük yaşamla ilişkiler kurmak konusu olduğu anlaşılmıştır.

5.2.4.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Verme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar

Tablo 4'te Fen ve Teknoloji Öğretimini Sınıfta İşleme alt kategorisiyle ilgili öğretmen ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadelerle öğretmenlerin % 4'ü hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %24'ü az ihtiyaç hissettiklerini ve %72'si çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuç, öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Öğretimini verme konusunda ihtiyaç hissettiklerini ve bu konuya verdikleri önemi göstermektedir. Öğretmenler fen ve teknoloji öğretiminde alternatif öğretim yöntem ve stratejileri kullanmanın önemli olduğuna inanmakta fakat bu yöntem ve stratejileri anlamakta ve sınıflarında kullanmakta zorluk çektiklerini ifade etmektedirler.

23. ifadede “Fen ve Teknoloji öğretiminde simülasyon (benzetim) tekniklerini uygulamak” konusunda öğretmenlerin ihtiyaçlarının az olmasının sebebinin, konuyla ilgili yeterli bilgi sahibi olmadıklarından ileri geldiği düşünülmektedir. 33 “Fen ve Teknoloji konularını öğretmede araştırmaya dayalı öğretim stratejisini kullanmak” ve 52. “Bireysel Fen ve Teknoloji öğretim stratejilerini (Buluş yoluyla, araştırma inceleme yoluyla) uygulamak ” maddelerinde öğretmenlerin araştırmaya dayalı öğretim stratejilerini kullanmak ve uygulamak hakkında ihtiyaçlarının olmasının yeni müfredatla birlikte arttığı düşünülmektedir. 69. “Fen ve Teknoloji öğretiminde, öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalarını sağlamak” konusunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, öğrencilerinin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalarına ilgisiz kalmadıklarını göstermektedir.

Tablo incelendiğinde özellikle 40 “Öğrenciler için fen bilimlerini anlamlı hale getirmek”, 43 “Fen ve Teknoloji dersini laboratuvar ortamında işlemek”, 77 “Fen kavramlarını modellerle sunmak (Güneş sistemini modeli gibi)”, 78 “Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek”, 79 “Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel el becerilerini kazandırmak (Soğan zarı hücrelerini mikroskopta inceleyebilme) ” 84 “Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için işitsel ve görsel malzemeler kullanmak (Belgesel veya bilimsel filmler gibi) ”, 87 “Öğrencileri okula ve topluma karşı olumlu davranışlar göstermeye motive etmek”, 88 “Öğrencilerin

feni sevmelerini sağlamak” maddelerine verilen cevaplardan öğretmenlerin bu konularda çok ihtiyaç hissettikleri saptanmıştır.

Özellikle Akdeniz, Yiğit ve Kurt’un (2002), öğretmenlerin yeni geliştirilen fen bilgisi öğretim programı hakkındaki uygulamaya yönelik görüşlerini inceledikleri araştırmalarında, öğretmenlerin yeni öğretim programının değişiminden haberdar olduklarını fakat programının amaçlarını, eski ve yeni öğretim programı arasındaki farkları ortaya koymada yetersiz kaldığını, materyal geliştirme, laboratuvar becerisi, öğrenciye iyi bir rehber olma konularında öğretmenlerin yenilik ihtiyacı hissettiklerini belirlemişlerdir.

Ayrıca Çepni, Küçük, Ayvacı (2003) araştırmalarında sınıf öğretmenlerinin çoğunun Fen Bilgisi derslerini severek vermediklerini, laboratuvar uygulamalarını gerçekleştirmede zorluk çektiklerini ve özellikle bu dersleri alan öğretmenlerinin vermesinin daha uygun olacağına inandıklarını ortaya çıkarmışlardır.

5.2.5.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar

Tablo 5’te Fen ve Teknoloji Öğretimini Yönetme ile ilgili öğretmen ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Öğretmenlerin %12,5’i hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %39,7’si az ihtiyaç hissettiklerini ve %47,4’ü çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Anketteki 5. maddeye ait sonuç dikkat çekicidir. Öğretmenlerin %20’si “Bir öğretmen olarak kendi kişisel öğretim etkinliğini ölçmek ve değerlendirmek” konusunda hiç ihtiyaç hissetmediklerini belirtmişlerdir. 15. “Öğrenciler için Fen ve Teknoloji laboratuvarlarında güvenliği sağlamak ” (%64,0) ifadesi ile ilgili sonuç önemlidir çünkü öğretmenlerin laboratuvar konusunda yenilik ihtiyacı olduğunu ve laboratuvar güvenliği konusunda yeterli bilgi sahibi olmadıklarını ortaya koymuştur. “Öğrencilerin sınıf içi disiplinini sağlamak” ile ilgili 24. ifadede öğretmenlerin %22,5’inin hiç ve %46,1’inin de az ihtiyaç belirttikleri anlaşılmıştır. Bu sonuçtan, öğretmenlerin sınıfı yönetme konusunda kendilerini yeterli kabul ettikleri çıkarımı yapılabilir. 44. madde “Öğrencilerle ve aileleriyle öğrencilerin gelişimi ile ilgili iletişim halinde olmak” ile öğretmenlerin %60’ının, öğrenciler ve aileleriyle iletişim kurma konusuna çok önem verdikleri açığa çıkmıştır. Bu kategorideki son ifade olan 53. “Fen ve Teknoloji dersleriyle ilgili öğrenci kayıtlarını tutmak” maddesine ait sonuç ta öğretmenlerin, öğrenci kayıtlarını tutma konusuna ilgisiz kaldıklarını göstermektedir.

5.2.6.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar

Tablo 6’da öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Öğretiminde Materyal ve Etkinlik Düzenleme ile ilgili ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadelerle, ortalama olarak öğretmenlerin %8.1’i hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %32.9’u az ihtiyaç hissettiklerini ve %57.8,’i çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin Fen ve Teknoloji öğretiminde materyal geliştirme, teknolojiyi kullanma ve laboratuvar becerisi konularında yenilik ihtiyacı hissettiklerini ortaya koymuştur. 25. madde ile “Okuldaki bilgisayarlar için Fen ve Teknoloji yazılım programlarını seçmek ve temin etmek (Kimyada moleküler modellerin üç boyutlu çizim programları gibi” konusundaki ihtiyaçları görülmektedir.

35 “Fen ve Teknoloji öğretimi için destekleyici materyalleri seçmek (Kitap veya film gibi)” ve 6 “Ekonomik veya ücretsiz öğretim araç gereçlerini belirlemek ve bunları kullanmak” konularında öğretmenlerin ihtiyaçları fazladır. Özellikle, Demirbaş ve Yağbasan (2003), tarafından yapılan çalışmada da, öğretmenlerin çoğunun fen öğretim yöntemlerinin, anlatılacak konu ve üniteye göre uygulamalarını içeren kaynak kitaplara, anlatacağı konuyu zenginleştirebilecek materyallere ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir.

16 “Fen ve Teknoloji laboratuvar araç ve gereçlerini kullanarak deney düzenekleri kurmak (Elektrik devresi kurabilmek)”, 45 “Depo ve yenilenebilir sistem desteğine sahip bir laboratuvar kurmak” , 54 “Bir laboratuvar sınıfı oluşturmak” 60 “Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini uygun şartlarda muhafaza edip gerekli bakımlarını yapmak” ifadelerinde, laboratuvar becerileri konusunda öğretmenlerin kendilerini yeterli hissetmedikleri, yenilik ihtiyaçları olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Çalışmalarda öğretmenler tarafından laboratuvar ve materyal kullanmanın gerekliliği vurgulanmaktadır. Ayrıca öğretmenler laboratuvar yöntemi kullanılarak yapılan eğitimin daha kalıcı olduğunu belirtmişler ve bunun önemli bir ihtiyaç olduğunu söylemişlerdir.

Özellikle, Yoğurt (2001), “ İlköğretim Okullarında Laboratuvarlı Eğitimin Fen Bilgisi Öğretimine Etkisi ve Alınması Gereken Önlemler” adlı araştırmasında; öğretmenlerin fen ve teknoloji dersi ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitim kursu veya seminerine katılma durumuna ve laboratuvar çalışmalarının fen öğretimine etkilerine ilişkin görüşleri ile ilgili sonuçlarına göre; bir kurs veya seminere katılan öğretmenlerin daha özdeş değerlendirme yaptıklarını, laboratuvar kullanarak yapılan eğitimin fen bilgisi öğretimine olumlu etkisi olduğunu, öğrencilerin bu dersteki başarılarını arttırdığını tespit etmiştir.

Nitekim Savran, Çakıroğlu, Özkan (2002) araştırmalarının sonuçlarına göre de, fen bilgisi öğretmenlerinin yüksek oranda katıldıkları sorunların başında araç-gereç eksikliği, ders kitabı yetersizliği ve yeni programın yeterince tanıtılmaması gelmektedir.

Bu bölümde özellikle 72. maddeye “Fen ve Teknoloji öğretiminde teknolojik aletleri kullanabilmek ve bunlardan yararlanmak (Slayt, dvd,vcd, tepegöz, video kamera, projeksiyon gibi)” verilen cevaplar dikkat çekmektedir. Öğretmenlerin %80,9’u teknolojik aletleri derste kullanmak istemekte fakat yeterli donanımları olmadığını vurgulamaktadırlar. Literatür incelendiğinde de Halderman (1992), Siegel (1995), Özdemir (2000), Tienne ve Luft (2001), Teker (2002), Karasu (2005), Kaya (2006) ’nın yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlara ulaştığı görülmüştür.

Halderman (1992)'in okullarda bilgisayarların kullanılmasına yönelik olarak yaptığı araştırmaya göre öğretmenlerin büyük bir bölümü, teknolojiyi daha iyi kullanmayı istemekte, bu konuya yönelik pozitif tutumlar geliştirebilmekte ve bilgilerini artırabilmektedirler (Akt: Çağiltay ve diğerleri, 2001: 21).

Siegel (1995) çalışmasında, anaokulundan lise sona kadar olan öğretmenlerin çoğunluğunun, derslerinde teknoloji kullanımına yönelik yeterli zamanlarının olmadığını ve teknolojiyi kullanma konusunda rahat olmadıklarını ifade ettiklerini belirtmiştir.

Özdemir'in (2000), araştırmasında öğretmenlerin belli seviyede teknik bilgi ya da beceri gerektiren araçları hiç kullanmadıkları ya da az kullandıkları; fazla teknik bilgi gerektirmeyen araçları ise oldukça fazla kullandıkları; öğretmenlerin en fazla datashow, slayt projektörü, tepegöz gibi araçlar hakkında hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları ortaya çıkmıştır.

Tiene ve Luft (2001) çalışmalarında, teknoloji bakımından zengin sınıfların öğrenci etkileşimini tamamen artırdığını ve tüm çalışmalarda ekip çalışmalarını teşvik ettiğini belirlemişlerdir.

Teker (2002), tarafından "Ankara İli Merkez İlköğretim Okullarında Görev Yapan 4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersinde, Eğitim Araç Gereçlerini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi" adlı araştırmasında öğretmenlerin video, kumaş kaplı tahta, tepegöz projektörü ve işitsel araçları az düzeyde kullanmakta iken; bilgisayar, projeksiyon, opak projeksiyon makinesini ve film şeridini hiç kullanmamakta olduğunu, bunun sebebinin de ilgili araç ve gereçlerin okullarda yeterli sayıda olmaması ya da hiç bulunmaması, ya da kullanmak için uygun bir ortam bulunmamasından kaynaklandığını ortaya çıkartmıştır.

Kaptan (2004), araştırmasında “Hizmet öncesi fen öğretmenlerinin, alan deneyimi derslerinde teknoloji kullanma becerileri konusundaki görüşleri nelerdir?” sorusuna, dikkat çekici bir şekilde öğretmen adaylarının tamamının(%100), “Üniversitede verilen bilgisayar eğitimini yetersiz buluyorum” şeklinde cevap verdiklerini belirtmiştir.

Karasu (2005), “Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Derslerinde Öğretim Materyallerini Kullanma Durumlarının Karşılaştırılması” adlı araştırmasında öğretmenlerin büyük çoğunluğunun data-show, internet, bilgisayar, projeksiyon gibi öğretim materyallerini hiç kullanmadıklarını tespit etmiştir. Bunun sebebinin sınıf mevcudunun kalabalık olması, okulda öğretim materyallerini hazırlama ve kullanma konusunda bir rehberin olmaması, fen bilgisi dersinde fen laboratuvarı olmadan öğretim materyallerini kullanmanın uygun olmayışı, öğretim materyalleri ile ilgili hizmet içi kurslarının yetersizliği/olmayışı, bazı öğretim materyallerinin kullanılmasının bilinmemesi, öğretim materyallerini hazırlamanın çok zaman ve emek gerektirmesi şeklinde olduğu belirlenmiştir.

Kaya (2006) araştırmasında, öğretmenlerin eğitim araç-gereçlerini kullanamama nedenlerini uygun ortam, yeterli zaman ve sayıda olmaması, kolayca kırılıp bozulabilmesi ve yerine konmasının güç olması; teknolojik araçları ise branşlarının dışında olması, kullanmaları için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamaları şeklinde ifade etmiştir.

5.2.7.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar

Tablo 7’de öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Öğretmeni Olarak Kişisel Kabiliyetini Geliştirme ile ilgili ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadelerle, ortalama olarak öğretmenlerin %18.4’ü hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %32.6’sı az ihtiyaç hissettiklerini ve %47.6’sı çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin % 1.7’sinin de bu araştırma sonrasında ilgili ifadeleri birer ihtiyaç olarak gördükleri anlaşılmıştır. Bu sonuçlar, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun öz değerlendirme yapabildiklerini ve kendilerini eksik gördükleri konular hakkında geliştirmeye açık olduklarını ima eder. Yani öğretmenler kendilerini mesleki anlamda geliştirmek istemektedir.

7 “Temel fen ilkelerinde (Eylemsizlik, Mendel yasası, Boyle kanunu gibi) öğrencilerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmasını sağlamak” konusuna öğretmenlerin %76,4’lük bir oranla çok önem verdiği görülmektedir.

27. ifade öğretmenlerin bilgisayar kullanmak konusundaki yeterliliklerini saptamak amacıyla kullanılmıştır. %22,5 oranıyla katılımcıların bilgisayar kullanma konusunda yeterli oldukları görülürken, geri kalanların bilgisayar kullanma konusunda yenilik ihtiyacı hissettikleri anlaşılmıştır.

67. maddede “Gelişmeleri diğer öğretmenlere aktarmak” konusunda öğretmenlerin yaklaşık %80’inin ihtiyaç hissetmediğini belirtmesi üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir bulgudur çünkü bu öğretmenlerin meslektaşlarıyla çok fazla paylaşım içinde bulunmadıklarını ve diğer öğretmenler ile iletişim halinde olmak istemediklerini göstermektedir.

Ankete katılan öğretmenlerin sadece %3,4’ü yüksek lisans yapmıştır. Üst seviyede eğitim almak isteyen öğretmen sayısı da çok azdır. Literatür incelendiğinde farklı çalışmalarda benzer sonuçlar bulunduğu görülmektedir.

Örneğin, Moore’un (1978), “Ortaokullardaki Fen Öğretmeni İhtiyaçlarının Değerlendirilmesi ” adlı çalışmasının sonucunda özellikle öğretmenlerin temel fen yeteneklerini geliştiremediklerinden bahsedilmektedir.

Ruba (1981), “ Illinois Ortaokul Fen Öğretmenlerinin İhtiyaçlarının bir Araştırması” adlı çalışmasında da, öğretmenler için hizmet içi eğitim ve kendini

geliştirme fırsatları arttırılmadıkça, şu anki bilgi ve yetenek düzeylerinin mevcut talepleri karşılamayacağını belirtmiştir.

Ayrıca Şen ve Erişen (2002) araştırmalarında, öğrenciler ile dostça anlaşılan öğretmenlerin coşkulu ve hevesli davrandığını, etkili bir ses tonu kullandığını, dikkat çekici jestler ve anlaşılır kelimeler seçtiğini; bu davranışlara sahip öğretmenlerin, öğrencilerinin fikir ve sorunlarına karşı olumlu yaklaşım, onlar ile daha rahat diyalog kurabildiğini vurgulamışlardır.

Gökalp (2004) araştırmasında, alan bilgisine göre öğretmenlerin bilimsel yenilikleri takip edemediklerini, kitap okuyamadıklarını, maddi ve manevi sorunlarını öğrencilerine yansıttıklarını, özverili ve sabırlı olamadıklarını belirlemiştir. Meslek bilgilerine ilişkin bulgularda, öğretmenlerin meslek bilgilerinin yetersiz olduğunu, eğitim ve öğretim programlarını iyi hazırlayıp uygulayamadıklarını, öğretmenlik mesleği ile ilgili etkinlikleri izleyemediklerini, öğretmenlik mesleği ile bilgileri yönetici ve müfettişlere danışamadıklarını ortaya çıkarmıştır.

46 “Fizik alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek”, 55 “Biyoloji alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek”, 61 “Kimya alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek” maddelerinde öğretmenlerin yaklaşık olarak yarıya yakınının fizik, kimya ve biyoloji alanlarında kendilerini geliştirme ihtiyaçları olduğu görülmüştür. Bu ifadeler verilen cevaplar da bunun bir göstergesidir. Korkmaz’a göre de (2004) farklı branş mezunu öğretmenlerin fen ve teknoloji dersini vermesi eğitim-öğretimin kalitesini azaltmaktadır. Ayrıca Ekici’nin (2004:19), Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Branşların Öğrenmeye Etkisi Üzerine yaptığı araştırmasında da, fen bilgisi öğretmenlerinin diğer üç branştan (fizik, kimya, biyoloji) olup Fen ve Teknoloji dersine giren öğretmenlere göre öğrencilerin başarılarında daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Bununla beraber Akpınar, Ünal ve Ergin (2005), çalışmalarında, Fizik ve Kimya alanlarından mezun olup Fen Bilgisi öğretmenliği yapanların kendilerini Biyoloji alan bilgisinde yetersiz gördüklerini ve bu alan ile ilgili konuların öğretiminde de isteksiz olduklarını, bu öğretmenlerin kendi alanları ile ilgili

konuların öğretiminde daha istekli olduklarını ve alan bilgilerinin kendilerince yeterli olduğunu belirtmişlerdir.

Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 36 “Öğrencilerin fenle ilgili sosyal konulardaki bilgilerini güncellemek” (%84,3) maddesidir. Bu sonuç öğretmenlerin, öğrencilerinin fenle ilgili sosyal konularda da kendilerini geliştirmelerini istemeleri açısından önemli bir bulgudur çünkü bu bulgu öğretmenlerin bu konuda yeterli etkinliği gösteremediklerini ifade etmektedir.

5.2.8.Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisiyle İlgili Sonuçlar

Tablo 8’de öğretmenlerin Bilimin Doğasını Anlama Alt Kategorisiyle ilgili ihtiyaçlarının yüzde dağılımları verilmiştir. Bu kategorideki ifadelere, ortalama olarak öğretmenlerin %5,6’sı hiç ihtiyaç hissetmediklerini, %22,7’si az ihtiyaç hissettiklerini ve %71,4’ü çok ihtiyaç hissettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin en çok ihtiyaç hissettikleri bu kategoridir. Bilimin doğasını anlama ve öğretme, son yıllarda fen ve teknoloji öğretiminde oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Sonuçlar da öğretmenlerin bu konunun öneminin farkında olduklarını ve bu yüzden bilimin doğasını anlama ve öğretmek konusunda kendilerini geliştirmek istediklerini göstermiştir.

Öğretmenler, bilimin doğası hakkında yeterli kavramlara sahip değillerse veya yanlış kavramlara sahiplerse, bu durum onların dersleri planlamasından, sınıf içi etkinliklere ve dersin değerlendirilmesine kadar birçok aşamada olumsuz yönde etkiler. Ülkemizde bilimin doğasının anlaşılması konusu 2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Programıyla bir amaç haline getirilmiştir ve aynı zamanda 2006–2007 eğitim-öğretim yılından itibaren Eğitim Fakültelerinde Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalları’nda “Bilimin Tarihi ve Doğası” dersine zorunlu ders olarak yer vermeye başlanmıştır.

Bu bölümde en çok ihtiyaç hissedilen 86. maddedir “Fen ve Teknoloji ders konularıyla doğal hayat arasında ilişkiler kurmak” (%89,9). Bu sonuç öğretmenlerin, fen konuları ile doğal hayat arasında ilişkilendirme yaparken zorlandıklarını ifade etmektedir. İhtiyaç hissedilen diğer maddeler 28 “Öğrencilere bilim adamlarının nasıl ve ne amaçla çalıştıklarını öğretmek”(%64), 38 “Öğrencilere bilim insanlarının sahip oldukları özellikleri öğretmek”(%59,6), 48 “Öğrencilerin zihninde bir bilim insanı imajı oluşturmak”(%69,7) maddeleri öğretmenlerin öğrencilere bilim insanları hakkında bilgiler vermesi ile ilgilidir. Bu bulgular öğretmenlerin konu hakkında yenilik ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

Yine dikkat çeken diğer bulgular, 10 “Öğrencilere bilimsel gerçekleri öğretirken bilimsel bilginin doğasını da öğretmek” (%75,3), 19 “Öğrencilere bilimsel bilginin nasıl üretildiğini kavratmak” (%69,7), 63 “Öğrencilere bilim insanları

tarafından üretilen bilimsel bilginin değişebilirliğini öğretmek”(%76,4), 68“Bilimsel bilgiyi oluşturan teori, kanun ve kavramlar arasındaki farklılıkları açıklamak”(%67,4), 73“Öğrencilere bilimsel bilginin üretilmesinde deneyler tasarlanmanın ve yapmanın önemini kavratmak”(%86,5) maddeleri ile ilgilidir. Bu maddeler bilimsel bilgi hakkındadır ve öğretmenlerin konuya duydukları ihtiyacı göstermektedir.

Bu bölümde en az ihtiyaç hissedilen, yaklaşık %55 ortalama ile 82. “Daha etkili Fen ve Teknoloji öğretimi için bilgili insanlardan yardım ve tavsiye almak” maddesidir. Bu bulgu öğretmenlerin akademisyenlerden yardım alma konusuna ilgi göstermediklerini ortaya çıkarması bakımından önemlidir.

5.3. ALT PROBLEMLER İLE İLGİLİ SONUÇLAR:

Bu çalışmada elde edilen veriler ışığında aşağıdaki çıkarımlar yapılmıştır;

- 1- Ankete çalışmasına katılan öğretmenlerin çoğunluğu (%56) yer alan seçenekler arasından “Çok ihtiyaç hissediyorum” kısmını işaretlemişlerdir.
- 2- Ankete katılan erkek öğretmenler ile bayan öğretmenlerin ihtiyaçlarının skorları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- 3- Ankete katılan öğretmenlerin mesleki deneyim yılları ile ihtiyaçlarının skorları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- 4- Ankete katılan öğretmenlerin mezun oldukları bölümler ile ihtiyaçlarının skorları arasında anlamlı bir fark yoktur.

5.4.ÖNERİLER

Araştırma bulgularına dayanılarak aşağıdaki önerilere yer verilmiştir;

- Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlere, öğretim-ölçme yöntem ve teknikleri, etkinlik-materyal hazırlama ve planlama, sınıf yönetimi, özel öğretim yöntemleri, laboratuvar araç-gereçlerini kullanma ve sınıflandırma konulu hizmet içi eğitimler verilmeli ve tüm öğretmenlere ulaşılmaya çalışılmalıdır. Ayrıca okullardaki eksik donanımlar tamamlanmalı ve internete erişim konusunda öğretmenlere kolaylıklar sağlanmalıdır.
- Öğretmenlerin yaşadıkları ekonomik sorunların çözülmesi, çalışmalarının takdir edilmesi, toplumdaki saygınlığının artırılması ile motive olmaları sağlanarak yeni kazanımlar edinmeleri kolaylaşabilir.
- Öğretmenlerin yeniliklerden haberdar olabilmeleri için süreli yayınlar ile gazete, kitap, dergi vb. ders dışı yayınları takip edip, okumaları sağlanmalıdır. Sempozyum ve seminerlere katılımcı ve izleyici olarak katılmaları için destek verilmelidir.
- Öğretmenlerin tek başlarına kaliteli bir eğitim vermeleri mümkün değildir. Bunun için veli-okul-öğrenci işbirliğine daha çok önem verilmeli ve öğretmenler sistemde yalnız bırakılmamalıdır.

KAYNAKÇA

1. AKDENİZ, A., Yiğit, N. ve Kurt Ş. (2002). Yeni Fen Bilgisi Öğretim Programı İle İlgili Öğretmenlerin Düşünceleri. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi** , 22 – 25 Eylül. ODTÜ, Ankara.
2. AKGÜN, Özcan. Uygulayanların Deneyim ve Görüşleriyle Yapıcı Yaklaşım ve Yapıcı Yaklaşımların Uygulanması Öncesinde Yapılması Önerilen Araştırmalar. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi(2)**.sayı2. <http://efdergi.yyu.edu.tr>. 5 Şubat 2007 tarihinde alınmıştır.
3. AKGÜN, Şevket. (2001). **Fen Bilgisi Öğretimi**.(7. Baskı).Giresun: Pegema Yayıncılık.
4. AKPINAR,Ercan.,Ünal, G. ve Ergün Ömer. (2005). *Farklı Alanlardan Mezun Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumları*. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı 168.
5. AKKUTAY, Ülker. (2005). Çağdaş Eğitim Yaklaşımları Doğrultusunda Türkiye Nasıl Bir Öğretmen İstiyor?. **Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları Ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı**. 22-24 Eylül 2005. Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
6. AKPINAR, Ercan ve Ergin, Ömer. (2005). Yapılandırmacı Kuramda Fen Öğretmenin Rolü. S.57-62. **İlköğretim Online4(2)**,55-64. (online): <http://ilkogretim-online.org.tr>. (05.01.2007 tarihinde alınmıştır.)
7. AKSU, Meral (2005). Çağdaş Eğitim Yaklaşımları Doğrultusunda Türkiye Nasıl Bir Öğretmen İstiyor?. **Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları Ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı**. 22-24 Eylül 2005. Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
8. AKYÜZ, Yahya(2006).**Türk Eğitim Tarihi**. (10 Baskı)S. 423-424. Pegema Yayıncılık.

9. ALKAN, Cevat. (1998). *Öğretmenlik Mesleğinde İstihdam. Çağdaş Eğitim Dergisi*. Mart 1998. sayı 241.
10. ALTINTAŞ, G. (1999). *İlköğretim okullarının 4. Ve 5. Sınıflarında okutulan fen bilgisi dersinde gerçekleştirilebilecek uzak, genel ve özel amaçların davranışa dönüştürülmesinde öğretmen etkileri. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6.sayı
11. ANONYMOUS. (1948). **İlkokul Programı**. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.
12. ARSLAN, Candan. (2005). Eğitimde Reform. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Tezsiz Yüksek Lisans Programı
13. ARSLAN, M.(2000). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi ve Belli Başlı Sorunları. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Ankara.
14. ATASOY, Basri.(2004). **Fen Öğrenimi ve Öğretimi**. Ankara. Asil yayıncılık
15. ATAÜNAL, Aydoğan.(2000). **Öğretmenlik Mesleğine Giriş veya Nasıl Bir İnsan?** Ankara. Eğitim Kültür ve Sosyal Dayanışma Vakfı Yayınları.
16. AVŞAROĞLU, Ali. (1970). *Öğretmenin Niteliği. Eğitim Sorunlarımız*. Ege Matbaası. Ankara.
17. AYAS, Ali. (1995). *Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (11) s.149-155.
18. BACANLI, Hasan (1996). **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara.
19. BAŞARAN, İbrahim Ethem. (1988). **Eğitim Psikolojisi**. Ankara. Gül Yayınevi
20. BAŞARAN, İbrahim Ethem. (1991). **Eğitime Giriş**. Kadıoğlu Matbaası. Ankara.
21. BAYKAL, Ali. (1996). Fen Eğitimi İhtiyacının Göstergeleri. İlköğretim Okullarında Fen Öğretimi ve Sorunları Bildiri Kitapçığı. s.34-41. Türk Eğitim Derneği XIV. Öğretim Toplantısı. 11 Mayıs 1996. Türk Eğitim Derneği Yayınları.

22. BESTAMİ, Dağlı. 2002. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Öğretimine İlişkin Davranışlarının Değerlendirilmesi. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
23. BIGGS, John. (1996).” *Enhancing Teaching Through Constructive Alignment*”. **Higher Education Education(32)**. p.347-364.
24. BIKMAZ Hazır, Fatma. (2001). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörler*. Ankara. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı (Yayınlanmamış Doktora Tezi)
25. BİRCAN, İsmail. (2005). *Öğretmenlik Mesleğinin Geleceği ve İstihdam Sorunu*. Çağdaş Eğitim Yaklaşımları Doğrultusunda Türkiye Nasıl Bir Öğretmen İstiyor?. **Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları Ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı**. 22-24 Eylül 2005. Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
26. BOZDOĞAN, Aykut. (2006). *Farklı Sosyo –Ekonomik Düzeydeki İlköğretim Okullarında Fen Öğretiminde Fizik Deneylerinin Yürütülme Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar*. **Türk Fen Eğitimi Dergisi**. Yıl 3. sayı 1. Mayıs 2006
27. BOZDOĞAN, Emre ve YALÇIN, Necati. (2004). *İlköğretim Fen Bilgisi Derslerindeki Deneylerin Yapılma Sıklığı ve Fizik Deneylerinde Karşılaşılan Sorunlar*. **Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**. 5(1), 59-70
Çağdaş Eğitim Dergisi. Kasım 2004, sayı-314, s(7-14).
28. CİCİOĞLU Hasan. (1985). **Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Ortaöğretim (Tarihi Gelişim)**. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları. Ankara.
29. ÇAĞILTAY, Kürşat ve ÇAKIROĞLU Jale, ÇAĞILTAY Nergiz, ÇAKIROĞLU Erdinç. (2001). *Öğretimde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri*. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Sayı 21. s.19-28.
30. ÇEPNİ, Küçük, Ayvacı(2003). *İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma*. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt 23. sayı 3. 131-145.

31. ÇEPNİ, Salih ve Diğerleri. (1995). *Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi*. **Çağdaş Eğitim Dergisi**. Sayı 206. s.22-26.
32. ÇEPNİ, Salih ve KÜÇÜK Mehmet, AYVACI Hakan Şevki. (2003). *İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma*. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi(23)**. Sayı 3. 131-145.
33. ÇETİN, Şaban ve Çetin, Filiz. (2000). *İlköğretim Okullarına Sınıf Öğretmeni Olarak Atanan Branş Öğretmenlerinin Meslekle İlgili Sorunları*. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı 145.
34. ÇINAR, O., Teyfur,E., Teyfur M. (2006). *İlköğretim Okulu Öğretmen ve Yöneticilerinin Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı Ve Programı Hakkındaki Görüşleri*. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**.Cilt: 7 Sayı:11 Bahar 2006 s.47–64.
35. ÇİLENTİ, Kamuran (1988). **Eğitim Teknolojileri ve Öğretim**. Ankara.
36. ÇİLENTİ, Kamuran. (1985). **Fen Eğitimi Teknolojisi Fen Bilimlerinde Öğretim Programı ve Test Geliştirme**. Ankara. Kadioğlu Matbaası.
37. DEDE, Zehra (2006). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Dersini Yürüten Öğretmenlerin Fen Bilgisi Dersi Öğretim Sürecinde Yaşadıkları Sorunlar. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
38. DEĞİRMENCİOĞLU, Çoşkun. (1999). **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**. L.Küçükahmet (Ed.).İstanbul. Alkım Yayınevi.
39. DEMİREL, Özcan ve Ün Kamile (1987). **Eğitim Terimleri**. Ankara.
40. DEMİREL, Özcan (1993). **Eğitim Terimleri Sözlüğü**. Ankara.
41. DOĞRU, Mustafa ve Aydoğdu, Mustafa(2003). *Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Yöntemlerde Karşılaşılan Sorunlar İle İlgili Öğrenci Görüşleri*. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi(13)**. s.158-166.
42. EKİCİ, Erhan (2004). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Mezun Oldukları Branşların Öğrenmeye Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)

43. ERCAN, Küçükler. (1996). *Eğitim Sürecinde Öğretmenin Önemi. Eğitim Dergisi*. Yıl:21, Sayı: 226.s.34-35.
44. ERDEN, Münire.(1998). **Öğretmenlik Mesleğine Giriş**. s.31-33. Alkım Yayınları.
45. ERSOY, Yaşar. (2006). *Tıms-R Aynasından Yansımalar-I: Türkiye’de Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Genel Görünüşü. Türk Fen Eğitimi Dergisi*. Yıl3. Sayı 1. Mayıs 2006.s. 34.
46. ERTÜRK, Selahattin (1991). **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara.
47. ERTÜRK, Selahattin. (1986). **Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara s. 83,187.
48. EŞME İsa, Temel Ali, Turaşlı Nalan (2003). *İstanbul Maltepe ve Kartal İlçeleri Öğretmen Profili Araştırması. Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Araştırma Raporu. İSTANBUL*.
49. FAULGE, Paul (1994). Çev: Cenap Karakaya. **Pedagoji Sözlüğü**. İstanbul.
50. FINDIKÇI, İlhami (2004). *Bilgi Toplumunun Gerektirdiği Öğretmen Profili. Yaşadıkça Eğitim*. Hayat Yayınları. s.81-87. İstanbul.
51. FINDIKÇI, İlhami (2004).*Yine Öğretmen Yeni Öğretmen. Yaşadıkça Eğitim*. Hayat Yayınları. s.81-87. İstanbul.
52. FINDIKÇI, İlhami. (2004). *Eğitim Yöneticiliği ve Öğretmenlik Mesleğinde Stres Yaşadıkça Eğitim*. Hayat Yayınları. s.93-100. 1.Baskı. İstanbul
53. FİDAN ve ERDEN (1980). **Okulda Öğrenme ve Öğretme**. Ankara. Tekışık matbaası.
54. FİDAN ve ERDEN .(2001) **Eğitime Giriş**. İstanbul. Alkım Yayınevi.
55. FİDAN, Nurettin ve Erden, Münire.(1991). **Eğitime Giriş**. Ankara.
56. FİDAN, Nurettin (1996). **Okulda Öğrenme ve Öğretme**. Ankara.
57. GEBAN, Ömer. (1996). İlköğretim Okullarında Fen Öğretimi ve Sorunları Bildiri Kitapçığı. s.55-56. Türk Eğitim Derneği XIV. Öğretim Toplantısı. 11 Mayıs 1996. Türk Eğitim Derneği Yayınları
58. GENÇ, Salih. (2000). *Cumhuriyetten Günümüze İlköğretim Programları Ve Fen Bilgisi Programı. Çağdaş Eğitim Dergisi(262)*. Şubat. s.45-46.

59. GEZER, Kudret ve Köse, Sacit. (1999). *Fen Bilgisi Öğretim ve Eğitiminin Durumu ve Bu Süreçte Laboratuvarın Yeri*. IV. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu. 15- 16 Ekim 1998 Pamukkale Üniversitesi-Denizli. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim fakültesi Dergisi(6)** ,Özel Sayı.
60. GÖKALP, M. (2004). *Türkiye'deki Öğretmenlerin Meslek Bilgisi, Alan Bilgisi, Sosyal Yönleri Ve Kişiliklerine İlişkin Bir Araştırma*. **Eğitim Araştırmaları Dergisi (Eurasian Journal Of Educational Research)**. 17. sayı,169-179.
61. GÖKÇAKAN, Zafer (2005). *Öğretmenlik Mesleğinin Geleceği ve İstihdam Sorunu*. S.124. **Eğitim Fakültelerinde Yeniden Yapılandırmanın Sonuçları ve Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitabı**. 22-24 Eylül 2005. Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
62. GRACE, Marsha. (1999). “ *When Students Create Curriculum.*” **Educational Leadership(57)**. N3. November. p. 49-52.
63. GÜRSES Ahmet, Açıkyıldız Metin, Bayrak Ramis, Yalçın Mehmet, Doğar Çetin. (2004). *Fen Eğitimi: Kültürel Bir Bakış*. Mart 2004 No:1 **Kastamonu Eğitim Dergisi (12)**, 31-40.
64. HACIEMİNOĞLU, Necmettin. (1976). **Milliyetçi Eğitim Sistemi**. Ankara. Töre-Devlet Yayınları.
65. HACIOĞLU, Fatma. ve Alkan, Cevat. (1997). **Öğretmenlik Uygulamaları:Öğretim Teknolojisi**. İstanbul. s.23
66. HAMURCU, Hülya (2002). *Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Tutumlar*. **Eğitim Araştırmaları Dergisi(8)**. s.144-152.
67. HANÇER Ahmet Hakan ve Diğerleri. (2003). *İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme*. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 13. Sayı. s.88-96
68. HANÇER Ahmet Hakan, Şensoy Önder, Yıldırım Halil İbrahim.(2003). *İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması*

- Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi(1). Yıl:2003Sayı:13.*
69. HOWE, Jones, (1998) **Engaging Children In Science**. Columbus, Ohia. Second Edition.
70. KANTARCIOĞLU, Selçuk. (1986).**Rehberlik El Kitabı**. Ankara.
71. KAPTAN Fitnat. ve Korkmaz Hünkar. (2001a). *İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Dersinin Uygulanmasında Karşılaşılan Güçlükler. Çağdaş Eğitim Dergisi*. Kasım.Sayı 281. s 19-26.
72. KAPTAN, Fitnat (1999). **Fen Bilgisi Öğretimi**. Öğretmen Kitapları Dizisi 204. İstanbul MEB Basımevi.
73. KAPTAN, Fitnat ve Korkmaz, Hünkar. (2001)b. *Mevcut Fen Bilgisi Programı İle 2001-2002 Öğretim Yılında uygulamaya Konacak Olan Yeni Fen Bilgisi Programının Karşılaştırılması. Çağdaş Eğitim Dergisi*. Şubat. 273. s.33-38.
74. KAPTAN, Fitnat.(1998). **Fen Bilgisi Öğretimi**. Anı Yayıncılık. Ankara
75. KAPTAN,Fitnat.(2004). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojiyi Kullanmakla İlgili Yeterlilikleri Üzerine Bir İnceleme. Çağdaş Eğitim Dergisi*.(311),39-47.
76. KAPTAN,Fitnat.(2006). Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Lisans Tamamlama Programı Fen Bilgisi Öğretimi Sayı:2.http://www.anadolu.edu.tr/aos/kitap/ilkogretim_lisans.aspx. 5 Şubat 2007 tarihinde alınmıştır.
77. KARAAĞAÇLI, Mustafa. (2002). **Mesleki Eğitim ve Teknoloji Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri**. Ankara. Nobel Yayıncılık
78. KARAKUŞ, M. (2002). *İlköğretim Öğretmenlerinin Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlar. XI. Eğitim Bilimleri Kongresi (23-26 ekim 2002)*. Yakın Doğu Üniversitesi. KKTC.
79. KARASU, Mehmet. (2005). Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Derslerinde Öğretim Materyallerini Kullanma Durumlarının Karşılaştırılması- Ankara İli Örneği. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara 2005.

80. KARATEPE, Ahmet, Yıldırım, H., Şensoy, Önder, Yalçın, Necati. (2004). *Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Mevcut Fen Bilgisi Müfredat Programının Amaçlar Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri*. **Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt 5.Sayı 2.165-175.
81. KARPLUS, R. (1977). *Science Teaching And The Development Of Reasoning*. **Journal Of Research In Science Teaching**14(2).s 169-175.
82. KAYA, Saime. (2006). II.Kademe Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Araç-Gereç Kullanma Durumlarını Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara 2006.
83. KAYA, Yahya Kemal. (1993). **İnsan Yetiştirme Düzenimize Yeni Bir Bakış**. Bilim Yayınları. Ankara
84. KOÇER, H. A. (1991), **Türkiye’de Modern Eğitimin Doğuşu ve Gelişimi**. İstanbul.MEB.
85. KORAY, Özlem. (2003). Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Tezi.
86. KORKMAZ, Hünkar. (2004). Fen Ve Teknoloji Eğitimde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları. **Yeryüzü Yayınevi**. Ankara
87. KÖKSAL,2002
88. KÖSEOĞLU, Fitnat ve Diğerleri. (2003). **Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı İçin Bir Fen Ders Kitabı Nasıl Olmalı?**. Ankara. Asil Yayıncılık.
89. KÖSEOĞLU, Fitnat ve Kavak, Nusret. (2001). *Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım*. **Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (21)**, Sayı 1 .139-148.
90. MEB:14.08.01:9566 Sayılı Genelge
91. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2005). **İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kılavuzu**. Devlet Kitapları Müdürlüğü. Ankara.

92. Milli Eğitim Bakanlığı. (1992). **İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları**. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.
93. Milli Eğitim Bakanlığı. 2000. 2518 sayılı Tebliğler Dergisi. İstanbul Milli Eğitim Basımevi.
94. MOORE, Kenneth d. And J.W.Blankenship(1978). *Relationships Between Science Teacher Needs and Selected Teacher Variables*. **Journal of Research İn Science Teaching**.15.513-518.
95. MORGİL İnci. (1990) *Ülkemizde Fen Sorunları ve Öneriler*. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (5)**. S. 21-28.
96. MORGİL, İnci ve Yılmaz A. (1992). *Türkiye’de Fen Öğretiminin Genel Değerlendirilmesi, Sonuçlar ve Öneriler*. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi(7)**. S. 269-278. Ankara.
97. MORGİL, İnci ve Yılmaz A, (1999). *Fen Öğretmenlerinin Görevleri ve Nitelikleri, Fen Öğretmeni Yetiştirilmesine Yönelik Öneriler*. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 15.s. 181-186.
98. MUMCU A. ve diğerleri. (1997). **Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi**. Ankara:YÖK.
99. MURAT, Demirbaş ve Yağbasan, Rahmi. (2003). *Fen Bilgisi Öğretiminde Öğretmen Kılavuz Kitaplarının Önemi Ve Öğretimdeki Yeri Üzerine Bir İnceleme*. **Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**4(1).s. 167-180.
100. OĞUZKAN, Ferhan. (1993).**Eğitim Terimleri Sözlüğü**. Ankara.
101. ORAL, Behçet.(2004). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları*. **Eğitim Araştırmaları Dergisi**. Sayı 15. s.88-98.
102. *Öğretmenlik Mesleğinin Sorunları ve Mesleğin Cazip Hale Getirilmesi*. **Çağdaş Eğitim Dergisi(18)**, Temmuz Ağustos 1993, Sayı-190, s(4-7)
103. ÖZDEN, Yüksel. (1997). **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara. Pegema Yayıncılık
104. ÖZYILMAZ, Ömer. (2004). *Türkiye’de Öğretmen Sorunu Ya Da Öğretmenin Yetiştirilmesi ve İstihdamı Meselesi*. **Çağdaş Eğitim Dergisi**. Kasım 2004, Sayı-314, s(7-14)

105. ALKAN, Cevat Öğretmenlik Mesleğinde İstihdam. (1998) Çağdaş Eğitim-
Mart 1998, sayı-241, s(12-18)
106. RUBA Peter, (1981). *A Survey of Illinois Sceondary School Science Teachers Needs*. **Science Education**65(3).271-276.
107. SABAN, Ahmet. (2003). *A Turkish Profile Of Prospective Elementary School Teacher And Their Views Of Teaching*. **Teaching and Science Education**19(8).829-846
108. SAĞLAM, Mustafa ve KÜRÜM, Dilruba. (2005). S1. *Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinde Öğretmen Eğitiminde Yapısal Düzenlemeler ve Öğretmen Adaylarının Seçimi*. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı 167.Yaz 2005.
109. SARABAT, Fatma. (2003). Deneysel Fen Öğretiminin Öğrenci Başarısına Olan Etkisinin Araştırılması. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara.
110. SAVRAN, Ayşe, Çakıroğlu. Jale, Özkan, Ö. (2002). [Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yeni Fen Bilgisi Programına Yönelik Düşünceleri](#). V. **Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22 – 25 Eylül. ODTÜ, Ankara. s. 51.
111. SELÇUK, Ziya. (1999) **Gelişim ve Öğrenme**. Ankara. Nobel Yayıncılık.
112. SEVİL BÜYÜKALAN, Filiz. 2004. (2-22) Öğretmenlik mesleğine giriş. asil yayıncılık.
113. SHANTZ, Doreen. (2005). *Teacher Education: Teaching Innovation Or Providing An Apprenticeship?*. Education. Spring95. Vol 115.Issue 3.p.339. Çevirenler Gökçe Erten ve Demirhan Canay. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi**.Cilt 38. SAYI2. 187-195.
114. SİEGEL J. (1995). *The State Of The Teacher Training : The Results Of The First National Survey Of Technology Staff Development In Schools*. **Electronic Learning**14(8). P.43-53.
115. SOLOMON J., Duveen J., Scot L. and Mccarthy S. (1992). *Teaching about the nature of science through history: action research in the classroom*. **Journal Of Research İn Science Teaching**(29).163-178

116. SOYLU, Hüseyin. (2004). **Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar Keşif Yoluyla Öğrenme**. Ankara. Nobel Yayın.
117. ŞEN, Şenay ve Erişen, Yavuz. (2002). *Öğretmen Yetiştirme Kurumlarında Öğretim Elemanlarını Etkili Öğretmenlik Özellikleri*. **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. cilt 22. sayı 1. 99-11
118. ŞENEL, H. ve diğerleri. *Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ve Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki*. **Eğitim Araştırmaları Dergisi**. Sayı15. s.99-109.
119. ŞEVKET Akgün. Fen Bilgisi Öğretimi. Ankara. pegem a yayıncılık
120. ŞİMŞEK, Nazmi (2002). **Derste Eğitim Teknolojisi Kullanımı**. Ankara. Nobel Yayınları.
121. TAN, Şeref ve ERDOĞAN, Alaattin. (2001). **Öğretimi Planlama ve Değerlendirme**. Ankara.
122. **Tebliğler Dergisi**. 1994 – 2417. 8 Nisan 1995 tarih ve 22252 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanmıştır.
123. TEKER, Ayşe (2002). Ankara İli Merkez Okullarında Görev Yapan 4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Dersinde Eğitim Araç-Gereçlerini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara 2002
124. TEKIŞIK, Hüseyin Hüsnü. (1994). *Öğretmenlerin Durumunu İyileştirmekle İlgili TBMM Araştırma Komisyonu*. **Çağdaş Eğitim Dergisi**, Ocak 1994, Yıl-19, sayı-195, s(1-9)
125. TEMİZ, Yunus. (2001). **Öğretmenlik, Eğitim-Aydınlanma**. Ezgi Yayınları. Bursa
126. TEMİZYÜREK, Kamil. (2003). **Fen Öğretimi ve Uygulamaları**. Ankara. Nobel Yayınları.
127. TEZCAN, Mahmut. (1994). **Eğitim Sosyolojisi**. Ankara.
128. TIENE D. and Luft Pierre. (2001). *Teaching In A Technology-Rich Classroom*. **Educational Technology**41(4).
129. TOPSAKAL, Sabahattin. (1999). **Fen Bilgisi ve Biz**. Alfa yayınları.

130. TOSUN, Ali (1997). *Kırsal Bölgelerde Öğretmen Sorunu ve Çözüm Önerileri*. **Çağdaş Eğitim**. Kasım 1997. Sayı-237, Yıl 22, s(43-44).
131. Türk Dil Kurumu. (1988). **Türkçe Sözlük**. Ankara.
132. ÜLGEN, G. (1997). **Eğitim Psikolojisi**. İstanbul. Aklım Yayınları.
133. VARIŞ, Fatma (1996). **Eğitimde Program Geliştirme**. S.13. Ankara.
134. YAMAN, Süleyman ve Öner, F. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersine bakış açılarını belirlemeye yönelik bir araştırma*. **Kastamonu Eğitim Dergisi 14(1)**. Mart 339-346.
135. YAMAN, Süleyman. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı. Doktora Tezi.) s.3.
136. YILDIZ Eylem, AKPINAR Ercan, AYDOĞDU Bülent, ERGİN Ömer (2006). *Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Deneylerinin Amaçlarına Yönelik Tutumları*. **Türk Fen Eğitimi Dergisi** .Yıl 3.sayı2.
137. YILMAZ, Tahsin. (1973). **Eğitim Bilimlerine Giriş**. İstanbul
138. YOĞURT, Hatice. (2001). İlköğretim Okullarında Laboratuvarlı Eğitimin Fen Bilgisi Öğretimine Etkisi ve Alınması Gereken Önlemler. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara 2002.

EKLER**EK-1 .İl Milli Eğitim Müdürlüğü Onay Yazısı**

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : Strateji Geliştirme
SAYI : B.B.08.4.MEM.4.06.00.04-312/ 301
KONU : Araştırma İzni (Yasemin ANGIN)

16/04/2007

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İLGİ : a) 27.03.2007 tarih ve 2334 sayılı yazınız
b) 12.04.2007 tarih ve 312/266 sayılı Valilik Oluru.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Yasemin ANGIN'ın, ilgi (a) yazımız ekinde alınan tez çalışması ilgi (b) Valilik Oluru ile uygun görülmüş olup, konu hakkında araştırmanın yapılacağı Müdürlüğümüz İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerine bilgi verilmiştir.

Mühürlü anket örneği (4 Sayfa ⁸⁸ Sorudan oluşan) ve uygulanacak okulların listesi yazımız ekinde gönderilmiş olup, uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde iki örneğinin (CD/disket) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne gönderilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Murat Bey BALTA
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

EKLER :
EK-1 : Okul Listesi (2 Sayfa)
EK-2 : Anket Formu (4 Sayfa)
EK-3 : Valilik Oluru (1 Adet)

EK-2. Valilik Onay Yazısı

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : Strateji Geliştirme
SAYI : B.B.08.4.MEM.4.06.00.04-312/266
KONU : Araştırma İzni (Yasemin ANGIN)

12.04.2007

VALİLİK MAKAMINA
ANKARA

İLGİ : a) M.E.B. Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 27.03.2007 tarih ve 2334 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Yasemin ANGIN'ın "İlköğretim Fen ve Teknoloji dersine Giren Öğretmenlerin Genel İhtiyaçlarının Belirlenmesi" konulu tezi ilgi (a) yönerge doğrultusunda Müdürlüğümüz Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup, (4 Sayfa, 98 sorudan oluşan) anketin gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınıza da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.


Murat Bey BALTA
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
12.04.2007

Mehmet KARDOĞLU
Vali Yardımcısı

EKLER _____ :
EK-1 : Anket Formu (4 Sayfa)
EK-2 : Okul Listesi (2 Sayfa)

EK-3 FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM VE ÖĞRETİME YÖNELİK İHTİYAÇLARI İLE İLGİLİ ANKET

Saygıdeğer Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmeni,

Bu anket değişen Fen ve Teknoloji programı ile birlikte sizlerin öğretim süreci boyunca hissettiğiniz ihtiyaçların neler olduğunu belirlemek ve iki program arasında ihtiyaçlarınız bakımından anlamlı farklılıklar olup olmadığını saptamak amacı ile hazırlanmıştır. İki kısımdan oluşan bu anketin, ilk kısmında size ait bilgiler sorulmaktadır. İkinci kısımda ise verilen 88 anket maddesine ne derece ihtiyaç hissettiğiniz araştırılmaktadır. Araştırmanın güvenilirliğinin artması için lütfen her bir cümleyi okuduktan sonra, düşüncenizi aşağıdaki yönergeye göre cevap kâğıdınıza işaretleyiniz. Cevaplarınızda içten olmanız, çalışmanın amacı için çok önemlidir.

Teşekkürler

I.KISIM

Lütfen size ait bilgiyi yuvarlak içine alınız.

OKULUNUZ:

- 1) Cinsiyetiniz: a-) bay b-) bayan
- 2) Öğretmenlikteki hizmet yılınız: a-) 0-3 b-) 4-10 c-) 11-20 d-) 21-30 e-) 30-...
- 3) Aldığınız en son derece:
a-)İki yıllık eğitim enstitüsü b-) üç yıllık eğitim enstitüsü c-) dört yıllık eğitim fakültesi d-) yüksek lisans e-) doktora
- 4) Mezun olduğunuz Ana bilim dalı: a-) fen bilgisi b-) fizik c-) kimya d-) biyoloji e-) diğer
- 5) İngilizce seviyeniz: okuma, anlama, yazma a-) kötü b-) orta c-) iyi
- 6) Bilimsel bir dergiye abone misiniz (varsa ismi nedir):
- 7) Fen eğitimiyle ilgili makale veya kitap okuyor musunuz? a-) evet b-) hayır
- 8) Haftalık girdiğiniz fen ve teknoloji dersi saati:
- 9) Bilgisayar kullanma seviyeniz: a-) kötü b-) orta c-) iyi
- 10) İnterneti kullanma seviyeniz: a-) kötü b-) orta c-) iyi

II. KISIM

Cevap kâğıdındaki II. Kısım için seçeneklerin açıklaması:

Lütfen size uygun olan seçeneği X ile işaretleyiniz.

- A) Cevabı: **“HİÇ İHTİYAÇ HİSSETMİYORUM”**
- B) Cevabı: **“AZ İHTİYAÇ HİSSEDİYORUM”**
- C) Cevabı: **“ÇOK İHTİYAÇ HİSSEDİYORUM”**
- D) Cevabı: **“BU ANKETTEN SONRA İHTİYAÇ OLARAK
DÜŞÜNÜYORUM.”**

Lütfen arka sayfaya geçiniz...

| Anket Maddeleri | Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum (A) | Az İhtiyaç Hissediyorum (B) | Çok İhtiyaç Hissediyorum (C) | Bu Anketten Sonra İhtiyaç Olarak Düşünüyorum (D) |
|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| 1.Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine olan tutumlarını açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak. | | | | |
| 2. Fen ve Teknoloji sınavları için bir soru bankası oluşturmak ve kullanmak. | | | | |
| 3. Fen ve Teknoloji öğretimi için kendi materyallerimi hazırlamak. | | | | |
| 4. Öğrencileri, feni öğrenmeyi istemeleri için motive etmek. | | | | |
| 5. Bir öğretmen olarak kendi kişisel öğretme etkinliğimi ölçmek ve değerlendirmek. | | | | |
| 6. Ekonomik veya ücretsiz öğretim araç gereçlerini belirlemek ve bunları kullanmak. | | | | |
| 7. Temel fen ilkelerinde (Eylemsizlik, Mendel yasası, Boyle kanunu gibi) öğrencilerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmasını sağlamak. | | | | |
| 8. Fen, teknoloji ve toplum hakkındaki kişisel bilgilerimi güncellemek. | | | | |
| 9. Fen ve Teknoloji öğretiminde interneti kullanmayı öğrenmek ve bundan yararlanmak. | | | | |
| 10. Öğrencilere bilimsel gerçekleri öğretirken bilimsel bilginin doğasını da öğretmek. | | | | |
| 11. Öğrencilerin fenle ilgili becerilerini açıkça belirten öğretim hedef ve davranışları yazmak. | | | | |
| 12. Fen ve Teknoloji dersindeki öğrenme güçlüklerini tespit etmek için yapılan testlerin verilerini kullanmak. | | | | |
| 13. İyi bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıfın fiziksel ortamını düzenlemek. | | | | |
| 14. Fen ve Teknoloji öğretimini bilgisayar destekli olarak yapmak. | | | | |
| 15. Öğrenciler için Fen ve Teknoloji laboratuvarlarında güvenliği sağlamak. | | | | |
| 16. Fen ve Teknoloji laboratuvar araç ve gereçlerini kullanarak deney düzenekleri kurmak.(Elektrik devresi kurabilmek) | | | | |
| 17. Öğrencilere fen alanındaki mesleki olanaklar hakkında güncel bilgiler vermek. | | | | |
| 18. Fen ve Teknoloji konularına uygun belgesel ve bilimsel filmleri sınıf ortamına getirmek. | | | | |
| 19. Öğrencilere bilimsel bilginin nasıl üretildiğini kavratmak. | | | | |
| 20. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji dağarcığını ortaya çıkarmak için öğretim hedef ve davranışları yazmak. | | | | |
| 21. Fen ve Teknoloji öğretim hedeflerini değerlendirmek için ölçüm araçları (Yazılı sınav, bulmaca, kavram haritası gibi) oluşturmak. | | | | |
| 22. Fen ve Teknoloji dersini planlamada ekonomik eğitimsel materyalleri belirlemek. | | | | |
| 23. Fen ve Teknoloji öğretiminde simülasyon (benzetim) tekniklerini uygulamak. | | | | |
| 24. Öğrencilerin sınıf içi disiplinini sağlamak. | | | | |
| 25. Okuldaki bilgisayarlar için Fen ve Teknoloji yazılım programlarını seçmek ve temin etmek. (Kimyada moleküler modellerin üç boyutlu çizim programları gibi) | | | | |
| 26. Kimya alanında öğrencilerin bilgilerini ve yeteneklerini geliştirmek. | | | | |
| 27. Bilgisayar kullanmayı öğrenmek. | | | | |
| 28. Öğrencilere bilim adamlarının nasıl ve ne amaçla çalıştıklarını öğretmek. | | | | |
| 29. Ailelere ve öğrencilere Fen ve Teknoloji öğretiminin önemini anlatmak ve savunmak. | | | | |
| 30. Öğrencileri temel ihtiyaçları bakımından gerçekçi hedefler saptayıp onlara ulaşmaya yönlendirmek. | | | | |
| 31. Standartlaştırılmış testlerden (OKS, Fen lisesi) sorular seçmek, uygulamak ve yorumlamak. | | | | |
| 32. Fen ve Teknoloji dersinin bir ünitesi için bir öğretim planı geliştirmek. | | | | |

| Anket Maddeleri | Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum (A) | Az İhtiyaç Hissediyorm (B) | Çok İhtiyaç Hissediyorum (C) | Bu Anketten Sonra İhtiyaç Olarak Düşünüyorum (D) |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--|
| 33. Fen ve Teknoloji konularını öğretmede "Araştırmaya dayalı öğretim stratejisini" kullanmak. | | | | |
| 34. Fen ve Teknoloji öğretim giderleri için özel maddi kaynak bulmak. | | | | |
| 35. Fen ve Teknoloji öğretim için destekleyici materyalleri seçmek (Kitap veya film gibi) | | | | |
| 36. Öğrencilerin fenle ilgili sosyal konularda (Ozon tabakasındaki seyrelme, asit yağmurları, sera etkisi gibi) kişisel bilgilerini güncellemek. | | | | |
| 37. Fen ve Teknoloji öğretiminde yeni öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenebilmek ve uygulayabilmek (Yapısalıcı öğretim yaklaşımı, işbirlikçi öğrenme veya çoklu zekâ kuramı gibi) | | | | |
| 38. Öğrencilere bilim insanlarının sahip oldukları özellikleri öğretmek. | | | | |
| 39. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını algılayarak bu doğrultuda gerçekçi amaçlar belirleyip, bu amaçlara ulaşmaları için yol göstermek. | | | | |
| 40. Öğrenciler için fen bilimlerini anlamlı hale getirmek. | | | | |
| 41. Tek bir Fen ve Teknoloji dersi için (40 dk.) bir ders planı geliştirmek. | | | | |
| 42. Öğrencilere not verirken değerlendirme verilerini (Yazılı veya sözlü sınavlar) kullanmak. | | | | |
| 43. Fen ve Teknoloji dersini laboratuvar ortamında işlemek. | | | | |
| 44. Öğrencilerle ve aileleriyle öğrencilerin gelişimi ile ilgili iletişim halinde olmak. | | | | |
| 45. Depo ve yenilenebilir sistem desteğine sahip bir laboratuvar kurmak. | | | | |
| 46. Fizik alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | | | | |
| 47. Öğrencileri değerlendirmede yeni yaklaşımları ve araçları kullanabilmek (Portfolyo= bireysel gelişim dosyası, kavram haritası gibi) | | | | |
| 48. Öğrencilerin zihninde bir bilim insanı imajı oluşturmak. | | | | |
| 49. Fen ve Teknoloji de nelerin öğretileceğini belirlemek. | | | | |
| 50. Fen ve Teknoloji konularını öğrencilerin seviyelerine uygun olarak işlemek. | | | | |
| 51. Test ve ara sınav (quiz) uygulaması yapmak. | | | | |
| 52. Bireysel Fen ve Teknoloji öğretim stratejilerini (Buluş yoluyla, araştırma inceleme yoluyla) uygulamak. | | | | |
| 53. Fen ve Teknoloji dersleriyle ilgili öğrenci kayıtlarını tutmak. | | | | |
| 54. Bir laboratuvar sınıfı oluşturmak. | | | | |
| 55. Biyoloji alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | | | | |
| 56. Öğrencilere fen bilimleriyle diğer bilim dalları arasındaki farkları öğretmek. | | | | |
| 57. Öğrencileri değerlendirmede istatistikî bilgilerden yararlanmak ve modern yolların kullanmak. (Ortalama (medyan), mod (en çok tekrarlanan), standart sapma, çan eğrisi gibi) | | | | |
| 58. Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için kütüphanelerden veya bilim merkezlerinden (Üniversiteler, Feza Gürsey bilim merkezi gibi) yararlanmak. | | | | |
| 59. Öğrenci farklılıklarını ortaya çıkarmak ve anlamak. | | | | |
| 60. Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini uygun şartlarda muhafaza edip gerekli bakımlarını yapmak. | | | | |
| 61. Kimya alanında kişisel ve bilimsel bilgilerimi güncellemek ve yeteneklerimi geliştirmek. | | | | |
| 62. Fen konularının toplum hayatına, dünyaya (canlı hayatına) etkilerini öğrencilere anlatmak ve kavratmak. | | | | |
| 63. Öğrencilere bilim insanları tarafından üretilen bilimsel bilginin değişebilirliğini öğretmek. | | | | |
| 64. Fen ve Teknoloji öğretimine yardımcı olacak çevre gezileri düzenlemek. | | | | |
| 65. Fen ve Teknoloji laboratuvar araç gereçlerini seçmek ve sınıflamak. | | | | |

| Anket Maddeleri | Hiç İhtiyaç Hissetmiyorum (A) | Az İhtiyaç Hissediyorum (B) | Çok İhtiyaç Hissediyorum (C) | Bu Anketten Sonra İhtiyaç Olarak Düşünüyorum (D) |
|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| 66. Bilişsel gelişim teorileri (Piaget veya Bruner öğrenme kuramları gibi) hakkındaki kişisel bilgilerimi güncellemek. | | | | |
| 67. Fen konuları ve fen eğitimi alandaki gelişmeleri diğer öğretmenlere aktarmak. | | | | |
| 68. Bilimsel bilgiyi oluşturan teori, kanun ve kavramlar arasındaki farklılıkları açıklamak. | | | | |
| 69. Fen ve Teknoloji öğretiminde, öğrencilerin birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı olmalarını sağlamak. | | | | |
| 70. Fen ve Teknoloji konularını öğretmek için canlı organizmalar bulundurmak. (Balık, solucan veya kurbağa gibi) | | | | |
| 71. Bilim tarihi ve felsefesi hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak. | | | | |
| 72. Fen ve Teknoloji öğretiminde teknolojik aletleri kullanabilmek ve bunlardan yararlanmak (Slayt, dvd,vcd, tepegöz, video kamera, projeksiyon gibi) | | | | |
| 73. Öğrencilere bilimsel bilginin üretilmesinde deneyler tasarlanmasının ve yapmanın önemini kavratmak. | | | | |
| 74. Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel süreç becerilerini kazandırmak (Bir araştırmanın ve gözlemin nasıl yapıldığını veya sonucu önceden kestirebilmeyi kavratmak gibi). | | | | |
| 75. Fen eğitimi alanında üst seviyede eğitim almak için çalışmak (Lisans tamamlama, yüksek lisans yapma gibi). | | | | |
| 76. Etkili bir Fen ve Teknoloji öğretimi için sınıf mevcudunu uygun hale getirilmek. | | | | |
| 77. Fen kavramlarını modellerle sunmak (Güneş sistemini modeli gibi). | | | | |
| 78. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek. | | | | |
| 79. Fen ve Teknoloji derslerinde öğrencilere bilimsel el becerilerini kazandırmak. (Soğan zarı hücrecini mikroskopta inceleyebilme) | | | | |
| 80. Öğretmen olarak mesleki sorumluluklarının farkına varmak ve kavramak. | | | | |
| 81. Öğrencilerin mantıksal ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirmek. | | | | |
| 82. Daha etkili Fen ve Teknoloji öğretimi için bilgili insanlardan (Üniversitelerdeki fen eğitimi ana bilim dalındaki öğretim üyelerinden) yardım ve tavsiye almak. | | | | |
| 83. Fen ve Teknoloji ders konularını öğretirken günlük yaşamla ilişkiler kurmak. | | | | |
| 84. Fen ve Teknoloji öğretimini iyileştirmek için işitsel ve görsel malzemeler kullanmak (Belgesel veya bilimsel filmler gibi). | | | | |
| 85. Öğrencilerin bilimsel sorgulama becerilerini geliştirmek. | | | | |
| 86. Fen ve Teknoloji ders konularıyla doğal hayat arasında ilişkiler kurmak. | | | | |
| 87. Öğrencileri okula ve topluma karşı olumlu davranışlar göstermeye motive etmek. | | | | |
| 88. Öğrencilerin feni sevmelerini sağlamak. | | | | |

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1980 yılında Ankara'da dünyaya gelmiştir. İlk, Orta ve Lise öğrenimini Ankara'daki çeşitli okullarda yaptıktan sonra 1998 yılında Gazi Üniversitesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünü kazanmış ve bu bölümden 2002 yılında mezun olmuştur. Aynı yıl Ağrı İli Doğubeyazıt İlçesi 14 Nisan İ.Ö.O.'nda Fen Bilgisi Öğretmeni olarak göreve başlamış ve 2 sene bu okulda kaldıktan sonra Çorum İli Bayat İlçesi Cumhuriyet İ.Ö.O.'na tayini çıkmıştır. Aynı yıl Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D'nda açılan yüksek lisans programını kazanmıştır. Bu vesileyle Ankara İli Çubuk İlçesi emrine atanarak, yeni müfredatın denendiği bir pilot okul olan Sabiha Şaşmaz İ.Ö.O'nda çalışmaya başlamıştır. Bu okuldan sonra Yenimahalle İlçesi Şentepe Şüküfe Nihal İ.Ö.O.'na tayini çıkmıştır. Araştırmacı şu anda M.E.B. Ders Aletleri Yapım Merkezi AR-GE İlköğretim Fen Bilgisi Laboratuar Şefi olarak çalışmaktadır.