

T.C
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME
ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ
DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARI

Cansu KÜLÇE

Yüksek Lisans Tezi

DENİZLİ – 2005

**İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME
ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ
DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARI**

**Pamukkale Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarafından Kabul Edilen
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Eğitimi
Yüksek Lisans Tezi**

Cansu KÜLÇE

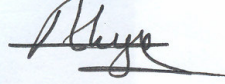
Tez Savunma Sınav Tarihi: 10.08.2005

TEZ SINAV SONUÇ FORMU

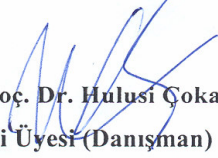
Bu tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hayrettin AKYILDIZ

Jüri Başkanı



Yrd. Doç. Dr. Hulusi Çokadar
Jüri Üyesi (Danışman)



Yrd. Doç. Dr. Kutret Gezer
Jüri Üyesi



Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
.....tarih ve.....sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet Ali SARIGÖL

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitiminin boyunca bana yardımcı olan değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hulusi ÇOKADAR'a, araştırmam boyunca kızımınla ilgilenen ve beni destekleyen anneme ve babama, sorun çıkarmayan kızım Nehir'e, araştırma sürecinde benden hiçbir yardımcı esirgemeyen arkadaşım Arş. Gör. Gül Hanım EROL'a, değerli bilgilerinden faydalandığım amcam Prof. Dr. Hayrettin AKYILDIZ'a, ayrıca yardımları için Arş. Gör. Murat BALKIS'a ve arkadaşım Mutlu ÖNALAN'a çok teşekkür ederim.

Cansu KÜLÇE

ÖZET

Bu çalışma ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca bu tutumların, öğrencilerin psiko-sosyal özelliklerine göre anlamlı farklar gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Araştırmada Aydın merkez ilköğretim okullarının 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine 2 bölümden oluşan bir anket uygulanmıştır. Anketin birinci bölümünde, öğrencilerin kişisel bilgilerini belirlemeyi amaçlayan sorular, ikinci bölümünde ise Fen Bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği yer almıştır. Tutum ölçeği güvenilirliği 0.88'dir.

Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları orta düzeydedir. Öğrencilerin, en sevdikleri ders, okudukları okul, okudukları sınıf, annelerinin eğitim düzeyi, ailelerinin aylık geliri, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarında farklılıklar yaratmaktadır. Ayrıca öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre anlamlı farklar gösterirken, cinsiyetlerine, babalarının eğitim düzeyine ve mesleğine, annelerinin çalışıp çalışmamasına ve kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum, İlköğretim İkinci Kademe

ABSTRACT

This study was conducted to understand students' attitudes toward science lesson in second grade of elementary education. Also it was examined whether attitude toward science lesson of students differ significantly based on their psycho-social status.

For the purpose of this study, a survey composed of two section was given to 6th, 7th and 8th class students at elementary schools in the centre of Aydın. In the first section of the survey, students were asked about demographic information, in the second part they were given a scale to measure their attitudes toward science lessons. The reliability of Science Attitude Scale was found to be 0.88.

According to the results of this study; students' attitudes toward science were found at medium level. Students' favorite lesson, studied school and class, mothers' educational level, families' monthly salary caused differences about students' attitude toward science lesson. Although there were significant differences about students' attitude toward science lesson according to self evaluation of their success, there were no significant differences according to gender, fathers' educational level and occupation, whether mother working and self- evaluation of their social status.

Keywords: Attitudes Toward Science, Second Grade of Elementary Education

İÇİNDEKİLER

Teşekkür.....	IV
ÖZET.....	V
ABSTRACT.....	VI
İçindekiler.....	VII
Tablolar Dizini.....	X
Simgeler Dizini.....	XII

Birinci Bölüm

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Eğitim ve Öğrenme.....	1
1.1.2. Fen Bilimleri ve Fen Bilgisi Eğitimi.....	3
1.1.3. Tutum.....	8
1.1.3.1. Tutum – Davranış İlişkisi.....	11
1.1.3.2. Tutumların Öğrenilmesi.....	12
1.1.3.3. Tutumların Ölçülmesi.....	13
1.1.4. Fene Yönelik Tutum.....	14
1.1.5. Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumlarını Etkileyen Faktörler.....	15
1.1.5.1. Öğretmenin ve Okul Ortamının Etkisi.....	15
1.1.5.2. Ailenin Etkisi.....	17
1.1.5.3. Başarının Etkisi.....	19
1.1.5.4. Diğer Faktörler.....	20
1.2. Problem Cümlesi.....	21
1.2.1. Alt Problemler.....	21
1.3. Araştırmanın Amacı.....	22

1.4. Araştırmanın Önemi.....	22
1.5. Hipotezler.....	23
1.6. Sayıtlılar.....	25
1.7. Sınırlamalar.....	26

İkinci Bölüm

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Yurt Dışındaki Araştırmalar.....	28
2.2. Türkiye'deki Araştırmalar.....	41

Üçüncü Bölüm

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	46
3.2. Evren ve Örneklem.....	46
3.3. Veri Toplama Araçları.....	47
3.4. Veri Toplama Süreci.....	47
3.5. Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikler.....	48

Dördüncü Bölüm

BULGULAR VE YORUM

4.1. Ölçeğin Güvenirlik Çalışmaları.....	49
4.2. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	52
4.3. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	52
4.4. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	56
4.5. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	60
4.6. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	63

4.7. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	64
4.8. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	65
4.9. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	66
4.10. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	66
4.11. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	66
4.12. Onbirinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	69
4.13. Onikinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	73

Beşinci Bölüm

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar.....	74
5.2. Tartışma.....	79
5.3. Öneriler.....	83
KAYNAKLAR.....	86
EKLER.....	91
EK-1 Kişisel Bilgi Formu.....	92
EK-2 Fen Bilgisi Tutum Ölçeği.....	93
EK-3 Araştırma İzin Belgesi.....	94
EK-4 Özgeçmiş.....	95

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1:	Ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ait maddelerin güvenilirliği.....	49
Çizelge 4.2:	Ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ait maddelerin güvenilirliği.....	50
Çizelge 4.3:	Ölçeğin bilimi algılama boyutuna ait maddelerin güvenilirliği.....	50
Çizelge 4.4:	Ölçeğin (tek boyutta) güvenilirliği.....	51
Çizelge 4.5:	Toplam tutum puanları.....	52
Çizelge 4.6:	Öğrencilerin en sevdikleri derse göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları.....	53
Çizelge 4.7:	Öğrencilerin en sevdikleri ders ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	54
Çizelge 4.8:	Öğrencilerin en sevdikleri ders ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	55
Çizelge 4.9:	Öğrencilerin en sevdikleri ders ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	56
Çizelge 4.10:	Öğrencilerin okudukları okula göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları.....	57
Çizelge 4.11:	Öğrencilerin okudukları okul ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	58
Çizelge 4.12:	Öğrencilerin okudukları okul ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	59
Çizelge 4.13:	Öğrencilerin okudukları okul ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	60
Çizelge 4.14:	Öğrencilerin okudukları sınıfa göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları.....	61

Çizelge 4.15:	Öğrencilerin okudukları sınıf ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	61
Çizelge 4.16:	Öğrencilerin okudukları sınıf ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	62
Çizelge 4.17:	Öğrencilerin okudukları sınıf ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	63
Çizelge 4.18:	Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları...	64
Çizelge 4.19:	Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	65
Çizelge 4.20:	Öğrencilerin annelerinin aylık gelirin e göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları...	67
Çizelge 4.21:	Öğrencilerin aylık geliri ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	68
Çizelge 4.22:	Öğrencilerin aylık geliri ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	69
Çizelge 4.23:	Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları.....	70
Çizelge 4.24:	Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmeleri ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	71
Çizelge 4.25:	Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmeleri ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları.....	71
Çizelge 4.26:	Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmeleri ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları...	72

SİMGELER DİZİNİ

N	Kişi Sayısı
α	İç Tutarlılık Katsayısı
X	Aritmetik Ortalama
ss	Standart Sapma
F	Varyans
p	Önem Değeri

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1 Problem Durumu

Fen Bilgisi dersi, ilköğretimde oldukça önemli bir derstir. Okullarımızda öğrenciler Fen Bilgisi derslerinde genellikle zorlanmaktadırlar. İlköğretimin 1. kademesinde olumlu olan öğrenci tutumları, 2. kademedeki olumsuz tutumlara dönüşebilmektedir. Fen Bilgisi dersine yönelik düşük öğrenci tutumlarının sebepleri araştırılmalı ve öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını etkileyebilecek tüm faktörler üzerinde durulmalıdır. Yaratıcı düşünme becerisinin temellerinin atıldığı Fen Bilgisi derslerine öğrencilerin pozitif tutumlar geliştirmesi için çaba gösterilmelidir.

1.1.1. Eğitim ve Öğrenme

Eğitim kurumlarının amacı genel anlamda, öğrencinin kendi yetenekleri doğrultusunda gelişmesine ve kendine uygun bir meslekte bilgi ve beceri kazanmasına, yaratıcı olmasına olanak sağlamaktır. Söz konusu olan öğrencidir. Ertürk (1972), eğitimi tanımlarken, bireyi merkeze alarak, “eğitim, bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışlarında istedik değişme meydana getirme sürecidir” der. Günümüzde kaynaklar incelendiğinde, ifadeler farklı da olsa, bu tanıma karşıt olan bir açıklama yoktur. Bu tanımda altı çizilmesi gerekenlerden birincisi, öğrenci davranışlarının kendi yaşantıları yoluyla değişebileceğidir. Yaşantı öğrenme sürecine işaret eder; birey öğrendiği zaman davranışları değişir. Öğrenme faaliyetleri bireyin gelişim sürecine paralel olarak değişim gösterir. Bu nedenle de öğrenci özellikleri ön plana alınmak zorundadır. İkincisi, istedik davranışlardır; hedeflerin önceden belirleneceğine ve öğrenci davranışına yönelik olarak ifade edilmesi gereğine işaret edilir. Burada da öğrencinin merkeze alındığı görülmektedir. Üçüncüsü davranış meydana getirme

sürecidir. Bu süreç de eğitimcilerin, öğrenciyi merkeze alarak, istendik davranışların (hedef davranışlar) oluşmasını sağlayacak bir ortam yaratmaları, eğitimde verimliliği arttırmak için, güçlü bir tasarımın, bir planın yapılmasının gereği vurgulanmaktadır. Bu durumda, eğitimde öğrenciyi merkeze alma kaçınılmaz bir olaydır, tüm öğrenme ve öğretim faaliyetlerinde bir ilke olarak kabul edilmelidir (Ülgen, 2001).

Eğitim; genel anlamda bireyin davranışlarını düzene koyma, sistematize etme, değiştirme ve sonuçta kişinin bilgilerini anlamlı hale getirme sürecidir. Oğuzkan'a (1974) göre eğitim; önceden tespit edilmiş esaslara göre insanların davranışlarında belli gelişmeler sağlamaya yarayan planlı etkiler dizgesidir (Mutlu ve Aydoğdu, 2003).

Bir eğitim sisteminin verimliliği öğrencide amaçlar yönünde meydana gelen değişikliklerle belirlenir. Amaçlara ulaşma dereceleri öğrencilerin öğrenme düzeylerinin gelişmesine veya başka bir deyişle zihindeki şemaların artmasına yol açar ve bu da öğrenme-öğretme sürecinin etkili kılınmasıyla gerçekleşir. Eğitim sisteminin en dinamik ve işlevsel ögesi olan öğrenme-öğretme süreci iki temel boyuttan oluşmaktadır. Bunlardan biri doğrudan sürecin içinde olan bireyleri ilgilendiren "öğrenme", diğeri ise öğrenmenin oluşmasına dışsal destek sağlayan ve öğrenme ortamındaki uyarıcıların örgütlenmesini içeren "öğretme"dir (Öztürk, 1999).

Lubbers ve Gorcyca'a (1997) göre öğrenme, bilgiyi otomatik olarak sıralı bir şekilde öğrencilerin kafasına boşaltmak değildir. Öğrenciler pasif alıcılar olmayıp, öğrenerek kendi yaşamlarını şekillendiren bireylerdir. Öğrenme, öğrencilerin fikir katılımını ve uygulamasını gerektirir (Hançer, 2003).

Değişen çevre içerisinde her canlı, yeni davranışlara dayalı olarak yaşamını sürdürmeye çalışırken öğrendikleri, daha sonraki öğreneceklerinin sınırlarını çizen bir işlev üstlenir (Akyıldız, 1994).

Akyıldız (1994)'a göre öğrenme hem bir süreç, hem de bir sonuç olarak tanımlanabilir. Bir süreç olarak öğrenme;

- Uyarıcı değişkenler, (uyarıcıların görsel, işitsel v.b oluşu, şiddeti, frekansı, içsel veya dışsal oluşu gibi)
- Organizmaya ilişkin değişmeler, (algılama, tutumlar, ihtiyaçlar, zeka düzeyi, beceriler, geçmiş yaşantılar, genel yaşamak amacı gibi ana değişkenler)
- Tepki değişkenleri (tepkinin açık ya da kapalı olması, frekansın şiddeti, hızı, zihinsel, duyuşsal ya da psikomotor alanda oluşu gibi) arasındaki işlevsel bağlantıların ürünüdür.

Öğrenme sürecinin sonuçları (duygularda, tutumlarda ve becerilerde değişme, hata sayısında azalma, bir alışkanlığın bozulması gibi) yukarıda örneklenen değişkenlerin ortak ürünüdür (Akyıldız, 1994).

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok, bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle, ezberden çok kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreci ile ilgili becerileri gerektirir (Kaptan, 1999).

Son yıllarda ise duyuşsal hedefler, programlarda yer almaya başlamış ve duyuşsal davranışlar ölçülmeye çalışılmıştır. Öğrencilere belli duygu ve değerlerin kazandırılması amacı ile, eğitim programlarında duyuşsal hedeflere gün geçtikçe daha çok yer verilmesi, şüphesiz öğrencinin bilişsel hedeflerdeki başarısında, duyuşsal özelliklerin etkisinin saptanmış olmasının da bir sonucudur. Öğrencinin duyuşsal bazı özelliklerinin onun bilişsel hedeflerde ulaştığı başarı düzeyini etkilediği, yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir (Tepe, 1999).

1.1.2. Fen Bilimleri ve Fen Bilgisi Eğitimi

Fizik, kimya ve biyoloji gibi bilimlere kısaca, “Fen ve Tabiat Bilgisi” veya “Fen Bilimleri” adı verilir. Fen bilimlerindeki gelişmeler, bir fert olarak kişisel yaşantımızı etkilediği gibi, ülkelerin ekonomik ve sosyal yaşantısını da önemli ölçüde

etkilemektedir. Tıptan tarıma, ekonomiden savunma sanayisine kadar hemen her sahada, fen bilimlerinin etkilerini görmek mümkündür (Akgün, 1995).

Fen, bilimsel düşünme ve bilimsel düşünmeyi uygulamaya koymadır. Kişi öğrendiğini, günlük yaşantısında kolaylık olsun diye uygulamaya koyuyorsa feni biliyor demektir (Topsakal, 1999).

Her toplum, geleceğini garanti altına almak, ekonomik ve teknolojik yarışta geride kalmamak 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. Dünyada, her geçen gün yeni teknolojiler üretilmekte ve yeni buluşlar olmaktadır. Bilgisayardan, uzay ve haberleşme teknolojisine kadar, baş döndürücü hıza erişen bu gelişmelerden yararlanmak için onları takip ederek anlamak gerekir. Çağı yakalayıp aşabilmek için sadece, dünyadaki gelişmeleri takip etmek yetmez. Onlara kısa zamanda entegre olmak ve yeni teknolojiler üretmek de gerekir. Bunun için farklı sahalarda eğitim görmüş düşünebilen, araştırabilen, gördüklerini ve düşündüklerini pratiğe aktarabilen yetişmiş elemanlara ihtiyaç vardır. Ancak bu şartlara uyum sağlayan milletlerin, uluslararası ekonomik ve teknolojik yarışta, ön saflarda yer alması mümkün olacaktır (Akgün, 1995).

Bugünkü fen eğitiminin amaçlarından biri çocukların her zaman sordukları doğaya ilişkin sorularını en etkili biçimde cevaplandırmaktır. İkincisi, çocukların devamlı olarak değişen çevreye uyumlarını sağlamaktır. Bu bakımdan, bilim ve teknoloji, hem bireysel olarak bizim, hem de toplumumuzun refahı için çok önemlidir. (Kaptan, 1999).

Bir sosyolog olan Talcott Parsons şöyle der: Fen Bilimleri tüm sosyal yapı ve kültürel geleneğe ayrılmaz şekilde bağlıdır. Birbirlerini karşılıklı olarak desteklerler. Fen bilimleri sadece bazı toplumlarda gelişebilir ve fen biliminin devamlı ve sağlıklı gelişmesinin ve uygulamasının olmadığı bir toplum düzgün işleyemez (Sjoberg, 1998).

Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (Turgut ve diğ., 1997).

Fen bilimleri, insanoğlunun doğayı anlama gayretlerinin ürünüdür. Günümüzde fen bilimleri insanın kendisi ve doğal çevresiyle ilgili düzenli bilgilerle, bu bilgileri, durmadan geliştiren ve yenileştiren bilgi edinme yollarını kapsamaktadır. Fen bilimleri öğretimi ilkokulda Hayat Bilgisi ve Fen Bilgisi dersleri içinde yapılır. Bu derslerde çocukların, çevreyi inceleme merakları geliştirilir, yakın çevrelerinde yer alan fenle ilgili bilgilerle ve bu bilgileri edinme yollarıyla tanışmaları sağlanır (Kaptan, 1999).

Günümüzde insanın hayatının her safhasını etkileyen teknolojik gelişmeleri algılayıp yorumlayabilmesi için temel Fen Bilgisi eğitiminden geçirilmesi gerekmektedir. Böylece bireyler bilimin değerini anlar ve ona karşı pozitif bir tutum geliştirir, teknolojinin toplumsal yaşantı üzerindeki etkisini anlar ve en önemlisi bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi ve birbirlerini nasıl etkilediklerini merakla izler. Bunun yanında, fen bilimleri eğitiminden geçen öğrenciler bilimsel süreç becerilerini (fen bilimlerini öğrenmeyi kolaylaştıran, araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran, öğrencilerin aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren ve öğrenmenin kalıcılığını artıran temel beceriler) geliştirirler ve bunları daha sonraki yaşantılarının değişik aşamalarında kullanarak hayatlarını kolaylaştırırlar. Çağımız bilgi ve teknoloji çağıdır. Bu çağa ayak uydurabilmemiz için yetişmiş elemanlara ihtiyaç vardır. Dünya'ya bakıldığında zaman bir çok değişim ve gelişimler görülmektedir. Bu değişim ve gelişimlerin en başında, bilgi toplumlarının ortaya çıkışı ile birlikte hiç şüphesiz teknoloji gelmektedir. Teknoloji, doğruluğu denenerek elde edilen bilgilerin uygulanmasıdır. Fen Bilgisi de, öğrenciye, teknoloji ile ilgili olumlu davranışlar kazandıran bir bilimdir. Bu nedenle Fen Bilgisi eğitiminin temel amaçlarından birisi de, her an hızla değişen ve gelişen fen çağına ayak uydurabilecek ve en son teknolojik buluşlardan her alanda yararlanabilecek bireyler yetiştirmek ve teknolojik tüm buluşlarda ve gelişmelerde bilimin gerekli olduğunu öğretmektir. Çocuklarımızın hayata kolayca alışabilmeleri ve başarılı olabilmeleri için fen ve teknoloji dünyasını çok iyi tanımaları ve ondan yararlanma yollarını bilmeleri gerekmektedir. Çünkü bilim ve teknolojinin temeli akılcılıktır (Turgut ve diğ., 1997).

Gelişen bir dünya içinde, toplum içinde doğup büyüyen ve fen dünyasına ilgisi ölünceye kadar süren insanlar için okulda verilen fen eğitimi yaşam boyu süren fen eğitiminin önemli bir bölümünü oluşturur. Bu bağlamda, çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü oluşturmak için fen öğretimi niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Fen bilimlerinin gelişmesi için, bilimsel kuşku olarak adlandırabileceğimiz bir sorunun oluşması gerekir. Söz konusu sorunun çözümü için izlenen yol; gözlemlere, deneye ve kontrole dayanan yöntemdir. Çocuk açısından ilköğretim fen bilimlerine bakıldığında; çocuğun çevresini anlamaya yönelik bilgi edinmesini sağlama ve düşünce sistemi geliştirmesine yardım etme gibi fonksiyonları içerir. Bu çerçevede ilköğretimde fen programlarının amaçları:

- Gerçekçi ve tutarlı bir dünya görüşü geliştirme,
- Bilimin kavramsal yapısını açıklama,
- Bilimsel yöntemin kullanılması için gerekli beceriler geliştirme,
- Fen ve teknolojiye yeni gelişmelere uyabilme,
- Toplumla verimli yurttaş hazırlama, olarak belirlenmektedir (Kaptan, 1999).

Toplum ve çevre kalkınmasının temeli ilk kez ilköğretim kurumlarında Fen Bilgisi dersleriyle atılır. İlköğretim kurumunda Fen Bilgisi dersi adı altında işlenen dersler öğrencilere daha sonraki öğretim kademelerinde temel teşkil edecek bilgilerin kazandırılması yanında; onların içinde yaşadıkları çevreye daha iyi uyum sağlamalarını da amaçlar (Akgün, 1995).

Fen Bilgisi, ilköğretimde çocuğun fiziksel çevresini kısmen bilimsel bir görüşle tanımasını, doğadan etkin bir biçimde yararlanmasını, bu arada bilimsel düşünme yeteneğini geliştirmesini sağlayan bir derstir (Çoban, 2003).

Ülkenin bireyleri olarak, bilim ve teknoloji ile ilgili sosyal konularda, doğru kararların alınmasına katkı yapabilmeleri için çocukların yeterli düzeyde eğitim-öğretim görebilmeleri için fen okur – yazar olma zorunlulukları vardır (MEB, 2000).

Çocukların çevrelerindeki olayların farkına vardıkları bir dönemde ilköğretimin ilk kademesinde karşılarına çıkan Fen Bilgisi dersi, 8. sınıfın sonuna kadar aralıksız devam

eder. Bu dersle çevrelerinde gördükleri olaylara bilimsel yaklaşırlar, objektif düşünerek doğru karar verme alışkanlığı kazanırlar (Gezer ve Köse, 1999).

Fen Bilgisi dersinde çocukların içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanır. Onların, hayata kolay uyum sağlamaları, içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve mümkün olduğunca olaylar oranında neden sonuç ilişkilerini kurarak sonuç elde etme yollarını öğrenmelerine bağlıdır. Bu bakımdan öğrenciler Fen Bilgisi dersinde çevrelerini bilimsel metotlarla inceleyerek olay ve durumlar karşısında objektif düşünme ve doğru kararlar verme alışkanlığını kazanmalıdırlar ki, bu da onların çevresine, ailesine ve kendilerine yararlı olmalarını sağlar (Kaptan, 1999).

Fen Bilgisi eğitimi, çocuğun çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Çocuğun yediği besinin, içtiği suyun, soluduğu havanın, vücudunun, beslediği hayvanın, bindiği arabanın, kullandığı elektriğin, ışığın, güneşin eğitimidir. Bu anlamda Fen Bilgisi eğitimi; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkanları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988).

Fen Bilgisi ile çocuklar bilim ve tekniğin yaşamımızdaki önemini kavrarlar, günlük hayatla fen arasında ilişki kurabilirler. Fen bilgilerini yaparak–yaşayarak öğrendiklerinde yapıcı, yaratıcı, eleştirici düşünce yeteneğine sahip olurlar. Bu bilimsel düşünme yeteneği ile doğadaki olayların neden ve sonuçlarını bulup, bunları toplum adına yararlı bir şekilde kullanıp verimli bireyler olabilirler. Bu nedenle çocukların gelişmesinde fen eğitimi, özellikle ilköğretimdeki fen eğitimi çok önemlidir (Semerci, 2001).

Fen Bilgisi eğitimi, yaparak yaşayarak öğrenmeye dayanan bir süreç olmalıdır. Çünkü fen öğretiminde öğrencilerin bizzat yaparak yaşayarak öğrenme aşamasından mutlaka geçmeleri gerekir. Aksi halde öğrenciler Fen Bilgisindeki konuları öğrenme yerine, ezbercilikten ileriye gidemezler. Fen eğitiminde yaparak yaşayarak öğrenme,

diğer derslere oranla daha önemli bir yer tutar. Çünkü fen bilimleri bilimsel çalışmalara dayanır ve dolayısıyla öğretim ilkeleri de bilimsel olmalıdır (Topsakal, 1999).

Fen Bilgisi eğitimi çocuğa yaratıcı düşünme becerisi kazandırır, dünyayı, çevresini tanımaya ve sevmeye 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. Çevreleriyle 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 (Turgut ve diğ., 1997).

Öğrenim hayatlarının daha ilk aşamasında öğrencilere fen dersinin verilmesinin amacı öğrenciyi yaşadığı çevrede temel yaşam becerileriyle donatmaktır. Böylelikle günlük yaşamında gerekli olan bilgileri, kendini korumayı, çevresini tanımayı öğrenecek; gün geçtikçe artan dünya problemlerini çözme yeteneği kazanacaktır (Gezer ve Köse, 1999).

1.1.3. Tutum

Tutum kelimesi duyguyu ifade eden davranış biçimi anlamına gelir (Ruffell ve diğ., 1998).

Fishbein ve Ajzen (1975)'e göre tutum, bir tutum nesnesine yönelik öğrenilmiş, tutarlı olumlu ya da olumsuz tepki verme eğilimidir (Altınok, 2005).

Başaran (1990) tarafından tutum, bireyin karşıtını kabul ya da ret etmesine etki yapan maksadı olarak tanımlanmaktadır. Birey, karşılaştığı duruma yaklaşma ya da uzaklaşma eğilimi gösterir. Kişinin bu eğilimi o olaya karşı tutumu olarak adlandırılmaktadır.

Tutumlar, kanıları ve değerleri içine alan geniş kapsamlı öğrenme ürünleridir. Tutumlar bireylerce gerçekleştirilen bir değerlendirmedir. Kanılara dayanılarak gerçekleştirilen bu değerlendirme ürünü, olumlu ya da olumsuz yönde olabilir (Hamurcu, 2002).

Bir başka tanıma göre tutum, var olan zihinsel yapı etrafında düşüncenin aktif olarak yapılandırılması, bireyin buna uygun duygusal tepki eğilimleri kazanmasıdır (Akyıldız ve Akyıldız, 1995).

Gürkaynak'a (1976) göre tutum, çevredeki belli nesnelere, durumlara, kişilere, gruplara, soyut fikirlere vs. karşı duyduğumuz beğenme ya da beğenmeme hisleridir (Akyıldız, 1981).

zelik'e (1988) göre tutum, gözlenebilen davranış değil, davranışa hazırlayıcı bir eğilimdir.

Aşağıda Kağıtbaşı'nın aktardığı bazı tutum tanımlarına yer verilmiştir:

- Tutum, bireylerin, farkında oldukları bir obje ile ilgili değerlendirmelerini içerir (Pratkanis ve Greenwald, 1989).
- Tutumlar bir objenin olumlu veya olumsuz değerlendirmesidir (Zanna ve Rempel, 1988).
- Tutumlar çeşitli objelerin bellekte saklı tutulan değerlendirmeleridir (Judd ve diğ., 1991).
- Tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir" (Smith, 1968).

Bir eğilimin tutum olarak kabul edilebilmesi için asgari şart, bir zihinsel değerlendirmedir. Ancak kişilerin zaman içinde geliştirdiği yerleşik tutumların çoğu duygusal ve davranışa yönelik öğeleri de içerir. Tutum objesi hakkında sahip olunan bilgiler bilişsel öğeyi, tutum objesine karşı gözlenebilen duygusal tepkiler, duygusal öğeyi, tutum objesine karşı gözlenebilen tüm davranışlar davranışsal öğeyi oluşturur (Kağıtbaşı, 1999).

Tutum birbirine geçmiş bilişsel, duygusal ve davranışsal bileşenlerden oluşan çok boyutlu bir yapıdır. Bilişsel boyut, tutum objesi hakkındaki inançların, duygusal boyut, tutum objesi hakkındaki duyguların, davranışsal boyut ise davranışsal niyetin ifadesidir (Ruffell ve diğ., 1998).

Yüzyılın başında Allport ve diğ.leri (1935) tutum konusunda araştırma yapmaya başladıklarında, araştırmacılar tutumları tek boyutlu (ya inanç ya da duygular olarak) görmüşlerdir. Tutumun yapısının çok boyutlu şekilde görülmeye başlanmasıyla birlikte teknik terim olarak tutum da bu algılanan anlamından uzaklaşmıştır. Tutumların bu çok boyutlu yapıdaki yeri konusunda hatırısayılır miktarda tartışma olmuştur. Silver ve Schoen Feld (1985) inanç sistemlerinin zihin ve duygu arasındaki sınırdaki yattığını düşünür (Ruffell ve diğ., 1998).

Bilişsel, duygusal ve davranışsal öğeler, yerleşmiş ve güçlü tutumlarda tam olarak bulunur. Bazı daha zayıf tutumlarda ise özellikle davranışsal öge çok zayıf olabilir. Birbirinden farklı öğelere sahip olduğuna göre, tam gelişmiş bir tutum yalın değil, karmaşıktır. Öğeler, bir tutumu kendi içinde tutarlılığı olan bir sistem haline sokar. Başka bir deyişle, tutum, bireyi davranışa hazırlayıcı karmaşık bir eğilimdir. Böylece, bireyin çevresindeki çeşitli objelere karşı beslediği duyguları, o objeler hakkındaki fikirleri ve bilgileri ve onlara karşı davranışları devamlılık ve düzenlilik gösterir (Kağıtçıbaşı, 1999).

Tutumların örgütlenmesinde duygusal bölüm ile zihinsel bölüm arasında kuvvetli bir ilişki vardır. Zihinsel boyuttaki bir yapılanma kaçınılmaz olarak değerlendirme süreciyle son bulur (Akyıldız ve Akyıldız, 1995).

Ajzen ve Fishbein (1980) davranışın doğru tutum ölçütleri kullanıldığında tahmin edilebileceğini iddia etmişlerdir. Ve şuna inanırlar: Tek bir davranışı tahmin etmek için kişinin davranışının yöneltildiği hedefe karşı tutumunu değil, davranışa karşı tutumunu değerlendirmek zorundayız (Ruffell ve diğ., 1998).

Öğrencilerin öğrenme sürecinde aldıkları kararların ve davranışlarının tek nedeni olmamakla birlikte tutum, bu süreci etkileyen önemli bir öğrenci özelliğidir (Altınok, 2005).

Öğrencilerin tutumları, motivasyonlarını ve öğrenmeyi etkiler, öğrencinin performansında önemli yer tutar, davranışlarına şekil verir. Bu bağlamda öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren olumlu tutum geliştirdikleri şeyler, hayatlarında önemli yer tutabilir.

1.1.3.1. Tutum – Davranış İlişkisi

Çok sayıda sosyal psikolog tutumların neden her zaman davranışları belirleyemediği üzerine araştırma yapmıştır ve hangi koşullar altında tutumların davranışları belirleyebileceğine bakmışlardır. Uzun yıllar tutumlara dayanarak davranışı öngörme çalışmalarında bir ölçüm sorunu yaşanmıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, belli tutumların ölçülmesinin belli davranışların öngörülmesinde daha çok işe yaradığını göstermiştir (Kağıtçıbaşı, 1999).

- Zaman Faktörü:

Davranışların tutumlara dayanarak tahmin edilmesinde rol oynayan başka bir faktör de “zaman”dır. Tutum ile davranışı ölçme arasında geçen zaman ne kadar uzunsa, o kadar çok tutum davranış ilişkisini etkileyecek değişkenler işin içine girebilir, dolayısıyla tutumla davranış arasında tutarlılık gözlenme olasılığı düşer (Kağıtçıbaşı, 1999).

- Tutumun Güç Derecesi:

Her tutumun bir gücü (şiddeti) vardır. Bir tutumun gücü her üç ögesinin (zihinsel, duygusal, davranışsal) gücünün toplamı olarak düşünülebilir. Hem tutumlar hem de öğeleri, güç bakımından farklılık gösterirler. Genellikle yerleşmiş, köklü tutumların hem bir bütün olarak gücü, hem de tek tek gücü yüksek olur. Güçlü tutumlar, davranışın tahmin edilmesinde daha belirleyicidir. (Kağıtçıbaşı, 1999).

Kişinin bir tutum objesi hakkında sahip olduğu bilgi ve tutum objesine olan ilgisi tutumunun güçlü olmasına neden olur ve dolayısıyla o kişinin tutumunu tahmin etmek de kolaylaşır denebilir.

- Tutumun Ulaşılabilirliği:

Bazı tutumlar bellekten daha çabuk çağrılabilir ve böylece daha kolay bilinç düzeyine ulaşır ve davranışı etkiler (Kağıtçıbaşı, 1999).

- Farkındalık:

Farkındalık, kişilerin kendi tutum ve davranışlarının ne ölçüde farkında olduklarını belirtmek için kullanılan bir terimdir. Yapılan araştırmalar, yüksek farkındalığın tutum–davranış ilişkisini güçlendirdiğini göstermektedir. Farkındalık tutumlara ulaşmayı kolaylaştırır; farkındalığımız yüksek olduğunda herhangi bir konudaki tutumumuzun ne olduğunu daha iyi biliriz ve tutumlar belleğe daha kolay çağrılır, dolayısıyla davranışları daha kolay etkiler (Kağıtçıbaşı, 1999).

1.1.3.2. Tutumların Öğrenilmesi

İnsanların belli tutumlarla doğmadıkları, tutumların sonradan öğrenildiği, zaman içinde gelişme ve değişme gösterdiği bilinmektedir (Kağıtçıbaşı, 1999).

İnsanlar daha çok küçük yaşlarda çeşitli nesnelere karşı tutum geliştirmektedirler. Bu tutumlar bireyin bilişsel gelişimine göre (karmaşıklık yönünden) farklılık gösterir. Genelde öğrenmeye bağlı olan tutumlar, içinde yaşanılan kültürün, sosyal normlarını ve değerlerini yansıtır. Edinilen tutumlar yeni yaşantılar, yeni bilgiler, içine girilen değişik ortamlar gibi etkenlerle değişebilmektedir. Erken yaşlarda edinilen kalıplaşmış ve şiddetli tutumlarda değişme daha azdır (Akyıldız, 1981).

Özetle tutumların işlevlerini şu başlıklar altında toplayabiliriz (Akyıldız ve Akyıldız, 1995):

- Bireyin benliğini savunucu biçimde örgütlenirler. Örneğin, otoriter eğilimlere sahip birey, sahip olduğu tutumlarını zayıf olan benliğini savunmak için geliştirir.

- Tutumlar, bireyin dış dünyaya yönelik değerlendirmelerinin ve duygularının bir özetidir.
- Tutumlar, bireyin içsel ihtiyaçlarını karşılayarak, benlik imajını tanımlar.
- Bireyin sosyal uyumunu sağlarlar. Çünkü açıklanan tutumlar, diğer insanlar için bireyin bir tanımlamasını verir.

Tutumların öğrenilmesinde; başkalarının davranış tutumlarının örnek alınması, özdeşleşme ve yaşantılar sonucu kazanma söz konusudur. Kişinin başkalarıyla özdeşleşmesi, onu kendine örnek alması, tutumlarından etkilenmesinde çevre çok önemlidir. Okul öncesi çağda çocuğun örnek aldığı kişi çoğunlukla evinden birisidir. Okula başlamasıyla öğretmenler örnek alınan kişi konumuna gelebilirler. Öğretmenlerin iyi kişilik özelliklerine sahip olması, öğrencilerin edineceği tutumlar açısından belirleyici olmaktadır. Tutumların öğrenilmesinde önceki şartlanmalar da önemli olmaktadır. Sınıfa herhangi bir konu hakkında olumsuz bilgilerle gelen öğrenci için, yeni bilgilerin özümsemesi güçleşmektedir. Böylece geçmişteki şartlanmalar, olumsuz tutumlara yol açmaktadır. Okulda öğrenilen bilişsel nitelikteki bilgilerin çoğu zamanla unutulmaktadır. Ancak duyuşsal nitelikli öğrenme ürünleri zamana dirençli olarak ilgili olduğu konuda sonraki öğrenmeleri kendi yönünde etkilemektedir. Belli bir konuya karşı geliştirilen olumsuz tutum o konuyla ilgili sonraki öğrenmeleri güçleştirirken, olumlu tutum öğrenmeleri kolaylaştırmaktadır (Hamurcu, 2002).

1.1.3.3. Tutumların Ölçülmesi

Tutum bir bireye, bir kuruma aittir. Tutum kavramının sosyal psikolojide ilk gelişimi sırasında bazı araştırmacılar sosyal tutumları, bireysel tutumlardan ayırt etmişlerse de bugün için böyle bir ayırım gözetilmemektedir. Tutumlar artık bireysel olarak ele alınıp ölçülmektedir. Ancak çeşitli yöntemler kullanılarak bir grubun tutumları ölçülebilir. Duyuşsal özelliklerin yoklanmasında kullanılmak üzere bugüne kadar ortaya konmuş olan düzenler daha çok, uzun süreli gözlemlerden yararlanma ya da kişiye değişik durumlar sunarak onun bu durumlara tepkide bulunmasını sağlama şeklindedir. Duyuşsal özelliklerin ölçülmesi için, bu özellikler de doğrudan gözlenmediğinden dolaylı ölçme yoluna gidilmektedir. Ayrıca, bu özellikler öncekiler gibi kişinin ne

yapabildiği ile değil, kendi gönlüne bırakıldığında ne yaptığı ile ilgili olduğundan ya uzun süreli gözlem yapma yoluna gidilmekte ya da öğrenci suni durumlarla etkileştirilerek onun böyle durumlarda ne yapma eğiliminde olduğunun belirlenmesine çalışılmaktadır. İlgili envanteri, tutum ve öz kavramı ölçekleri bu ikinci gruptaki ölçme araçlarındandır (Özçelik, 1988).

Yukarıda da belirtildiği gibi tutumlar doğrudan doğruya gözlenemez, ancak bir bireyin yaptıklarından anlaşılabilir. Davranışların çoğu gibi, tutumlar da öğrenme yoluyla edinilirler. Tutumlar ve inançlar aslında iç içedirler. İnançlar, tutumların duygusal yönlerine eşlik eden, söze dökülmüş ifadelerdir. Duyuşsal özelliklerle ilgili davranışlar da bilişsel davranışlar gibi doğrudan gözleme elverişli değildir. Bu nedenle duyuşsal davranışların yukarıdaki iki yoldan biri ile yoklanması gerekir (Özçelik, 1988).

1.1.4. Fene Yönelik Tutum

İlköğretim okullarında fen öğretiminin iki nedeni vardır. Birincisi, öğrencilerin çevrelerini daha kolay anlamalarını sağlamaktır. İkincisi, fene yönelik tutumlarla ilgilidir. Fen öğretimini bir süreç olarak ele alırsak, öğrencilerin çevrelerini anlarken izledikleri yola yönelik etkiler yapmaktadır, onlara bilimsel düşünme yolları öğretmektedir. Böylece öğrencinin gerçekle, kulaktan dolma bilgiler arasındaki farkı ayırt etme yeteneğini kazanması sağlanmaktadır. Öğrenciler kendilerine yararlı bilgilerin, delillerle uyuşması gerektiğini anlamakta, bilimsel gerçek ve delillerle ilişkisi kanıtlanamayan kulaktan dolma bilgileri kabullenme konusunda dikkatli olmaktadır. Bilimsel olmayan düşüncelerin erken yaşta başlayarak uzun süre kabul gördüğünde, değiştirilmesinin zor olduğu araştırmalarla gösterilmiştir. Ayrıca öğrencilerin fene yönelik tutumları da erken yaşlarda gelişmektedir. Çocuk 11–12 yaşına gelene kadar hangi konuları sevdiği hakkında kesin tutumları geliştirmektedir. Çevreden alınan yanlış bilgilendirmeler sonucu birçok öğrenci feni karışık, zor olarak görmekte, bu onların fene yönelmelerini ve başarılarını etkilemektedir. Bu nedenle öğrencilerin fenle tanışmaları ve feni sevmeleri, fene yönelik olumlu tutumlar geliştirebilmeleri önem kazanmaktadır (Hamurcu, 2002).

Gardner (1975) fene yönelik tutumu, “fen öğrenmeyi nesnelere, insanları hareketleri, durumları belli yöntemlerle değerlendirmeyi öğrenmek” olarak tanımlamıştır. Fene yönelik tutum fen, fen dersleri, laboratuvar çalışması gibi nesnelere yönelik tutumu içermektedir. Ya da “fene seviyorum” “fene nefret ediyorum” gibi ifadeler fene yönelik tutumu, ifade eden anlatımlar olarak kabul edilebilir çünkü bu gibi ifadeler bir çalışma alanında fene yönelik olumlu ya da olumsuz duyguları belirtmektedir (George, 2000).

1.1.5. Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumlarını Etkileyen Faktörler

Fene yönelik olumlu tutum geliştirmenin önemi uzun zamandır bilinmekte, öğrencilerin fen derslerindeki tutumlarını nelerin etkilediği üzerinde durulmakta ve öğrencilerin fen konusundaki yeteneklerini ve tutumlarını geliştirmek için ne gibi önlemler alınmalı konusuyla da ilgilenilmektedir.

Öğrencilerin fene yönelik tutumlarını etkileyen bir çok faktör vardır. Öğretmen, okul ortamı, ailenin sosyo-ekonomik durumu ve eğitim altyapısı, arkadaş, öğretim yaklaşımı, öğrencinin geçmiş başarıları, motivasyonu, kendine güveni, fene karşı ilgisi, fen yeteneklerini algılaması gibi pek çok faktörün öğrencinin fene yönelik tutumunu etkilemesi olasıdır.

1.1.5.1. Öğretmenin ve Okul Ortamının Etkisi

Allport (1935) öğrencinin kişiliğinin gelişmesinde öğretmenlerin ne ölçüde etkili olduğunu saptamak için yaptığı çalışmada “öğretmen veya danışmanın herhangi bir durumda söylediği bir şeyin, öğrencinin kişiliğinde ve genişleyen belleğinden silinmez bir etki yaptığının bilinmesi gerekir” diyerek öğretmenlerin öğrencilerin üzerindeki etkilerinin önemine dikkat çekmiştir. Getzels ve Jackson (1943) ise öğretmenin kişiliğinin sınıfta en önemli değişken olduğunu, öğrencilerin öğretmenlerinin ne bildiği veya yaptığından çok kendisinin ne olduğu ile ilgilendiklerini ortaya koymuştur. Cogan ise yaptığı bir çalışmada, öğretmenlerin davranışlarının öğrenciyi, endişe ve uzaklaşma

veya sevgi, saygı ve yaklaşma olarak iki türlü etkilediğini belirtmiştir (Küçükahmet, 1998).

Birleştirici tipteki öğretmenler, öğrenciler tarafından girişken, iyi huylu, dostça, güvenilir, hassas, sabırlı olarak nitelendirilirken, hükmedici tipteki öğretmenler ise anti-sosyal, hırçın, soğuk, sabırsız, bencil, dediğim dedik olarak tanımlanmıştır. Her iki tipe giren öğretmenlerin, öğrenciler üzerinde yarattığı olumlu ve olumsuz etkilerin öğrencilerin tutumlarını etkilediği pek çok araştırma tarafından doğrulanmıştır. Örneğin Cogan yaptığı bir çalışmada, öğretmenin birleştirici davranışının öğrencinin yaptığı çalışmaları olumlu yönde etkilediğini, öğretmenin hükmedici ilişkilerinin ise öğrencileri okul çalışmalarından uzaklaştırdığını gözlemiştir (Küçükahmet, 1998).

Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları yıllarca aldıkları eğitimin bir sonucu olarak gelişir. Öğrenciler farklı deneyimlerinin sonucu olarak fen bilimlerini sevmeyi veya sevmemeyi öğrenirler. Çoğu öğrencinin erken yaşlarda oluşturduğu fen tutumları, okuldaki kazanımını, tutarlılığını ve sınıf çalışmasının kalitesini etkileyebileceği gibi ortaokuldaki ve ileriki hayatındaki bilimsel tutumunu ve görüşlerini de etkiler. Bu önemlidir, çünkü olumsuz tutumlar bir kez geliştiğinde değiştirmek zordur.

Öğretmen desteğinin ve yenilikçi öğretim stratejisinin olduğu sınıflarda, çocukların fene yönelik olumlu tutuma sahip olma ihtimali daha fazladır. Benzer şekilde yeteneği, kendine güveni ve coşkusu, çocukların sorularına etkili cevaplar verme eğilimi olmayan, etkili metotlar kullanmayan öğretmenlerin öğrencilerinin de fene karşı tutumları zayıftır. Bu yüzden hizmet içi eğitimle bilgilerini ve öğretme stratejilerini geliştiren öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerin fen tutumlarını geliştirme ihtimalleri daha yüksektir (Jarvis ve Pell, 2002).

Öğrenci-öğretmen ilişkileri, öğrencilerin yalnızca tutumlarını değil, tüm kişiliklerini etkilemektedir. Flanders (1951) çalışmasında, özellikle sınıf ortamında, öğretmen-öğrenci arasındaki sözlü ve sözsüz iletişimin öğrencinin kişiliği ve okul başarısı üzerinde etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır (Tepe, 1999).

Okuldaki öğrenmelerin olumsuz tutumlardan çok, olumlu tutumlar yaratabilecek biçimde gerçekleştirilmesi için öğretmenin niteliği ve kişiliği önemlidir. Öğretmenin öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir yöntem izlemesi, öğrenciyi güdülemesi, renkli ve canlı öğretim materyalleri kullanarak onun dikkatini çekmesi, okul konularına karşı olumlu tutumlar gelişmesinde etkili olacaktır. Öğrencileri ödüllendirmesi, uygun öğrenme yaşantılarının sağlanmasında önemli olmaktadır. Sonuçta olumlu tutumlar başarıya, olumsuz tutumlar başarısızlığa; başarı olumlu, başarısızlık olumsuz benlik tutumunun gelişmesine yol açmaktadır (Hamurcu, 2002).

Martin (1996)'e göre öğrencinin fene yönelik tutumu ve başarısı üzerinde en pozitif etkiye sahip olan öğretmenler, en deneyimli, fen alanında en bilgili ve fene karşı en ilgili olan öğretmenlerdir (Papanastasiou, 2002).

Fen eğitiminin niteliği eğitim-öğretim niteliğiyle ilişkilidir. Bu bağlamda eğitim ve öğretim veren kişinin yanında, eğitim ve öğretimin yapıldığı yer de önemlidir. Okul ortamı da öğrencilerin fene yönelik tutumlarını etkilemektedir.

Gelişen eğitim teknolojisi, kendi kendine öğretim materyalleri, öğrencilerin okulda çalışmalarını teşvik etmektedir. Okulda öğrencilere sağlanan pek çok materyalin aileler tarafından öğrencilere sağlanması çoğu kez mümkün olmamaktadır. Okuldaki canlı kaynakların; öğretmenin, rehberin, kütüphanecinin, uzmanın istediği zaman öğrencinin yardımına koşması, cansız kaynakları; kütüphaneleri, laboratuvarları istediği biçimde kullanabilmesi ve öğrendiklerini hemen tekrar etme imkanına kavuşması, öğrenciyi, okul saatlerinin bir kısmını ders çalışarak geçirme alışkanlığı kazanmaya zorlamakta bu da öğrencilerin tutumlarını etkilemektedir (Küçükahmet, 1998).

1.1.5.2. Ailenin Etkisi

Öğrencinin fene yönelik tutumunda ailenin etkisi göz ardı edilemez. Ailenin tutumu, eğitim altyapısı ve sosyo-ekonomik statü öğrencinin ev çevresinin parçalarıdır. Martin (1996)'e göre bir öğrencinin ev çevresi öğrencinin tutum geliştirmesinde oldukça önemli bir birimdir ve pek çok çalışma ailenin altyapı özellikleri ve öğrencinin başarısı

arasında bir ilişki olduğunu gösterir. Hanson ve Ginsburg (1998) öğrencinin okuldaki başarısına katkıda bulunan davranışa çocuğun ev çevresinin rehberlik ettiğini, öğrencilerin ebeveynlerinin okuldaki başarısını artırmada etkili olduğunu ifade etmişlerdir (Papanastasiou, 2002).

Keeves (1975), fen ve matematikteki başarı ve tutumlar üzerine okul ve evin etkisini araştırmış ve öğrencilerin okul ve okuldaki öğrenmelere karşı tutumlarının ailelerinin eğitimle ilgili tutumlarıyla ilişkili olduğunu bulmuştur. Schibeci (1989), ev, okul ve arkadaş grubunun fen tutumları ve fen başarısı üzerine etkisini ölçmek için sekizinci sınıf Avustralyalı öğrenciler üzerinde bir çalışma yapmış ve annenin etkisinin fen başarısı ve fen tutumlarının oluşumunda daha önemli olduğunu bulmuştur. George ve Kaplan (1996–1998) fen derslerinde öğretmenlerin etkisiyle karşılaştırıldığında, ailenin etkisinin öğrencilerin fene yönelik tutumları üzerine direkt olduğu kadar, dolaylı bir etki de yaptığını bulmuşlardır. Onlar öğrencilerin fene yönelik tutumları üzerine ailenin ve öğretmenin etkisini birleştirmişlerdir. Ailenin etkisi onların genel olarak eğitimi nasıl algıladıkları ile ölçülür. Ailenin öğrencilerin kütüphane ve müzelere gitmesini, fen etkinliklerine katılmasını destekleyerek fene yönelik tutumları dolaylı olarak etkilediği bulunmuştur. Bu da ailenin fen etkinliklerini desteklemesi, fene yönelik olumlu tutumları geliştirebilir demektir (George, 2000).

Öğrencilerin anne babası ve kardeşleriyle ilişkileri, eve gelip giden misafirler, arkadaş ziyaretleri, çalıştığı yerin düzeni gibi pek çok faktör öğrencinin çalışma alışkanlığını ve tutumlarını etkilemektedir. Öğrencilerin ailelerinin yanlış tutumu, ilgisizliği, baskısı, sertliği, sevgisizliği v.b. durumlar, öğrencilerin ders çalışmaktan soğumalarına, korku ve gerginlik duymalarına neden olmaktadır. Baymur ve arkadaşları (1978), araştırmalarında, öğrencilerden kendilerini verimli çalışmadan alıkoyma nedenlerinden üçünü yazmalarını istemişlerdir. Öğrenciler birinci nedenin “zihinlerini kurcalayan problemleri olması” ikinci nedenin “ev ve yurt durumlarının düzenli olmaması”, üçüncü nedenin ise “rahat bir çalışma ortamı bulamama” olduğunu belirtmişlerdir. Aynı araştırmada, öğrencilerden onları verimli çalışmaya teşvik eden unsurları belirtmeleri istendiğinde, öğrenciler sırasıyla “maddi rahatlık”, “kişisel

sorunlarının bulunmaması” ve “aile ilişkilerinin düzenli olması” olarak belirtmişlerdir (Tepe, 1999).

Yapılan çalışmalar, anne–babası kendine yardım edebilecek düzeyde olan öğrencilerin ev ödevlerini daha iyi yaptıklarını göstermiştir. Aynı çalışmada, kendine rehberlik yapılamayan bir aile ortamında bulunan ya da çeşitli nedenlerle ilgisiz anne babaya sahip çocukların yalnızca ev ödevlerinde değil, tüm okullara ilişkin çalışmalarında sorunlu oldukları bulunmuştur (Küçükahmet, 1998).

1.1.5.3. Başarının Etkisi

Fen derslerine yönelik tutumu etkileyen faktörlerin birisi de öğrencilerin geçmiş başarılarıdır. Rennie ve Punch (1991) öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumlarıyla geçmiş başarıları arasında, gelecekteki başarıya göre daha yüksek bir ilişki olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Bir başka deyişle öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumları gelecekteki başarı düzeyleri hakkında önemli ipuçları vermekle birlikte, geçmiş başarıları da fen derslerine yönelik tutumlarını belirlemektedir. Başarılı olan öğrenciler olumlu tutum geliştirmekte, olumlu tutumu olan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır (Altınok, 2005).

George (2000)’a göre insanların amaçlarına ulaşmaya yardım eden başarıları onların inançlarının bir sonucudur.

Pek çok çalışma tutumların mı başarıyı, başarının mı tutumları etkilediğini araştırmaktadır. Eğitimciler öğrenci başarılarıyla ilgili etkenleri araştırmış ve tutumların hem öğrenmede hem de konuya karşı sürekli bir ilgi sahibi olmada önemli bir rol oynadığını bulmuştur. Tocci ve Engelhord (1991) duygusal değişkenlerin bilişsel değişkenler kadar önemli olduğunu ileri sürmüş ve Oliver ve Simpson (1988) sınıftaki duygusal davranışların başarıyla oldukça ilgili olduğunu bulmuşlardır. Bu görüşlere karşı olarak, Fraser ve Butts (1982) çalışmalarında tutum ve başarının oldukça yakından ilgili olduğu iddiasını desteklemek için, deneysel bilginin yetersiz olduğu sonucuna varmışlardır. Simpson ve Oliver (1990)’ın uzun süreli çalışması, öğrencileri fene karşı

tutumu azaldıkça, fen başarılarının da benzer şekilde düştüğünü, zayıf tutumların ikinci kademedeki arttığını ve zayıf tutumların daha düşük başarı getirme eğiliminde olduğunu ortaya koymuştur (Papanastasiou, 2002).

1.1.5.4. Diğer Faktörler

Öğrencilerin fene yönelik tutumlarını etkileyen diğer önemli bir faktör onların fenle ilgili yeteneklerini algılamaları ya da onların fen konusunda kendilerine olan güven duygularıdır. Talton ve Simpson altıncı sınıftan onuncu sınıfa kadar öğrencilerin fene yönelik tutumlarında öğrencinin kendisi, ailesi ve sınıf çevresi arasındaki ilişkileri incelemiştir. Onlar fene yönelik tutumlarda başarı motivasyonu, fen korkusu ve öğrencinin feni algılamasının önemli belirleyiciler olduğunu bulmuşlardır. Haladyna feni öğrenme ve anlama yetenekleri olumlu olan öğrencilerin fene yönelik olumlu tutumlar gösterdiklerini bulmuştur. George ve Kaplan sekizinci sınıfta fen tutumlarını etkileyen birkaç dolaylı faktör olduğunu bulmuşlardır. Öğrencinin fen etkinliklerine katılımı, fen klüpleri gibi dolaylı faktörler fen tutumlarını etkilemektedir. Tutumlar birçok yolla öğrenilir, bu nedenle öğrencilerin fene yönelik tutumlarının gelişmesinde yakın çevresindeki kişilerin önemli etkileri vardır. Bazı araştırmacılar arkadaş grubunun tutumlarının, fene yönelik tutum oluşmasında öğretmen ve ailenin tutumlarından daha fazla etkili olduğunu belirtmişlerdir (George, 2000).

Papanastasiou (2002) öğrencinin tutumlarının diğer öğrencilerin tutumlarını önemli ölçüde etkilediğini ve diğer öğrencilerin tutumlarından da önemli ölçüde etkilendiğini belirtmiştir.

Okula bile gitmeyen bir çocuğun, matematik dersine yönelik tutumu olumsuz olan ablasından etkilenerek matematikten nefret ettiğini söylemesi örneğinde olduğu gibi tutumların temelinde bireyin etkileşim içinde olduğu bireylerin inanışlarına ilişkin algıları vardır. Çocukluk döneminde anne ve baba tarafından biçimlendirilen tutumlar; yaş ilerledikçe diğer yaşlılar, okul ve diğer sosyal etkenlerden etkilenmektedir (Altınok, 2005).

Genç insanların eğitim ve kariyer seçimleri, değer, inanç ve tutumlarından oldukça fazla etkilenir. Bu tutumları etkileyen faktörler ne olursa olsun fen biliminin çocuklar ve ergenler tarafından nasıl algılandığı önemlidir. Bir öğrencinin fenden aldığı zevk ve coşku fen performansını etkilemekle kalmayacak, okulda ve ileriki hayatında fenin kullanımını ve faydasını algılamasını da etkileyecektir.

1.2. Problem Cümlesi

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları öğrencilerin bazı psiko-sosyal özellikleri ile ilişkili midir?

1.2.1 Alt Problemler

- 1) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları nasıldır?
- 2) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, en sevdikleri derse göre değişmekte midir?
- 3) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, okudukları okula göre değişmekte midir?
- 4) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, okudukları sınıfa göre değişmekte midir?
- 5) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, cinsiyetlerine göre değişmekte midir?
- 6) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, annelerinin eğitim düzeyine göre değişmekte midir?

- 7) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, babalarının eğitim düzeyine göre değişmekte midir?
- 8) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, annelerinin çalışıp çalışmamasına göre değişmekte midir?
- 9) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, babalarının mesleğine göre değişmekte midir?
- 10) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, ailelerinin aylık gelirine göre değişmekte midir?
- 11) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre değişmekte midir?
- 12) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre değişmekte midir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını belirlemek, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının, öğrencilerin bazı psiko-sosyal özellikleri ile ilişkili olup olmadığını araştırmaktır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Eğitim sisteminin en temel yapısal birimi sınıftır. Sınıfta kullanılan eğitim yaklaşımı şüphesiz öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını etkiler. Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını iyileştirmek için yeni ve pozitif adımlar atılması gerekmektedir. Öğrencilere bilimsel ve teknolojik bilgi verilip hayat boyu kullanabilecekleri yöntemler öğretilmelidir.

Bu alanda yapılan bir araştırma eğitimcilerin Fen Bilgisi dersine yönelik öğrenci tutumlarını gözden geçirmeleri, öğrencilerin olumlu tutumlar geliştirmesi için yeni bakış açıları edinmeleri, başarıyı ve pozitif tutumları artıran etkenleri test edip karşılaştırmaları açısından önemlidir.

1.5. Hipotezler

Araştırmanın problem ve alt problemlerine dayalı olarak belirlenen istatistiksel hipotezler (H_0) ve araştırma hipotezleri (H_1) aşağıda belirtilmiştir:

İstatistiksel hipotezler (H_0):

- 1) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları en sevdikleri derse göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- 2) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları okula göre anlamlı farklılık göstermemektedir
- 3) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları sınıfa göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- 4) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- 5) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- 6) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- 7) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin çalışıp çalışmamalarına göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

8) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının mesleğine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

9) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları ailelerinin aylık gelirine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

10) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

11) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Araştırma Hipotezleri (H₁):

1) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları en sevdikleri derse göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

2) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları okula göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

3) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları sınıfa göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

4) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

5) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

6) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının eğitim düzeyine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

7) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin çalışıp çalışmamlarına göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

8) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının mesleğine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

9) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları ailelerinin aylık gelirine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

10) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

11) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre anlamlı farklılıklar göstermektedir.

1.6. Sayıtlar

1) Araştırmada öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılan “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” ’nin öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ölçme yeterliğine sahip olduğu varsayılmıştır.

2) Öğrencilerin ölçekteki maddeleri bir dış etki altında kalmadan, gerçek düşüncelerini dikkate alarak, samimiyetle değerlendirdikleri varsayılmıştır.

3) Öğrencilerin kişisel bilgilerine ilişkin sorulara gerçek durumlarına uygun düşen yanıtlar verdikleri varsayılmıştır.

4) Araştırma örnekleminin, evreni doğru olarak yansıttığı varsayılmıştır.

1.7. Sınırlamalar

- 1) Ölçeğin (Assessing Student Attitudes About Science; Henry,1996) özgün biçimine bağlı kalınmıştır.
- 2) İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarına ilişkin bulgular, bu ölçek aracılığıyla toplanan veriler ile sınırlandırılmıştır.
- 3) Yapılan faktör analizi sonucunda ölçek tek boyutlu çıkmıştır fakat çalışmanın orijinine bağlı kalmak için ölçek üç boyutta incelenmiştir
- 4) Problem, seçilen örneklem içerisinde incelenmiştir.
- 5) Araştırma 2004 – 2005 öğretim yılı içinde yapılmıştır.
- 6) Öğrencilerin psiko-sosyal özellikleri, alt problemlerde belirtilen değişkenler ile sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Öğrencilerin fene karşı olan tutumları konusunda uzun zamandır ilgilenilmektedir. İlk başlarda araştırma genel anlamda fene yoğunlaşmışken daha sonradan öğrencilerin tekil fen alanlarına, konulara ve tercih ettikleri öğrenme aktivitelerine olan ilgileri araştırılmıştır. Bu çalışmaların sebepleri öğrencilerin ilgi ve tutumlarının yeni bilimsel bilginin etkili öğrenilmesiyle arasındaki ilginin kavranması olmuştur. Öğrenciler öğrenme aktivitesinin önemli ve kullanışlı olduğunu kabul ettiklerinde öğrenme eylemi daha kasıtlı olabilmektedir. Öğrencilerin ilgilerinin bilinmesi öğretmenin konuları daha etkili tanıtmasına yardımcı olur. Ancak, 1980'lerde fen öğretiminin sebepleri daha geniş algılanmaya başlanmıştır. Esas odak iyi bilim adamları yetiştirmek yerine, hedeflenen kazanımların içinden bireyler ve toplum arasındaki ilişkiye daha çok merkezlenenler olmuştur. Fen öğretiminin odağının bu şekilde değişmesi ihtiyacı açık olmuştur. "Herkes için fen" ve daha geniş bir "bilimsel okur-yazarlık" ihtiyacı çıkış noktası olmuştur ve artık fen dünyanın her yerindeki ülkelerin müfredatlarının çekirdek bileşenlerinden birisi olup dahası okul yıllarının zorunlu derslerinden birisi olmuştur (Dawson, 2000).

Fen eğitimi, herkesin eğitimi için gerekli olduğundan, asıl araştırma alanları çoğu öğrencinin ilgisizliği ya da başarısı olmuştur. Kararlar verilirken var olan tutumlar önem kazanır ve tutumlar ile okula ve derse ilgi arasında tutarlı bir ilişki vardır. Bu yüzden çeşitli öğrenci gruplarının fenin konusu, fen çalışma, fen öğretiminin değerlendirilmesi araştırma alanı olarak fen, teknolojik toplumumuzun ayrılmaz bileşeni olan bilim ve bilim adamları gibi konulara yönelik tutumlarının ve ilgilerinin belirlenmesi iki kat önem kazanmıştır (Dawson, 2000).

Fen eğitiminde, fen başarısı ve fenle ilgili yaklaşımların tarzları konusunda pek çok araştırma yapılmıştır. Ancak tutumlar ve alınan notlar arasında bir sebep sonuç ilişkisinin varlığına dair kesin kanıtlar bulunamamıştır. Araştırmaların büyük bir kısmı tutumu, öğrenmenin ya da notun belirleyicisi olarak görmemiş, tutuma sonuç (ürün) gözüyle bakmıştır. Genel anlamda kuvvetli ilişkiler bulunmamasına rağmen farklı çalışmalarda fen tutumu ve başarı ölçümleri arasında olumlu korelasyon bulunmuştur (Cukrowska ve diğ., 1999).

2.1. Yurt Dışındaki Araştırmalar

Cukrowska ve diğerlerinin (1999) araştırmasında Güney Afrika Üniversiteleri olan Medunsa (Güney Afrika Tıp Üniversitesi) ve WITS (Witwatersrond Üniversitesi)'deki 1. sınıf tıp öğrencilerinin kimyaya yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir.

WITS üniversitesindeki öğrencilerin çoğunun üniversiteye giriş notları A ve B iken, MEDUNSA üniversitesindeki öğrencilerin çoğunun üniversiteye giriş notu C olarak saptanmıştır. WITS' deki öğrencilerin ebeveynlerinin % 33'ü üniversite mezunu değilken, MEDUNSA'daki öğrencilerin ebeveynlerinin % 52'si üniversite mezunu değildir. WITS öğrencilerinin çoğunluğu şehirlerden, MEDUNSA öğrencilerinin çoğunluğu kırsal kesimlerden gelmektedir. Araştırma sonuçları; yüksek, orta ve düşük tutum olmak üzere % olarak hesaplanmıştır. Hem WITS'te hem de MEDUNSA'da yüksek tutuma sahip olan öğrenciler kimya dersinden başarılı olanlar, yani dersten geçiş not alanlar olarak belirlenmiştir. Genel olarak incelendiğinde; MEDUNSA öğrencilerinden yüksek tutuma sahip olanların ortalaması, WITS öğrencilerinden yüksek tutuma sahip olanların ortalamasından biraz fazladır. Hem WITS'te hem de MEDUNSA'da eğitim altyapıları iyi olan öğrencilerin tutumları da daha olumlu bulunmuştur. Örneğin üniversiteye giriş notu A olanlardan, MEDUNSA öğrencilerinin % 79'u, WITS öğrencilerinin % 81'i yüksek tutuma sahipken, giriş notu F olanlardan, MEDUNSA öğrencilerinin % 36'sı, WITS öğrencilerinin % 30'u yüksek tutuma sahiptir.

Anne ve babasının üniversite eğitimi olmayanlardan, MEDUNSA öğrencilerinin % 77'si, WITS öğrencilerinin % 67'si yüksek tutuma sahipken, anne ve babasının üniversite eğitimi olanlardan, MEDUNSA öğrencilerinin % 73'ü, WITS öğrencilerinin % 71'i yüksek tutuma sahiptir. Yani anne babanın üniversite mezunu olup olmaması yüksek tutuma sahip olan öğrenci oranında büyük fark oluşturmamıştır.

Büyük şehirde yaşayan öğrencilerden, MEDUNSA öğrencilerinin % 76'sı, WITS öğrencilerinin % 73'ü, İlçelerde yaşayan öğrencilerden, MEDUNSA öğrencilerinin % 75'i, WITS öğrencilerinin % 73'ü, kasaba veya köyde yaşayan öğrencilerden, MEDUNSA öğrencilerinin % 69'u, WITS öğrencilerinin % 69'u yüksek tutuma sahiptir. Yaşadıkları yer, öğrenci tutumlarında çok büyük farklar oluşturmamıştır.

Fene yönelik öğrenci tutumunu araştıran çalışmalardan birisi Milli Eğitimin Gelişimini Değerlendirme (NAEP) tarafından 1976–1977'de yapılmıştır. NAEP, fen eğitimcilerinin, bilim adamlarının geliştirdiği bir anket hazırlamıştır. Anket sorularının çoğunluğu 9, 13 ve 17 yaş gruplarına yöneltilmiştir. Bu çalışmada fene yönelik tutumlarla ilgili anket soruları 3 ana başlık altında toplanmıştır. 1) Kişinin kendi fen deneyimleri, 2) Fen ve toplum 3) Bilim metodolojisinin farkında oluş. Fene karşı öğrenci tutumlarının belirleyicisi olarak öğrencilerden okulda en çok sevdikleri dersi söylemeleri istenmiştir. 9 yaş öğrencileri en çok zaman harcadıkları dersi favori göstermişlerdir. Matematik % 48, İngilizce / Resim % 24 oranında seçilmiş, fenle ilgili dersler öğrencilerin sadece % 6'sı tarafından gösterilmiştir. 13 yaş grubunun % 11'i, 17 yaş grubunun ise % 12'si feni en sevdikleri ders olarak göstermişlerdir. NAEP çalışması ayrıca öğrencilerin fen derslerine ve fen öğretmenlerine yönelik duygularıyla ilgili noktalar da eklemiştir. Öğrencilerin % 85'i fen derslerine ilgi duyduklarını ve 9 yaş grubunun % 50'si fen derslerinin heyecan verici olduğunu söylemiştir (Henry, 1996).

Yager ve Bonnsetter (1984), NAEP 1977 çalışmasının ardından bir çalışma yapmışlardır ve amaçları öğrencilerin fen dersleri, öğretmenleri ve dersin içeriğini nasıl algıladıkları ve değişiklik olup olmadığını değerlendirmektir. Bu çalışmalar arasında geçen yıllarda yazarlar fen eğitimi ve fen eğitiminin hedeflerinde büyük değişiklikler olduğuna inanmışlardır. Bu çalışma (1984) Iowa eyaletinde yapılmış ve daha önceki

NAEP anketinde kullanılan sorular kullanılmıştır. Iowa çalışmasına katılmak isteyen okullar seçilip her sınıf düzeyinde öğrenciler rasgele seçilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, 1977 NAEP ve 1984 Iowa çalışmasında yaş gruplarının algılamaları açısından neredeyse hiç fark olmadığını göstermiştir (Henry, 1986).

Yager ve Bonnsetter (1984)' a göre daha bilgili öğretmenler dersin gerçek içeriğiyle ilgilenirken dersi öğrenciler için heyecanlı hale getirmekte daha az başarılı olmuşlardır. İkinci kademe öğrencilerinin % 57-62'si, lisenin ilk kademesindeki öğrencilerin % 40-41'i ve lise son sınıflardaki öğrencilerin % 27-28'i fen derslerinin eğlenceli olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde ikinci kademe öğrencilerinin % 85-86'sı, lise öğrencilerinin % 45-46'sı fen derslerinin eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir (Henry, 1996).

Bredderman (1983) aktivite temelli programları geleneksel programlarla karşılaştırmış ve aradaki farkın istatistiksel açıdan çok anlamlı olmasa da açıkça pozitif olduğunu belirtmiştir. Taranan 400 karşılaştırmada, öğrencilerin % 32'si aktivite temelli programları beğenmiş, sadece % 6'sı geleneksel programları tercih etmiştir. Bredderman (1983) araştırmanın sonuçlara dayanarak, aktivite temelli programlar daha yaygın olarak uygulanırsa öğrencinin fen ve fen derslerine yönelik tutumlarının büyük olasılıkla gelişme göstereceği sonucuna varmıştır. Ayrıca, ikinci kademedeki fen derslerinin müfredatı daha geleneksel olursa bu olumlu tutumun kaybolma eğilimi göstereceği de belirtilmiştir (Henry, 1996).

Yager ve Penick (1986), 1979 NAEP, 1982 NSSA ve 1984 IOWA çalışmalarının sonuçlarını içeren bir araştırma yapmıştır. Bu çalışmaların hepsi de NAEP (1979) değerlendirmesinin duyuşsal hususlarını kullanmıştır. 1979 NAEP ve 1982 NSSA (Ulusal Bilim Denetleme Kurumu) çalışmalarında ortaya çıkan eğilimler 1984 Iowa çalışmasında da vardır. 1984 Iowa çalışması 9 yaş grubunun % 64'ünün fen derslerini eğlenceli olarak algıladıklarını ama bu oranın 13 yaş grubunda % 40'a, 17 yaş grubunda % 25'e düştüğünü ortaya koymuştur. Benzer şekilde ilköğretim öğrencilerinin sadece % 6'sı fen derslerinin onları huzursuz ettiğini ifade etmiştir. Ancak ikinci kademenin % 22'si ve lisenin % 20'si fen derslerinde huzursuz olduklarını ifade etmişlerdir. 1986

Yager ve Penick çalışması, zaman içinde, öğrencilerin fen dersine ne kadar uzun yıllar katılırsa feni o kadar az sevdiklerini ifade etmiştir. Yager ve Penick (1986) geleneksel, ders kitabı güdümlü yaklaşım yerine araştırma temelli bir müfredatla fen öğretmenin fen ve fen derslerine yönelik daha pozitif tutumlu öğrenciler yaratacağını belirtmiştir (Henry, 1996).

Yager (1988)'in çalışmasının sonuçları ise kullanılan programların ve öğretmenlerin öğrenci tutumlarını oldukça göze çarpan şekilde etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Bu araştırma taramasından alınan sonuçlar, öğrencilerin yaş olarak büyüdükçe fene yönelik tutumun daha negatif olduğunu göstermiştir (Henry, 1996).

Henry'nin (1996) çalışması araştırma temelli fen derslerine katılan öğrencilerin, geleneksel ders kitabı güdümlü derslere katılan öğrencilere göre daha pozitif tutumlar geliştirip geliştirmeyeceklerini belirlemek için yapılmıştır. Araştırmada 14 maddeden ve 3 boyuttan oluşan 5'li Likert ölçeği uygulanmıştır. Araştırmaya 360'ı araştırma temelli müfredatla, 175'i geleneksel ders kitabı güdümlü müfredatla tabi 535 4. sınıf öğrencisi, 224'ü araştırma temelli müfredatla, 223'ü geleneksel ders kitabı güdümlü müfredatla tabi 447 6. sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırma Dayton eyaleti devlet okullarında yürütülmüştür.

Araştırmanın bulgularına göre; araştırma temelli fen derslerindeki 4. sınıf öğrencilerinin tutumu 4 soruda, geleneksel ders kitabı güdümlü fen derslerindeki öğrencilere kıyasla daha olumludur. 6. sınıf öğrencilerinin tutumlarında yöntem farkından kaynaklanan bir değişiklik yoktur. 4. sınıf öğrencilerinde yalnızca “fen derslerinde kendimi rahat hissetmiyorum” maddesinde erkek öğrencilerin, kız öğrencilere oranla daha yüksek tutum puanına sahip olduğu görülmüştür. Yani erkek öğrenciler fen derslerinde daha rahatsızdır. 6. sınıf öğrencilerinde cinsiyet ve tutum arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. “En sevdiğiniz dersi işaretleyiniz” bölümünde 4. sınıflarda öğrencilerin % 44'ü Matematiği, % 22'si Fen Bilgisini, 6. sınıflarda öğrencilerin % 36'sı Matematiği % 18'i Fen Bilgisini işaretlemiştir.

Genel olarak bakıldığında araştırma temelli ders işlenişinin, ders kitabı güdümlü ders işlenişine göre daha olumlu tutum yarattığına dair yeterli istatistiksel kanıt bulunamamıştır. 4. sınıflarda Fen Bilgisinin en sevilen ikinci ders, 6. sınıflarda en sevilen üçüncü ders olduğu görülmüştür.

Chen, (2001) araştırmasında Amerikan, Çinli-Amerikan ve Çinli öğrencilerin ve ebeveynlerin fen eğitime yönelik tutumlarını, ebeveynlerin yüksek okuldaki çocuklarından fen performansı ile ilgili beklentilerini incelemiş ve bu üç kültürel grup arasında karşılaştırma yapmıştır.

Araştırma sonuçları hem Çinli öğrencilerin, hem de Çinli ebeveynlerin fen eğitime yönelik tutumlarının, diğerlerine kıyasla pozitif olduğunu göstermektedir. Çinli ebeveynler, Amerikalı ebeveynlere kıyasla, çocuklarına fen öğretmekte daha sık yardım etmektedirler. Ayrıca Çinli-Amerikalıların, hem Çin, hem de Amerikan kültüründen etkilendiği ortaya konmuştur.

Fen derslerinde Asyalı öğrencilerin, Amerikalı öğrencileri çok fazla geçtiğine dair raporlar uzun yıllardır dikkat çekmiş olmasına rağmen bu farka sebep olan faktörler hakkındaki bilgiler tam değildir. Bu faktörler, milli eğitim sistemlerindeki farklar, öğrencilerin okulda geçirdikleri zaman, sınıfta problem çözerken geçirilen zaman ders kitaplarının içeriği, ve müfredatın kapsamlılığı olabilir. Ancak Asya-Amerikan öğrencilerde akademik başarıyı ölçen testlerde Amerikalı öğrencilerden daha iyi performans sergilemektedirler. 1.300.00 öğrenci arasından seçilen ilk 10 öğrenciyle yapılan yıllık Westinghouse Fen Yeteneği araştırması bunun bir örneğidir. Son 10 yıl içinde 1 ila 4 Çinli-Amerikan öğrenci seçilmiştir. Nüfusun % 1'den azının Çinli-Amerikan olduğu düşünülürse, bu öğrencilerin fen dersinde olağanüstü bir başarı gösterdiği görülmüştür. Bu durumun neden böyle olduğunu açıklarken bir Westinghouse sözcüsü şöyle demiştir: "En azından bir nokta kesindir. Okul kariyerleri boyunca ailelerinden mümkün olan en güçlü desteği ve teşviği almaktadırlar." İlginç olan aynı durumun diğer ülkelerde de var olmasıdır. Bu da, milliyetsel farkların sadece eğitim sistemlerinin farklı olmasından kaynaklanmadığını ama kültürel olarak geçmiş değerler, inançlar ve davranışlardaki farkları yansıtabileceğini öne sürer. Clark (1983),

Havighurst ve Neugarten (1971) anne babanın değil de ailenin kültür tarzının, medeni halinin, eğitim seviyesinin, gelir ya da sosyal sınıfının çocukların okuldaki performansını belirlediğini savunur (Chen, 2001).

Mordi (1991) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını sosyo-ekonomik durum, öğrencilerin özellikleri, okulun özellikleri ve öğrenme ve ğretim yaklaşımları yönünden incelemiştir. Çalışmaya 94 ilköğretim okulundan 2152 6. sınıf ğrencisi katılmıştır. Analiz sonuçları sosyo-ekonomik durum % 1, ğrenci özellikleri % 16, okulun özellikleri % 11 ve öğrenme ve ğretim yaklaşımlarının % 41 öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediğini tespit etmiştir (Bilgin ve diğ., 2002).

Papanastasiou (2002), araştırmasında 55 farklı okulun 7. ve 8. sınıflarının ikişer tanesinden oluşan toplam 5852 öğrenciyle çalışmıştır ki bu da nüfusun yaklaşık % 31'idir. Araştırmanın amacı, öğrencilerin fene yönelik tutumlarının; okul ortamıyla, feni öğrenmeleriyle, anne ve babalarının eğitim altyapılarıyla ve aile ve toplumun destek ve zorlamasıyla ilişkisi olup olmadığını incelemektir.

Araştırma bulgularına göre, tutumlar genelde pozitif, ancak ğrenci başarıları çok yüksek değildir. Araştırma sonuçları, öğrencilerin fene yönelik tutumlarının en çok feni öğrenmeleriyle ilişkili olduğunu ve sırasıyla aile ve toplumun destek ve zorlamasından, okul ortamından etkilediğini, fene yönelik tutumunu en az etkileyen faktörün ailelerin eğitim altyapıları olduğunu göstermiştir. Ayrıca fene yönelik tutumu etkileyen faktörlerin de kendi içinde birbirini etkilediği, feni öğrenmenin aile ve evre desteğiyle ve okul ortamıyla yakından ilgili olduğu belirtilmiştir.

Stark ve Gray (1999), 1987, 1990, 1993, 1996 yıllarında AAP (Başarı Programını Değerlendirme) fen ekibi ile yapılan dört araştırmayı gözden geçirmişlerdir. alışmalar 8-9, 11-12, 13-14 yaş gruplarından oluşan yaklaşık 2000 öğrenciyle yapılmıştır. Öğrencilerin fen alanında ne bildikleri ve ne yapabildikleri araştırılmıştır.

4 araştırmanın tümünde de 13-14 yaş grubunun fene karşı tutumu çok düşük bulunmuştur. Okulun 1. kademesinde fene karşı tutumların ideal olmasa da tatminkâr düzeyde, 2. kademesinde ise endişeye sebep olacak düzeyde olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, öğrencilerin ilkokuldaki deneyimlerini dikkate almayıp, ortaokulda fene yönelik yeni bir tutum edindikleri şeklinde yorumlanabilir. 1993 ve 1996' daki çalışmalarda 8-9 yaş grubu öğrencilerinin fene ilgili performanslarının geliştiği, 11-12 yaşlarında biraz değiştiği ve 13-14 yaşlarında düştüğü görülmüştür. Düşüş erkeklerde daha fazla olmakla birlikte, hem kızlarda, hem erkeklerde olmuştur. 11-12 yaş grubunda fen derslerinde gruplar halinde tartışmaktan erkeklerin daha çok hoşlandığı, kızların öğretmen gösterilerini tercih ettiği saptanmıştır. 13-14 yaş grubunda kız ve erkeklerde sevilmeyen konuların aynı olduğu belirlenmiştir. Genel olarak pozitif cevapların çok olduğu, fen aktivitelerine nötr ya da negatif tutum sergilendiği, 12 yaşındaki erkeklerin kızlara göre feni daha çok sevdiği görülmüştür. Ayrıca kızların ve fene ilgi duymayan erkeklerin de biyolojiyi tercih ettiği belirtilmiştir.

Shymanskay ve diğerleri (2000), Science PALs (Fen: aile, aktivite, edebiyat) projesi kapsamında yeni bir öğretme tekniğini üç yıl boyunca uygulamışlar ve bu tekniğin öğrencilerin fene yönelik tutumlarına, fen kariyerlerinin farkındalıklarına ve fen başarılarına etkisini incelemişlerdir. Çalışma 1996, 1997, 1998 yılları boyunca devam etmiş ve değerlendirme 1998'de 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin anket sonuçlarına göre yapılmıştır.

Araştırma bulguları bu yeni öğretme tekniğinin öğrencilerin fene yönelik tutumlarında, fen kariyerlerinin farkındalıklarında ve fen başarılarında anlamlı bir değişikliğe neden olmadığını göstermiştir.

Tal ve diğerleri (2000) çalışmalarında bir sistem reformu yapmayı amaçlamışlardır. Araştırmaya şehir okullarındaki öğrenme teknolojileri merkezi ve Detroit Devlet okulları iştirak etmiştir. Araştırmada şehir okullarındaki öğrencilerin fen inançları, gerçek hayatta fenin kullanımıyla ilgili tutumları, teknoloji kullanımı ve işbirliği halinde çalışma konusundaki inançları belirlenmiştir. Araştırma, 1998-1999 ve 1999-2000 öğretim yıllarında yürütülmüştür. Araştırmaya 14 okuldan ilk yılda 1500, 2. yılda 700

öğrenci ve 20 öğretmen katılmıştır. Öğrencilerin neredeyse tamamı Afrika–Amerikandır. Araştırma kapsamında şehir okulu öğrencilerinin bazı zorlukları belirtilmiştir. Bunlar; kalabalık sınıflar, eski binalar, kaynak yetersizliği, kalifiye ve sürekli öğretmen ihtiyacı, başarı düşüklüğü ve devamsızlık olarak sıralanabilir.

Araştırma bulgularına göre; teknoloji ve gerçek dünyaya ilgi yüksektir. Bu da şehir gençliğinin teknoloji açısından zengin müfredattan faydalanıp, bu müfredatla fene motive olabileceğini göstermektedir. Ayrıca öğrenciler fen ve günlük hayat arasında bağlantı kurabilmektedirler. Kızlarda akran işbirliğine karşı tutum erkeklere kıyasla, erkeklerde teknoloji ilgisi, kızlara kıyasla daha fazladır. Kızlar biyolojiye, erkekler fiziğe ilgilidir. Genel olarak bakıldığında kızların fene olan motivasyonları ve ilgileri (marjinal olarak) erkeklerden daha fazladır. Araştırma sonuçlarına göre 6. sınıftan 8. sınıfa doğru gidildikçe işbirliği halinde çalışmada, araştırmaya karşı ilgi de ve genel fen motivasyonunda anlamlı bir düşüş görülmüştür.

Pell ve Jarvis (2001) araştırmasında 5-11 yaş öğrencilerinin fene yönelik tutumlarını ölçen bir ölçek geliştirmişler ve öğrenci tutumlarını ölçmüşlerdir. Araştırmaya bir İngiliz şehrinin 16 okulundan, 5-11 yaş arası 800 öğrenci katılmıştır. Ölçek “okulu sevmek”, “bağımsız araştırmacı”, “fen coşkusu”, “fenin sosyal içeriği”, “zor bir konu: fen” olmak üzere 5 boyutludur.

Araştırma sonuçlarına göre; fene yönelik tutumlar çok yüksek olmamakla birlikte fen, İngilizce ve matematikten daha popülerdir. Genel olarak kızların tutumu erkeklerinkinden olumsuzdur. Okula gelme isteği konusunda ilkokul yılları boyunca erkeklerde tutum sabit kalırken, kızlarda artmıştır. Sözel konularda, yazıda, bilgi toplama ve sunmada kızlar erkeklerden daha iyidir. Cinsiyetler arasındaki tutum farkı yaş büyüdükçe az bir miktar değişmektedir. Küçük yaşlarda bilgisayar kullanma, okuma, yazma ve deney yapma oldukça popülerdir. Yaş arttıkça fen coşkusu düşmüştür.

Çocuklar işbirlikçi uygulamalı, ekipmanını kendilerinin seçtiği ve ne olduğunu buldukları deneyleri sevmektedir; ancak araştırmayı kurup sonuçların neden böyle çıktığını bulmaya çok düşkün değildirler. Ayrıca ne yapacaklarını kendileri bulmaktan

çok, öğretmenlerin onlara söylemesini tercih etmektedirler. Ölçekte en çok işaretlenen noktalar “fen bize daha iyi ve daha güvenli ilaçlar yaptı” ve “fen beni düşündürüyordur. Bu da fene sağlığı iyileştirdiği için değer verildiği anlamına gelir.

Jarvis ve Pell (2002) bir sene önce yaptıkları çalışmanın benzerini yapmışlar ve benzer sonuçlarla karşılaşmışlardır. Araştırma İngiltere'nin iç kentlerinde yürütülmüştür. Araştırmaya 5-11 yaş arası yaklaşık 2000 öğrenci katılmıştır. Ölçek “okulu sevmek”, “fen deneyleri”, ve “fen hakkında ne düşünüyorum” olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır.

Araştırma bulgularına göre çocukların çoğu okula gitmekle ilgili pozitif tutumlara sahiptir. Fakat yaş büyüdükçe pozitif tutumlar azalmaktadır. Tüm yaşlarda kızlar okula gitmeye erkeklerden daha isteklidir. En popüler aktiviteler bilgisayar kullanma, okuma, yazma, fen deneyleri ve matematiktir. Küçük yaşlarda okuma ve yazma, büyük yaşlarda fen deneyleri daha çok sevilmiştir. Çocuklar genellikle işbirliğinden hoşlanmaktadırlar. Fen hakkında ne düşünüyorum bölümünde en çok cevap verilen iki nokta “Fen bize daha iyi ve daha güvenli ilaçlar yaptı” ve “Fen beni düşündürüyor” dur. Bu da fene, sağlığı geliştirdiği ve düşünmeyi sağladığı için değer verildiğini ortaya koymaktadır. Ölçekteki en az popüler noktalar ne “Her zaman fenle ilgili hikayeler okuyorum”, “En çok fen derslerini seviyorum” ve “Evde sık sık fen deneyleri yapıyorum” dur. Bu da öğrencilerin feni çok popüler olmayan bir okul aktivitesi olarak gördüklerini ifade etmektedir. “Fen hakkında ne düşünüyorum” bölümünde yaşlara göre bazı farklılıklar vardır. Öğrencinin yaşı büyüdükçe, fen hevesleri azalmaktadır. Aynı zamanda öğrenciler feni daha az zor bulup daha az çaba gerektiğini düşünmektedirler. “Fen hakkında ne düşünüyorum” bölümü üç alt boyuttan oluşmaktadır: “fen coşkusu”, “fenin sosyal içeriği” ve “zor konu: fen”. Öğrencilerde fen coşkusunun yaş arttıkça düştüğü görülmüştür ve bu düşüş, hem kızlar hem erkekler için geçerlidir. “Fenin sosyal içeriği” ölçeği sabittir ve fen coşkusundan bağımsızdır. Bu da Bennett (2001) in “öğrencilerin hayattaki fen görüşleri, okuldaki fen tutumlarından oldukça farklıdır” yorumuyla uyumludur. “sosyal içerik” boyutu cinsiyet farkı gözetmeden sabittir. Hem kızlar hem erkekler toplumda fenin rolüne saygı duyarlar. “Zor konu” bölümündeki kalıplar hem kızların hem de erkeklerin yaşları büyüdükçe feni daha az zor ve daha az

çaba isteyen bir şekilde algıladığını göstermiştir. Ölçekteki karşılıklı korelasyonlar coşku ve zorluk arasında bir bağlantı olduğunu gösterir. Çocuklar okula başladığında fen için coşku duyarlar ama zor olarak görürler. Zor olduğunu iddia ettikleri şeyler genelde yeni konularla ilgilidir. İlkokul yıllarının sonuna doğru kızlardaki coşku kaybının sebebi zorluktan çok kolaylıktır.

Bennett ve Dawson (1981) Güney Avustralya devlet okullarında 7. sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerini araştırmıştır. Bu çalışmada öğrencilerden 5'li Likert ölçeğinde, listelenen 77 fen konusu hakkında daha fazla şey öğrenmeye ne kadar istekli olduklarını belirtmeleri istenmiştir. Bu konular o dönemde uluslararası düzeyde öğretilen konular arasından ve kasten farklı bilim alanlarını temsil etmek için seçilmiştir: fizik, insan biyolojisi, yer bilimi, uzay bilimi, genel biyoloji (ya da doğa çalışması) ve pratik çalışma vs. Öğrenciler de listelenen 17 öğrenme aktivitesine benzer şekilde cevap vermişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları Güney Avustralya öğrencilerinin hem listedeki konular, hem de deniz aşırı ülkelerde gözlenen öğrenme aktiviteleri açısından benzer ilgileri olduğunu göstermiştir. Genelde erkeklerin fene karşı tutumlarının kızlara göre çok daha olumlu olduğu görülmüştür. Ancak farklı fen disiplinleri arasında değişkenlikler vardır. Erkeklerin fiziksel bilimlere karşı ilgisi kızlara göre, kızların insan biyolojisine olan ilgisi erkeklere göre daha fazladır. Bu bulgular, seçim şansları olduğunda kızların isteksizliğinin sebebinin ilgi olduğunu ortaya koymuştur. Böyle kararların sonuçları çok açıktır. Toplumun bir bireyi olarak kızlar bilim anlayışı gerektiren alanlardan faydalanamamakla kalmayacaklar, ayrıca kendilerini birçok yüksek statülü bilimsel ve teknolojik kariyere de soyutlayacaklardır. Tek bir öğrenci açısından bakıldığında bu çok üzücüdür. Üzücü olan başka bir nokta da milletin teknik iş gücü olarak potansiyel yetenekli birçok insanını hariç tutmasıdır. Bu problemlerin hepsi uzun zamandır bilinmektedir ve fiziksel bilimlere kızların katılımını arttırmak için dünya çapında hatırısayılır çabalar harcanmıştır. Bu çalışmalar çeşitli şekillerde olmuş, hem öğretilen konulardaki değişikliğe, hem de benimsenen öğretim yaklaşımlarına odaklanmış ancak bu çabaların hepsi davranış eşitliği ve kızların çıkarına olmuştur.

1997'de 1980' den beri öğrencilerin fene olan ilgilerinin, değişip değişmediğini araştırmak için aynı çalışmanın tekrarı Dawson (2000) tarafından yapılmıştır. 1980'de araştırmaya 24 farklı okuldan, 400'ü erkek, 353'ü kız, toplam 753 7. sınıf öğrencisi katılmıştır. 1997 deki araştırmaya 24 okulun 8'inden 92'si erkek, 111'i kız toplam 203 7. sınıf öğrencisi katılmıştır.

1997'de 1980'e göre genel olarak erkeklerin fene ilgisi biraz artmıştır. 1980'de biyolojiye ilgi fazladır ve yerküre bilimi ve fizik erkekler tarafından ilgi görmektedir. 1997'de en sevilen 15 konuda erkeklerde değişen fazla bir şey yokken, kızlarda bir miktar değişiklik vardır. Genel olarak bakıldığında ise 1997'de 1980'e göre fene olan ilgide ve toplam tutumda belirgin bir düşüş gözlenmiştir.

Kızlar ve erkeklerin fene yönelik tutumları arasındaki farklılıklar yaklaşık 25 yıldır araştırılmaktadır.

GASAT (Cinsiyet, Bilim ve Teknoloji) bilim ve teknolojide cinsiyet konusuna hitap eden uluslararası bir kuruluştur. 1981'den beri her iki yılda bir uluslararası konferanslarla toplanırlar ve araştırma sonuçları ve deneyimlerini paylaşırlar. 1981'den beri yayınlanan GASAT raporlarına bakıldığında, bilim ve teknolojide cinsiyet konusuyla ilgili heterojenliğin sebeplerinin çeşitliliğinden çok etkilenir. Analitik amaçlar üç maddede tanımlanabilir (Sjoberg, 1998):

1) Endüstriyel, teknolojik ve bilimsel kurumlardaki liderler az miktarda kalifiye elemanla ilgilidir. Akademik açıdan yetenekli kızların bile, bilim ve teknolojiye sırtlarını döndükleri çok açıktır. Bu yetenekli kızların işe alınması için kampanyalar açılmış ve kızlar buna çok ilgi göstermişlerdir. Çoğu ülkede bu konu politik gündemin üst sıralarına oturmuş ve iş pazarı ve milli rekabet konularıyla ilgili tartışmalara yol açmıştır.

2) Diğerleri toplumda güç ve eşitlikle daha çok ilgilidir. Yüksek kariyerli, maaşlı, politik ve ekonomik güçlü kadınların sayısının az olduğuna dikkat çekerler. Bu durumlardaki kadınların sayısını artırmak isterler ve bu işlerin en önemlileri bilim ve

teknolojiyle ilgili olanlarıdır. Kimisi de kadınların erkeklere göre daha farklı değerleri ve ilgileri olduğuna ve kadınların güç çevre seslerini duyurmaları gerektiğine dikkat çekerler. Bu eleştirmenler politikada, ekonomide, doğal ve insan kaynaklarındaki önceliklerin değişme olasılığını ummaktadırlar. Bilimin içinden bu eleştirel bakış açısı, bilimin doğasıyla ilgili temel varsayımlara meydan okumaz.

Bu iki faktörün amacı bilim teknolojiye kadının katılımını artırmaktır. Bu ortak amaçlara adanmışlık, altyapılarındaki değerler, sebepler ve güdüler farklı olmasına rağmen iki grubu birleştirir.

3) Bu üçüncü gruba girenler bilimi ve hatta teknolojiyi sadece erkek yapısı olarak görürler. “Bilim, doğayı kontrol etme baskın olma ve sahip olmayla ilgilidir. Sözcük anlamı olarak bilim, erkek yapımı ve hiyerarşik bir aktivitedir” Bu bakış açısı bilimi sadece kullanımı açısından değil epistemolojik varsayımlar açısından da sorgular.

Eğer kişi cinsiyet ve bilim konularını bu üç noktanın uç yorumuyla alırsa daha fazla kızı bilim ve teknolojiye teşvik etmez tersine kızları böyle erkek hakim bir alandan uzaklaştırmaya çalışır. Bu üç nokta hakkında dikkat edilmesi gereken, cinsiyet ve bilim konusuyla uğraşan insanların ve ilgilerinin çok çeşitli olmasıdır. Dolayısıyla bu çeşitliliğin farkında olmamız gerekir. Akılda tutulması gereken önemli bir konu da cinsiyet eşitliğinin farklı ülke ve kültürlerde kendini çok farklı şekilde ifade etmesi ve konuları çok fazla genelleştirmede dikkatli olunmasıdır (Sjoberg, 1998).

Fene yönelik tutumlardaki cinsiyet farklılıkları elbette benimsenecek tek karşılaştırmalı bakış açısı değildir ama bu konuda birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan tüm tutum çalışmalarında cinsiyet farklılığının mutlaka incelendiği görülmüştür.

Craig ve Ayres (1998) İngiltere’de ilkökul 4. sınıfta okuyan 342 öğrenciye bir yıl arayla uyguladıkları araç-gereç, konu alanı ve meraklılık-ilgi testleri sonucunda özellikle öğretim stiline ilerdeki yıllarda fene duyulan ilgiyi etkilediğini görmüşlerdir. Kız öğrenciler ilerdeki yıllarda daha çok biyolojiye yönelirken, erkek öğrencilerin fizik ve kimyayı tercih ettiği ortaya çıkmıştır (Hamurcu, 2002).

Kelly (1988), “Girls Into Science and Technology” projesi kapsamında, İngiltere’de yapılan bir araştırmanın bulgularını aktarmaktadır: 1980 yılında ortaokula başlayan 1779 öğrenci izlenmiş, çeşitli anketler uygulanmış ve üç yılın sonundaki alan seçimleri değerlendirilmiştir. Araştırma, erkek öğrencilerin fenedeki aktiviteleri kızlardan daha fazla sevdiğini, okutulan fen konuları tek tek ele alındığında ise konu içeriklerine göre farklılıklar görülmekle beraber kızların genelde olumlu tutum gösterdiğini işaret etmektedir. Biyoloji, fizik, kimya içerikli konulara yönelik genel bir değerlendirme yapıldığında ise; sevme ve kolaylık boyutlarında fizikte erkekler lehine, biyolojide kızlar lehine bir farklılık saptanmıştır. Araştırmanın en son aşamasında öğrencilerin 4. yılda hangi alana devam etmek istedikleri sorulduğunda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Erkekler % 51, kızlar % 21 fizik okumak istediklerini belirtirken, biyolojide durum değişmiştir. Kızların % 51’i bu alanı seçerken, erkeklerin % 20’si olumlu düşünce belirtmişlerdir. Kimya erkeklerde % 32 ve kızlarda % 31 ile yine dengeli bir tercih olarak ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar Craig ve Ayres’in sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir (Hamurcu 2002).

Versey (1990) konunun diğer bir yönüne dikkat çekmekte ve öğrencilerin fene olan tutumlarında öğrenme ortamı gibi büyük etkilere sahip olan çevresel faktörlere daha çok önem verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Hertfordshire fen grubunun, fene olan tutumları inceleyen araştırması feni kızlara sevdirmenin yollarını ele almıştır. Yeni aktif öğrenme yaklaşımının ve ilgili kapsamın; daha fazla öğrenciyi, hem kız hem de erkekleri, fene ilgili hale getirdiği görüşüne ulaşmışlardır. Hertfordshire araştırmasının istatistiksel sonuçları, kurs materyaline gösterilen özenin öğrencilerin tutumlarını değiştirebildiğini göstermiştir. Suffolk “Co-ordinated Science” grubunun yaptığı çalışmanın istatistikleri de kız öğrencilerin dersleri aktif öğrenme yaklaşımıyla işlediklerinde fende “A” notları alma başarılarının arttığını göstermiştir (Hamurcu, 2002).

Son yıllarda uygulanan aktif öğretim yöntemleri ve cinsiyet farklılıklarının ortaya çıkardığı sonuçları azaltmaya yönelik çalışmalar, fen öğretiminde başarı ve tutumlarda kızların lehine gelişmeler göstermektedir. Greenfield (1997), 6. sınıftan 12. sınıfa kadar

öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarını, fen deneylerine yaklaşımını araştırmıştır. Kız ve erkeklerin fene yönelik görüşlerinde benzerlik ortaya çıkmışsa da kızlar feni erkeklere özgü bir alan olarak belirlemişlerdir. Fene yönelik tutumlarda cinsiyet açısından farklılık bulunamamıştır. Küçük öğrencilerin fene yönelik tutumları, büyüklere göre daha olumlu bulunmuştur. Kızlar fen derslerine etkin katılım göstermişler ve erkeklerle aynı aktiflikte öğretmen yönlendirmelerine uymuşlardır (Hamurcu, 2002).

Hill (1990) üç ayrı çalışma yapmış, ikisinde lise öğrencilerini ve üçüncü çalışmada zenci kolej öğrencilerini ele almış, fene katılımı etkileyen faktörleri belirlemiştir. Hill, çalışmalarında kadınların fene ilgilerinin eksik olduğunu, onların öncelikle sosyal konulara ilgili olduklarını bulmuştur (George, 2000).

Evans (1995) 9. sınıf öğrencilerinin fen, matematik ve teknik alanda kariyer yapmaya karşı tutum değişikliklerini ölçmek için bir proje çalışması yapmıştır. Çalışmaya hem erkek hem kız öğrenciler katılmış fakat bütün model rolleri kızlara verilmiştir. Model rollerini oluşturan takım proje yöneticisi bir lise fen öğretmeni, mühendislik ve tarımla ilgili alanda okuyan iki üniversite öğrencisinden oluşmuştur. Kız ve erkeklerin fen, matematik, teknik kariyerlere karşı tutumlarını değiştirmek için yapılan müdahale daha etkili olmuştur (George, 2000).

Simpson (1985) tarafından yapılan öğrencilerin fene karşı tutumları ve fen başarısı konulu geniş çaplı araştırmanın sonuçları kızların fen başarısı için erkeklerden daha fazla motive olmalarına rağmen erkeklerin fene karşı olumlu tutumlarının ve fen başarılarının kızlardan daha fazla olduğunu göstermiştir. Fene karşı tutumlar 6. sınıftan 9. sınıfa kadar her yıl azalmakta ve erkeklerde daha yüksek bir hızla azalmaktadır (George, 2000).

2.2. Türkiye'deki Araştırmalar

Genç (2001) araştırmasında ilköğretim okullarının ikinci kademesindeki öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumlarını değerlendirmiştir. Araştırma Edirne'nin İpsala

ilçesinden 3, Keşan ilçesinden 2 ilköğretim okulunda, 6., 7. ve 8. sınıflarla yürütülmüştür. Araştırmaya 122 kız, 114 erkek öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin 88'i 6., 90'ı 7. ve 58'i 8. sınıf öğrencisidir. Araştırmada 34 maddeden oluşan 5'li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Ölçek, Fen Bilgisi dersine, Fen Bilgisi çalışmaya, en bilgisi öğretmenine, fen bilgisi programına ve ailelerin Fen Bilgisi dersindeki başarılarına katkılarını kabullenmeye ilişkin tutumlar olmak üzere 5 alt boyut içermektedir. Araştırmada Fen Bilgisi dersine yönelik tutumun, başarı ve cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Araştırma bulgularına göre; Fen bilgisi dersine ilişkin gösterilen tutumlar ile başarı puanları arasında genel olarak düşük bir ilişki vardır. Fen bilgisi dersine ilişkin gösterilen tutumlarda cinsiyete göre farklılık gözlenmiştir. Kızlar erkeklere göre daha yüksek düzeyde ilişki sergilemiştir. Tutum ile başarı arasındaki ilişki cinsiyette farklılık göstermiştir. Fen Bilgisi dersine çalışmaya yönelik tutumlar ile başarı puanları arasındaki ilişki ise düşük çıkmıştır. Ders çalışmaya zorlanan öğrencilerin istekli çalışan öğrencilere göre daha az başarılı oldukları gözlenmiştir. Fen Bilgisi dersine çalışmaya yönelik tutumlar ile başarı puanları arasında cinsiyete göre ufak bir oranda farklılık gözlenmiştir. Öğretmene karşı gösterilen tutumlar ile başarı puanları arasındaki ilişki normal bulunmuştur. Öğrenciler, öğretmenlerin yaptıkları ile başarılarının önemli bir oranda ilişkili olmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen ile ilgili tutumlar ile başarı arasındaki ilişkide cinsiyete göre farklılık gözlenmiştir. Kızlar, erkeklere oranla öğretmenlerinin başarılarında etkili olduklarını belirtmişlerdir. Fen bilgisi müfredatına yönelik tutumlar ile başarı arasında önemli bir ilişki düzeyi saptanmıştır. Mevcut programdan memnun oldukları ve başarıları ile program arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Fen bilgisi müfredatı ile Fen bilgisi başarı puanları arasında ilişki cinsiyete göre farklılık göstermektedir. Kızlar, erkeklere oranla başarılarında müfredatın olumlu etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Ailenin derse ilişkin tutum düzeyi ile başarı arasında genelde olumsuz bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Ailenin derse ilişkin tutumları ile başarı puanları arasında cinsiyete göre farklılık gözlenmiştir. Kızlar, ailenin tutumlarından olumlu etkilenip başarılı olduklarını, erkekler ise olumsuz etkilenip başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Fakat bu ilişki düşük düzeydedir.

Genel olarak, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı tutumları olumludur. Fen Bilgisi dersinin kolay olduğu ve sevildiği belirtilmiştir. Bu durumun cinsiyetlerde farklılık göstermediği anlaşılmıştır. Fen Bilgisi dersine olumsuz tutum gösteren öğrenciler ise bunun sebebi olarak öğretmen ve ailelerini göstermektedir. Programın iyi ve anlaşılır olduğu görülmektedir. Fen Bilgisi öğretmenlerinin öğrencilerin dikkatlerini uyanık tutmaya çalışmakta olduğu, konuları düşündürücü, faydalı olacak şekilde anlatmakta olduğu, öğrencileri yaratıcı düşünmeye teşvik etmekte olduğu, fakat, derste fazla deney yapmadığı anlaşılmaktadır. “Ailenin sert ve otoriter oluşu öğrencinin başarısını olumlu yönde etkiler” önermesi en düşük ortalamayı alarak, öğrencilerin baskıdan olumsuz etkilendiklerini göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin, ailelerinin Fen Bilgisi dersindeki başarılarını kabul etmedikleri ve bu konuda ne olumlu ne de olumsuz tutum sergiledikleri anlaşılmaktadır. Öğrenciler ailelerinin baskısından ve alay edilmelerinden olumsuz etkilenmektedirler. Araştırma bulgularında dikkat çeken önemli bir nokta da olumlu tutum gösteren öğrencilerin dersteki başarılarının genelde yüksek olmamasıdır.

Altınok (2005) “Cinsiyet ve Başarı Durumlarına Göre 5. sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik Tutumları” adlı çalışmada 1042 5. sınıf öğrencisiyle çalışmıştır.

Bu araştırmada veriler araştırmacı tarafından geliştirilen “Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ile toplanmıştır. Bu ölçek 5’li Likert tipi bir ölçektir. Ölçekte 29 madde yer almakta, ölçek, “Hoşlanma, Katılma ve Çalışmayı Sürdürme” olarak adlandırılan üç alt boyuttan oluşmaktadır. Hoşlanma alt boyutunda “Fen Bilgisi derslerinden hoşlanırım” örneğinde olduğu gibi öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik hoşlanma, sevme, ilgi duyma gibi duygusal değerlendirmelerine ilişkin maddeler yer almaktadır. Katılma boyutunda “Fen Bilgisi derslerinde yapılan deneyleri anlamsız bulurum” örneğinde olduğu gibi öğrencilerin Fen Bilgisi dersinde yer alan etkinliklere yönelik değerlendirmelerine ilişkin maddelere yer verilmiştir. Çalışmayı sürdürme boyutunda ise “Büyüyünce fen bölümünü seçeceğim” örneğinde olduğu gibi öğrencilerin fen alanında eğitim alma ve çalışmayı sürdürmeyle ilgili değerlendirmelerine ilişkin maddeler yer almaktadır.

Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını belirlemek için yapılan çözümlenmeye göre 1042 öğrenciden 152'sinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının olumsuz, 142'sinin tutumunun olumlu, 748 öğrencinin ise tutumlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu durum öğrencilerin % 14.6'sının Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının olumsuz olduğunu, % 13.6'sının Fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının olumlu olduğunu, % 71.8'inin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının ise orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının genelde olumlu olduğunu, erkek ve kız öğrenciler arasında tutum açısından önemli fark olmadığını ve başarılarının tutumlarını etkilediğini ortaya koymuştur. Bulgular, başarının kız öğrencilerin fen alanında çalışmayı sürdürmeyi istemesinde belirleyici bir etken olmadığını ve kız öğrencilerin erkeklere göre fen alanında çalışmayı sürdürmede isteksiz olduğunu da ortaya koymuştur.

Oruç (1993)'un araştırmasında İlköğretim Okulu II. Kademe Öğrencilerinin fen ve Fen Bilgisi derslerine karşı tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmacı tarafından 5'li Likert tipi bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Ölçek, bir kasaba, bir ilçe ve Ankara ili içinde farklı bölgelerde bulunan üç merkez İlköğretim Okulunun 6., 7. ve 8. sınıflarından toplam 523 öğrenciye uygulanmıştır.

Araştırmanın bulgularına göre ilköğretim okulu II. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasında, pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur, yani öğrencinin fene karşı tutumu olumlu ise fen başarısı da olumlu yönde gelişecek, fen tutumu olumsuz ise fen başarısı da olumsuz yönde etkilenecektir.

Tepe (1999)'nin araştırmasında ilköğretim I. ve II. kademe ve lise öğrencilerinin fen derslerine karşı tutumları ile fen dersleri başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçek İstanbul ili içinde bulunan ilköğretim okullarının 4., 5., 8. ve lise 3. sınıflarından toplam 290 öğrenciye uygulanmıştır.

Araştırmada bulunan istatistiksel sonuçlar, öğrencilerin fen derslerindeki başarıları ile, fen derslerine karşı olan tutumları arasında önemli bir ilişkinin olduğunu

göstermiştir. Bir derse karşı olumlu bir tutuma sahip birey, kendini başarılı, yeterli, güçlü bir insan olarak görmeye kendine güven duymaya başlamakta, bu da dersteki başarısını olumlu ölçüde etkilemektedir. Araştırma sonuçlarında ayrıca, tutum ile başarı arasındaki ilişki ilköğretimin 1. kademesinde en düşük, 2. kademesinde daha yüksek ve lise kademesinde en yüksek olduğu belirtilmiştir.

Aslan (2003) araştırmasında öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisini incelemiştir. Araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi II. sınıf Fen Bilgisi Öğretmenliği ve II. sınıf, Sınıf Öğretmenliği Bölümlerinde öğrenim gören toplam 162 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir ve araştırmada “Uluslararası Bilim Ölçeği” kullanılmıştır. Tutumlar, “bilime yönelik değer boyutu, katılım boyutu, zorluk ve karmaşıklık boyutu ve okula yönelik tutum boyutu” olmak üzere 4 alt boyutta değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarında katılım ve zorluk boyutlarında bayan öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Katılımcıların öğretmenliğe yönelik tutumları ile ölçeğin değer ve zorluk boyutlarına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Öğretmenliği kendileri için ideal gören adayların tutumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür. Araştırmada, öğretmen adaylarının okudukları bölüm, sosyo-ekonomik düzeyleri, anne-babalarının eğitim düzeyleri, ailesinin ve kendisinin siyasal tercihi, yaşanılan yer, kendisini sosyal ve zihinsel açıdan algılamaları ile bilime yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizinde kullanılan analiz teknikleri hakkında bilgi verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine, yönelik tutumlarını ölçmek ve Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının bazı psiko-sosyal değişkenlerle ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma, var olan bir durumu betimlemeye ve buna bağlı olarak değişkenlerin biriyle ne düzeyde ilişkili olduğunu tespit etmeye yönelik olması nedeniyle tarama modeline dayalı betimsel bir çalışmadır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini 2004-2005 eğitim-öğretim yılında Aydın Merkez İlköğretim okullarının ikinci kademesinde öğrenim gören 6.,7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. araştırmaya katılmıştır. Örneklem 276 kız, 227 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin 182 si 6., 169 u 7., 152 si 8. sınıf öğrencisidir. Örneklem Aydın Merkez İlköğretim okullarının 6 tanesinde öğrenim gören 503 İlköğretim ikinci kademe öğrencisinden oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada nicel bir araştırma yöntemi olan anket yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama araçları “Kişisel Bilgi Formu” ve “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği” olmak üzere iki tanedir.

Araştırmada öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılan (Assessing Student Attitudes About Science) ölçek, George Ellis Henry (1996)'in NAEP (National Assessment of Educational Progress 1979)'den uyarladığı bir ölçek olup, araştırmacı tarafından Türkçe'ye çevrilerek kullanılmıştır.

Ölçeğin orijinali 14 maddeden ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Katılımcıların Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “Fen Bilgisi dersini algılama, Fen Bilgisi öğretimini algılama ve bilimi algılama” olmak üzere üç alt boyutta değerlendirilmiştir. Alt boyutlarla ilgili maddeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- 1) Fen Bilgisi dersini algılama boyutu: 1., 6., 12., 13., 14. maddeler.
- 2) Fen bilgisi öğretimini algılama boyutu: 2., 4., 5., 7., 8. maddeler.
- 3) Bilimi algılama boyutu: 3., 9., 10., 11. maddeler.

Maddelere verilen yargısal tepkiler “her zaman” (5), “çoğunlukla” (4), “bazen” (3), “nadiren” (2), “asla” (1) şeklinde sıralanan Likert tipi 5'li bir derecelemeye göre puanlanmıştır.

Orijinal ölçeğin güvenilirlik katsayısı Henry (1996) tarafından Alpha: 0.82 olarak belirtilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmada kullanılan ölçeği uygulayabilmek için öncelikle Aydın Milli Eğitim Müdürlüğü'ne dilekçeyle başvurulmuştur. Daha sonra Milli Eğitim Müdürlüğü

tarafından Milli Eğitim Bakanlığı'na yazı gönderilmiş, Bakanlıktan ölçeğin uygulanabilirliğine dair izin belgesi gelmiştir. Ölçek, 2004-2005 öğretim yılının 2. yarısında Aydın'ın 6 ayrı okulunda öğrenim gören toplam 503 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama başlangıcında, öğrencilere anketi nasıl dolduracaklarına dair bilgi verilmiş, uygulama sırasında da öğrencilerden gelen tüm sorular cevaplandırılmıştır.

3.5. Verilerin Analizi ve Kullanılan İstatistiksel Teknikler

Araştırmada toplanan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 11.0 (Statistical Package for the Social Science) paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Veriler değişken sayısına bağlı olarak t-testi veya Varyans analizi tekniklerine tabi tutulmuştur. Farklılıkların kaynağının tespitinde Tukey ve Scheffe testi kullanılmıştır. Katılımcıların psiko-sosyal özelliklerine göre, araştırma ölçeğini değerlendirmede farklılaşp farklılaşmadığı sınıanmış, farklılıkların kaynağı tespit edilmiş, bulgular tablolar halinde sunulmuş ve yorumlanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Araştırmada elde edilen veriler, daha önceki bölümde belirtilen yöntem ve teknikler kullanılarak analiz edilmiştir ve bu analizlere ait bulgulara ve yorumlarına bu bölümde yer verilmiştir.

4.1. Ölçeğin Güvenirlik Çalışmaları

Ölçeğin Fen Bilgisi dersini algılama boyutuna ait maddelerin güvenirliliği, $\alpha = 0.8630$ olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.1' de her bir maddenin ortalaması, standart sapması, toplam madde korelasyonu ve α değeri verilmiştir.

Çizelge 4.1: Ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ait maddelerinin güvenirliliği

	X	ss	Toplam Madde Korelasyonu	α değeri
M1	3.6325	1.0930	0.7484	0.8210
M6	3.4659	1.3108	0.7339	0.8209
M12	3.7550	1.3032	0.7685	0.8113
M13	3.4016	1.0800	0.5285	0.8691
M14	3.6044	1.3345	0.6534	0.8433
N=498				

Ölçeğin Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutuna ait maddelerin güvenilirliği $\alpha = 0.6949$ olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.2’ de her bir maddenin ortalaması, standart sapması, toplam madde korelasyonu ve α değeri verilmiştir.

Çizelge 4.2: Ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ait maddelerinin güvenilirliği

	X	ss	Toplam Madde Korelasyonu	α değeri
M2	3.5914	1.1328	0.5523	0.6082
M4	3.2423	1.1945	0.5278	0.6147
M5	2.2094	1.3073	0.1635	0.7600
M7	3.3901	1.2422	0.5794	0.5903
M8	3.3696	1.4945	0.4939	0.6278
N=487				

Ölçeğin bilimi algılama boyutuna ait maddelerin güvenilirliği $\alpha = 0.5800$ olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.3’ de her bir maddenin ortalaması, standart sapması, toplam madde korelasyonu ve α değeri verilmiştir.

Çizelge 4.3: Ölçeğin bilimi algılama boyutuna ait maddelerinin güvenilirliği

	X	ss	Toplam Madde Korelasyonu	α değeri
M3	3.6505	1.1208	0.3828	0.4956
M9	3.6646	1.4116	0.3817	0.4956
M10	4.0747	1.1838	0.3179	0.5416
M11	3.5354	1.2149	0.3734	0.4994
N=495				

Ölçeğin tek boyutta güvenilirliği $\alpha = 0.8790$ olarak hesaplanmıştır. Çizelge 4.4' de her bir maddenin ortalaması, standart sapması, toplam madde korelasyonu ve α değeri verilmiştir.

Çizelge 4.4: Ölçeğin (tek boyutta) güvenilirliği

	<i>X</i>	ss	Toplam Madde Korelasyonu	α değeri
M1	3.6295	1.0916	0.7325	0.8630
M2	3.5874	1.1355	0.6670	0.8656
M3	3.6611	1.1199	0.5794	0.8696
M4	3.2358	1.1974	0.5645	0.8700
M5	2.2063	1.3022	0.1220	0.8915
M6	3.4779	1.3109	0.7217	0.8617
M7	3.3916	1.2437	0.6905	0.8637
M8	3.3789	1.4967	0.6002	0.8683
M9	3.6905	1.4004	0.3470	0.8818
M10	3.1053	1.1517	0.2128	0.8855
M11	3.5242	1.2226	0.6076	0.8679
M12	3.7642	1.3101	0.7474	0.8603
M13	3.4126	1.0744	0.5113	0.8726
M14	3.6063	1.3307	0.6473	0.8656
N=475				

4.2. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın birinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları nasıldır?” şeklinde belirtilmişti. Araştırmadan 475 adet geçerli anket elde edilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin toplam tutum puanları Çizelge 4.5’de verilmiştir.

Çizelge 4.5: Toplam tutum puanları

	N	Min	Max	X	SS
Toplam Tutum Puanı	475	19	70	48.67	10.89

Ortalamadan 1 standart sapma üstü yüksek tutum, 1 standart sapma altı düşük tutum kabul edilerek yapılan analiz sonucunda; öğrencilerin % 2.5’inin Fen Bilgisi dersine yönelik düşük tutuma, % 22.7’sinin Fen Bilgisi dersine yönelik yüksek tutuma, % 74.8’inin Fen Bilgisi dersine yönelik orta düzeyde tutuma sahip olduğu görülmüştür.

4.3. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın ikinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, en sevdikleri derse göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Çizelge 4.6: Öğrencilerin en sevdikleri derse göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları

Dersi Algılama Boyutu	N	X	ss
Türkçe	170	16.45	4.74
Sosyal Bilgiler	76	18.25	4.76
Matematik	139	18.11	4.82
Fen Bilgisi	70	22.18	2.73
Diğer	37	14.64	4.13
Toplam	492	17.88	4.92
Öğretimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Türkçe	162	14.96	4.36
Sosyal Bilgiler	75	16.44	3.68
Matematik	139	15.48	4.38
Fen Bilgisi	69	18.91	3.05
Diğer	36	13.77	3.26
Toplam	481	15.82	4.25
Bilimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Türkçe	169	14.48	3.37
Sosyal Bilgiler	76	15.13	2.99
Matematik	137	14.87	3.30
Fen Bilgisi	71	16.66	2.82
Diğer	37	13.40	3.17
Toplam	490	14.92	3.30

Çizelge 4.6'ya göre her üç boyutta da "Fen Bilgisi" en yüksek ortalamaya sahiptir.

Çizelge 4.7: Öğrencilerin en sevdikleri ders ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	4	2048.38	512.09	25.29	.000
Gruplar İçi	487	9861.56	20.25		
Toplam	491	11909.26			

p < .05

Çizelge 4.7'de öğrencilerin en sevdikleri derse göre, ölçeğin Fen Bilgisi dersini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (Türkçe-Sosyal Bilgiler), (Türkçe-Matematik), (Türkçe-Fen Bilgisi), (Sosyal Bilgiler-Fen Bilgisi), (Sosyal Bilgiler-Diğer), (Matematik-Fen Bilgisi), (Matematik-Diğer), (Fen Bilgisi-Diğer) gruplarının ortalamaları arasındaki farkların yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde, Türkçe dersini sevenler ($X = 16.45$) ve Sosyal Bilgiler dersini sevenler ($X = 18.25$) için $p = .032 < .05$; Türkçe dersini sevenler ($X = 16.45$) ve Matematik dersini sevenler için ($X = 18.11$) için $p = .012 < .05$; Türkçe dersini sevenler ($X = 16.45$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 22.18$) için $p = .000 < .05$; Sosyal Bilgiler dersini sevenler ($X = 18.25$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 22.18$) için $p = .000 < .05$; Sosyal Bilgiler dersini sevenler ($X = 18.25$) ve diğer dersleri sevenler ($X = 14.64$) için $p = .001 < .05$; Matematik dersini sevenler ($X = 18.11$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 22.18$) için $p = .000 < .05$; Matematik dersini sevenler ($X = 18.11$) ve diğer dersleri sevenler ($X = 14.64$) için $p = .000 < .05$; Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 22.18$) ve diğer dersleri sevenler ($X = 14.64$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.8: Öğrencilerin en sevdikleri ders ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	4	973.29	243.32	14.97	.000
Gruplar İçi	476	7734.69	16.25		
Toplam	480	8707.98			

p < .05

Çizelge 4.8’de öğrencilerin en sevdikleri derse göre ölçeğin Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (Türkçe–Fen Bilgisi), (Sosyal Bilgiler–Fen Bilgisi), (Sosyal Bilgiler–Diğer), (Matematik–Fen Bilgisi), (Fen Bilgisi–Diğer) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde Türkçe dersini sevenler ($X = 14.96$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 18.91$) için $p = .000 < .05$; Sosyal Bilgiler dersini sevenler ($X = 16.44$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 18.91$) için $p = .002 < .05$; Sosyal Bilgiler dersini sevenler ($X = 16.44$) ve diğer dersleri sevenler ($X = 13.77$) için $p = .011 < .05$; Matematik dersini sevenler ($X = 15.48$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 18.91$) için $p = .000 < .05$; Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 18.91$) ve diğer dersleri sevenler ($X = 13.77$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.9: Öğrencilerin en sevdikleri ders ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	4	335.91	83.98	8.15	.000
Gruplar İçi	485	4998.59	10.31		
Toplam	489	5334.50			

$p < .05$

Çizelge 4.9’da öğrencilerin en sevdikleri derse göre, ölçeğin bilimi algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (Türkçe-Fen Bilgisi), (Sosyal Bilgiler-Fen Bilgisi), (Matematik-Fen Bilgisi), (Fen Bilgisi-Diğer) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde Türkçe dersini sevenler ($X = 14.48$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 16.66$) için $p = .000 < .05$; Sosyal Bilgiler dersini sevenler ($X = 15.13$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 16.66$) için $p = .033 < .05$; Matematik dersini sevenler ($X = 14.87$) ve Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 16.66$) için $p = .002 < .05$; Fen Bilgisi dersini sevenler ($X = 16.66$) ve diğer dersleri sevenler ($X = 13.40$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

4.4. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, okudukları okula göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Çizelge 4.10: Öğrencilerin okudukları okula göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının ortalamaları ve standart sapmaları

Dersi Algılama Boyutu	N	X	ss
Halide Hatun İ.Ö.O.	67	17.17	5.09
Hürriyet İ.Ö.O.	45	16.66	4.53
Yedieylül İ.Ö.O.	123	20.39	3.61
Cumhuriyet İ.Ö.O.	93	17.94	4.86
Ekrem Çifçi İ.Ö.O.	85	17.47	4.66
Gazipaşa İ.Ö.O.	85	15.64	5.56
Toplam	498	17.85	4.94
Öğretimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Halide Hatun İ.Ö.O.	65	15.23	3.89
Hürriyet İ.Ö.O.	45	14.48	3.78
Yedieylül İ.Ö.O.	121	18.19	3.27
Cumhuriyet İ.Ö.O.	88	14.77	4.49
Ekrem Çifçi İ.Ö.O.	84	16.58	3.72
Gazipaşa İ.Ö.O.	84	13.81	4.78
Toplam	487	15.80	4.29
Bilimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Halide Hatun İ.Ö.O.	67	14.28	3.20
Hürriyet İ.Ö.O.	43	14.25	3.04
Yedieylül İ.Ö.O.	122	16.26	2.61
Cumhuriyet İ.Ö.O.	92	14.76	3.54
Ekrem Çifçi İ.Ö.O.	86	14.89	3.40
Gazipaşa İ.Ö.O.	85	14.05	3.44
Toplam	495	14.92	3.29

Çizelge 4.10'a göre her üç boyutta da "Yedieylül İ.Ö.O." en yüksek ortalamaya sahiptir.

Çizelge 4.11: Öğrencilerin okudukları okul ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	5	1317.51	263.50	11.98	.000
Gruplar İçi	492	10816.65	21.99		
Toplam	497	12134.16			

$p < .05$

Çizelge 4.11'de öğrencilerin okudukları okula göre ölçeğin Fen Bilgisi dersini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (Halide Hatun İ.Ö.O.-Yedieylül İ.Ö.O.), (Hürriyet İ.Ö.O.-Yedieylül İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.-Cumhuriyet İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.-Ekrem Çifci İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.-Gazipaşa İ.Ö.O.), (Cumhuriyet İ.Ö.O.-Gazipaşa İ.Ö.O), gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde Halide Hatun İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 17.17$) ve Yedieylül İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 20.39$) için $p = .000 < .05$; Hürriyet İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 16.66$) ve Yedieylül İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 20.39$) için $p = .000 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 20.39$) ve Cumhuriyet İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 17.94$) için $p = .002 < .05$; Yedi eylül İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 20.39$) ve Ekrem Çifci İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 17.47$) için $p = .000 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 20.39$) ve Gazipaşa İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 15.64$) için $p = .000 < .05$; Cumhuriyet İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 17.94$) ve Gazipaşa İ.Ö.O.'nda okuyanlar ($X = 15.64$) için $p = .015 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.12: Öğrencilerin okudukları okul ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analiz sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	5	1266.84	253.37	15.82	.000
Gruplar İçi	481	7702.24	16.01		
Toplam	486	8969.08			

p < .05

Çizelge 4.12’de öğrencilerin okudukları okula göre ölçeğin Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (Halide Hatun İ.Ö.O.- Yedieylül İ.Ö.O.), (Hürriyet İ.Ö.O.- Yedieylül İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.- Cumhuriyet İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.- Gazipaşa İ.Ö.O.), (Cumhuriyet İ.Ö.O.- Ekrem Çifci İ.Ö.O.), (Ekrem Çifci İ.Ö.O.- Gazipaşa İ.Ö.O.) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde Halide Hatun İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 15.23$) ve Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 18.19$) için $p = .000 < .05$; Hürriyet İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.48$) ve Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 18.19$) için $p = .000 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 18.19$) ve Cumhuriyet İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.77$) için $p = .000 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 18.19$) ve Gazipaşa İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 13.81$) için $p = .000 < .05$; Cumhuriyet İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.77$) ve Ekrem Çifci İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 16.58$) için $p = .037 < .05$; Ekrem Çifci İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 16.58$) ve Gazipaşa İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 13.81$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.13: Öğrencilerin okudukları okul ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	5	331.33	66.27	6.45	.000
Gruplar İçi	489	5024.91	10.28		
Toplam	494	5356.23			

$$p < .05$$

Çizelge 4.13’de öğrencilerin okudukları okula göre bilimi algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark (Halide Hatun İ.Ö.O.-Yedieylül İ.Ö.O.), (Hürriyet İ.Ö.O.-Yedieylül İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.-Cumhuriyet İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.-Ekrem Çiftci İ.Ö.O.), (Yedieylül İ.Ö.O.-Gazipaşa İ.Ö.O.) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerinin önem değerleri incelendiğinde Halide Hatun İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.28$) ve Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 16.26$) için $p = .001 < .05$; Hürriyet İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.25$) ve Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 16.26$) için $p = .006 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 16.26$) ve Cumhuriyet İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.76$) için $p = .010 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 16.26$) ve Ekrem Çiftci İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.89$) için $p = .031 < .05$; Yedieylül İ.Ö.O.’dan okuyanlar ($X = 16.26$) ve Gazipaşa İ.Ö.O.’nda okuyanlar ($X = 14.05$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

4.5. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın dördüncü alt problemi “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, okudukları sınıfa göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Çizelge 4.14: Öğrencilerin okudukları sınıfa göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının ortalamaları ve standart sapmaları

<i>Dersi Algılama Boyutu</i>	N	X	ss
6. Sınıf	180	19.36	4.34
7. Sınıf	168	16.89	5.24
8. Sınıf	150	17.13	4.86
Toplam	498	17.85	4.94
<i>Öğretimi Algılama Boyutu</i>	N	X	ss
6. Sınıf	175	17.15	3.87
7. Sınıf	163	14.87	4.29
8. Sınıf	149	15.23	4.40
Toplam	487	15.80	4.29
<i>Bilimi Algılama Boyutu</i>	N	X	ss
6. Sınıf	177	15.42	3.18
7. Sınıf	166	15.10	3.09
8. Sınıf	152	14.15	3.49
Toplam	495	14.92	3.29

Çizelge 4.14'e göre her üç boyutta da "6. sınıf" en yüksek aritmetik ortalamaya sahiptir.

Çizelge 4.15: Öğrencilerin okudukları sınıf ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2	640.02	320.01	13.78	.000
Gruplar İçi	495	11494.14	23.22		
Toplam	497	12134.16			

$$p < .05$$

Çizelge 4.15'de öğrencilerin okudukları sınıfa göre Fen Bilgisi dersini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (6. sınıf-7. sınıf), (6. sınıf-8. sınıf) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde 6. sınıfta okuyanlar ($X = 19.36$) ve 7. sınıfta okuyanlar ($X = 16.89$) için $p = .000 < .05$; 6. sınıfta okuyanlar ($X = 19.36$) ve 8. sınıfta okuyanlar ($X = 17.13$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.16: Öğrencilerin okudukları sınıf ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2	509.17	254.58	14.57	.000
Gruplar İçi	484	8459.91	17.48		
Toplam	486	8969.08			

$$p < .05$$

Çizelge 4.16'da öğrencilerin okudukları sınıfa göre Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (6. sınıf-7. sınıf), (6. sınıf-8. sınıf) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde 6. sınıfta okuyanlar ($X = 17.15$) ve 7. sınıfta okuyanlar ($X = 14.87$) için $p = .000 < .05$; 6. sınıfta okuyanlar ($X = 17.15$) ve 8. sınıfta okuyanlar ($X = 15.23$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.17: Öğrencilerin okudukları sınıf ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2	140.24	70.12	6.61	.000
Gruplar İçi	492	5216.00	10.60		
Toplam	494	5356.23			

$p < .05$

Çizelge 4.17’de öğrencilerin okudukları sınıfa göre ölçeğin bilimi algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (6. sınıf–8. sınıf), (7. sınıf–8. sınıf) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde 6. sınıfta okuyanlar ($X = 15.42$) ve 8. sınıfta okuyanlar ($X = 14.15$) için $p = .001 < .05$; 7. sınıfta okuyanlar ($X = 15.10$) ve 8. sınıfta okuyanlar ($X = 14.15$) için $p = .026 < .05$ olduğu görülmüştür.

4.6. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın beşinci alt problemi, “ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Yapılan t-testi sonuçlarına göre öğrencilerin cinsiyetlerine göre ölçeğin her üç boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre farklılık göstermemektedir.

4.7. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın altıncı alt problemi, “ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin eğitim düzeyine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtmişti.

Çizelge 4.18: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının ortalamaları ve standart sapmaları

<i>Dersi Algılama Boyutu</i>	N	X	ss
Okur Yazar Değil	26	16.88	4.22
İlkokul	178	17.32	4.87
Ortaokul	78	17.14	4.98
Lise	13	18.80	4.98
Üniversite	73	18.58	5.06
Toplam	493	17.87	4.95
Öğretimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Okur Yazar Değil	25	15.88	4.22
İlkokul	174	15.47	3.95
Ortaokul	79	15.73	4.09
Lise	134	16.23	4.44
Üniversite	70	16.00	5.02
Toplam	482	15.82	4.29
<i>Bilimi Algılama Boyutu</i>	N	X	ss
Okur Yazar Değil	25	14.00	3.16
İlkokul	178	14.79	3.20
Ortaokul	77	14.59	3.48
Lise	138	15.43	3.13

Üniversite	72	14.95	3.62
Toplam	490	14.92	3.30

Çizelge 4.18'e göre her üç boyutta da "Lise" en yüksek ortalamaya sahiptir.

Çizelge 4.19: Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	4	277.61	69.40	2.87	.023
Gruplar İçi	488	11794.59	24.17		
Toplam	492	12072.20			

$p < .05$

Çizelge 4.19'da öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre ölçeğin Fen Bilgisi dersini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testinde farkın kaynağı tespit edilememiştir.

Yapılan Varyans analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyine göre ölçeğin Fen Bilgisi öğretimini algılama ve bilimi algılama boyutlarını değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

4.8. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın yedinci alt problemi, "İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının eğitim düzeyine göre değişmekte midir?" şeklinde belirtilmişti.

Yapılan Varyans analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin babalarının eğitim düzeyine göre ölçeğin her üç boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının eğitim düzeyine göre farklılık göstermemektedir.

4.9. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın sekizinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin çalışıp çalışmamasına göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Yapılan t-testi sonuçlarına göre öğrencilerin annelerinin çalışıp çalışmamasına göre ölçeğin her üç boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin çalışıp çalışmamasına göre farklılık göstermemektedir.

4.10. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, babalarının mesleğine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Yapılan Varyans analizi sonuçlarına göre öğrencilerin, babalarının mesleğine göre ölçeğin her üç boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının mesleğine göre farklılık göstermemektedir.

4.11. Onuncu Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın onuncu alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları ailelerinin aylık gelirine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmiştir.

Çizelge 4.20: Öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının ortalamaları ve standart sapmaları

Dersi Algılama Boyutu	N	X	ss
0–500 YTL	150	17.08	4.85
501 YTL–1000 YTL	195	17.82	4.73
1001 YTL–2000 YTL	103	18.74	5.17
2000 YTL üzeri	32	18.90	5.63
Toplam	480	17.86	4.96
Öğretimi Algılama Boyutu	N	X	ss
0–500 YTL	147	15.48	3.99
501 YTL–1000 YTL	191	15.91	4.26
1001 YTL–2000 YTL	100	15.93	4.49
2000 YTL üzeri	32	16.40	4.63
Toplam	470	15.81	4.25
Bilimi Algılama Boyutu	N	X	ss
0–500 YTL	149	14.29	3.28
501 YTL–1000 YTL	193	15.16	3.23
1001 YTL–2000 YTL	103	15.47	3.24
2000 YTL üzeri	32	14.59	3.78
Toplam	477	14.92	3.31

Çizelge 4.20'ye göre Fen Bilgisi dersini algılama ve Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutlarında “2000 YTL üzeri”, bilimi algılama boyutunda “1001 YTL–2000 YTL” en yüksek ortalamaya sahiptir.

Çizelge 4.21: Öğrencilerinin ailelerinin aylık geliri ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3	207.66	69.22	2.84	.037
Gruplar İçi	476	11591.27	24.35		
Toplam	479	11798.93			

$p < .05$

Çizelge 4.21'de öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre ölçeğin Fen Bilgisi dersini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (0-500 YTL – 1001 YTL-2000 YTL) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkinin önem değeri incelendiğinde 0-500 YTL aylık geliri olanlar ($X = 17.08$) ve 1001 YTL-2000 YTL aylık geliri olanlar ($X = 18.74$) için $p = .042 < .05$ olduğu görülmüştür.

Yapılan Varyans analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre ölçeğin Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Çizelge 4.22: Öğrencilerin ailelerinin aylık geliri ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
<i>Gruplar Arası</i>	3	105.02	35.01	3.24	.022
Gruplar İçi	473	5119.11	10.82		
Toplam	476	5224.13			

p < .05

Çizelge 4.22’de öğrencilerin ailelerinin aylık gelirine göre ölçeğin bilimi algılama boyutunu değerlendirmelerinde p< .05 düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark (0-500 YTL – 1001 YTL-2000 YTL) gruplarının ortalamaları arasındaki farkın yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkinin önem değeri incelendiğinde 0-500 YTL aylık geliri olanlar (X= 14.29) ve 1001 YTL-2000 YTL aylık geliri olanlar (X= 15.47) için p= .027< .05 olduğu görülmüştür.

4.12 On birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın on birinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Çizelge 4.23: Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının ortalamaları ve standart sapmaları

Dersi Algılama Boyutu	N	X	ss
Çok Başarılı	64	21.17	4.75
Başarılı	209	18.49	4.87
Orta	217	16.31	4.44
Başarısız	6	16.50	6.28
Toplam	496	17.86	4.95
Öğretimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Çok Başarılı	64	17.64	3.99
Başarılı	205	16.05	4.24
Orta	211	15.05	4.31
Başarısız	6	14.33	2.66
Toplam	86	5.80	4.30
Bilimi Algılama Boyutu	N	X	ss
Çok Başarılı	62	16.39	2.93
Başarılı	209	15.03	3.16
Orta	216	14.42	3.40
Başarısız	6	13.83	3.66
Toplam	493	14.92	3.30

Çizelge 4.23' e göre her üç boyutta da kendini çok başarılı bulan öğrenci grupları en yüksek ortalamaya sahiptir

Çizelge 4.24: Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmeleri ile ölçeğin fen bilgisi dersini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3	1314.60	438.20	19.93	.000
Gruplar İçi	492	10819.52	21.99		
Toplam	495	12134.12			

$p < .05$

Çizelge 4.24' te öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre ölçeğin Fen Bilgisi dersini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark, (Çok başarılı-Başarılı), (Çok başarılı-Orta), (Başarılı-Orta) gruplarının ortalamaları arasındaki farkların yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde, başarı açısından kendisini çok başarılı bulanlar ($X = 21.17$) ve başarılı bulanlar ($X = 18.49$) için $p = .000 < .05$; çok başarılı bulanlar ($X = 21.17$) ve orta bulanlar ($X = 16.31$) için $p = .000 < .05$; başarılı bulanlar ($X = 18.49$) ve orta bulanlar ($X = 16.313$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.25: Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmeleri ile ölçeğin fen bilgisi öğretimini algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3	361.93	120.64	6.76	.000
Gruplar İçi	482	8607.11	17.86		
Toplam	485	8969.04			

$$p < .05$$

Çizelge 4.25' te öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre ölçeğin Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre, anlamlı fark, (Çok başarılı–Başarılı), (Çok başarılı–Orta) gruplarının ortalamaları arasındaki farkların yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerin önem değerleri incelendiğinde başarı açısından kendisini çok başarılı bulanlar ($X = 17.64$) ve başarılı bulanlar ($X = 16.05$) için $p = .043 < .05$; çok başarılı bulanlar ($X = 17.64$) ve orta bulanlar ($X = 15.05$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.26: Öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmeleri ile ölçeğin bilimi algılama boyutuna ilişkin varyans analizi sonuçları

Varyans Kaynağı	Serbestlik Derecesi	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3	196.94	65.65	6.24	.000
Gruplar İçi	489	5148.97	10.53		
Toplam	492	5345.92			

$$p < .05$$

Çizelge 4.26'da öğrencilerin kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre ölçeğin bilimi algılama boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Farkın kaynağını bulmak için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre anlamlı fark (Çok başarılı – Başarılı), (Çok başarılı – Orta) gruplarının ortalamaları arasındaki farkların yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. İlişkilerinin önem değerleri incelendiğinde, başarı açısından kendisini çok başarılı bulanlar ($X = 16.39$) ve başarılı bulanlar ($X = 15.03$) için $p = .021 < .05$; çok başarılı bulanlar ($X = 16.39$) ve orta bulanlar ($X = 14.42$) için $p = .000 < .05$ olduğu görülmüştür.

4.13 Onikinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorumu

Araştırmanın onikinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Yapılan Varyans analizi sonuçlarına göre öğrencilerin kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre ölçeğin her üç boyutunu değerlendirmelerinde $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre farklılık göstermemektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar belirtilmiş ve tartışılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarıyla ilgili çalışma yapmak isteyen araştırmacılara ve eğitimcilere önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuçlar

Bu araştırma, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ve bu tutumların öğrencilerin psiko-sosyal özelliklerine göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden “Kişisel Bilgi Formu” nu ve “Fen Bilgisi Tutum Ölçeği”ni doldurmaları istenmiştir.

Araştırmada elde edilen bazı sonuçlar şunlardır:

Araştırmanın birinci alt problemi “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları nasıldır?” şeklinde belirtilmişti.

Birinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin % 2.5’ i Fen Bilgisi dersine yönelik düşük tutuma, % 22.7’ si Fen Bilgisi dersine yönelik yüksek tutuma ve % 74.8’i Fen Bilgisi dersine yönelik orta düzeyde tutuma sahiptir.

Araştırmanın ikinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları en sevdikleri derse göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

İkinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları en sevdikleri derse göre farklılık göstermektedir.

Fen Bilgisi dersini algılama boyutunda, en sevdiği dersi “Fen Bilgisi” olarak işaretleyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “Türkçe”, “Sosyal Bilgiler”, “Matematik” ve “Diğer”i işaretleyen öğrencilerin tutumlarından; “Sosyal Bilgileri” işaretleyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “Türkçe” ve “Diğer”i işaretleyen öğrencilerin tutumlarından; “Matematik”i işaretleyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “Türkçe” ve “Diğer”i işaretleyen öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunda, en sevdiği dersi “Fen Bilgisi” olarak işaretleyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “Türkçe”, “Sosyal Bilgiler”, “Matematik” ve “Diğer”i işaretleyen öğrencilerin tutumlarından; “Sosyal Bilgiler” i işaretleyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları “Diğer” i işaretleyen öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Bilimi algılama boyutunda, en sevdiği ders olarak “Fen Bilgisi” ni işaretleyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “Türkçe”, “Sosyal Bilgiler”, “Matematik” ve “Diğer” i işaretleyen öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, okudukları okula göre değişmekte midir? şeklinde belirtilmişti.

Üçüncü alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları okula göre farklılık göstermektedir.

Fen Bilgisi dersini algılama boyutunda, Yedieylül İ.Ö.O.’nda okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, Halide Hatun İ.Ö.O., Hürriyet İ.Ö.O., Cumhuriyet İ.Ö.O., Ekrem Çiftçi İ.Ö.O. ve Gazipaşa İ.Ö.O.’nda okuyan öğrencilerin tutumlarından

Cumhuriyet İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları Gazipaşa İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerinin tutumlarından daha olumludur.

Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunda, Yedieylül İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, Halide Hatun İ.Ö.O., Hürriyet İ.Ö.O., Cumhuriyet İ.Ö.O., Ekrem Çifçi İ.Ö.O. ve Gazipaşa İ.Ö.O.'da okuyan öğrencilerin tutumlarından; Ekrem Çifçi İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, Cumhuriyet İ.Ö.O. ve Gazipaşa İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Bilimi algılama boyutunda, Yedieylül İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, Halide Hatun İ.Ö.O., Hürriyet İ.Ö.O., Cumhuriyet İ.Ö.O., Ekrem Çifçi İ.Ö.O. ve Gazipaşa İ.Ö.O.'nda okuyan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Araştırmanın dördüncü alt problemi, "İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, okudukları sınıfa göre değişmekte midir?" şeklinde belirtilmişti.

Dördüncü alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları sınıfa göre farklılık göstermektedir.

Fen Bilgisi dersini algılama boyutunda, 6. sınıfta okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, 7. sınıfta ve 8. sınıfta okuyan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunda, 6. sınıfta okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, 7. sınıfta ve 8. sınıfta okuyan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Bilimi algılama boyutunda 6. sınıfta okuyan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, 7. sınıfta okuyan öğrencilerin tutumlarından; 7. sınıfta okuyan öğrencilerin

Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları 8. sınıfta okuyan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Araştırmanın beşinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Beşinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre farklılık göstermemektedir.

Araştırmanın altıncı alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin eğitim düzeyine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Altıncı alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, (Fen Bilgisi dersini algılama boyutunda) annelerinin eğitim düzeyine göre farklılık göstermektedir. Tukey testiyle farkın kaynağı tespit edilememiştir, ancak annesinin eğitim düzeyi lise olan öğrencilerin en yüksek ortalamaya sahip olduğu, annesinin eğitim düzeyi üniversite olan öğrencilerin, ortalamasının onu takip ettiği dikkate alınırsa, annesinin eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu söylenebilir.

Araştırmanın yedinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, babalarının eğitim düzeyine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Yedinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının eğitim düzeyine göre farklılık göstermemektedir.

Araştırmanın sekizinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, annelerinin çalışıp çalışmamasına göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Sekizinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları annelerinin çalışmasına veya ev hanımı olmasına göre farklılık göstermemektedir.

Araştırmanın dokuzuncu alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, babalarının mesleğine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Dokuzuncu alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları babalarının mesleğine göre farklılık göstermemektedir.

Araştırmanın onuncu alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları ailelerinin aylık gelirine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

Onuncu alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları (Fen Bilgisi dersini ve bilimi algılama boyutlarında) ailelerinin aylık gelirine göre farklılık göstermektedir.

Fen Bilgisi dersini algılama boyutunda, ailelerinin aylık geliri 1000 YTL–2000 YTL olan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, 0–500 YTL olan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Bilimi algılama boyutunda, ailelerin aylık geliri 1000 YTL–2000 YTL olan öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, 0–500 YTL olan öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Araştırmanın on birinci alt problemi “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

On birinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre farklılık göstermektedir.

Fen Bilgisi dersini algılama boyutunda, kendilerini “çok başarılı” olarak değerlendiren öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “başarılı” ve “orta” olarak değerlendiren öğrencilerin tutumlarından; “başarılı” olarak değerlendiren öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları “orta” olarak değerlendiren öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Fen Bilgisi öğretimini algılama boyutunda, kendilerini “çok başarılı” olarak değerlendiren öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “başarılı” ve “orta” olarak değerlendiren öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Bilimi algılama boyutunda, kendilerini “çok başarılı” olarak değerlendiren öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, “başarılı” ve “orta” olarak değerlendiren öğrencilerin tutumlarından daha olumludur.

Araştırmanın on ikinci alt problemi, “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre değişmekte midir?” şeklinde belirtilmişti.

On ikinci alt problemin sonucu: Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine göre farklılık göstermemektedir.

5.2. Tartışma

Araştırma sonuçlarına göre ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çoğu (% 74.8) Fen Bilgisi dersine yönelik orta düzeyde tutuma sahiptir. Bu sonuç, çok tatminkar olmamakla birlikte, öğrencilerin sadece % 2.5 inin düşük tutuma sahip olduğu düşünülürse ümit vericidir. Elbette orta düzeydeki tutumları olumlu tutumlara dönüştürmek, olumsuz tutumları, olumlu tutumlara dönüştürmekten daha kolaydır. Öğrenci tutumlarını pozitifleştirmek için atılan her adım etkili olacaktır.

Genç (2001) araştırmasında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu bulmuştur. Altınok (2005) 5. sınıf öğrencilerinin % 71.8' inin fene yönelik tutumunun orta düzeyde olduğunu belirtmiştir.

Araştırma sonuçlarında, öğrencilerin en sevdikleri dersin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarında etkili olduğu görülmüştür. “En sevdiğim ders Fen Bilgisi” diyen öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumu da olumludur. O halde daha çok öğrenciye Fen Bilgisi dersini sevdirecek, Fen Bilgisine yönelik olumlu tutuma sahip öğrencilerin sayısı da artacaktır.

Öğrencilerin okudukları okulun Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarında fark yarattığı da araştırma sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Okuldan kaynaklanan tutum farklarının pek çok sebebi olabilir. Okuldaki eğitim-öğretim, öğretmen niteliği, dersin işlenişi, öğrenciye sunulan laboratuvar ve diğer uygulamalı öğretim imkanları, ailelerin sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik durumu, sınıfların mevcudu gibi pek çok etken okuldan kaynaklanan tutum farkı olarak karşımıza çıkabilir.

Papanastasiou (2002) da okul ortamının ve özelliklerinin öğrencilerin fene yönelik tutumlarında etkili olduğunu söylemişlerdir. Genç (2001) araştırmasında öğrencilerin okudukları okulun Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarında fark yarattığını ortaya koymuştur.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları okudukları sınıfa göre de değişmektedir. Fen Bilgisi dersine yönelik tutum 6. sınıftan 8. sınıfa doğru gidildikçe olumsuzlaşmaktadır. Bunun sebebi, 6. sınıf müfredatının 7. ve 8. sınıflara göre daha basit, anlaşılır, sözel ifadelerin yer aldığı biyoloji ağırlıklı olması, 8. sınıfa doğru gidildikçe müfredatın fizik ve kimya içermesi ve matematiksel işlemlerin devreye girmesi olabilir. Ayrıca 8. sınıfta uzun yıllardır Fen Bilgisiyle iç içe olduğu için öğrenci sıkılmış olabilir. Çocuğun 7. ve 8. sınıflardaki yaşları (13 – 14) ergenlik dönemine denk geldiğinden öğrencinin okula, derslere dolayısıyla fene olan ilgisi düşmüş olabilir.

Stark ve Gray (1999) ilköğretimin ikinci kademesindeki fene yönelik tutumun, birinci kademesindekinden düşük olduğunu belirtmiş, fene yönelik tutumun 13-14. yaşlarda düştüğünü söylemiştir. Tal ve diğerleri (2000) 6. sınıftan 8. sınıfa doğru gidildikçe fene yönelik ilgi ve motivasyonda düşüş olduğunu vurgulamışlardır. Pell ve Jarvis (2001), Jarvis ve Pell (2002) çalışmaları yaş arttıkça fen coşkusunun düştüğünü, George (2000) öğrenim düzeyi ilerledikçe öğrencilerin fene yönelik tutum puanlarının düşme eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur.

Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları cinsiyetlerine göre değişmemektedir.

Ülkemizde yapılan Altınok (2005) ve Genç (2001) çalışmalarında da fen tutumları ve cinsiyet arasında bir ilişki bulunmamıştır. Ayrıca Henry (1999), George (2000) öğrencilerin fene yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişmediğini ortaya koymuştur. Farklı olarak Bennett ve Dawson (1981) çalışmaları erkeklerin fene yönelik tutumunun kızlara göre daha olumlu olduğunu gösterirken, Tall ve diğerleri (2000) nin çalışması kızların fene yönelik tutumunun daha olumlu olduğunu göstermiştir.

Öğrencilerin annelerinin eğitim düzeyi, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını etkilemektedir. Anne eğitim düzeyi lise ve üniversite olan öğrenciler en yüksek iki ortalamaya sahip olduğundan Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının da yüksek olduğu söylenebilir. Çok belirleyici olmasa da daha eğitilmiş bir anneye sahip olan öğrencinin daha bilinçli ve duyarlı olma ihtimali artacağından Fen Bilgisine yönelik tutumları da daha olumlu olabilir.

Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, babalarının eğitim düzeyine göre farklılık göstermemektedir.

Fen Bilgisi dersine yönelik tutumun annenin eğitim düzeyine göre farklılık gösterirken, babanın eğitim düzeyine göre farklılık göstermemesi, annelerin doğası gereği çocuklarla daha fazla ilgilenmesi ve özellikle çalışmayan annelerin çocukla daha çok vakit geçirmesiyle, dolayısıyla çocuk üzerinde daha etkili olmasıyla açıklanabilir.

Cukrowska ve diğeri (1999)'nin çalışması kimyaya yönelik tutumun, anne ve babanın eğitim düzeyine göre değişmediğini ortaya koymuştur. Papanastasiou (2002) öğrencilerin fene yönelik tutumlarını en az etkileyen faktörün (feni öğrenme, aile ve toplum desteği, okul ortamı, ailelerin eğitim alt yapısı faktörleri arasından) ailelerin eğitim alt yapısı olduğunu belirtmiştir. Genç (2001) araştırmasında Fen Bilgisi dersine yönelik olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerin sebep olarak ailelerini ve öğretmenlerini gösterdiğini vurgulamıştır. Aslan (2003) çalışmasında öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarının anne ve babalarının eğitim düzeyine göre değişmediği sonucuna varmıştır.

Araştırma sonuçları, öğrencilerin annelerinin çalışıp çalışmamasının ve babalarının mesleğinin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarında farklılık yaratmadığını göstermektedir.

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları ailelerin aylık gelirine göre değişmektedir. Ailelerinin aylık geliri yüksek olan öğrencilerin, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları daha olumludur. Bu durumun sebebi, maddi durumu iyi olan ailelerin çocuklarına daha fazla olanak sunması olabilir. Ailenin çocuğa sağladığı kaynak, dersane, kurs, özel ders gibi imkanlar, çocuğun feni daha iyi anlayıp pekiştirmesine, daha çok iç içe olup sevmesine, dolayısıyla Fen Bilgisi dersine yönelik daha olumlu tutum geliştirmesine sebep olmuş olabilir.

Aslan (2003) öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarında, sosyo-ekonomik durumun etkili olmadığını belirtmiştir.

Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumları, kendilerini başarı açısından değerlendirmelerine göre farklılık göstermektedir. Öğrenci kendisini ne kadar başarılı buluyorsa, Fen Bilgisi dersine yönelik tutumu da o kadar olumludur. Bu durum, farkındalığın tutumları belirlemede önemli olduğunu gösterir. Ayrıca öğrencilerin kendilerini gerçekçi bir şekilde değerlendirdiğini varsayarsak başarı ve tutum arasında da bir korelasyon olduğu söylenebilir.

Cukrowska ve diğeri (1999) öğrencilerin kimyaya yönelik tutumlarını değerlendirdiği çalışmada, başarılı öğrencilerin, başarısız olanlara göre çok daha yüksek tutumlara sahip olduğunu vurgulamıştır. Oruç (1993) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin, Tepe (1999) de ilköğretim, birinci ve ikinci kademe ve lise öğrencilerinin fene yönelik tutumlarıyla fen başarıları arasında anlamlı ilişkiler olduğunu bulmuşlardır.

Araştırma sonuçları, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının, kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine (arkadaş sayısına) göre değişmediğini göstermektedir.

Aslan (2003) öğretmen adaylarının bilime yönelik tutumlarının, kendilerini sosyal açıdan değerlendirmelerine (arkadaş sayısına) göre farklılık göstermediğini belirtmiştir.

5.3. Öneriler

Tutumların değiştirilmesi, muhakkak ki kısa bir sürede gerçekleşebilecek bir olay değildir. Öğrencilerin Fen Bilgisi derslerine yönelik tutumlarının daha olumlu yöne doğru yönlendirilebilmesi için çalışmalar yapılmalıdır. Bu amaçla;

* Nitelikli öğretmen yetiştirilmesine özen gösterilmeli, Fen Bilgisi öğretmenlerine hizmet öncesi dönemde iyi bir eğitim verilmelidir.

* Öğretmen daima birleştirici rol oynamaya dikkat etmeli, tutum ve davranışlarıyla öğrencilere model olduğu unutmamalıdır. Öğrencilerin Fen Bilgisi dersini sevdiği oranda olumlu tutum geliştireceğini dikkate alarak, öğrencileri dersten soğutacak davranışlardan kaçınmalı, iyimser bir yaklaşımla öğrenciyi ders çalışmaya teşvik etmelidir. Ayrıca öğrencilere alternatif ve etkili öğretim yöntemleri sunarak, dersi ilgi çekici hale getirmeye çalışmalıdır.

* Fen Bilgisi programlarındaki eksikler giderilmeye çalışılmalı, programlar araştırmaya, öğrencinin aktif olarak katılabileceği çalışmalara önem veren içerikte

düzenlenmeli ve öğretmenlerin ve uzmanların iş birliği ile hazırlanmalıdır. Programlar hazırlanırken yeni teknolojiler, öğrenme ve öğretme faaliyetlerindeki yeni yaklaşımlar, çağdaş öğretim yöntemleri dikkate alınmalıdır.

* Sınıf düzeyleri arasındaki tutum farklılığını azaltmak için, öğrencilerin alt sınıflarda Fen Bilgisi dersine karşı geliştirdikleri olumlu tutumu muhafaza edecek yönde öğretim yapılmalıdır. Öğrencinin neden giderek olumsuz tutum geliştirdiği araştırılmalı, gerekirse 7. ve 8. sınıf ders kitaplarında değişiklikler yapılmalıdır. Öğrencilerin fen tutumunu oluşturduğu yaşların küçük yaşlar olduğu düşünülürse, öğrencilerin Fen Bilgisiyle tanıştığı ilk yıllardaki olumlu tutumlarını korumak, ileriki yaşlardaki olumsuz tutumları düzeltmeye çalışmaktan daha kolaydır. Bu yüzden ilköğretimin ilk kademesindeki Fen Bilgisi dersleri ne kadar iyi işlenir, ne kadar verimli geçerse, çocuk dersi o kadar sevecek Fen Bilgisine yönelik olumlu tutum geliştirecektir. Bununla bağlantılı olarak, ilköğretimin birinci kademesindeki Fen Bilgisi öğretmenlerinin de alanında uzman, branş öğretmenleri olması da önem taşımaktadır.

* Fen Bilgisi dersine yönelik olumlu tutum geliştirmede okul ortamı ve özellikleri de önem taşımaktadır. Günümüzde hemen hemen her okulda bulunan Fen Bilgisi laboratuvarları etkin ve verimli bir şekilde kullanılmalı, öğrencilerin yaparak, yaşayarak öğrenmesine fırsat tanınmalı, öğrenciye eğitici ve öğretici filmler, araçlar ve bilgisayar imkânları sunulmalıdır. Öğrencilere rahat, temiz ve kalabalık olmayan sınıflarda eğitim-öğretim görme imkânı verilmelidir.

* Öğrencilerin bireysel özellikleri ve farklılıkları dikkate alınmalı, zihinsel gelişimin yanında duygusal gelişimi de incelenmelidir. Bunun için kurumlarda uzman eğitimci ve psikologlardan oluşan birimler hizmet vermelidir.

* Öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ev ve aile ortamı da etkileyebilmektedir. Okul idaresi ve öğretmenler, öğrenci velileriyle sürekli bağlantı kurmalı, ebeveynler çocukların tutum, davranış ve başarı durumlarıyla ilgili bilgilendirilmelidir. Gerektiğinde, velilere çocuğa nasıl yaklaşımda bulunacakları ve yardım edebilecekleri konusunda rehberlik edilmelidir.

* Fen Bilgisi dersine yönelik tutumların gelişmesinde televizyon, dergi ve gazetelerin de etkisi olmaktadır. Yazılı basında, öğrencilerin fene olan ilgisini arttırıp, olumlu tutumlar oluşturacak kaynakların çoğaltılması, gazetelerin çocuklara hitabeden fenle ilgili ekler verip, televizyonda belgesellerin, fen deneylerinin ve buluşların gösterilmesi fene yönelik olumlu tutumlar geliştirmede etkili olabilir.

* Farkındalığın tutum–davranış ilişkisini güçlendirdiği göz önüne alınırsa, çocuğun fene olan ilgisinin ve yeteneğinin farkında olması, tutumunun olumlu olduğunu bilmesi ve davranışlarını daha kolay etkilemesi anlamına gelir. Bu bağlamda da davranışa tekabül eden sonuç, dersindeki çabası ve başarısıdır.

KAYNAKLAR

Akgün, Ş., Fen Bilgisi Öğretimi, Akgün Yayınları, 19-20 s., Giresun, 1995.

Akyıldız, H., Öğrenme Sürecine İlişkin Kuramsal Açıklamalar, 11-12 s., İzmir, 1994.

Akyıldız H. ve Akyıldız F., Ağız ve Diş Sağlığı Ürünlerinin Tanıtım ve Tüketimi Açısından Tutumların Doğası ve Değişimi, 1. Ulusal Diş Hekimliği Kongresi, 21-23 Eylül, İzmir, 1995

Akyıldız, H., Lise, İmam Hatip Lisesi Son Sınıf Öğrencilerinin İnsan Doğasına İlişkin Görüşleri, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara, 1981.

Altınok, H., Cinsiyet ve Başarı Durumlarına Göre İlköğretim 5. sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları, Eğitim Araştırmaları Dergisi, Sayı. 18, 81, 2005.

Aslan, C., Öğretmen Adaylarının Bilime Yönelik Tutumlarının Bazı Psiko-sosyal Değişkenlerle İlişkisi , (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 2003.

Bilgin, İ., Uzuntiryaki, E. ve Geban, Ö., Kimya Öğretmenlerinin Öğretim Yaklaşımlarının Lise 1 ve 2. Sınıf Öğrencilerinin Kimya Dersi Başarılarına ve Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt. 1, 687 s., ODTÜ, Ankara, 2002.

Chen, H., Parents' Attitudes and Expectations Regarding Science Education: Comparisons Among American and Chinese Families, Adolescence, Vol. 36, 305-312, 2001.

Cukrowska , E., Staskun, M. G. and Schoeman, H. S. , Attitudes Towards Chemistry and Their Relationships to Student Achievement in Introductory Chemistry Courses, Vol. 52(1), 8-14, 1999.

Çoban, A., Fen Bilgisi Dersinin İlköğretim Programları ve Liselere Giriş Sınavı Açısından Değerlendirilmesi, Eğitim Araştırmaları Dergisi, Sayı. 10, 60-65, 2003.

Dawson, C., Upper Primary Boys' and Girls' Interests in Science: Have They Changed Since 1980?, International Journal of Science Education, Vol. 22, 357-570, 2000.

Dawson, C., and Bennett, N., What Do They Say They Want? Year Seven Students' Preferences in Science , Research in Science Education, Vol. 11, 193-201, 1981

Genç, M., İlköğretim İkinci Kademedeki Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, 2001.

George, R., Measuring Change In Students' Attitudes Toward Science Over Time: An Application Of Latent Variable Growth Modeling, Journal of Science Education and Technology, Vol. 9, 213-225, 2000.

Gezer, K. ve Köse, S., Fen Bilgisi Öğretim ve Eğitimi Durumu ve Bu Süreçte Laboratuvarın Yeri, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı, Sayı. 6, 160-165, 1999.

Gürdal, A., Fen Öğretimi, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları, 21, 34-49 s., Ankara, 1988.

Hamurcu, H., Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Tutumlar, Eğitim Araştırmaları Dergisi Sayı. 8, 144-152, 2002.

Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H.İ., İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , Sayı.13, 92, 2003.

Henry, G. H., A Study Investigating Student and Teacher Attitudes Toward Science and Science Education.(Unpublished Doctorate Thesis), The University of Dayton, Dayton, 1996.

Jarvis, T. and Pell, A., Changes in Primary Boys' and Girls' Attitudes to School and Science During a Two Year Science In Service Programme, the Curriculum Journal, Vol.13, 43-69, 2002.

Kağıtçıbaşı, Ç., Yeni İnsan ve İnsanlar, Evren Yayınevi, 10. Basım, 106-114 s., İstanbul, 1999.

Kaptan, F., Fen Bilgisi Öğretimi, 9-22 s., İstanbul, 1999.

Küçükahmet, L., Öğretim İlke ve Yöntemleri, Alkım Yayınları, 9. baskı, 13-14 s., İstanbul, 1998.

Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi, Sayı. 2518, Kasım 2000.

Mutlu, M., Aydoğdu, M., Fen Bilgisi Eğitiminde KOLB'un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı. 13, 15-29, 2003.

Oruç, M., İlköğretim Okulu İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları ile Fen Başarıları Arasındaki İlişki, Fen Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1993.

Özçelik, D. A., Eğitim Bilimleri Ölçme ve Değerlendirme, A.Ö.F Yayınları, 53-57 s., Eskişehir, 1988.

Öztürk, B., Öğrenme ve Öğrenmede Dikkat, Milli Eğitim Dergisi, 144, 1999.

Papanastasiou, C., School Teaching and Family Influence on Student Attitudes toward Science: Based on TIMMS (the Third International Mathematics and Science Study) Data for Cyprus, *Studies in Educational Evaluation*, Vol. 28, 71-76, 2002.

Pell, T. and Jarvis, T., Developing Attitude to Science Scales for Use with Children of Ages from Five to Eleven Years, *International Journal of Science Education*, Vol. 23, 847-862, 2001.

Ruffell, M., Mason, J. and Allen B., Studying Attitude to Mathematics, *Educational Studies in Mathematics*, Vol. 35, 1-18, 1998.

Semerci, K., İlköğretim İkinci Kademe Fen Bilgisi Eğitiminde Laboratuar Uygulamaları ile İlgili Yeterlikler, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara, 2001.

Shymansky, J. A., Yore, L., D. and Anderson, J., O., A Study of Changes in Students' Attitudes, Awareness and Achievement across Three Years as a Function of the Level of Implementation of Interactive–constructivist Teaching Strategies Promoted in a Local Systemic Reform Effort, Paper Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, April 28 - May 1, 1-15, 2000.

Sjoberg, S., the Access of Girls to Science and Technology, Promoting Public Understanding of Science and Technology in Africa, *SSME*, 233-260, 1998.

Stark, R., and Gray, D., Gender Preferences in Learning Science, *International Science Education*, Vol. 21, 633-643, 1999.

Tal, T., Geier, R. and Krajcik, J., Urban Students' Beliefs about Science in Inquiry-based Classrooms, Paper Presented at AERA Conference, New Orleans, 1-30, April 2000.

Tepe, D., Öğrencilerin Fen Derslerine Karşı Tutumları ile Başarıları Arasındaki İlişki, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul, 1999.

Topsakal, S., Fen Öğretimi, Alfa Yayınları, 45-49 s., Bursa, 1999.

Turgut, M. F., Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları, Saydam Matbaacılık, 26-29 s., Ankara, 1983.

Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., and Piburn, M., İlköğretim Fen Öğretimi, 36-39 s., Ankara, 1997.

Ülgen, G., Kavram Geliştirme. Kuramlar ve Uygulamalar, Pegem Yayıncılık, 3. Baskı, 99 s., Ankara, 2001.

EKLER

EK-1 KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sevgili Öğrenciler,

Bu anket sizin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumunuzu ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu sorulara vereceğiniz cevaplardan elde edilecek sonuçlar, araştırma amacıyla kullanılacaktır. **1. bölümde** kişisel bilgilere, **2. bölümde** Fen Bilgisi tutum ölçeğine yer verilmiştir. Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Yük. Lisans Öğr. Cansu KÜLÇE
Pamukkale Üniversitesi Eğitim

Fakültesi

İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi

AnabilimDalı

1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Okulunuzun Adı:

2. Sınıfınız:

6 () 7 () 8 ()

3 Cinsiyetiniz:

Kız () Erkek ()

4. Annenizin eğitim düzeyi:

Okur yazar değil () İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Üniversite ()

5. Babanızın eğitim düzeyi:

Okur yazar değil () İlkokul () Ortaokul () Lise ()

Üniversite ()

6. Annenizin çalışma durumu:

Çalışıyor () Ev Hanımı ()

7. Babanızın mesleği:

Serbest Meslek () Memur () İşsiz ()

8. Ailenizin aylık geliri:

0-500 YTL () 501 YTL-1000 YTL () 1001 YTL-2000 YTL () 2000 YTL

üzeri ()

9. Genel olarak okulda kendinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok başarılı () Başarılı () Orta () Başarısız ()

10. Sosyal açıdan kendinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok arkadaşım var() Birkaç arkadaşım var() Bir arkadaşım var() Hiç arkadaşım yok()

EK-4 ÖZGEÇMİŞ

Adı, Soyadı : **Cansu KÜLÇE**
Ana Adı : **Zeynep**
Baba Adı : **Selahattin**
Doğum Yeri ve Tarihi : **SALİHLİ – 08.07.1975**
Lisan Eğitimi ve Mezuniyet Tarihi : **Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi**
(İngilizce) Kimya Bölümü, 2000
Çalıştığı Yer : **Aydın Artı Dershanesi**
Bildiği Yabancı Dil : **İngilizce**