

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

MÜFREDAT UYGULAMA İLKÖĞRETİM OKULLARINDAKİ 6.
SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE
KARŞI OLAN TUTUMLARI İLE DİĞER İLKÖĞRETİM
OKULLARINDAKİ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ
DERSİNE KARŞI OLAN TUTUMLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Ceyda DALKIRAN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ

Ankara-2006

ÖZET

MÜFREDAT UYGULAMA İLKÖĞRETİM OKULLARINDAKİ 6. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE KARŞI OLAN
TUTUMLARI İLE DİĞER İLKÖĞRETİM OKULLARINDAKİ 6. SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLGİSİ DERSİNE KARŞI OLAN TUTUMLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI

DALKIRAN,Ceyda

Yüksek Lisans, Fizik Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ

Ağustos 2006

Bu araştırma, fen ve teknoloji dersinin eski müfredatı ile yeni müfredatının öğrencilerin bu derse karşı olan tutumlarını nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Konu ile ilgili öğrencilerin bu derse karşı tutumlarını belirlemek amacıyla, şimdiye kadar yapılan benzer araştırmalardan derlenerek araştırmacı tarafından geliştirilen, toplam 28 sorudan oluşan bir anket hazırlanmıştır.

Araştırmanın evrenini, 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında İzmir iline bağlı ilçelerde bulunan, 4 tane müfredat uygulama okullarında öğrenim gören 6. sınıf öğrencisi 300 kişi ile 5 tane diğer okullarda öğrenim gören 6. sınıf öğrencisi 300 kişiden oluşan toplam 600 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmada anketle elde edilen öğrenci tutumlarına ait verilerle ilgili olarak yüzde, frekans hesapları, faktör analizi yapılmış ve t testi çözümlemesi yapılmıştır. Bulgular tablolara dönüştürülmüş ve yorumlanmıştır.

Elde edilen bulgulara dayanarak ulaşılan sonuç aşağıda özetlenmiştir:

Yeni fen ve teknoloji ğretim programının uygulandığı müfredat uygulama okullarının 6. sınıflarındaki öğrencilerin, eski fen bilgisi ğretim programının uygulandığı diğer okulların 6. sınıflarındaki öğrencilere göre; fen ve teknoloji dersine karşı daha olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir.

Anahtar Kelimeler : Fen ve Teknoloji, Müfredat Programı, Tutum

Sayfa Adedi : 85

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Bilal GüNEş

ABSTRACT

COMPARISION RESEARCH OF STUDENTS ATTITUDES ON
SCIENCE&TECHNOLOGY CURRIULUM BETWEEN
PILOT PRIMARY SCHOOLS AND NORMAL PRIMARY SCHOOLS

DALKIRAN, Ceyda

M.Sc. Thesis, Physics Education Scince Department

Adviser : Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ

August, 2006

The aim of this study is showed the effects of differences between the old science curriculum and new curriculum on students. A questionnaire that there are 28 questions was formed/applied for understand to student behaviour.

This study is done on 6.class students in 2005-2006 education years; it includes 4 pilot schools and 5 normal schools in İzmir and towns. Total amount of students are 600.

Results of student's behaviour are shows as percent, frequency determinations, factor analysis, and t solutions. Also you can see these results on diagrams.

According to results data's, we can summarize this research with main title. Students in pilot school show much more positive behaviour against to science lessons than other students.

Key Words : Science and Technology, curriculum , Attitude

Page Number : 85

Adviser : Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ

TEŞEKKÜR

Araştırma boyunca bana yardımcı olup yol gösteren danışman hocam Sayın Prof. Dr. Bilal GÜNEŞ' e teşekkür ederim.

Bütün tez aşaması boyunca ve özellikle anketin uygulanmasında bana yardımcı olan anneme şükran borçluyum.

Okullarında bana vakit ayıran ve yardımcı olan fen ve teknoloji dersi öğretmenlerine ve Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeğini cevaplayan altı yüz öğrenciye teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	I
ABSTRACT.....	III
TEŞEKKÜR.....	IV
ÇİZELELER LİSTESİ.....	VIII
GRAFİKLER LİSTESİ.....	IX
SİMGELER.....	X

BÖLÜM I

1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu.....	2
1.1.1. Tutum Nedir?	2
1.1.2. Fen Bilimi ve Fen Eğitimi	3
1.1.3. Fen Eğitiminde Program Geliştirme Çalışmaları	4
1.1.3.1. Program geliştirme	4
1.1.3.2. Türkiye’de program geliştirme çabaları	7
1.1.4. 2000 İlköğretim Fen Bilgisi Programının Genel Karakteristiği	8
1.1.4.1. Fen eğitiminin amaçları	8
1.1.4.2. Fen okur-yazarlığı	10
1.1.4.3. Fen eğitimi ve teknoloji	10
1.1.4.4. Fen-teknoloji-toplum (FTT)	12
1.1.4.5. Fen Bilgisi Öğretmeninin Nitelikleri Nelerdir?	13
1.1.4.6. Öğretim Sürecinde Yeni Yaklaşımlar	16
1.1.4.6.1.Öğrenciye yönelik olan bazı öğrenim yaklaşımları...16	
1.1.4.6.2. Yapısalcılık (constructivizm) öğrenme yaklaşımı...16	
1.1.4.7. Fen Bilgisi Eğitiminde Materyal Kullanımı.....	17
1.1.4.8. Fen Bilgisi Ders Kitapları	18

1.1.4.9. Kavram Haritaları	20
1.1.5. 2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6.7. Ve 8. Sınıflar) Öğretim Programının Genel Karakteristiği	21
1.1.5.1. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın vizyonu	22
1.1.5.2. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın temel yaklaşımı...	22
1.1.5.3. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın temel yapısı.....	24
1.1.5.4. Öğrenme-öğretme süreci.....	25
1.1.6. 2004 Fen ve Teknoloji Müfredatının Eski Müfredata Göre Getirdiği Yenilikler	31
1.1.7 Araştırmanın Önemi.....	32
1.1.8. Problem Cümlesi	32
1.1.8.1.Alt problemler.....	32
1.1.9. Araştırmanın Sayıtlıları	33
1.1.10. Sınırlılıklar	33

BÖLÜM II

2. YÖNTEM.....	34
2.1. Araştırmanın Modeli	34
2.2. Araştırmanın Evreni	34
2.3. Araştırmanın Örneklemi.....	34
2.4. Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği'nin Geçerlilik ve Güvenirliliği.....	35
2.5. Veri toplama aracının uygulanması.....	35
2.5. Verilerin Analizi.....	36

BÖLÜM III

3. BULGULAR ve YORUM.....	37
3.1. Cevapların, Ortalama, Frekans ve % Bulguları.....	38
3.2. Faktör Analizi Bulguları.....	66
3.3. Alt Problemler... ..	68
3.3.1. 1. Alt problem.....	68

3.3.2. 2. Alt problem.....	69
3.3.3. 3. Alt problem	70
3.3.4. 4. Alt problem	71
3.3.5. 5. Alt problem.....	72
3.4. Bütün İfadelere Verilen Cevapların Genel Bulguları	73

BÖLÜM IV

4. SONUÇ ve ÖNERİLER	74
4.1. Sonuçlar	74
4.2. Öneri	77
KAYNAKÇA	78
EKLER	81
Ek 1 Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği.....	82
Ek 2 Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği Okullarda Uygulanabilmesine Dair İzin Yazışması.....	83
Özgeçmiş	85

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.1. Araştırma-sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçleri için örnek	28
Çizelge 1.2. 2004 Fen ve Teknoloji Müfredatının Eski Müfredata Göre Getirdiği Yenilikler	31
Çizelge 3.1. 1. İfadeye Ait Bulgular.....	38
Çizelge 3.2. 2. İfadeye Ait Bulgular.....	39
Çizelge 3.3. 3. İfadeye Ait Bulgular.....	40
Çizelge 3.4. 4. İfadeye Ait Bulgular.....	41
Çizelge 3.5. 5. İfadeye Ait Bulgular.....	42
Çizelge 3.6. 6. İfadeye Ait Bulgular.....	43
Çizelge 3.7. 7. İfadeye Ait Bulgular.....	44
Çizelge 3.8. 8. İfadeye Ait Bulgular.....	45
Çizelge 3.9. 9. İfadeye Ait Bulgular.....	46
Çizelge 3.10. 10. İfadeye Ait Bulgular.....	47
Çizelge 3.11. 11. İfadeye Ait Bulgular.....	48
Çizelge 3.12. 12. İfadeye Ait Bulgular.....	49
Çizelge 3.13. 13. İfadeye Ait Bulgular.....	50
Çizelge 3.14. 14. İfadeye Ait Bulgular.....	51
Çizelge 3.15. 15. İfadeye Ait Bulgular.....	52
Çizelge 3.16. 16. İfadeye Ait Bulgular.....	53
Çizelge 3.1. 17. İfadeye Ait Bulgular.....	54
Çizelge 3.1. 18. İfadeye Ait Bulgular.....	55
Çizelge 3.19. 19. İfadeye Ait Bulgular.....	56
Çizelge 3.20. 20. İfadeye Ait Bulgular.....	57
Çizelge 3.21. 21. İfadeye Ait Bulgular.....	58
Çizelge 3.22. 22. İfadeye Ait Bulgular.....	59
Çizelge 3.23. 23. İfadeye Ait Bulgular.....	60
Çizelge 3.24. 24. İfadeye Ait Bulgular.....	61
Çizelge 3.25. 25. İfadeye Ait Bulgular.....	62
Çizelge 3.26. 26. İfadeye Ait Bulgular.....	63
Çizelge 3.27. 27. İfadeye Ait Bulgular.....	64
Çizelge 3.28. 28. İfadeye Ait Bulgular.....	65
Çizelge 3.29. Faktör Analizi Sonuçları	66
Çizelge 3.30. Faktör gruplandırmasına katılmayan ifadelerin t testi sonuçları	67
Çizelge 3.31. 1. Faktöre Ait t Testi Sonuçları	68
Çizelge 3.32. 2. Faktöre Ait t Testi Sonuçları	69
Çizelge 3.33. 3. Faktöre Ait t Testi Sonuçları	70
Çizelge 3.34. 4. Faktöre Ait t Testi Sonuçları	71
Çizelge 3.35. 5. Faktöre Ait t Testi Sonuçları	72
Çizelge 3.36. Olumlu ifadelere verilen cevapların t testi sonuçları.....	73
Çizelge 3.37. Olumlu ifadelere verilen cevapların t testi sonuçları.....	73

GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik 1	1. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	38
Grafik 2	2. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	39
Grafik 3	3. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	40
Grafik 4	4. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	41
Grafik 5	5. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	42
Grafik 6	6. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	43
Grafik 7	7. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	44
Grafik 8	8.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	45
Grafik 9	9. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı.....	46
Grafik 10	10. İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	47
Grafik 11	11.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	48
Grafik 12	12.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	49
Grafik 13	13.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	50
Grafik 14	14.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	51
Grafik 15	15.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	52
Grafik 16	16.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	53
Grafik 17	17.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	54
Grafik 18	18.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	55
Grafik 19	19.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	56
Grafik 20	20.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	57
Grafik 21	21.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	58
Grafik 22	22.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	59
Grafik 23	23.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	60
Grafik 24	24.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	61
Grafik 25	25.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	62
Grafik 26	26.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	63
Grafik 27	27.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	64
Grafik 28	28.İfade için Cevapların Seçeneklere Göre Dağılım Oranı... ..	65

SİMGELER

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Bu araştırmada kullanılan simgeler ve açıklamaları aşağıda verilmiştir.

Simgeler	Açıklama
f	Frekans
%	Yüzde
N	Toplam

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir [MEB, 2005].

Her geçen gün yeni bir teknolojik değişikliklerle karşı karşıya kaldığımız günümüzde toplumun kalkınmasına, ilerlemesine ve bireyin gelişmesine yardım eden eğitim sistemini, toplum yapısını oluşturan sistemlerden ve teknolojik değişikliklerden bağımsız kılmak mümkün değildir. Eğitimin amacı bireyde bilgi birikimini sağlamak ve bireye bu bilgiden ne kadarını, nasıl ve hangi biçimde kullanacağını göstermektir. Böylece birey çevresindeki olayların farkına varır ve sahip olduğu bilgi ile bunları açıklamaya çalışır. Bunu sağlayabilmek için günümüzde sıkça kullanılan geleneksel yöntem ile ders anlatımı yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda eğitim teknolojisinden yararlanmakta fayda vardır [Yenice, 2003].

Öğrenci, öğrenme-öğretme süreçlerinin uygulandığı kimse, sistemin şekillendirmeyi hedeflediği konudur. Eğitim teknolojisi disiplinin önemli öğelerinden biri olan öğrencinin özgeçmişi, ilgi, yetenek ve tutumlarının saptanmasına gereksinim duyar. Zira, eğitimde hedeflenen başarının sağlanması öğrencinin tanınmasıyla olanaklıdır. Öğrenme olayında etkili öğelerden biri olan tutumların incelenmesi de bu açıdan önem kazanmaktadır. Demirel, tutumu bireyi belli insanlar, nesneler ve durumlar karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilim olarak tanımlamaktadır. Öğrenciye özgü bu özelliklerden tutumların olumlu ya da olumsuz oluşu öğrenmeyi oldukça etkilemektedir [Yenice, 2003].

1.1 Problem Durumu

Eğitim, değişen dünya şartları ile beraber sürekli gelişim içerisinde. Bu nedenle sürekli geliştirilen eğitim programlarında, yeni öğretme ortamlarının oluşturulması, dersin etkili öğrenimi için materyallerin ve yöntemlerinin seçimi ile beraber öğrencilerin ilgi, tutum ve ihtiyaçlarının belirlenmesi de büyük önem taşır.

Tutumlar öğrenme esnasında ortaya çıkan duygularla başa çıkma ve kontrol altına alma ile ilgili olup insan davranışlarına yön vermede önemli bir role sahiptir. Bir değer ve inanç sistemine bağlı olarak oluşan tutumların olumlu yada olumsuz olması öğrenme sürecini doğrudan etkilemekte ve bireylerin gelecekteki yaşantılarına yön vermektedir [Bozdoğan ve Yalçın, 2005].

İnsanların, yaşamı daha kolay hale getirmek için, doğayı ve doğa gerçeklerini gözlemlemeleri ve incelemeleri sonucu ortaya çıkan fen bilimlerine karşı öğrencilerin olumlu tutum ve davranışlar kazanması için, fenin etkili ve bilinçli öğretilmesi büyük önem taşır [Bozdoğan ve Yalçın, 2005].

Tarım, tıp ve teknoloji gibi alanlarda yetişmiş insan gücü açığını kapatmak, bilimsel ve teknolojik bilgi üretiminin sadece hızını değil aynı zamanda ivmesini de arttırmak, hızla gelişen teknolojiye uyum sağlayacak ve sorunları çözmede faydalı olabilecek insan gücünü sağlamak amacıyla, fen eğitimi vermek bir zorunluluk haline gelmiştir [Erktan, 2003].

Bu araştırma, 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında uygulamaya konulan 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı ile ilgili öğrencilerin tutumlarının değerlendirilmesi amacıyla, öğrenci görüşleri alınarak yapılmıştır.

1.1.1. Tutum Nedir?

Tutumlar davranış değil, insan davranışlarına yön veren ve davranışların gerisindeki psikolojik değişkenlerdir. Tutumların üç boyutu vardır. Bunlar bilişsel

boyut, duyuşsal boyut, davranışsal boyuttur. Bu boyutlardan bilişsel boyut, kişinin tutum konusu hakkındaki inançlarıdır ve öğrencilerin “ Fen bilgisi dersini, öğrenilmesi imkansız bir ders veya en yararlı ders” olarak görmelerini içermektedir. Duyuşsal boyut, kişinin tutum konusunda gösterdiği duyuşsal tepkilerdir ve öğrencinin fen bilgisi dersinden “korkmasını” ve “nefret etmesini” veya “ sevmesini” ve “hoşlanmasını” içermektedir. Ayrıca aşırı tutumlarda duyuşsa boyut ağır basmaktadır. Davranışsal boyut ise, kişinin tutum konusuna dair hareketleridir ve öğrencilerin “Fen bilgisi dersinden kaçmaları” veya “ ödevlerini yapmaması” yada “Fen bilgisi derslerini hiç kaçırmaması” veya “boş zamanlarında bu derse ilişkin yayınları okumasını” içermektedir [Çaycı, 2003].

Son yıllarda eğitim ile ilgili yapılan araştırmalar, bireyin öğrenilecek materyale, öğretmene, öğrenim gördüğü konu alanına yönelik tutumlarının okul başarılarını etkilediğini ortaya koymaktadır. Tutumlar konusunda yapılan araştırmalar, tutumların erken yaşlarda edinildiğini göstermekte, erken yaşlarda edinilen tutumların ise o konuda çok önemli deneyimler yada yaşantılar olmadıkça kolay kolay değişmediklerini ortaya koymaktadırlar [Çaycı, 2003].

1.1.2. Fen Bilimi ve Fen Eğitimi

Bilim bir alandaki varlıkları ve olayları inceleme, açıklama, onlara ilişkin genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olaylar kestirme gayretleri olarak açıklanmaktadır. Bilim, doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgiler bütünüdür [Bayrak, 2003].

Fen Bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir [Ayas ve ark.,1993].

Günümüz eğitim sisteminde öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok, bilgiye ulaşma yollarının kazandırılması amaçlanmıştır. Başka bir deyişle, öğrencilerin zihinsel yetenekleri ve problem çözme becerileri geliştirilmelidir. Söz

konusu yetenek ve becerilerin geliştirilmesine olanak sağlayan derslerin başında da fen bilgisi dersi gelir. Bu derste öğrencilerin, içinde yaşadıkları doğal çevreyi ve evreni bilimsel yöntemlerle ele alıp incelemeleri amaçlanmıştır. Çocukların yaşama kolay uyum sağlayabilmeleri, içinde yaşadıkları çevreyle ilgili gözlem yapma ve olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerini kurma becerilerini kazanmış olmalarını gerektirir. Bu becerilere sahip olan öğrenciler, çeşitli olaylar ve durumlar karşısında nesnel ve doğru karar verme alışkanlığı kazanmış olurlar. Çocuklar bir yandan içinde yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlamaya, bir yandan da çevredeki karmaşık duruma düzenlilik getirmeye çalışırlar. Ayrıca fen dersleri, araştıran, tartışan, deneyen, gözlem yapan, sürekli olarak bilgilerini arttıran ve beraberinde bilimsel tutumlar geliştiren bireylerin yetiştirilmesinde önemli bir işlevi yerine getirir [Kaptan, 1998].

Ülkelerin gerekli özelliklere ve yeterliliklere sahip bireyler yetiştirebilmesi amacıyla, eğitim sistemlerinde uygulanan programlarda farklı derslere yer verilmiştir. Fen dersleri, toplumların ihtiyaç duyduğu insanların yetiştirilmesi bakımından farklı bir öneme sahiptir. Eğitim kurumlarında verilen fen eğitimi yoluyla, düşünce sanatının öğrenilmesi, deneyimlere dayalı net kavramların zihinlerde geliştirilmesi ve sebep-sonuç ilişkisinin nasıl analiz ve sentez edilebileceğinin öğretilmesi gibi önemli becerilerin kazandırılması hedef alınmaktadır [Erktan, 2003].

1.1.3. Fen Eğitiminde Program Geliştirme Çalışmaları

1.1.3.1. Program geliştirme

Belli bir öğretim basamağındaki, derslerin amaçlarını, içeriğini(konu), süresini, eğitim yaşantılarını ve değerlendirme süreçlerini kapsayan çalışmaları öğretim programı olarak tanımlayabiliriz [Türkeli, 2002].

Günümüzde fen ve teknoloji alanındaki gelişmeler dünya ülkeleri arasında farklı politikalar yaşanmasına neden olmaktadır. Ülkelerin yaşam biçimini etkileyen

bu politikalar, insanların bulundukları ortamlarla ilgili bilimsel sorunlardan haberdar olmalarını gerektirmektedir. Böylece bireyler olayların altındaki nedenleri araştırarak, sorgulayarak ve gerekli olabilecek çözüm yolları üreterek ülkelerine yararlı hale gelebilirler. Bu durum ancak eğitim sisteminin çağın beklentilerine göre düzenlenmesiyle mümkündür. Çağdaş eğitim programlarının geliştirilmesi bu düzenlemenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır [Akdeniz ve ark., 2002].

Eğitimin verimliliği, bireye kazandırılacak davranışların gerçekçi biçimde tespit edilmesine, bu değişikliklerin gerçekleşmesi için uygun eğitim ortamının düzenlenmesine, öğrenciye davranış değişikliğini gerçekleştirmede sistematik rehberlik yapılmasına, tasarlanan davranış değişikliklerinin ne ölçüde gerçekleştiğinin güvenilir biçimde kontrol edilmesine bağlıdır. Bu sonucun gerçekleşmesi ayrıntılı bir planlamayı ve bu planın etkili bir biçimde uygulanmasını gerektirir. Ayrıntılı bir eğitim planının hazırlanması, program geliştirmenin konusudur. Program geliştirme eğitim programının hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü olarak tanımlanmakta ve ortaya çıkan yeni bir gereksinmeyi karşılamak yada mevcut uygulamaların yetersiz görülmesi ve yeni bir seçenek sunulması amacıyla yürütülmektedir [Çeliköz, 2004].

Günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, program geliştirme çalışmalarının sürekli ve bu alanla ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarının aralıksız yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu gereksinimin yanında programların geliştirilmesi sürecinde dikkate alınması gereken birkaç unsur daha bulunmaktadır. Bunlardan biri, bilimdeki yenilikler ve eğitim alanındaki yönelimler olup bu unsurun fen alanında öğretim programı geliştirirken dikkate alındığı bilinmektedir. Programların geliştirilmesi sürecinde dikkate alınması gereken önemli bir diğer unsur ise mevcut programın ve daha önceki programların aksayan yönlerinin belirlenmesidir. Ülkemizde geliştirilen programların incelenmesi ve geçmişte yapılan hataların ortaya çıkartılması, benzer hataların tekrarlanmaması açısından önemlidir. Bu bağlamda; günümüze kadar geliştirilen programların; planlama, uygulama ve değerlendirme aşamaları altında incelenmesi bundan sonraki programların

geliştirilmesine ışık tutması açısından özellikle önemlidir. Daha önceki programların geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecinde tespit edilen eksik veya yanlış uygulamaların ortaya çıkartılması, gelecekteki yeni fen programlarının hazırlanmasında dikkate alınması gerekli unsurlar olarak büyük önem taşımaktadır [Ünal ve ark., 2004].

Program geliştirme tanımlarının birleştiği ortak nokta, programın hedefler, hedefleri gerçekleştiren konu alanı ve öğrenme yaşantıları, hedeflere ne derece ulaşıldığını gösteren değerlendirme ölçelerinden oluştuğu ve program geliştirme faaliyetlerinin süreç olarak görülmesidir [Bayrak, 2003].

Program geliştirme: “Herhangi bir konu alanında içinde bulunan toplumun arzu ettiği davranışların kazandırılması anlamında bir eğitim planlaması, bu planın düzgün bir şekilde yürütülmesi, değerlendirilmesi ve durmadan daha iyiye götürülmesi sürecine” denir. Bu tanımdan anlaşılacağı üzere, program geliştirme sürecinde üç ana aşamanın varlığı söz konusudur. Bunla sırası ile; planlama, yürütme ve değerlendirme aşamalarıdır [Genç, 2001].

Planlama aşamasında, ülke eğitiminin ve programın geliştirilecek kurumun (okulun) genel amaçlarının incelenmesi, programın uygulanacak toplumun ve eğitilecek bireylerin incelenmesi, özel amaçların ve öğrenme durumlarının belirlenmesi etkinliklerine yer verilir.

Diğer bir aşama olan eğitimin yürütülmesi aşaması, eğitim programı planlama aşamasının etkinlikler haline dönüştüğü aşamadır. Bu aşamaya çevre ayarlaması yada çevre düzenleme denir. Burada ise devreye, çeşitli araç-gereç ve kaynaklar ile öğretim yöntemleri girmektedir. Uygulanan yöntemler, amaca ulaşmada bir araçtır.

Son aşama olan değerlendirme aşaması ise, önceden belirlenmiş olan amaçlara ne kadar ulaşıldığının araştırılmasıdır. Ancak sürekli gelişmenin sağlanması, değerlendirme sonuçlarına göre yeni tedbirlerin alınmasıyla mümkün

olur. Alınan sonuçlarla aksak giden yönlerin giderilmesi için tedbirler alınır [Genç, 2001].

1.1.3.2. Türkiye’de program geliştirme çabaları

Milli Eğitim Bakanlığı’nda program geliştirme çalışmaları 1990 tarihinde başlatılan Dünya Bankası desteğindeki Milli Eğitimi Geliştirme Projesi ile önemli gelişmeler göstermiştir. Bu projenin amaçları arasında programları iyileştirmek ve geliştirmek ile ders kitapları ve öğretim materyallerinin kalitesi yükseltmek ve verimli kullanmak yer almaktadır. 1993 yılında Milli Eğitimi Geliştirme Projesi çerçevesinde Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi (EARGED) tarafından yeni bir program modeli geliştirilmiştir.

EARGED modeline göre; her türlü ders programının geliştirilmesinde, Atatürk’ün eğitimle ilgili yönlendirilmeleri, eğitim ile ilgili kanunlar kalkınma planları, hükümet programları ve araştırma sonuçları okul tür ve düzeyine göre saptanmış genel hedeflere rehberlik eder. Talim Terbiye Kurulunca hazırlanacak genel hedeflerin belirlenmesinde, konu alanındaki değişme ve gelişmeler, bireyin ve toplumun ihtiyaçları, sosyal, kültürel, ekonomik, teknolojik ve politik etkenler, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslar arası boyutlar göz önüne alınır [Gözütok, 2003].

Hazırlanan program ve ilgi öğretim materyalleri belirli sayıda okullarda öğrenci ve öğretmene uygulanarak test edilir. Bu deneme uygulamasının sonuçlarına göre programda gerekli düzeltmeler yapılır. Bundan sonraki aşama ise programın okullarda uygulanması aşamasıdır. Bu aşamada programın öğretmen ve yöneticilere hizmet içi eğitim yoluyla açıklanması öngörülür. Program geliştirmenin son aşamasının ise programın tamamının değerlendirilmesi oluşturmaktadır.

Müfredat laboratuvar okulları ile gelen en önemli yenilik, geliştirilen programların pilot uygulama olarak bu okullarda denenmesi ve test edilmesidir. Bu projede, programlar müfredat laboratuvar okullarında denenip test edilerek sorunlar

ortaya çıkarılmakta ve bu sorunlar giderilerek programın tüm ülkede uygulanması amaçlanmaktadır [Gözütok, 2003].

1.1.4. 2000 İlköğretim Fen Bilgisi Programının Genel Karakteristiği

1.1.4.1. Fen eğitiminin amaçları

İlköğretimde okutulan Fen Bilgisi dersinin temel amacı, günlük yaşamdan karşılaşılan olayları, neden-sonuç ilişkisi içinde irdeleyen, düşünen ve olaylar arasında mantıklı ilişkiler kurabilen bireyler yetiştirmek olarak açıklanmıştır. İlköğretim birinci kademedeki fen dersleriyle ilk defa karşılaşan öğrencilerin, fen etkinliklerine ve işlenen konulara karşı geliştirdikleri tutumlar, ilerleyen yıllarda fen alanındaki derslere yönelik tutumlarında etkili olmaktadır. Bu durum, fen bilimleri alanında amaçlanan bilgi, beceri ve tutumların temellerinin atıldığı ilköğretim sürecinin önemini bir kat daha arttırmaktadır [Çepni ve ark., 2003].

İlköğretim okulları fen bilgisi programında fen bilgisi dersinin genel amaçları şu şekilde sıralanmıştır:

Öğrencilerin,

1. Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmeleri,
2. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını,
3. Fen bilimlerine, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını, yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtmasını,
4. Bilimsel düşüncenin temelini oluşturan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını,
5. Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru karar vermelerini,

6. Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini,
7. Edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini,
8. Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevmeye, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını,
9. Sağlıklı yaşamın bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını,
10. Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını, amaçlamaktadır [Bayrak, 2003].

Fen dersleri ile, öğrencilere sadece içinde bulundukları eğitim süreci içerisinde kullanacakları alana ilişkin bilgilerle değil, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere de mantıklı ve yapıcı çözümler önerebilmeleri için gerekli bilginin verilmesi yanında, bilimsel düşünme becerileri kazandırılmaya, onların, bilimsel ve teknolojik gelişmelere bağlı bilimsel okur yazar bireyler olarak yetiştirilmesine çalışılmaktadır [Yiğit ve ark., 2002].

Okul programlarında, fen dersleri genellikle aşağıda belirtilen üç amacı bulundurur:

1. Fen konularında genel bilgi vermek (fen okur-yazarlığı)
2. Fen dersleri aracılığıyla zihinsel becerileri ve el becerilerini kazandırmak
3. Fen veya teknoloji alanlarındaki meslek eğitimine temel oluşturmak

Yukarıdaki genel açıklamalardan da anlaşılacağı gibi düşünen, irdeleyen, bilgiye ulaşabilen ve yaratıcı bireyler yetiştirilmesinde fen derslerinin önemi büyüktür. Ancak Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki başarıları genellikle düşüktür. Bu da etkili ve verimli bir fen öğretiminin gerçekleştirilmediğini gösterir. Bu durumu düzeltmek için, öğretimin ilk basamaklarından itibaren öğrencilerin erişim düzeylerinin yükseltilmesine ve istedik davranışların tam olarak kandırılmasına gereksinim duyulmaktadır. Bu ise fen öğretiminde öğrenmeye etki eden değişkenlerin incelenmesini ve bunların öğrenme ürünlerini ne ölçüde belirlediğinin ortaya konulmasını gerekli kılmaktadır [Erktan, 2003].

1.1.4.2. Fen okur-yazarlığı

Fen okur yazarlığı ülkemizde 1997 yılında YÖK tarafından “ doğal dünyaya aşina olma ve onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma, fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama, fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan bazı önemli bağıntıların farkında olma, fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama; bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma, bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma ve fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma” olarak tanımlanmıştır [Bacanak, 2002].

Fen bilimleri eğitiminin temel amaçlarından biri öğrencileri bilimsel olarak okur yazar düzeye getirmektir. Bilimsel okur yazarlık; fen bilimlerinin doğasını bilmek, bilginin nasıl elde edildiğini anlamak, fen bilimlerindeki bilgilerin bilinen gerçeklere bağlı olduğunu ve yeni kanıtlar toplandıkça değişebileceğini algılamak, fen bilimlerindeki temel kavram, teori ve hipotezleri bilmek ve bilimsel kanıt ile kişisel görüş arasındaki farkı algılamak olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel okur yazar bireylerden oluşan toplumlar hem yeniliklere kolayca uyum sağlar hem de kendileri yeniliklere önderlik edebilirler [Temiz, 2001].

Bilimsel okur-yazarlık bütün öğrenciler için gereklidir: Eğer fen eğitiminin daha gerçekçi ve kalıcı olması isteniyorsa, aldıkları eğitim öğrencileri gerçek hayatta karşılaşabilecekleri problemlerle baş edebilecek şekilde çeşitli becerilerle donatmalıdır. Bilimsel okur-yazarlık tüm öğrencilere aşılanmalıdır. Bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişki, eğitimin her seviyesinde önemle vurgulanmalıdır [Taşar ve ark., 2002].

1.1.4.3. Fen eğitimi ve teknoloji

Yaşamakta olduğumuz bilgi ve teknoloji çağı, büyük oranda fen bilimlerindeki değişme ve gelişmelerin bir sonucu veya ürünüdür. Bilim, doğada

oluşan tüm olayların sistematik olarak izlenmesi, akıl ve mantık çevresinde izah edilmesi yönündeki tüm faaliyetlerdir. Teknoloji ise, insanın doğayı egemenliği altına alması ve daha mutlu yaşam koşulları oluşturmaya için bilimsel verilerin yol göstericiliğinde çevresini değiştirme faaliyetleri biçiminde tanımlanmaktadır. Bir başka ifadeyle teknoloji, fen bilimlerinin uygulamaya yansımasıdır [Yenice, 2003].

Teknoloji, endüstrinin çeşitli alanlarına ilişkin araç, gereç, yöntem, teknik ve uygulamaların bütünü olarak düşünülebilir. Daha geniş boyutta teknolojinin, ekonomik ve sosyal yaşamın hemen tüm alanlarını kapsayacak biçimde değerlendirildiği de görülmektedir. Öyle ki, günümüzde artık teknoloji, insan aklının somut biçimi gibi algılanmaktadır [Uluğ, 2000].

Özellikle son çeyrek yüzyılda bilimsel çalışmalar geçmiş dönemlerle karşılaştırılamayacak ölçüde teknolojiye, yani pratik sonuçlar verecek biçime dönüştürülmektedir. Bilim ve teknoloji arasındaki bu hızlı etkileşim ve bütünleşme, elbette, birey ve toplum yaşamını da dolaysız biçimde etkilemektedir. O nedenle, yaşadığımız çağı anlamının yolu, öncelikle teknolojiyi ve onun boyutlarını tanımaktan geçmektedir. Teknoloji, bilimin somutlaşmış biçimidir [Uluğ, 2000] .

Bilim ve teknolojideki gelişmeleri yakından izleyerek onlardan yararlanabilme, çağdaş toplum olmanın ön koşuludur ve toplumun bütününe ilgilendirir. Buradan giderek, yirmibirinci yüzyıla girerken, bireyin teknolojiye yönelik donanım gereksiniminin her zamankinden daha çok önem kazanmış olduğunu söylemek gerekmektedir. Dolayısıyla, teknolojiye sırt çevirip görmezlikten gelmek yada onun tutsaklığına düşmemek için; onu tanıyan, geliştirip yönlendiren ve yaratan insanlar yetiştirmek, çağdaş eğitimin birincil görevlerinden olmak gerekir [Uluğ, 2000] .

Fen eğitiminin hedef ve hedef davranışları olarak ifade edilen kazanımların gerçekleştirilmesinde; inceleme, araştırma, gözlem, sınıflandırma ve deneme (tasarım ve uygulama) ile değerlendirme aşamaları kullanılmaktadır. Bu aşamalar

sırasında teknolojinin kullanımı, çalışmalara önemli bir ivme kazandıracak gibi pratik ve doğru kararlarında ortaya çıkmasını sağlayabilir [Türkeli, 2002].

Teknolojinin amacı, bireyin ihtiyaçlarını karşılamak için uygulamaya dönük pratik problemleri çözmektir. Teknoloji, bireye materyale dayalı çalışmalarla ilgili olarak büyük bir kontrol gücü kazandırır. Bilim ve teknoloji arasında çok yakın ilişkiler bulunmakla beraber, farklılıklarda mevcuttur. Fen eğitimi, teknoloji ile bütünleşirse daha anlamlı olur [Türkeli, 2002].

Günümüz insanının hayatının her safhasını etkileyen teknolojik gelişmeleri algılayıp yorumlayabilmesi için temel bir fen genel kültürü eğitiminden geçirilmesi gerekliliği açıkça görülmektedir. 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 [Temiz, 2001].

1.1.4.4. Fen-teknoloji-toplum (FTT)

Fen dersleri örgün eğitim içerisinde büyük bir öneme sahiptir. Dünyada 1980'li yıllardan itibaren geleneksel derslerin etkisizliği üzerine tartışmalar yapılmaya başlanmıştır. Fen derslerinin etkisini arttırmak için içeriğinin ilginç hale getirilmesinin yanında öğrencilerin günlük yaşamlarıyla da ilgili hale getirilmesi gerekmektedir. Bu amaçlara en uygun reform hareketi, Fen-Teknoloji-Toplum (FTT) hareketi olmuştur [Bacanak, 2002].

FTT eğitiminin öğrencilere kazandırmaya çalıştığı en önemli amaçlar arasında; yüksek seviyeli düşünme, yüksek zihinsel beceriler, yaratıcılık, ahlaki değerler ve değerlerin açıklanması, evrensel görüş, karar verme ve problem çözme kapasitesi yer almaktadır. Ayrıca, tüm vatandaşlar fen, teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimleri anlamalı ve sosyo-teknolojik bağlamda teknolojik ve bilimsel etkinlikleri değerlendirme yeteneğine sahip olmalıdırlar [Bacanak, 2002].

Türkiye’de 1997 yılında YÖK/ Dünya Bankası işbirliği ile yapılan “İlköğretim Fen Öğretimi” isimli çalışmada ilköğretim fen öğretimine “Fen, Teknoloji ve Toplum” (FTT) adı altında bir ders konulmasının üç gerekçesi sunulmuştur:

- FTT modeli ilköğretim ikinci kademesindeki öğrencilerin düzeylerine uygundur. Bu nedenle, ABD’de Avrupa’nın gelişmiş ülkelerinde FTT modeli fen bilgisi programlarında en fazla tercih edilen yaklaşımdır.
- FTT etkinlikleri öğrencilerin günlük yaşamlarında fen bilimlerinin etkilerini görmelerine, teknolojinin ise fen bilimlerinin bir uygulaması olduğunu anlamalarına olanak sağlar.FTT etkinliklerinde öğrenciler, fen ve teknolojinin toplum için hem olumlu hem de olumsuz sonuçları olabileceği görürler.
- FTT, fende okur-yazar olan bir toplumda büyük bir öneme sahip olan karar verme yetenekleri geliştirir [Bacanak, 2002].

1.1.4.5. Fen Bilgisi Öğretmeninin Nitelikleri Nelerdir?

Fen bilgisi programlarının gelişen bilimin ışığında sürekli yenilenmesi kaçınılmazdır. Bu amaca ulaşmada tek yol fen bilgisi müfredatının eğitim ve teknolojileri yansıtacak şekilde yeniden düzenlenmesidir. Öğretmenler kuşkusuz müfredat programlarının uygulanmasında anahtar kişilerdir. Bununla birlikte araştırmalar genel olarak, öğretmenlerin yeni programları ve bu programlar içerisinde önerilen yeni öğretim yaklaşımlarını planlandığı gibi uygulayamadıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca, öğretmenlerin tutum ve inançların programların sınıf içinde başarılı bir şekilde uygulanmasında önemli bir rol oynadığı pek çok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır. Öğretmen inançlarının belirlenmesi onların dersi öğretmedeki ve derse karşı olan tutum ve davranışlarının anlaşılmasına olanak sağlayacaktır [Savran ve ark., 2002].

Fen bilgisi öğretmenin bir takım genel ve özel niteliklere sahip olması gerekir [Kaptan,1998].

Sınıfta etkili bir fen öğretimi gerçekleştirme çabası içinde olan iyi bir fen öğretmenin genel nitelikleri şöyle sıralanabilir:

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

Öğrencilerine fene ilişkin bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklar kandırma çabası içinde olan fen öğretmenin sahip olması gereken bir takım özel nitelikler şöyle sıralanabilir:

- Öğrencileri sürekli olarak fen konularıyla araştırma ve incelemeye yönlendirir.
- Fen konularını öğrencilerin ilgi ve deneyimleriyle ilişkileriyle ilişkilendirir.
- Öğrencilerin sorularını yanıtlarken, bir taraftan onların mevcut meraklarını gidermeye, öte yandan onlarda yeni meraklar oluşturmaya özen gösterir.
- Öğrencilerin doğal nitelikteki güncel olaylardan fene ilişkin sonuç çıkartabilmelerine yardımcı olur.
- Öğrencilerin yazılı ve sözlü iletişim kurlmaları için çaba gösterir.

- Öğrencilerin etkinlikler yoluyla uyarılmasını sağlayarak onların bilimsel düşünme yeteneği kazanmaları için çaba gösterir.
- Öğrencilerin bağımsız düşünme ve muhakeme yeteneklerini geliştirmeye çalışır.
- Öğrencilerin, meraklılık, açık fikirlilik, doğruluk, zorluklar karşısında yılmama, sabırlı ve kuşkucu olma gibi bilimsel tutumları kazanmalarına yardımcı olur.
- Öğrencilerin çevrelerindeki olup bitenlere karşı daha duyarlı olmaları için çaba gösterir.
- Kalabalık sınıflarda küçük grup çalışmalarına yer vererek öğretimi bireyselleştirmeye çalışır [Kaptan,1998].

Pozitivist yaklaşıma uygun olarak son zamanlara kadar kabul edilen öğretim modeli, bilginin öğretmenin zihninden öğrencinin zihnine transfer edilebileceği kabulüne dayalıdır. Fakat oluşturmacı yaklaşıma göre, bilgi insanların dışında somut olarak var olan bir şey değildir. Bilgi insanların zihninde oluşturulur. Bilginin doğası ve bilginin nasıl öğrenildiği ile ilgili bu köklü değişimler, fen sınıflarındaki öğretmenin yerini de büyük oranda etkilemiştir. Fen öğretmenin sınıftaki yeri; ders boyunca sessiz bir şekilde dersi dinleyen ve not alan öğrencilerin karşısında sürekli olarak konuşan otoriter bir konumdan, uygun öğrenme ortamları hazırlayan, öğrencilerde ilgi ve merak uyandıran, onları araştırmaya yönlendiren, sonuçlara öğrencilerin kendilerinin ulaşmalarına yardımcı olan, birlikte araştıran ve birlikte öğrenen, yaşça büyük bir öğrenci arkadaş konumuna değişmiştir [Gürses ve ark., 2003].

Çağdaş anlayışa göre öğretmenin bilgi aktarıcı konumundan çıkarak öğrencileri bilgiyi aktif olarak işleyen bireyler durumuna getirmesi, onların ezberci bir eğitime yönelmelerini engelleyecektir [Bakaç, 2003].

Öğretmenler yaşanan değişimler karşısında kendilerini yenilemezlerse mesleklerinin gereğini getirmeleri mümkün değildir. Fen bilgisi öğretim programı değiştiğinden dolayı öğretmenler değişiklikleri takip etmeli, eksiklerini belirleyip giderme yollarını aramalı ve öğretim programının gerektiği şekilde uygulamalıdır [Akdeniz ve ark., 2002].

1.1.4.6. Öğretim Sürecinde Yeni Yaklaşımlar

Globalleşen dünyada teknolojik değişim, insanların çalışma tarzlarından birbirleriyle iletişimine ve boş zamanlarını değerlendirme biçimlerine kadar her şeyi etkiliyor. Bu değişim pedagoji, okur-yazarlıklar, uygulamalar ve hedefler çerçevesinde eğitimin yeniden yapılanmasını zorunlu kılmaktadır. Öğretim stratejisini, önceden belirlenmiş öğrenim amaçlarını elde etmek için tasarlanır. Başvurulan öğrenme ortamının ve kullanılan materyallerin konuyu kavratmaya, ilgi beceri ve yeterlilikleri kazandırmaya uygun olması, başka bir deyişle öğrenciye dönük olması önemlidir. Öğretmenin bunu sağlıklı biçimde yerine getirebilmesi, uygulanacak stratejilerin, öğrenciler için belirlendiğinden emin olmasına, öğrencinin yaş grubuyla, grup karakteristiklerine hakim olma derecesiyle ilgilidir [Bağcı, 2003].

1.1.4.6.1. Öğrenciye yönelik olan bazı öğrenim yaklaşımları

Öğrencinin öğrenim gereksinimlerinin bilinmesi, dersten beklentinin artmasına, bilginin örgütlü olarak hafızada kodlanmasına ve gelecek yaşantılara sağlıklı aktarılmasına katkı sağlayacaktır. Modern eğitim anlayışı bilgi aktarımlarını en belirleyici özellik olarak gören öğretim metotlarını reddeder. Yeni yaklaşımlarda bilgiyi yönetmenin ve örgütlemenin gerekli olduğu her fırsatta vurgulanır. Çünkü bilgi kütüphanelerden, CD' den ve internetten elde edilebilir. Önemli olan bu bilgileri elde etme becerisi kazanmadır. Başvurulan metot, sahip olunan bilgiyle yeni bilgilerin üretilmesine kapı aramalıdır. Yani neden-sonuç ilişkisini, bunlardan yararlanmayı ve sonunda üretkenliği barındırmalıdır [Bağcı, 2003].

1.1.4.6.2. Yapısalcılık (constructivizm) öğrenme yaklaşımı

Yapısalcılık, bir öğrenme ve anlamlandırma teorisidir. Bilginin doğasını ve insanın nasıl öğrenmeye başladığının bir açıklamasını bizlere sunar. Bireyler kendi kavrayış ve bilgilenmelerini karşılıklı etkileşim yoluyla oluşturmayı; bildikleri-inandıkları fikir, olay ve aktivitelerle ilişkili olarak sürdürürler (İnteraktif yolla kendi

bilgilerini oluşturup, yapılandırır.) Öğrenilen bilgiler, olaylarla ilişkilendirilir. Bilgi taklit ya da tekrar yerine içerikle ilişkilendirilerek elde edilir. Yapısalcı yaklaşımda öğrenme aktiviteleri, araştırmayla, problem çözmeyle ve başkalarıyla işbirliği gibi çalışmalarla nitelendirilir. Öğrencileri soru sormaya, kendi fikirlerini formüle etmeye ve sonuçlar çıkarmaya teşvik edici konumda olan öğretmen, bilgiyi dağıtmak ve aktarmaktan ziyade, birer rehber ve öğrencilerle birlikte keşfedici-araştırmacı pozisyonundadır.

Öğrencilerin daha önceki ön bilgilerinden ve deneyimlerinden yararlanarak, yeni karşılaştıkları durumlara anlam verebileceklerini ve onları çözümseyebileceklerini savunan bu modelin fen bilimlerinde yapılabileceği önerilmektedir [Bağcı, 2003].

1.1.4.7. Fen Bilgisi Eğitiminde Materyal Kullanımı

Günümüzün hızla değişen ve gelişen dünyasında, bireylerin bilgiyi tek bir kaynaktan almaları ve ezberlemeleri beklenmemekte, aksine bilgiye ulaşma yollarını bilen, bunları kullanabilen ve karşılaştığı sorunlar karşısında, bilgiyi kullanarak çözüm yöntemlerini oluşturabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bireylerin bu özellikleri kazanmalarında, öğretmenlerin etkin ve etkileşimli öğrenme ortamlarını tasarlamalarında, öğretim teknolojileri ilkelerine uygun olarak hazırlanmış öğrenim materyallerinin kullanımı önem taşımaktadır [Akpınar ve Turan , 2002].

Eğitimde materyal kullanımı, etkili bir eğitim-öğretim ortamı hazırlayarak, öğrencilerin öngörülen hedeflere daha kolay ulaşmalarını sağlayarak, programın başarıya ulaşması için önemli bir rol oynar. Bu durum etkin eğitim için önemlidir. Çünkü eğitim sürecinde öğrencilere asıl nitelik kazandıran unsur, eğitim programlarıdır. Özellikle fen bilgisi eğitim programlarının başarısı için eğitimde materyal kullanımı yaşamsal önem arz eder.

“Eğitimde materyal kullanımı algılama ve öğrenmeyi kolaylaştırır. İlgi uyandırır, sınıfa canlılık getirir. Öğrenmede zamanı kısaltır, bilgiyi pekiştirir ve kalıcılığa yardım eder. Öğrencilerin konuya katılmalarını sağlar, okuma ve araştırma arzusu uyandırır. Yanına gidilmesi ve sınıfa getirilmesi mümkün olmayan olay, olgu ve varlıkları, gerçek yüzleriyle sınıfa taşır” [Akpınar ve Turan , 2002].

Eğitimde materyal kullanımını bu kadar değerli kılan öğrenme ile duyu organları arasındaki doğrusal ilişkidir. Öğretimde öğrencinin ne kadar fazla duyu organına hitap edilirse, öğretim etkinliği o derece artmakta ve öğretim daha anlamlı, kalıcı ve hızlı olmaktadır[Akpınar ve Turan , 2002].

Çünkü öğrenci ne kadar çok duyu organını kullanırsa bilgiyi çok yönlü olarak kotlayabilir ve geri getirme düzeyi de o kadar yüksek olur [Bakaç ve ark., 2001].

1.1.4.8. Fen Bilgisi Ders Kitapları

Fen bilgisi eğitiminin amacı; var olan bilgileri bireylere aynen aktarmak değil, bireylerin fen bilimlerinde bilimsel okur-yazar olmalarını sağlamaktır. Bilimsel okur-yazarlık vasfına sahip öğrenci bilgiyi doğrudan alma yerine, kendi bilgisini kendisi yapılandırma yoluna gitmektedir. Öğrencilerin hedeflenen bu niteliklere ulaşmasını sağlamada en önemli vasıta olan ders kitapları, eğitim-öğretim sürecinde yer alan görsel araçlar içinde en fazla kullanılanıdır. Bu nedenle fen bilimleri eğitimi için hazırlanan müfredat programları, daima bu programlara paralel hazırlanmış ders kitapları ile desteklenmektedir [Gökdere ve Keleş, 2004].

Ders kitapları öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanılabilen ortak bir kaynaktır. Öğrencilerin derse hazırlıklı gelebilmesi, geniş bilgilere özet halde ulaşılabilmesi, ödev ve grup çalışmalarında ortak kullanılabilmesi gibi imkanlar sağlayabilmektedir. Ders kitaplarını diğer kitaplardan ayıran en belirgin özellikler olarak; branşa yönelik olmaları, bilgilerin sistemli bir şekilde sunulması, öğrenci seviyesine uygunluk ve içerikte yer alan konuların müfredat programı ile sınırlandırılmış olması gibi özellikler sayılabilir.

Öğretmenler için ise ders kitaplarının ayrı bir önemi vardır. Öncelikle ders kitapları yürürlükte olan müfredat programlarının birinci elden öğretmenlere sunulduğu bir kaynaktır. Öğretmenler müfredat programını, konu sıralamasını, dersin işlenişinde kullanılabilecek farklı öğretim etkinliklerini bu kaynaklardan öğrenmektedir [Gökdere ve Keleş, 2004].

Öğretmenler fen bilgisi ders kitaplarından en çok yeni bir ünite başlangıcında ve değerlendirme boyutunda faydalanmaktadırlar. Ayrıca öğretmenler ders kitaplarını, müfredat programını takip edebilecekleri bir araç olarak görmekte ve kullanmaktadırlar. Öğretmenler tek bir kaynağa bağlı kalmaktan kaçınmaktadırlar.

Öğretmenlere göre öğrenciler fen bilgisi ders kitaplarını genellikle kendilerinin yönlendirmesiyle kullanmaktadır. Öğrenciler ise ödev hazırlama, derse ön hazırlık, sınava çalışma, konu tekrarı gibi farklı durumlarda ders kitabına başvurduklarını belirtmektedirler [Gökdere ve Keleş, 2004].

Ders kitapları eğitim programının temel unsurlarından birisidir. Eğitim programı ile öğrenci arasındaki en iyi temel iletişim kaynağıdır. Öğretimde öğretmenin gücünü daha iyi kullanmasına, vermek istediklerini daha sistematik vermesine; öğrencinin de öğretmenin anlattıklarını istediği zaman ve yerde istediği tempoda tekrar etmesine imkan veren temel materyallerdir. Ders Kitapları, Eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenmesine kaynaklık eden en önemli öğretim materyalidir. Ders kitapları öğretim programlarının uygulanması niteliğindedir [Aycan ve ark.,2002].

Etkili bir Fen bilgisi kitabı, öğrencinin öğrenmesi için fırsatlar sunabilmeli, çocuğun kitapla bağlantısını kuvvetlendirmelidir. Fen konularının eğlenceli olması ve günlük yaşamla bağlantısı dikkate alınırsa, fen kitapları açısından bu durum kolayca gerçekleştirilir. Bunlara ilave olarak ders kitaplarında düşünme becerisi, problem çözme becerisi ve eleştirci düşüncenin gelişmesi dikkate alınır [Aycan ve ark.,2002].

1.1.4.9. Kavram Haritaları

Gelecekte öğrencilere daha iyi bir fen eğitimi vermede hedefler saptanırken, eğitim alanındaki teknolojik gelişmelere daha çok önem verilmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Buna bağlı olarak belirlenen hedeflerin uygulayıcısı konumunda olan okulların öğrencinin kişiliğini geliştirecek ve fen eğitimini etkili kılacak şekilde eğitim vermeleri kaçınılmazdır. Diğer yandan kendi ülkemizin geleceği açısından fen eğitiminde hedefleri belirlerken uygulamalı eğitimin ne kadar gerekli olduğu unutulmamalı, okullardaki laboratuvar olanakları sürekli artırılmalı ve yenilenmelidir. Ancak böyle olduğu takdirde gelişen teknolojiye ayak uydurabiliriz. Bütün bunların gerçekleştirilebilmesi içinde öncelikle fen öğretiminde kavram haritalarının kullanılması gereklidir. Böylece bilgi, fikir veya kavramlar arasındaki ilişki hiyerarşik olarak görsel hale getirilebilecektir [Bakaç, 2000].

Öğrencilerin derslere birtakım sezgisel ve yanlış görüşlerle geldikleri bilinmektedir. Öğretmenin önemli bir görevi, bu yanlış düşünceleri ortaya çıkarmak ve daha sonra onları gerçek bilimsel bilgilerin, bu bilgilerden çok daha doyurucu olduğuna ikna etmektir. Bunu gerçekleştirmek kolay değildir ve yeterince uzun bir sürede bir takım etkinliklerin yapılmasını gerektirir. Öğrencilerin çoğuna zor ve anlaşılmasız gelen fizik dersini anlaşılabilir, eğlenceli ve ilgi çekici bir hale getirmek amacıyla; deney yapmanın yanı sıra, konu ile ilgili bulmacalar, kavram haritaları, anlam çözümleme çizelgeleri, kavram karikatürleri, benzeşimler, bilgisayar benzeşimleri kullanılabilir [Kalem ve ark.,2002].

Kavram haritaları, bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini sağlar.çünkü tüm öğretim yılı tek bir ünite yada bir ders içinde önemli kavramlar arası ilişkileri şematize etmede etkili bir yoldur. Kavram haritası yöntemi, diğer alanlarda olduğu gibi fen öğretiminde de anlamlı öğrenmeyi sağlamada önemli yöntemlerden birisidir. Burada anlamlı öğrenme tersi olan ezbere öğrenme kavramlarını açıklamak uygun görülmektedir. Anlamlı öğrenme bireylerin öğretimin

bir sonucu olarak önceden edindikleri bilgilerle yenileri arasında bağlantı kurarak anlamlı bir bütün oluşturmalarıdır. Ezbere öğrenme ise, anlamadan yada önceki bilgilerle bağlantı kurmadan bilgilerin alınmasıdır [Kaptan,1998].

Kavram haritalarının yararları

- Öğrenmeyi gözle görülür biçimde arttırır.
- Farklı öğrenme şekillerine ve öğrenciler arasındaki diğer bireysel farklılıklara hitap eder.
- Pek çok değişik konu, öğretim aşaması ve not seviyesi için uygundur.
- Kapsam, temellidir.
- Kapsam oluşturulması ve bütünleştirilmesinin değerlendirilmesinde kolaylıkla kullanılabilir.
- Kavramlar arasındaki doğrusal ilişkilerin tanımlanmalarına yararlı bir alternatif oluşturur.
- Bir sistem içindeki ilişkilerin gösterilmesinde yararlı alternatiflerdir [Kaptan,1998].

1.1.5. 2004 İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6. 7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programının Genel Karakteristiği (MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2005)

Fen ve Teknoloji Dersi 6, 7 ve 8. Sınıf Öğretim Programı, reform kelimesinin içini dolduracak bir vizyonla, halen uygulanmakta olan Fen Bilgisi Programı hakkındaki görüşler değerlendirilerek, gelişmiş ülkelerde yürürlükte olan çok sayıda fen dersi programı incelenerek, uluslararası fen eğitimi literatürü izlenerek ve Türkiye’de değişik yörelerdeki koşul ve olanaklar dikkate alınarak hazırlanmış bir programdır.

İlköğretim 4 ve 5. sınıfta işlenen ünitelerde ele alınan konular, tekrardan ve kavram kopukluklarından kaçınılarak sarmal bir anlayış çerçevesinde daha zengin içerikte ele alınmış, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, 4 ve 5. sınıf programı ile uyumlandırılmıştır. Ayrıca, fen konularının gündelik hayata ve teknolojiye yansıyan yönlerine daha çok ağırlık verilerek Fen Bilgisi dersinin adı,

Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiş ve haftada 4 saat olarak okutulması öngörülmüştür.

1.1.5.1. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın vizyonu

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir. **Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu; bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir.**

Düz anlatım, not tutturma ve doğrulama tipi laboratuvar etkinlikleri gibi öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemleri öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarlığını geliştirmede yeterli olamamaktadır. Eğitim süreci öğrencilerin öz güvenlerini ve motivasyonlarını artırıcı nitelikte olmalıdır. Öğrenciler sürekli alma ihtiyacını duymak yerine kendi kendilerine araştırabilen, sorgulayabilen bireyler olacak şekilde yönlendirilmelidir.

1.1.5.2. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın temel yaklaşımı

a. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın gerekçesi

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknolojinin etkilerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitiminin anahtar bir rol oynadığı açıkça görülmektedir.

Bu nedenle, gelişmiş ülkeler başta olmak üzere bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir.

Fen-teknoloji ilişkisi: Fen ve Teknoloji Programında, edinilmiş fen bilgilerinin teknolojiye yansıdığı durumlara sık sık örnekler verilerek ve daha önemlisi, bu bilgilerin gündelik hayatta kullanımına ilişkin problemler üzerinde düşünme alıştırmaları sunulurken öğrencilere fen ve teknoloji okuryazarlığı için gerekli bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerleri kazandırma ve onların gelecekte etkin bir şekilde iş gören, bilinçli ve sorumlu vatandaşlar olmalarına katkı sağlama yoluna gidilmiştir.

b. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın amaçları

Çeşitli ülkelerdeki program reform hareketleri incelendiğinde, toplumdaki tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin vurgulandığı görülmektedir. Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları aşağıda sunulmuştur: Öğrencilerin;

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,

- Karşılaşılabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır.

1.1.5.3. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın temel yapısı

- **Az bilgi özdür**

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

- **Fen ve teknoloji okuryazarlığı**

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

- **Öğrenme sürecine yaklaşım**

Programda, yapılandırıcı (constructivist) öğrenme yaklaşımı öncelikli olup öğrenmenin her bireyin zihninde, çoğu zaman o bireye özgü bir süreç sonunda gerçekleştiği görüşüne ağırlık verilmiştir. Bu anlamda, öğretim programında

öğrenciyi fiziksel ve zihinsel olarak etkin kılan, yapılandırıcı yaklaşıma uygun çeşitli öğretim stratejilerine yer verilmiştir.

● Ölçme ve değerlendirme

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

● Gelişim düzeyi ve bireysel farklılıklar

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

● Bilgi ve kavram sunum düzeni

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

● Diğer derslerle ve ara disiplinlerle uyum

Programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir. Ayrıca uygun olan yerlerde, işlenen konunun katkıda bulunduğu ara disiplin kazanımlara gönderme yapılmıştır.

1.1.5.4. Öğrenme-öğretme süreci

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

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

a.Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı

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

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

b. Öğretim stratejileri

Öğrenme-öğretme sürecinde uygun öğretim stratejileri seçilirken ünite kazanımları, öğrencilerin kişilik özellikleri (ön bilgi, beceri, gelişim düzeyleri, tutum ve değerler), öğrenilecek konu, erişilebilir kaynaklar ve ayrılan süre dikkate alınmalıdır.

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

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

Fen ve teknoloji okuryazarlığını geliştirmek için program uygulanırken öğrencilerin araştırma, sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçlerine katılmasını sağlayacak çeşitli etkinlikler kullanılabilir. Çizelge 1.1. de görüldüğü gibi araştırma sorgulama sürecinde “neden”, problem çözme sürecinde “nasıl”, karar verme sürecinde ise “ne yapılmalı” sorularına cevap aranır. Öğretmen, öğrencilerin bilmeleri gereken her şeyi söylemek yerine soru sormalarını, meraklarını sürdürmelerini sağlamalı ve bu sorulara cevap ararken onlara rehber olmalıdır.

Çizelge 1.1 Araştırma-sorgulama, problem çözme ve karar verme süreçleri için örnek

Soru	Çayım <u>neden</u> bu kadar <u>çabuk</u> soğudu? (Fen sorusu)	Çayımı sıcak tutacak nasıl bir bardak yapabilirim? (Teknoloji sorusu)	Polistiren ve seramik bardaktan hangisini kullanmalıyım? (FTTÇ sorusu)	Çay içmeli miyim?
Soruyu cevaplamada kullanılan süreç	Bilimsel araştırma-sorgulama	Teknolojik problem çözme	Karar verme	Karar verme
Cevap	Isı enerjisi; iletim, konveksiyon ve ısıma yoluyla yayılır.	Plâstik köpük kaplar, sıvıları daha uzun süre sıcak tutar.	Bilimsel ve teknolojik bilgiler ışığında kişisel sağlık, çevre ve maliyet gibi faktörler düşünülmelidir.	Zamanına, sayısına ve koyuluğuna dikkat ederek içilebilir.
Problemin kaynağı	Doğal dünyadaki olaylarla ilgili merak	Günlük yaşamda karşılaşılan problemler, insanların ihtiyaçları	Farklı veya aynı bilgiye dayanan farklı görüşler	Tercih edilen davranış ve sonuçları
Soru türleri	Ne biliyoruz? Nasıl biliyoruz?	Nasıl yapabiliriz? İşe yarayacak mı?	Alternatifler neler? Şu anda en iyi seçim ne?	Ne yapmalıyım?
Çözümlerin sonucu	Doğal dünyadaki olaylar hakkında bilgi	Bir işi başarmanın etkin ve verimli bir yolu	Belirli koşullar içinde savunulabilir bir karar	Savunulabilir bir davranış

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

c.Fen ve teknoloji eğitiminde dil

Fen ve Teknoloji Dersi 6, 7 ve 8. Sınıf Öğretim Programı'nda, bir yandan fen ve teknoloji ile ilgili yeni kavramlar sunulurken bir yandan da gündelik dilde de

kullanılan fen kavramlarının bilimsel kullanımlarındaki anlam kaymalarının kavranmasına ağırlık verilmiş; böylece öğrencilerin ana dillerini doğru kullanma becerilerine katkı sağlanacağı düşünülmüştür.

ç. Fen ve teknoloji eğitiminde ev ödevleri

Ev ödevlerinin anlamlı ve olumlu bir işlevinin olabilmesi için aşağıdaki özellikleri taşıması gerekmektedir.

Ev ödevleri öğrencilerin:

- Kişisel gelişim, öz disiplin ve öğrenme sorumluluğuna katkıda bulunmalı,
- Okulda öğrendiği veya geliştirdiği düşünceleri pekiştirmeli,
- Başkalarının yardımını ile ve/veya böyle bir yardım almadan çalışma becerilerini ve öz güvenlerini geliştirmeli,
- Sosyal ve kültürel şartlara uygun olmalı,
- Neyi ne kadar öğrendikleri hakkında düşünme fırsatı sağlamalıdır.

Ev ödevleri velilerle iletişim kurmak için etkili bir yol olup çocuklarının öğrenmesine etkin bir şekilde katılma fırsatı sağlar ve velilerin programı anlamasına ve çocuğunun bu derste ki gelişimini izlemesine yardımcı olur.

d. Fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nda güvenlik eğitimi

Öğrencilerin sınıf, laboratuvar, etkinlik alanı ve günlük yaşamda güvenliğe ilişkin hususların farkında olmaları, bilinçli bir şekilde hareket etmeleri ve bu konuda zihinsel alışkanlık kazanmaları önemlidir. Öğretmenler, öğrencilere güvenlikle için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmalıdır.

e. Fen ve teknoloji eğitiminde kaynaklar

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı uygulanırken etkileşimli, ilgi çeken ve çeşitli yazılı/yazılı olmayan kaynaklar kullanılmalıdır. Geleneksel basılı

materyaller, laboratuvar araç ve gereçleri, görsel/işitsel kaynaklar ve bilgisayar yazılımları öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştiren unsurlardır.

Laboratuvar araç, gereç ve materyalleri: Yaparak, düşünerek gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri bütün fen programlarında temel bir öğrenme öğretme stratejisidir. Belirli araç, gereç ve materyaller kullanılarak gerçekleştirilen bu etkinlikler, basit gösteri deneylerinden karmaşık fen araştırmaları veya deneylerine kadar çeşitli düzeylerde dir. Bu etkinlikler gerçekleştirilirken sınıf düzeyine uygun, salt eğitim amaçlı araç, gereç ve materyallerin yanında, günlük yaşamda kullanılan araç gereçlerden de yararlanılabilir.

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

Basılı olmayan kaynaklar: Görüntü kayıtları, bilgisayar yazılımı, CD-ROM gibi çeşitli kaynaklar piyasada mevcuttur ve bunlar giderek çeşitlenmektedir. Bilgisayar yazılımı ve CD-ROM'lar maliyet, güvenlik, erişilebilirlik gibi sebeplerle yapılamayan deneylerin veya incelenemeyen olayların benzetim (simülasyon) gösterilmesine ve modellenmesine imkân vermektedir. Fen ve Teknoloji Dersi 6, 7 ve 8. Sınıf Öğretim Programı böyle eğitim araçlarının kullanımını teşvik eder.

(MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2005).

1.1.6. 2004 Fen ve Teknoloji Müfredatının Eski Müfredata Göre Getirdiği Yenilikler

Çizelge 1.2. 2004 Fen ve Teknoloji Müfredatının Eski Müfredata Göre Getirdiği Yenilikler

Müfredatın Temel Özellikleri	2004 Fen ve Teknoloji Dersleri Müfredatı	2000 Fen Bilgisi Dersleri Müfredatı
Fen ve Teknoloji dersinde ne öğretilim? Az bilgi özdür.	Öğrenciye çok bilgi yüklemek yerine temel kavramları vererek anlamlı öğrenme amaçlanmıştır. Teknoloji ve uygulamalarıyla ilgili konulara ağırlık verilmiştir.	Müfredatta anlamlı öğrenme yerine daha çok öğrenciye bilgi yüklemeye ağırlık verilmiştir. Teknoloji ile ilgili konular ele alınmamıştır.
Niçin fen ve teknoloji öğretilim? Fen ve teknoloji okur yazarlığı	Her konu ile ilgili bilgi kazanımlarında uygun atıflarla örne sağlanarak fen ve teknoloji okur yazarlığıyla ilgili çok sayıda beceri kazanımlarına ağırlık verilmiştir.	Fen okur yazarlığından sadece müfredatın girişinde bahsedilmiş fakat müfredat sadece bilgi kazanımlarına ağırlık vermiştir.
Fen ve teknolojiyi nasıl öğretilim? Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı	Sadece temel felsefesinde değil öğretim programlarındaki öğrenme ve öğretme etkinliklerinde yapılandırıcı yaklaşım esas alınmıştır.	Müfredat girişinde yapılandırıcı yaklaşıma sadece kısaca değinilmiş fakat öğretim programlarında kazanımların ve etkinliklerin davranışçı yaklaşıma göre düzenlendiği görülmektedir.
Öğretim uygulamaları açısından Öğrenci merkezli öğretim	Yapılandırıcı yaklaşıma göre öğrenme-öğretim etkinliklerinin tamamı öğrencinin bilgiyi zihninde yapılandığı gözetmesi gerektiğinden öğretim kendiliğinden öğrenci merkezlidir.	Müfredatın girişinde öğretimin öğrenci merkezli olduğu söylenmekle birlikte kazanımlar ve verilen örnek etkinlikler incelendiğinde daha çok öğretmen ve program merkezli olduğu görülmektedir.
Ölçme ve değerlendirme açısından Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları (süreç değerlendirmesi)	Müfredatta, yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı esas alındığı için değerlendirme öğrenmenin değerlendirme öğrenmenin bir parçası olarak alınmış, portfolyo ve süreç değerlendirmesi gibi alternatif değerlendirme yaklaşımlarına ağırlık verilmiştir.	Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri, ezbere bilgileri ölçmeye ve konu sonu ve dönem sonu ölçmeye dayanan geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ağırlık verilmiştir.
Konu ve kavram sıralaması açısından Sarmallık ilkesi	Sarmallık ilkesine göre temel kavram ve konular her sınıf seviyesinde öğrencinin günlük yaşam deneyimlerinin içinde işlenerek konuların derinliği ve kapsamı sınıf seviyesi yükseldikçe artırılmıştır.	Ünite ve konu sıralaması doğrusal yaklaşım esas alınarak sınıf seviyesine göre kavramların gittikçe derinliğinin artması gözetilmeden ayrı paketler halinde sunulmuştur.
Diğer konu alanları ile ilişkilendirmeye etkin ağırlık verme	Öğretim programlarında hemen hemen her kazanımda ilgili olan matematik, sosyal bilgiler gibi diğer konu alanlarına açık şekilde bağlantılar yapılmıştır.	Kazanımlar diğer konu alanlarıyla ilgili herhangi bir ilişkilendirme söz konusu değildir.
Öğrencilerin bireysel farklılıklarını gözetme	Öğrenmenin her öğrencinin zihnine bilgi paketinin aktarılması ile olmadığı, yeni bilgilerin öğrencilerin zihninde ön bilgilerine dayanarak yapılandırıldığı esas alındığı için tüm öğrenme öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıklar kendiliğinden etkin bir şekilde gözetilmiştir.	Müfredatta verilen kazanımlarda ve öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıkların gözetilmesi gereğinin üzerinde durulmamıştır.

[Köseoglu, 2004].

1.1.7 Araştırmanın Önemi

Bu araştırma 2005-2006 yılında müfredat uygulama ilköğretim okullarının 6. sınıflarda uygulamaya konan Fen ve Teknoloji dersine karşı öğrencilerin tutumları ile diğer ilköğretim okullarının 6. sınıfında uygulanan Fen Bilgisi dersine karşı öğrencilerin tutumlarını karşılaştırmasını hedeflemektedir. Bu araştırma, bu okullarda uygulanan öğretim programının, öğrencilerin derse karşı tutumlarını nasıl etkilediğini göstermeyi amaçlamaktadır.

Programın gelecekte daha iyi işlemesi, eksik ve aksaklıkların fark edilip düzeltilmesi için bu araştırmanın eğitim programcılarına bir kaynak oluşturması umulmaktadır.

1.1.8.Problem Cümlesi

Müfredat uygulama ilköğretim okullarındaki 6. sınıftaki 300 öğrencinin fen ve teknoloji dersine karşı olan tutumları ile diğer ilköğretim okullarındaki 6. sınıftaki 300 öğrencinin fen bilgisi dersine karşı olan tutumları arasında fark var mıdır?

1.1.8.1. Alt problemler

1.Alt problem; fen ve teknoloji tutum ölçeğinde yer alan 1. faktör olan **sıkılmak-sevmemek faktörü** ile ilgili ifadelerde müfredat uygulama okullarında öğrenim gören öğrencilerle, diğer okullarda öğrenim gören öğrencilerin cevapları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2.Alt problem; fen ve teknoloji tutum ölçeğinde yer alan 2. faktör olan **sevmek faktörü** ile ilgili ifadelerde müfredat uygulama okullarında öğrenim gören öğrencilerle, diğer okullarda öğrenim gören öğrencilerin cevapları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3.Alt problem; fen ve teknoloji tutum ölçeğinde yer alan 3. faktör olan **başarı faktörü** ile ilgili ifadelerde müfredat uygulama okullarında öğrenim gören öğrencilerle, diğer okullarda öğrenim gören öğrencilerin cevapları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4.Alt problem; fen ve teknoloji tutum ölçeğinde yer alan 4. faktör olan **deney yapmak-araştırmak faktörü** ile ilgili ifadelerde müfredat uygulama okullarında öğrenim gören öğrencilerle, diğer okullarda öğrenim gören öğrencilerin cevapları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5.Alt problem; fen ve teknoloji tutum ölçeğinde yer alan 5. faktör olan **gereklilik faktörü** ile ilgili ifadelerde müfredat uygulama okullarında öğrenim gören öğrencilerle, diğer okullarda öğrenim gören öğrencilerin cevapları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.1.9.Araştırmanın Sayıtları

- 1.Tutum anketine verilen cevaplar öğrencilerin tutumlarını yansıtmaktadır.
- 2.Ölçme aracındaki sorulara öğrencilerce verilen yanıtlar, mevcut durumu yansıtmaktadır.

1.1.10. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. İlköğretim okulları 6. sınıflar Fen Bilgisi ve Fen ve Teknoloji dersi
2. 2005-2006 Eğitim- Öğretim yılı, bahar dönemi
- 3.İzmir ili, Konak, Bornova, Buca, Kemalpaşa ilçelerinde bulunan 4 tane müfredat uygulama ilköğretim okullarında okuyan 300 öğrenci ile 5 tane diğer okullarda okuyan 300 öğrenci olmak üzere toplam 600 öğrenci ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma evreni ve örnekleme, verilerin toplanması, anketin geçerlilik ve güvenilirliği, anketin uygulanması ve verilerin çözümlenmesine yönelik istatistiksel teknikler yer almaktadır.

2.1.Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, Milli Eğitim Bakanlığı ikinci kademe 6. sınıf öğrencilerinin görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmada Likert tipi anket çalışması uygulanmıştır.

2.2.Araştırmanın Evreni

Bu araştırmanın evrenini, 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılında İzmir ilindeki ilköğretim okulları 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

2.3. Araştırmanın Örnekleme

Bu araştırmanın örneklemini; Milli Eğitim Bakanlığı, İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 4 tane Müfredat uygulama ilköğretim okullarının 6. sınıflarında öğrenim gören 300 öğrenci ile 5 tane diğer ilköğretim okullarının 6. sınıflarında öğrenim gören 300 öğrenci olmak üzere toplam 600 öğrenci oluşturmaktadır.

Anket çalışması; Mehmet Akif Ersoy, Kars Haili Atilla, Vali Rahmi Bey, Pakmaya Müfredat Uygulama İlköğretim Okulları ve Duatepe, Hakimiyeti Milliye, Ali Suavi, Tuğsavul, Ayşe Hasan Türkmen İlk Öğretim Okullarında uygulanmıştır.

2.4. Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği'nin Geçerlilik ve Güvenirliği

Bu araştırmada veriler, öğrencilere uygulanan fen ve teknoloji tutum ölçeği yoluyla elde edilmiştir. Bu ölçek, araştırmadaki problem cümlesine yanıt bulmak amacıyla, daha önce yapılan benzer araştırmalardan derlenerek araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Fen ve teknoloji tutum ölçeği, fen eğitimcileri tarafından incelenerek, araştırmanın sınırlılıklarda belirtilen konu ile ilgili olarak, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olan tutumlarını araştırdığı, yani kapsam geçerliliği olduğuına karar verilmiştir.

Bu ölçekte İlköğretim Okulları İkinci Kademedeki altıncı sınıfta öğrenim gören öğrencilerin Fen bilgisi dersi ile Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutumlarına ilişkin toplam 28 soru bulunmaktadır. Ölçekte sorular beşli likert tipinde (1) Kesinlikle Katılıyorum, (2) Katılıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılmıyorum, (5) Kesinlikle Katılmıyorum biçimindedir. Fen ve teknoloji tutum ölçeği örneği Ek 1 de yer almaktadır.

Anketin güvenirliliğini hesaplamak için SPSS programı kullanılmış ve güvenirlilik katsayısı 0,91 bulunmuştur.

2.5. Veri toplama aracının uygulanması

Anketin uygulanması için, anketin bir örneği, Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'na sunulmuş ve anketin ilköğretim okullarında uygulanabilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Anket; İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı 9 farklı ilköğretim okulunun rasgele seçilen 6. sınıflarında öğrenim gören toplam 600 öğrenciye, 2005-2006 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde (Mart ve Nisan aylarında) uygulandı. Uygulama yapılırken; anket

sınıflarda bulunan öğrenci sayısı kadar dağıtılmış, ifadeler için gerekli açıklamalar yapılmıştır. Öğrencilere anketi cevaplandırmaları için gerekli süre verilmiştir.

2.6.Verilerin Analizi

Anketin tutarlı olup olmadığını saptamak amacıyla SPSS (Statistical Package For Social Sciences) istatistik programı kullanılarak güvenirlik katsayısı (Cronbach alfa katsayısı) hesaplanmış ve 0,91 olarak bulunmuştur. Ankette toplam 28 adet soru bulunmaktadır. Anketlerle toplanan veriler 1-5 arasında kodlanmış ve bilgisayara girilmiştir. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır. Daha sonra SPSS istatistik programında faktör analizi yapılmış ve t testi çözümlenmesi yapılarak, müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin ifadelere verdikleri cevaplar ile diğer okullardaki öğrencilerin cevapları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Yapılan tüm hesaplamalar, tablolara ve grafiklere dönüştürülmüştür.

BÖLÜM III

3. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde İzmir ilindeki dört ilçede yer alan ilköğretim okullarının altıncı sınıf öğrencilerinin, fen bilgisi dersi ile fen ve teknoloji dersine karşı olan tutumlarının belirlenmesi amacıyla uygulanan anketle elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bu bulgular, frekans(f), yüzde (%) olarak tablolar ve grafikler halinde gösterilmiş ve yorumlanmıştır. N; toplam öğrenci sayısı olarak gösterilmiştir. Ayrıca öğrencilerin ifadelere verdikleri cevapların ortalaması alınmış ve yorumlanmıştır.

Faktör analizi yapılarak ifadeler (maddeler) gruplara ayrılarak yorumlanmıştır. Faktör analizinin sonucunda oluşan grupların t testi bulguları gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

Burada diğer okullar olarak kast edilen; yeni müfredat programının uygulanmadığı yani pilot olmayan ilköğretim okulları kast ediliyor.

3.1. Cevapların, Ortalama, Frekans ve % Bulguları

1. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

1.İfade; “Fen ve Teknoloji dersini seviyorum”

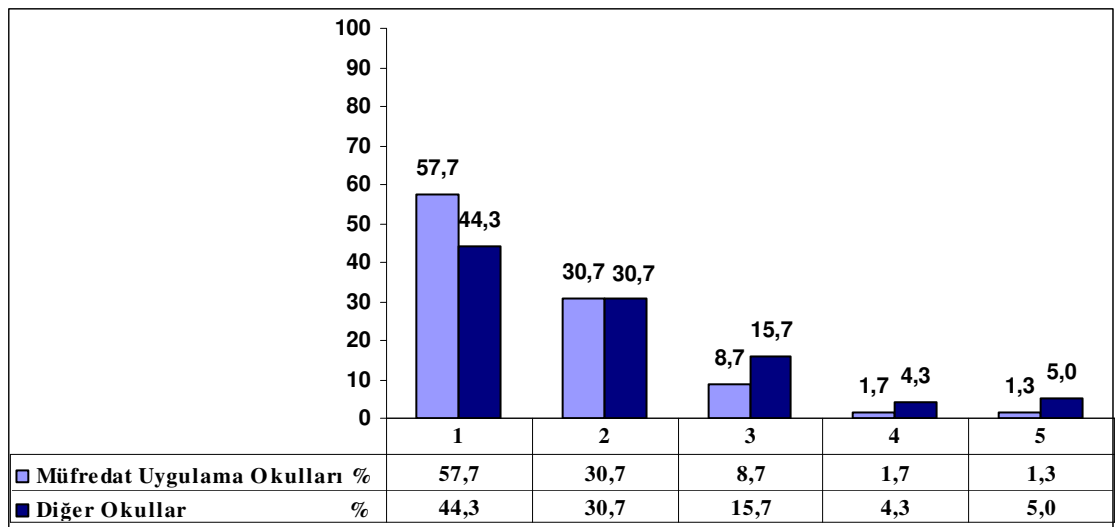
Çizelge 3.1.de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge3.1. 1. İfadeye Ait Bulgular

1. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	173	57,7	92	30,7	26	8,7	5	1,7	4	1,3	300	100
Diğer Okullar	133	44,3	92	30,7	47	15,7	13	4,3	15	5,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,58 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,95 tir. Ortalamalardan ve grafik 3.1. den de anlaşılabileceği gibi 1. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.1. 1. İfadeye Ait Bulgular



2. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

2.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde vaktin nasıl geçtiğini anlamıyorum”

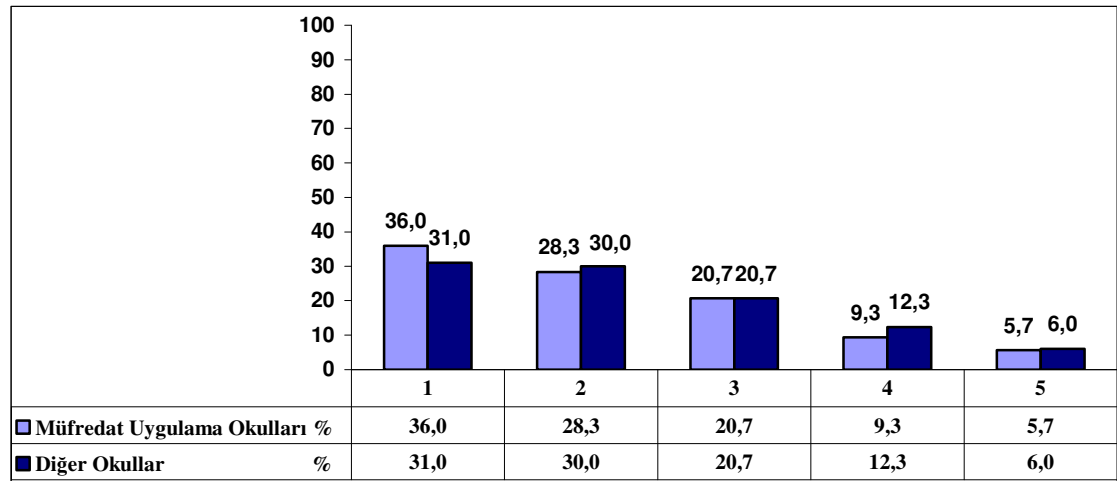
Çizelge 3.2. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.2. 2. İfadeye Ait Bulgular

2. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	108	36,0	85	28,3	62	20,7	28	9,3	17	5,7	300	100
Diğer Okullar	93	31,0	90	30,0	62	20,7	37	12,3	18	6,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,20 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,32 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.2. den de anlaşılabileceği gibi 2. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.2. 2. İfadeye Ait Bulgular



3. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

3. İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde problem çözmek hoşuma gidiyor”

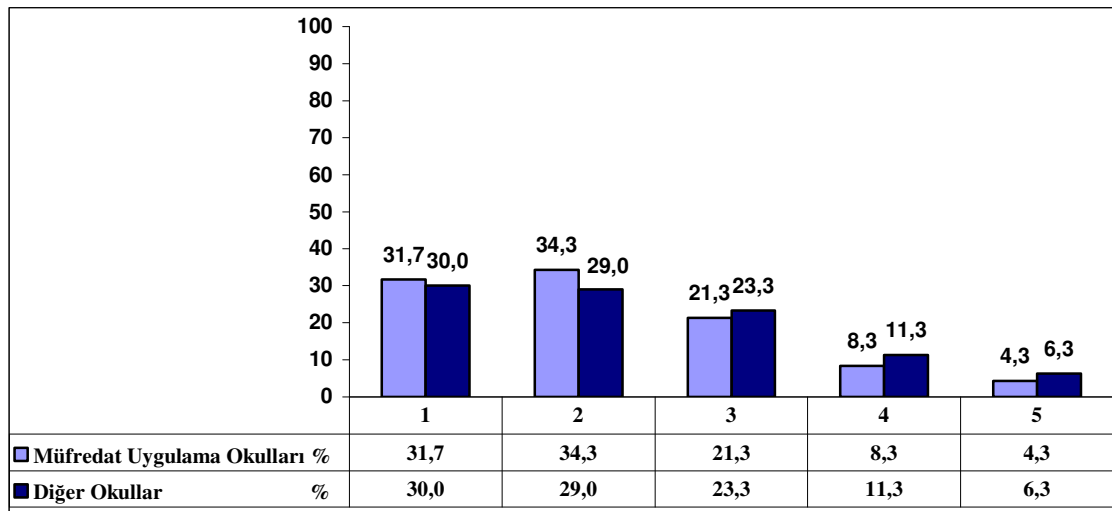
Çizelge 3.3. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım”, (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.3. 3. İfadeye Ait Bulgular

3. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	95	31,7	103	34,3	64	21,3	25	8,3	13	4,3	300	100
Diğer Okullar	90	30,0	87	29,0	70	23,3	34	11,3	19	6,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,19 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,35 tir. Ortalamalardan ve grafik 3.3. den de anlaşılabileceği gibi 2. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.3. 3. İfadeye Ait Bulgular



4. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

4.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde deney yapmayı seviyorum”

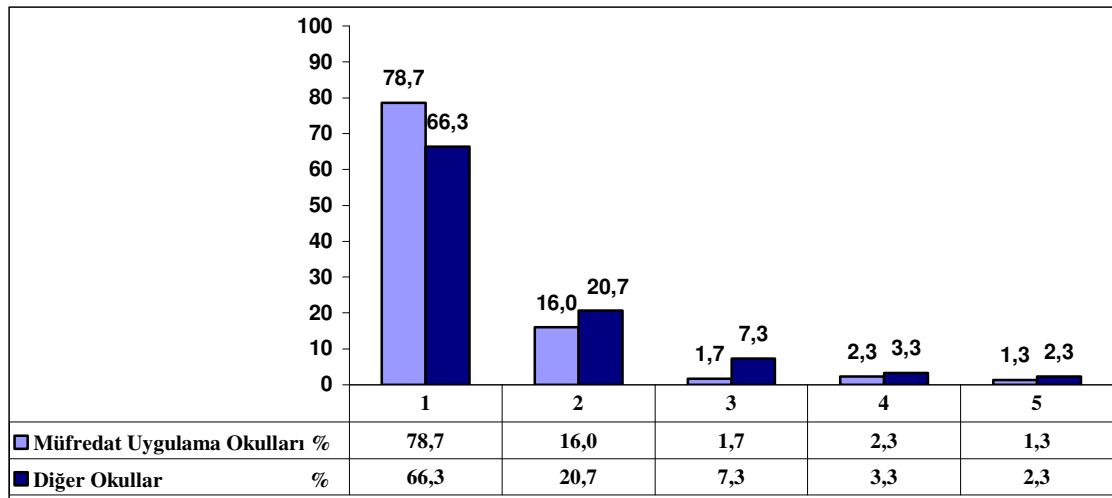
Çizelge 3.4 de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.4. 4. İfadeye Ait Bulgular

4. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	236	78,7	48	16,0	5	1,7	7	2,3	4	1,3	300	100
Diğer Okullar	199	66,3	62	20,7	22	7,3	10	3,7	7	2,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,31 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,54 tür. Ortalamalardan ve grafik 3.4. den de anlaşılabileceği gibi 4. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.4. 4. İfadeye Ait Bulgular



5. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

5. İfade; “Fen ve Teknoloji dersiyle ilgili evde basit deneyler yapıyorum”

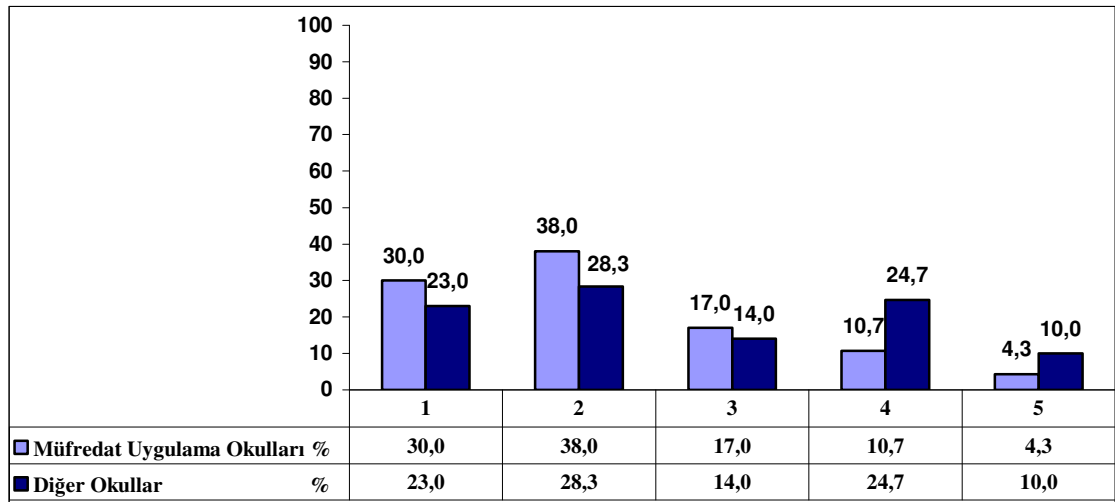
Çizelge 3.5. te seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.5. 5. İfadeye Ait Bulgular

5. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	90	30,0	114	38,0	51	17,0	32	10,7	13	4,3	300	100
Diğer Okullar	69	23,0	85	28,3	42	14,0	74	24,7	30	10,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,21 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,70 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.5. den de anlaşılabileceği gibi 5. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.5. 5. İfadeye Ait Bulgular



6. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

6.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinin ödevini yapmak hoşuma gidiyor”

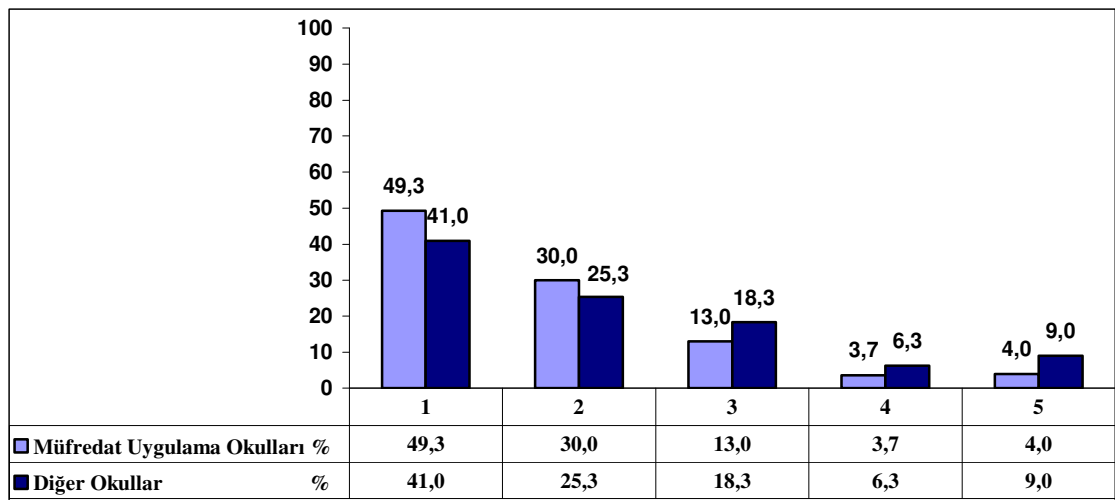
Çizelge 3.6. da seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.6. 6. İfadeye Ait Bulgular

6. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	148	49,3	90	30,0	39	13,0	11	3,7	12	4,0	300	100
Diğer Okullar	123	41,0	76	25,3	55	18,3	19	6,3	27	9,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,83 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,17 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.6. dan da anlaşılabileceği gibi 6. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.6. 6. İfadeye Ait Bulgular



7. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

7.İfade; “Fen ve Teknoloji öğretmeni derse gelmediğinde üzülüyorum”

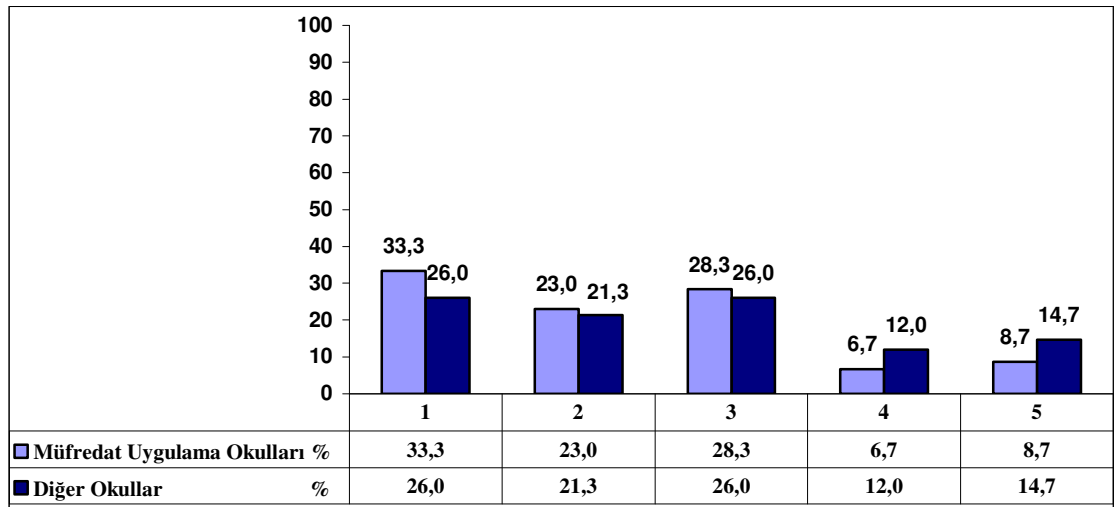
Çizelge 3.7. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.7. 7. İfadeye Ait Bulgular

7. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	100	33,3	69	23,0	85	28,3	20	6,7	26	8,7	300	100
Diğer Okullar	78	26,0	64	21,3	78	26,0	36	12,0	44	14,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,34 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,68 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.7. den de anlaşılabileceği gibi 2. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.7. 7. İfadeye Ait Bulgular



8. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

8. İfade; “Fen ve Teknoloji dersiyle ilgili araştırmalardan zevk alıyorum”

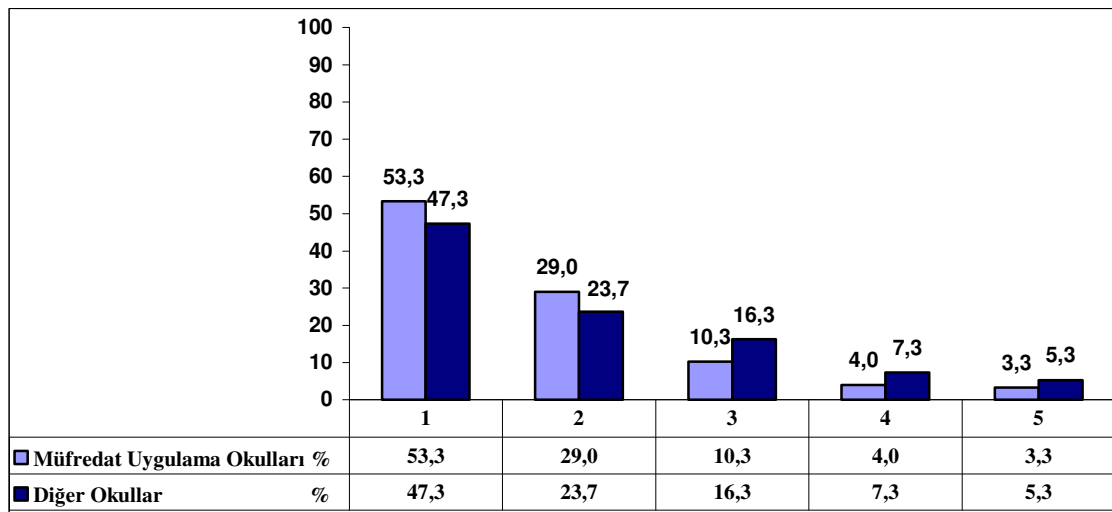
Çizelge 3.8. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım”, (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.8. 8. İfadeye Ait Bulgular

8. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	160	53,3	87	29,0	31	10,3	12	4,0	10	3,3	300	100
Diğer Okullar	142	47,3	71	23,7	49	16,3	22	7,3	16	5,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,75 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,99 dur. Ortalamalardan ve grafik 3.8. den de anlaşılabileceği gibi 8. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.8. 8. İfadeye Ait Bulgular



9. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

9.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiğimiz konuların birçoğuyla günlük hayatta karşılaşıyorum”

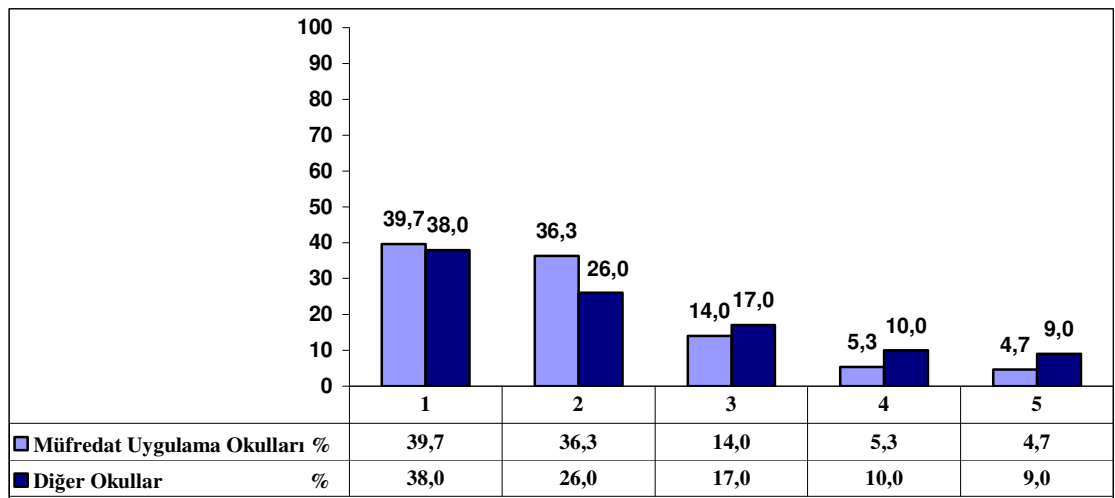
Çizelge 3.9. da seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.9. 9. İfadeye Ait Bulgular

9. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	119	39,7	109	36,3	42	14	16	5,3	14	4,7	300	100
Diğer Okullar	114	38,0	78	26,0	51	17,0	30	10,0	27	9,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,99 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,26 dır. Ortalamalardan ve grafik 3.9. den de anlaşılabileceği gibi 9. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.9. 9. İfadeye Ait Bulgular



10. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

10.İfade; “Bir çok meslek Fen ve Teknolojiyi iyi bilmeyi gerektirir”

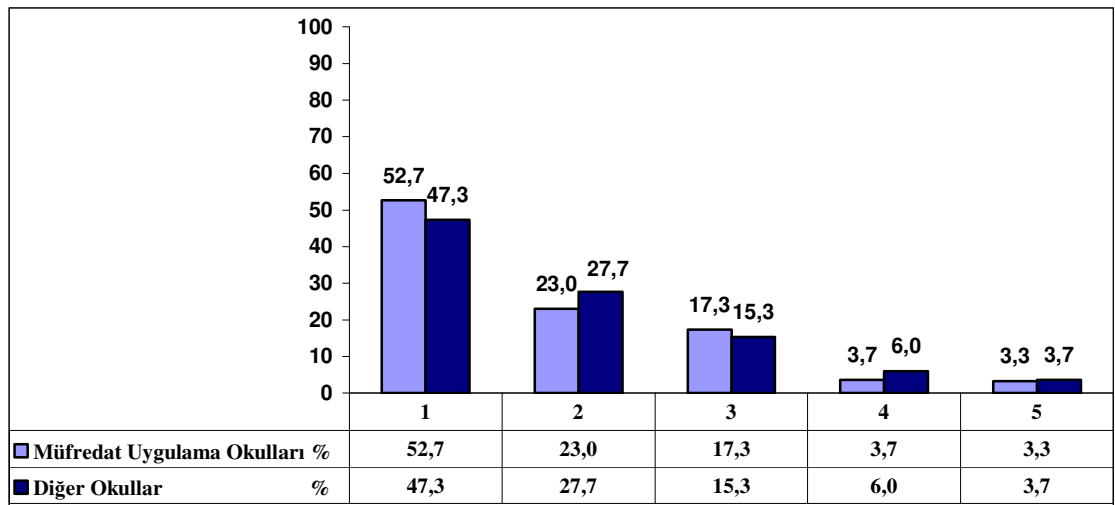
Çizelge 3.10. da seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.10. 10. İfadeye Ait Bulgular

10. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	158	52,7	69	23	52	17,3	11	3,7	10	3,3	300	100
Diğer Okullar	142	47,3	83	27,7	46	15,3	18	6,0	11	3,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,82 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,15 tir. Ortalamalardan ve grafik 3.10. dan da anlaşılabileceği gibi 10. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik3.10.



11. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

11.İfade; “Fen bilimleri teknolojinin gelişimi için gereklidir”

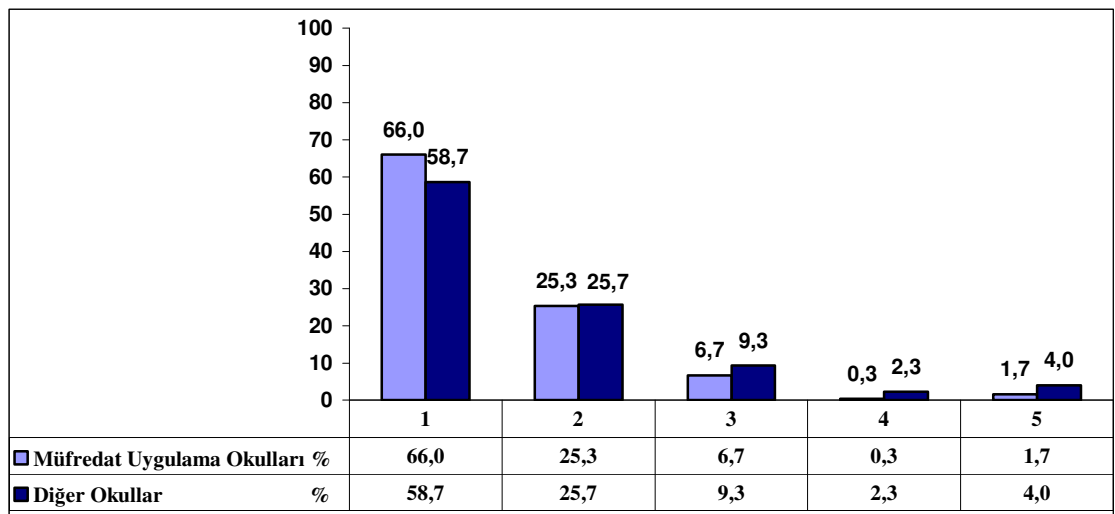
Çizelge 3.11. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.11. 11. İfadeye Ait Bulgular

11. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	198	66,0	76	25,3	20	6,7	1	0,3	5	1,7	300	100
Diğer Okullar	176	58,7	77	25,7	28	9,3	7	2,3	12	4,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,46 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,67 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.11. den de anlaşılabileceği gibi 11. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.11. 11. İfadeye Ait Bulgular



12. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

12. İfade; “Ders kitabının dışında başka kaynaklardan da yararlanıyorum”

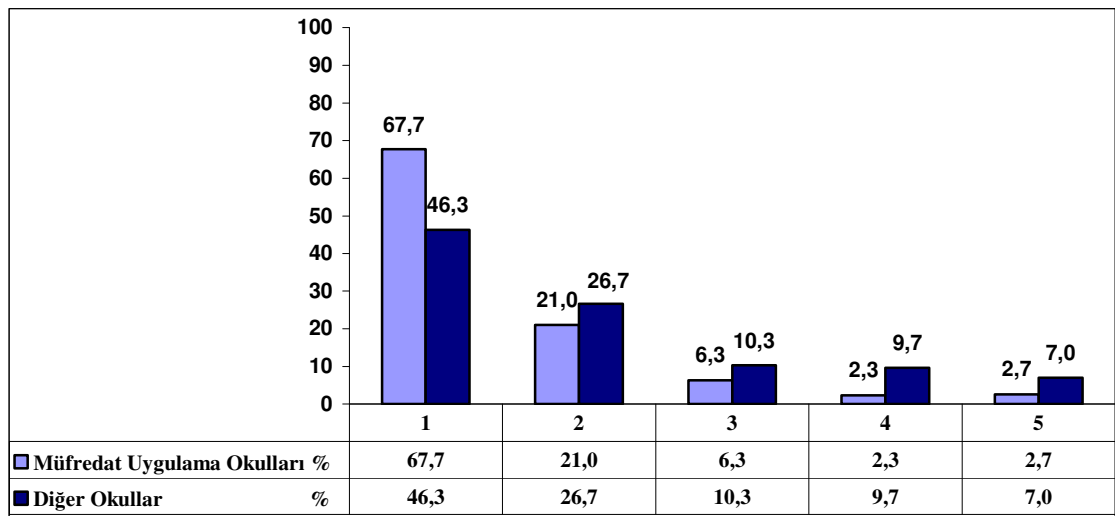
Çizelge 3.12. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.12. 12. İfadeye Ait Bulgular

12. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	203	67,7	63	21,0	19	6,3	7	2,3	8	2,7	300	100
Diğer Okullar	139	46,3	80	26,7	31	10,3	29	9,7	21	7,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,51 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,04 tür. Ortalamalardan ve grafik 3.12. den de anlaşılabileceği gibi 12. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre daha olumludur.

Grafik 3.12. 12. İfadeye Ait Bulgular



13. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

13.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinin haftalık ders saati daha fazla olmalı”

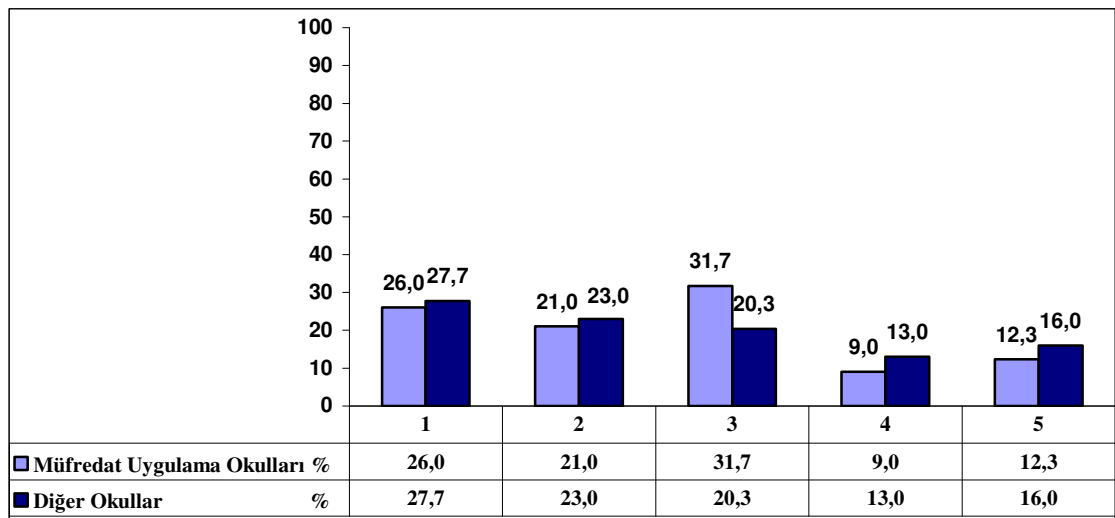
Çizelge 3.13. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.13. 13. İfadeye Ait Bulgular

13. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	78	26,0	63	21,0	95	31,7	27	9,0	37	12,3	300	100
Diğer Okullar	83	27,7	69	23,0	61	20,3	39	13,0	48	16,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,60 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,80 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.13. den de anlaşılabileceği gibi 13. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.13. 13. İfadeye Ait Bulgular



14. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

14.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde başarılıyım”

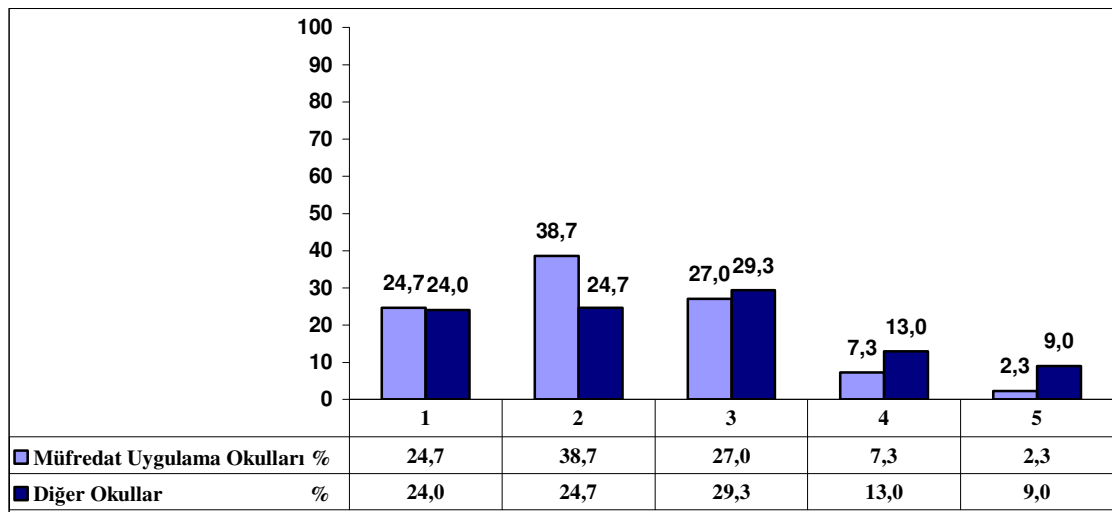
Çizelge 3.14.de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.14. 14. İfadeye Ait Bulgular

14. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	74	24,7	116	38,7	81	27,0	22	7,3	7	2,3	300	100
Diğer Okullar	72	24,0	74	24,7	88	29,3	39	13,0	27	9,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,24 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,58 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.14. den de anlaşılabileceği gibi 14. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.14. 14. İfadeye Ait Bulgular



15. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

15.İfade; “Herkes biraz fen ve teknoloji bilmelidir”

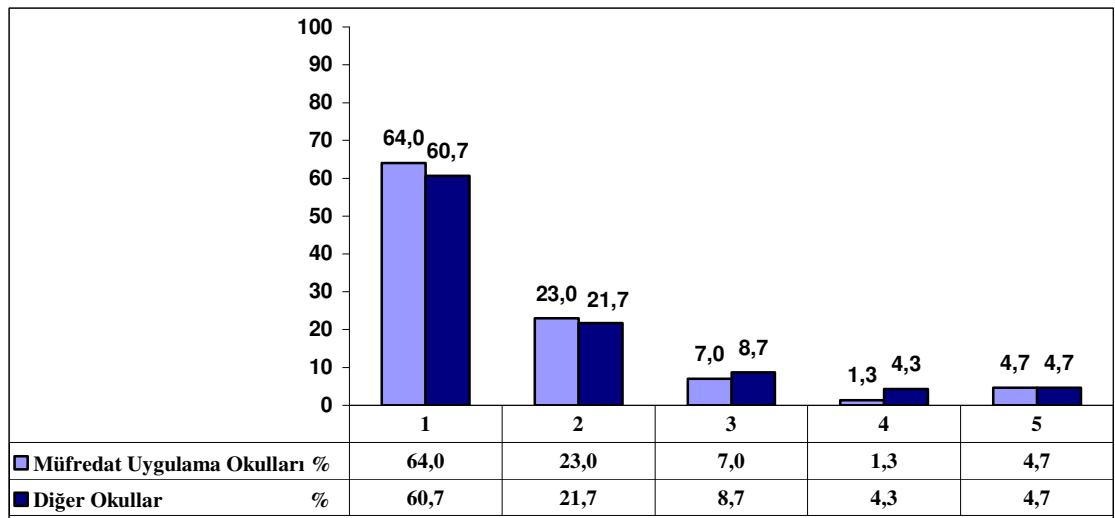
Çizelge 3.15. da seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.15. 15. İfadeye Ait Bulgular

15. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	192	64,0	69	23,0	21	7,0	4	1,3	14	4,7	300	100
Diğer Okullar	182	60,7	65	21,7	26	8,7	13	4,3	14	4,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,59 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 1,70 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.15 den de anlaşılabileceği gibi 15. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumludur.

Grafik 3.15. 15. İfadeye Ait Bulgular



16. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

16.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde sıkılıyorum”

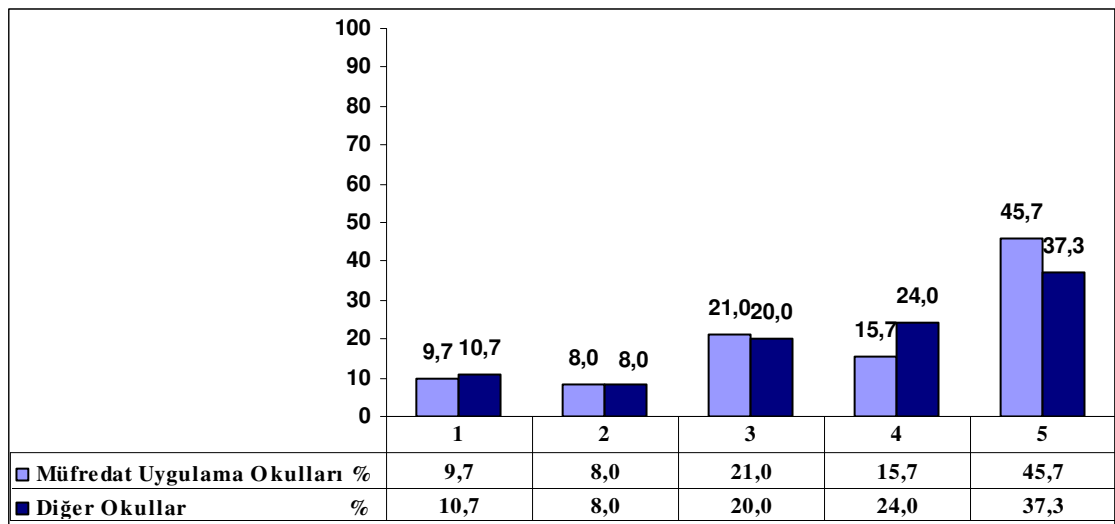
Çizelge 3.16 da seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.16. 16. İfadeye Ait Bulgular

16. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	29	9,7	24	8,0	63	21,0	47	15,7	137	45,7	300	100
Diğer Okullar	32	10,7	24	8,0	60	20,0	72	24,0	112	37,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,79 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,69 dur. Ortalamalardan ve grafik 3.16 dan da anlaşılabileceği gibi 16. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.16. 16. İfadeye Ait Bulgular



17. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

17. İfade; “Fen ve Teknoloji dersinin problemlerini çözemiyorum”

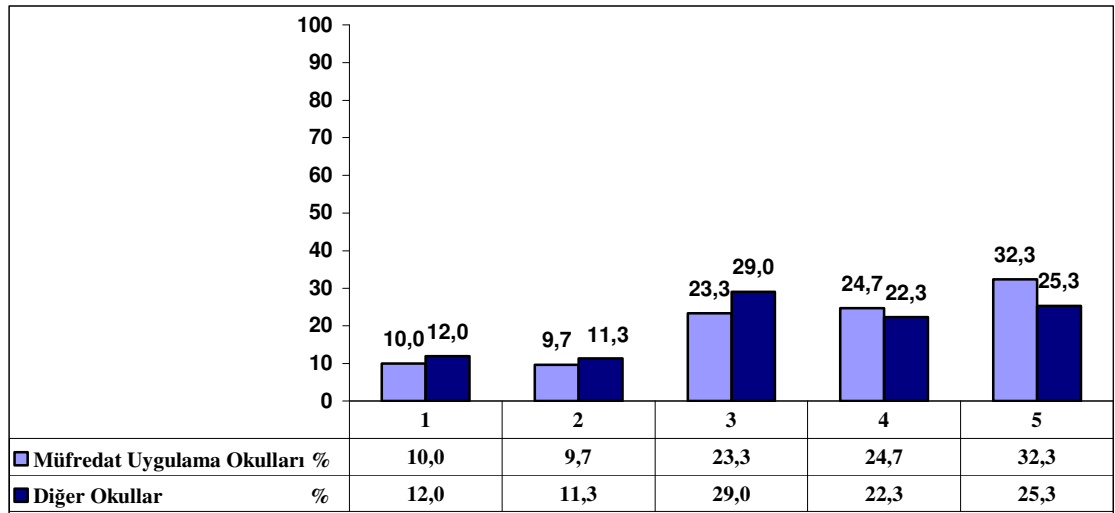
Çizelge 3.17. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.17. 17. İfadeye Ait Bulgular

17. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	30	10,0	29	9,7	70	23,3	74	24,7	97	32,3	300	100
Diğer Okullar	36	12,0	34	11,3	87	29,0	67	22,3	76	25,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,59 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,36 dır. Ortalamalardan ve grafik 3.17 den de anlaşılabileceği gibi 17. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.17. 17. İfadeye Ait Bulgular



18. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

18.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde deney yapmak bana sıkıcı geliyor”

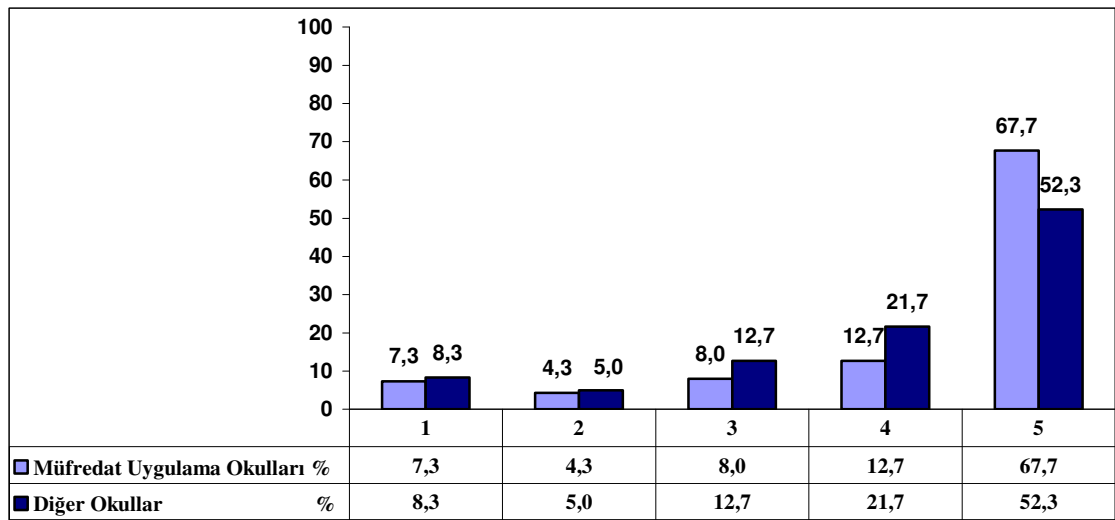
Çizelge 3.18. de seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.18. 18. İfadeye Ait Bulgular

18. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	22	7,3	13	4,3	24	8,0	38	12,7	203	67,7	300	100
Diğer Okullar	25	8,3	15	5,0	38	12,7	65	21,7	157	52,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 4,29 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 4,04 dır. Ortalamalardan ve grafik 3.18 den de anlaşılabileceği gibi 18. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.18. 18. İfadeye Ait Bulgular



19. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

19.İfade; “Fen ve Teknoloji dersini sevmiyorum”

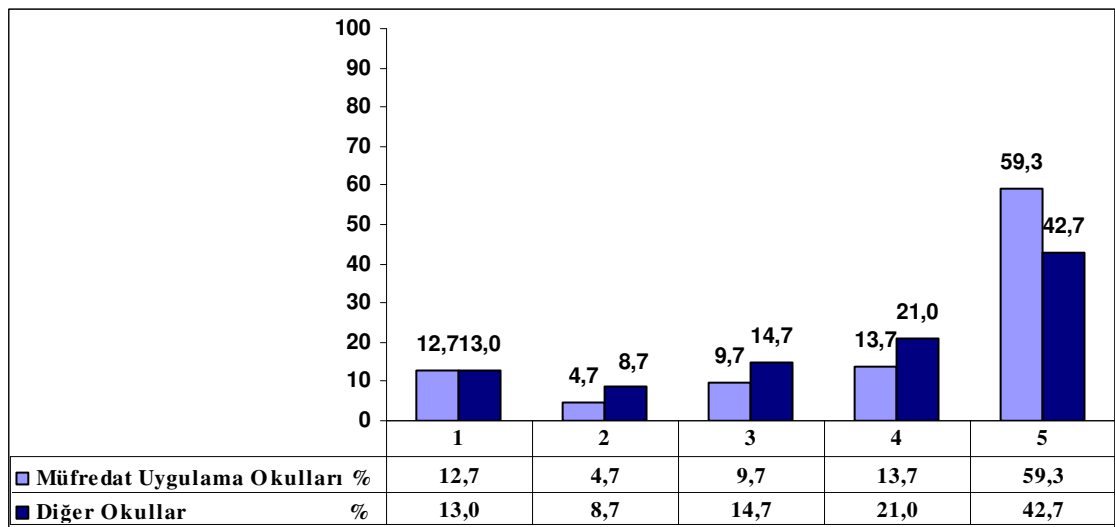
Çizelge 3.19 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.19. 19. İfadeye Ait Bulgular

19. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	38	12,7	14	4,7	29	9,7	41	13,7	178	59,3	300	100
Diğer Okullar	39	13,0	26	8,7	44	14,7	63	21,0	128	42,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 4,02 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,71 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.19 den de anlaşılabileceği gibi 19. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.19. 19. İfadeye Ait Bulgular



20. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

20.İfade; “Fen ve Teknoloji dersini öğrenmenin günlük hayatta işimize yarayacağına inanmıyorum”

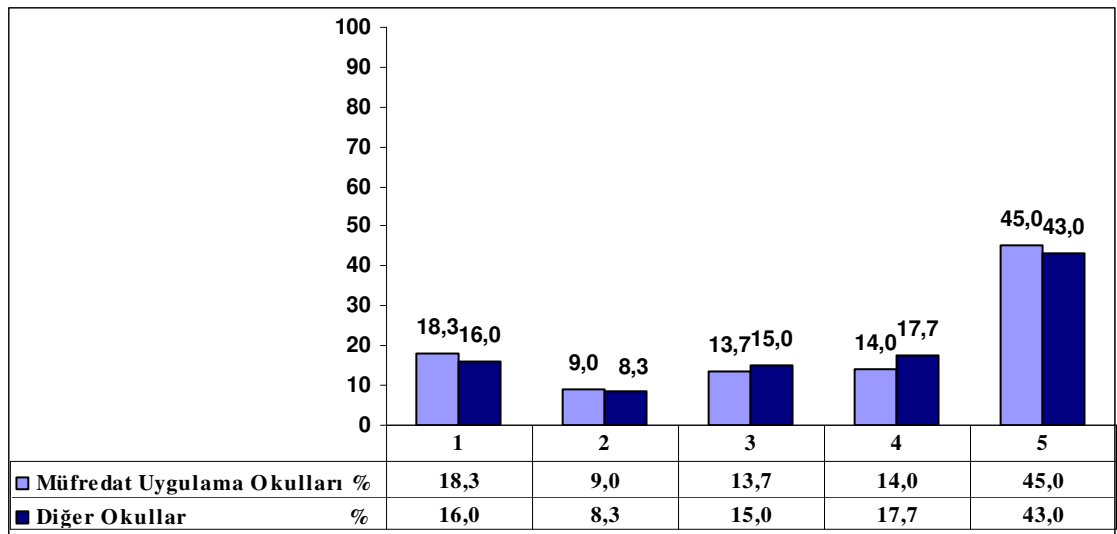
Çizelge 3.20 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.20. 20. İfadeye Ait Bulgular

20. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	55	18,3	27	9,0	41	13,7	42	14,0	135	45,0	300	100
Diğer Okullar	48	16,0	25	8,3	45	15,0	53	17,7	129	43,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,58 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,63 tür. Her iki grubun verdiği cevapların ortalaması birbirine yakındır.

Grafik 3.20. 20. İfadeye Ait Bulgular



21. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

21.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinin sınavlarına isteksizce çalışıyorum”

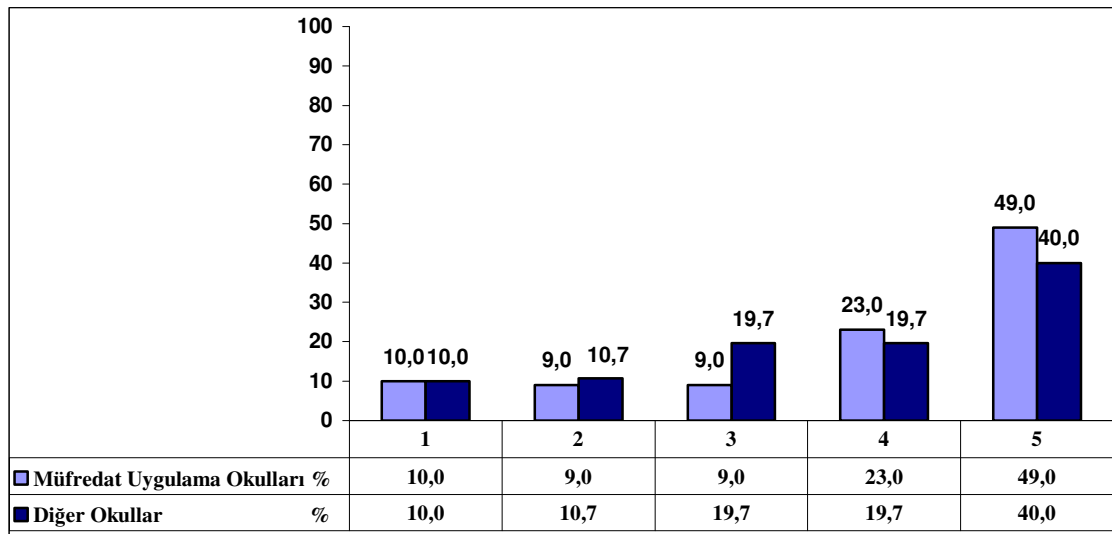
Çizelge 3.21 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.21. 21. İfadeye Ait Bulgular

21. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	30	10,0	27	9,0	27	9,0	69	23,0	147	49,0	300	100
Diğer Okullar	30	10,0	32	10,7	59	19,7	59	19,7	120	40,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,92 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,69 dır. Ortalamalardan ve grafik 3.21 den de anlaşılabileceği gibi 21. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.21. 21. İfadeye Ait Bulgular



22. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

22.İfade; “Fen ve Teknoloji derslerinin boş geçmesi beni çok mutlu ediyor”

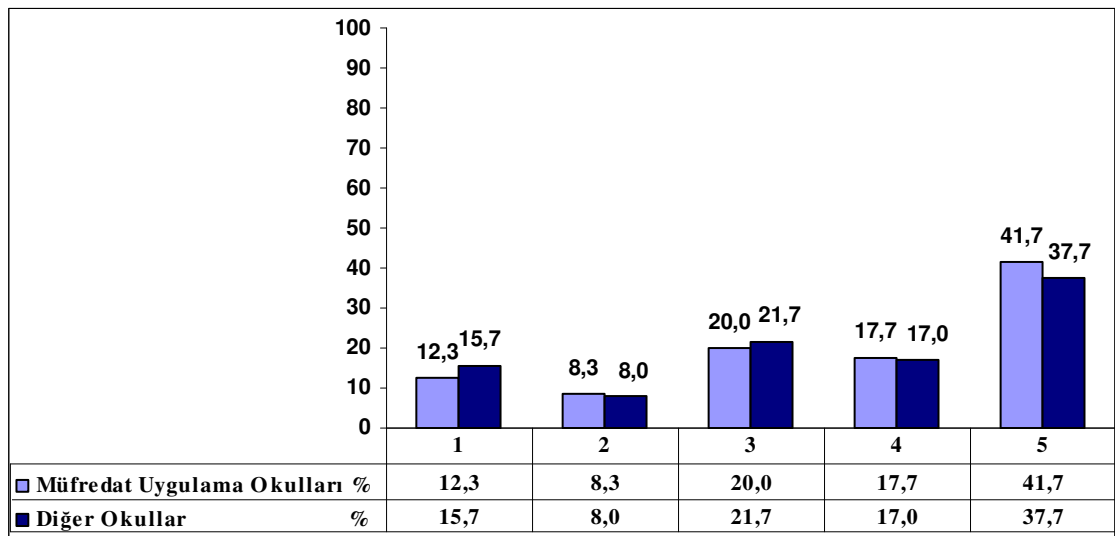
Çizelge 3.22 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.22. 22. İfadeye Ait Bulgular

22. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	37	12,3	25	8,3	60	20,0	53	17,7	125	41,7	300	100
Diğer Okullar	47	15,7	24	8,0	65	21,7	51	17,0	113	37,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,68 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,53 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.22 den de anlaşılabileceği gibi 22. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.22. 22. İfadeye Ait Bulgular



23. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

23.İfade; “Fen ve Teknolojiyi öğrenmeme gerek olmayan bir meslek seçeceğim”

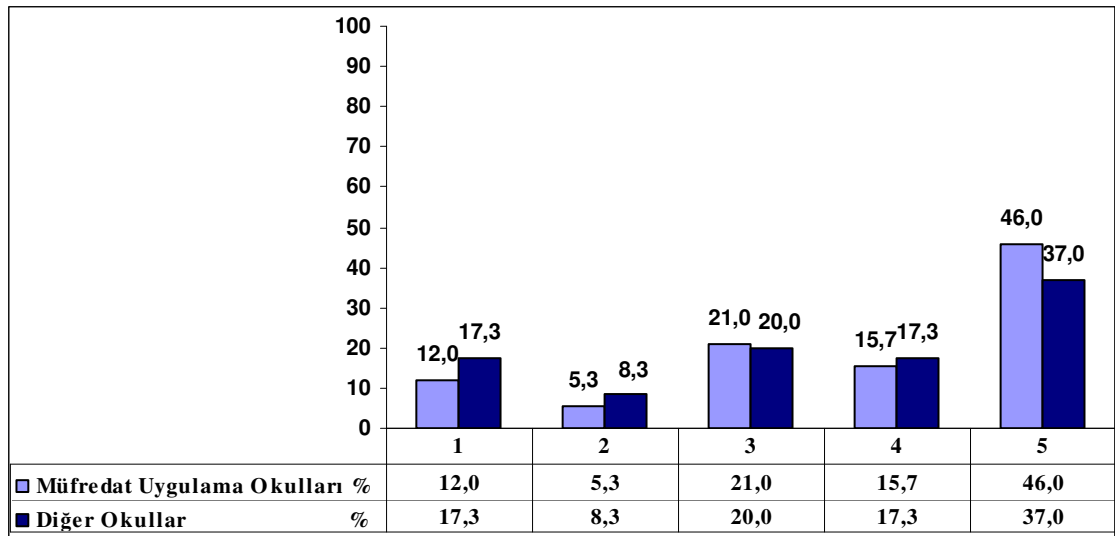
Çizelge 3.23 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.23. 23. İfadeye Ait Bulgular

23. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	36	12,0	16	5,3	63	21,0	47	15,7	138	46,0	300	100
Diğer Okullar	52	17,3	25	8,3	60	20,0	52	17,3	111	37,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,78 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,47 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.23 den de anlaşılabileceği gibi 23. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.23. 23. İfadeye Ait Bulgular



24. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

24.İfade; “Fen ve Teknoloji oldukça zor bir derstir”

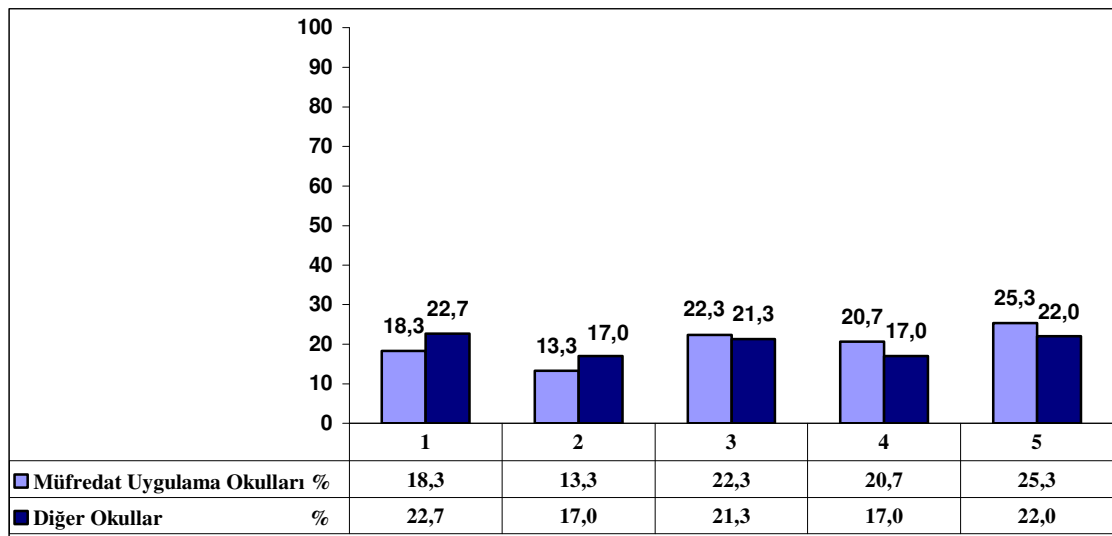
Çizelge 3.24 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.24. 24. İfadeye Ait Bulgular

24. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	55	18,3	40	13,3	67	22,3	62	20,7	76	25,3	300	100
Diğer Okullar	68	22,7	51	17,0	64	21,3	51	17,0	66	22,0	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,21 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 2,98 dir. Ortalamalardan ve grafik 3.24 den de anlaşılabileceği gibi 24. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.24. 24. İfadeye Ait Bulgular



25. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

25.İfade; “Fen ve Teknoloji ders kitabındaki konuları anlamıyorum”

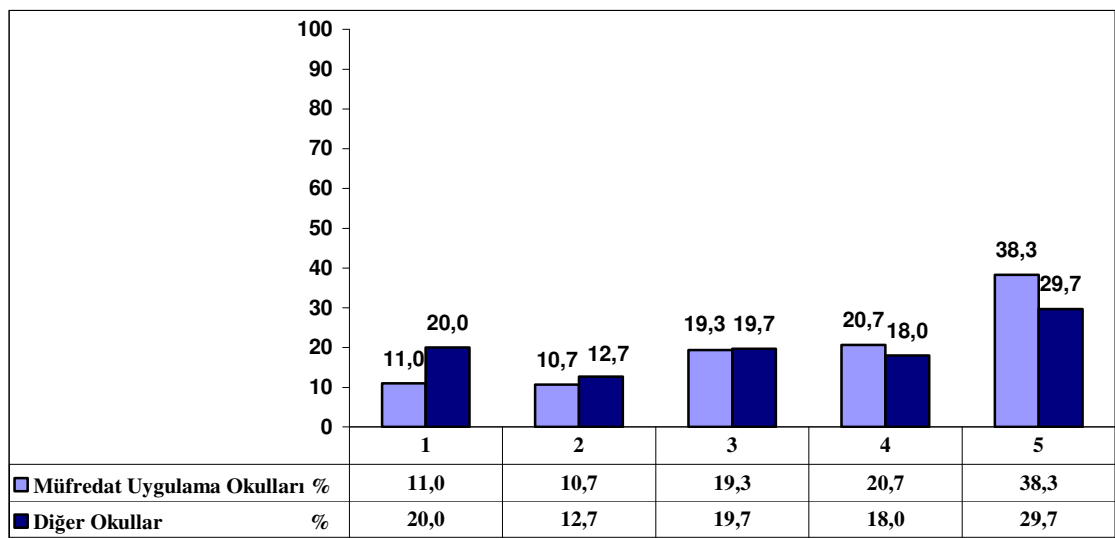
Çizelge 3.25 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım”, (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.25. 25. İfadeye Ait Bulgular

25. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	33	11,0	32	10,7	58	19,3	62	20,7	115	38,3	300	100
Diğer Okullar	60	20,0	38	12,7	59	19,7	54	18,0	89	29,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,64 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,24 tür. Ortalamalardan ve grafik 3.25 den de anlaşılabileceği gibi 25. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.25. 25. İfadeye Ait Bulgular



26. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

26.İfade; “Fen ve Teknoloji dersi gereksizdir”

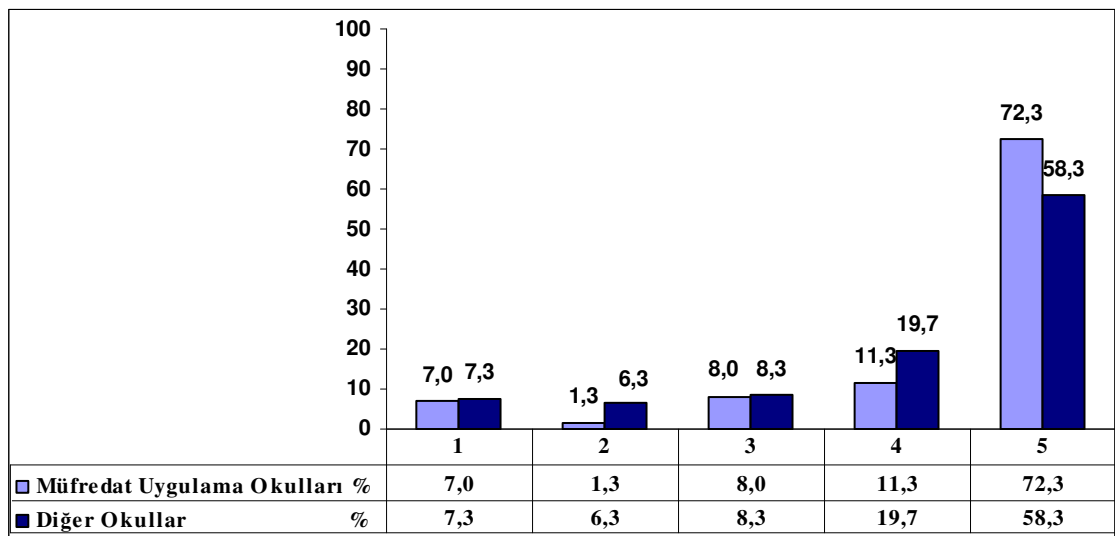
Çizelge 3.26 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.26. 26. İfadeye Ait Bulgular

26. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	21	7,0	4	1,3	24	8,0	34	11,3	217	72,3	300	100
Diğer Okullar	22	7,3	19	6,3	25	8,3	59	19,7	175	58,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 4,40 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 4,15 tür. Ortalamalardan ve grafik 3.26 den de anlaşılabileceği gibi 26. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.26. 26. İfadeye Ait Bulgular



27. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

27.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinde başarılı değilim”

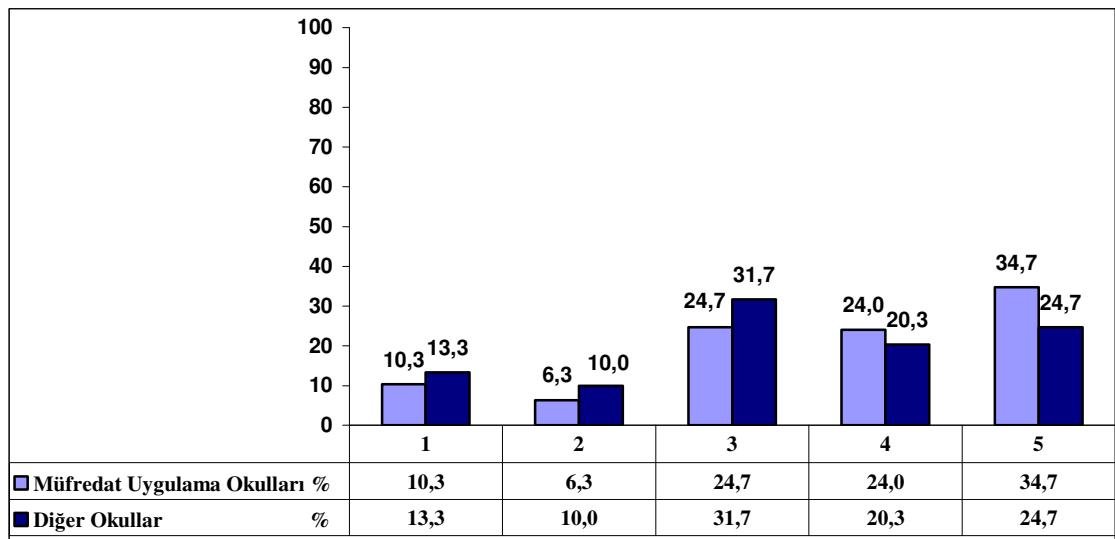
Çizelge 3.27 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.27. 27. İfadeye Ait Bulgular

27. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	31	10,3	19	6,3	74	24,7	72	24,0	104	34,7	300	100
Diğer Okullar	40	13,3	30	10,0	95	31,7	61	20,3	74	24,7	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,66 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,33 tür. Ortalamalardan ve grafik 3.27 den de anlaşılabileceği gibi 27. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.27. 27. İfadeye Ait Bulgular



28. İfade İçin Elde Edilen Bulgular ve Yorumlar

28.İfade; “Fen ve Teknoloji dersinin ödevlerini yapmayı sevmiyorum”

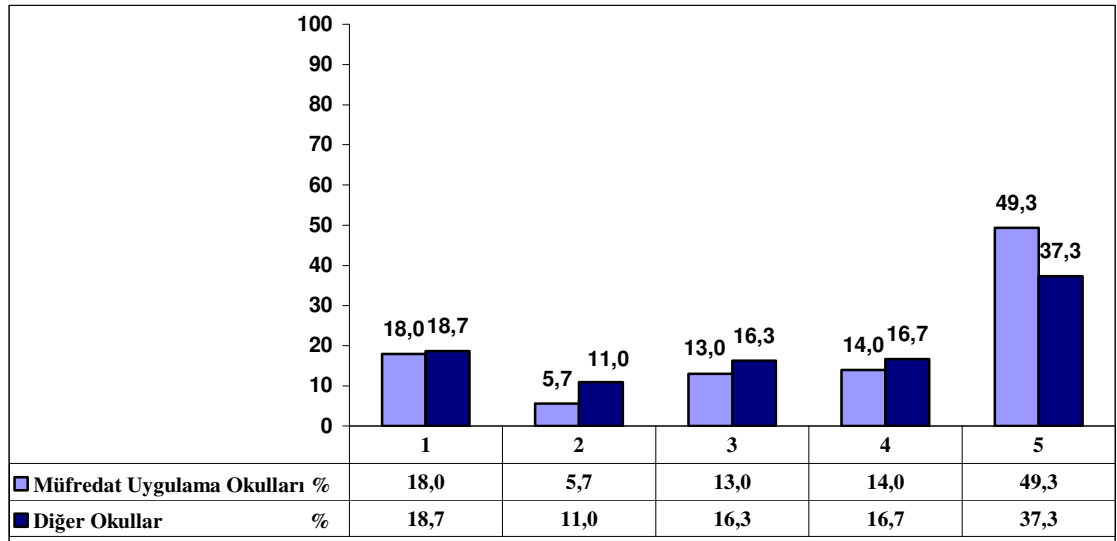
Çizelge 3.28 seçenekler rakamlarla gösterilmiştir. (1) “kesinlikle katılıyorum”, (2) “katılıyorum”, (3) “kararsızım” , (4) “katılmıyorum”, (5) “kesinlikle katılmıyorum” seçenekleri yerine kullanılmıştır.

Çizelge 3.28. 28. İfadeye Ait Bulgular

28. İFADE												
	1		2		3		4		5		N	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Müfredat uygulama okulları	54	18,0	17	5,7	39	13,0	42	14,0	148	49,3	300	100
Diğer Okullar	56	18,7	33	11,0	49	16,3	50	16,7	112	37,3	300	100

Müfredat uygulama okulundaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,66 iken, diğer okullardaki öğrencilerin verdikleri cevapların ortalaması 3,33 tür. Ortalamalardan ve grafik 3.28 den de anlaşılabileceği gibi 28. ifadeye verilen müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin cevapları diğer okullardaki öğrencilere göre biraz daha olumsuzdur.

Grafik 3.28. 28. İfadeye Ait Bulgular



3.2. Faktör Analizi Bulguları

Ankette yer alan maddeler üzerinde faktör analizi uygulandı. İstatistik sonucunda yükü düşük olan yani bir anlam ifade etmeyen maddeler (9.,12.,23. ifadeler) tespit edilerek göz önüne alınmadı. Alt ölçeklere indirgenen faktörler çizelge 3.29. da gösterilmiştir.

Çizelge 3.29. Faktör analizi sonuçları

Alt ölçekler	Madde no	Madde İsimleri	Faktör yükü
Faktör 1 Sıkılmak-sevmemek	16	Fen ve teknoloji dersinde sıkılıyorum	0,558
	18	Fen ve teknoloji dersinde deney yapmak bana sıkıcı geliyor	0,767
	19	Fen ve teknoloji dersini sevmiyorum	0,710
	20	Fen ve teknoloji dersini öğrenmenin günlük hayatta işimize yarayacağına inanmıyorum.	0,568
	21	Fen ve teknoloji dersinin sınavlarına isteksizce çalışıyorum	0,626
	26	Fen ve teknoloji dersi gereksizdir	0,642
	28	Fen ve teknoloji dersinin ödevlerini yapmayı sevmiyorum	0,587
Faktör 2 Sevmek	1	Fen ve teknoloji dersini seviyorum	0,573
	2	Fen ve teknoloji dersinde vaktin nasıl geçtiğini anlamıyorum	0,639
	3	Fen ve teknoloji dersinde problem çözmek hoşuma gidiyor.	0,541
	6	Fen ve teknoloji dersinin ödevlerini yapmak hoşuma gidiyor.	0,602
	7	Fen ve teknoloji öğretmeni derse gelmediğinde üzülüyorum	0,680
	13	Fen ve teknoloji dersinin haftalık ders saati daha fazla olmalı	0,720
	22	Fen ve teknoloji derslerinin boş geçmesi beni çok mutlu ediyor.	0,580
Faktör 3 Başarı	14	Fen ve teknoloji dersinde başarılıyım	0,596
	17	Fen ve teknoloji dersinin problemlerini çözemiyorum.	0,582
	24	Fen ve teknoloji oldukça zor bir derstir.	0,602
	25	Fen ve teknoloji ders kitabındaki konuları anlamıyorum	0,601
	27	Fen ve teknoloji dersinde başarılı değilim	0,744
Faktör 4 Deney yapmak-araştırmak	4	Fen ve teknoloji dersinde deney yapmayı seviyorum.	0,608
	5	Fen ve teknoloji dersiyle evde basit deneyler yapıyorum.	0,524
	8	Fen ve teknoloji dersiyle ilgili araştırmalardan zevk alıyorum.	0,505
Faktör 5 Gereklilik	10	Bir çok meslek fen ve teknolojiyi iyi bilmeyi gerektirir.	0,658
	11	Fen bilimleri teknolojinin gelişimi için gereklidir.	0,718
	15	Herkes biraz fen ve teknoloji bilmelidir.	0,689

Birinci faktör daha çok sıkılmak-sevmemek ile ilgili olarak dikkate alınması gereken maddeleri kapsamaktadır. İkinci faktör sevmek ile ilgili olarak, üçüncü faktör başarı ile ilgili, dördüncü faktör deney yapmak-araştırmak ile ilgili, beşinci faktör gereklilik ile ilgili olarak maddeleri kapsamaktadır.

Aşağıdaki çizelge 3.30 da faktör yükü düşük olduğu için faktör gruplandırmasına katılmayan 9. 12. ve 23. ifadelerin t testi sonuçları gösterilmiştir. Burada 1. grup; müfredat uygulama okulları, 2. grup; diğer okullardır.

Çizelge 3.30. Faktör gruplandırmasına katılmayan ifadelerin t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
9.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,26	1,30	-2,76	0,006	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,99	1,08			
12.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,04	1,25	-5,89	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,51	0,91			
23.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,51	1,48	-2,55	0,011	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,21	1,38			

Çizelge 3.30. dan da anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 9. 12. ve 23. ifadeler arasında anlamlı bir fark vardır.

3.3. Alt Problemler

3.3.1. 1. Alt problem

Aşağıdaki çizelge 3.31 da faktör analizi sonucunda belirlenen faktörlerden 1. faktörün (sıkılmak-sevmemek) t testi sonuçları gösterilmiştir. Burada 1. grup; müfredat uygulama okulları, 2. grup; diğer okullardır.

Çizelge 3.31. 1. Faktöre ait t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
16.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,30	1,32	-0,82	0,412	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,21	1,35			
18.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,95	1,26	-2,38	0,017	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,71	1,22			
19.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,28	1,42	-2,64	0,008	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,97	1,42			
20.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,36	1,49	0,40	0,688	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,41	1,55			
21.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,31	1,35	-2,07	0,038	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,08	1,35			
26.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,84	1,24	-2,58	0,010	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,59	1,15			
28.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,57	1,52	-2,22	0,026	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,29	1,54			

Çizelge 3.31. dan da anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 18.,19.,21.,26. ve 28. ifadeler arasında anlamlı bir fark varken, 16. ve 20. ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur.

3.3.2. 2. Alt problem

Aşağıdaki çizelge 3.32 da faktör analizi sonucunda belirlenen faktörlerden 2. faktörün (sevmek) t testi sonuçları gösterilmiştir. Burada 1. grup; müfredat uygulama okulları, 2. grup; diğer okullardır.

Çizelge 3.32 2. Faktöre ait t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
1.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,95	1,10	-4,46	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,58	0,82			
2.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,32	1,20	-1,22	0,220	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,20	1,18			
3.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,35	1,19	-1,66	0,097	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,19	1,10			
6.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,17	1,27	-3,55	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,83	1,05			
7.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,68	1,36	-3,15	0,002	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,34	1,24			
13.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,66	1,41	-0,54	0,589	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,60	1,29			
22.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,47	1,45	-1,28	0,199	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,32	1,42			

Çizelge 3.32. dan da anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 1., 6. ve 7. ifadeler arasında anlamlı bir fark varken, 2., 3., 13. ve 22. ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur.

3.3.3. 3.Alt problem

Aşağıdaki çizelge 3.33 de faktör analizi sonucunda belirlenen faktörlerden 3. faktörün (başarı) t testi sonuçları gösterilmiştir. Burada 1. grup; müfredat uygulama okulları, 2. grup; diğer okullardır.

Çizelge 3.33 3. Faktöre ait t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
14.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,58	1,23	-3,76	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,24	0,98			
17.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,62	1,30	-2,07	0,039	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,40	1,29			
24.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	3,01	1,46	-1,92	0,055	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	2,78	1,43			
25.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	3,01	1,49	-3,41	0,001	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,78	1,36			
27.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,67	1,31	-3,13	0,002	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,33	1,29			

Çizelge 3.33. dan da anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 14. 17. 25. ve 27. ifadeler arasında anlamlı bir fark varken, 24. ifadeye verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur.

3.3.4. 4. Alt problem

Aşağıdaki çizelge 3.34 da faktör analizi sonucunda belirlenen faktörlerden 4. faktörün (deney yapmak-araştırmak) t testi sonuçları gösterilmiştir. Burada 1. grup; müfredat uygulama okulları, 2. grup; diğer okullardır.

Çizelge 3.34 4. Faktöre ait t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
4.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,54	0,93	-3,33	0,001	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,31	0,74			
5.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	2,70	1,32	-4,88	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,21	1,11			
8.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,99	1,18	-2,72	0,007	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,75	1,01			

Çizelge 3.34. dan da anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 4., 5. ve 8. ifadeler arasında anlamlı bir fark vardır.

3.3.5. 5.Alt problem

Aşağıdaki çizelge 3.35 da faktör analizi sonucunda belirlenen faktörlerden 5. faktörün (gereklilik) t testi sonuçları gösterilmiştir. Burada 1. grup; müfredat uygulama okulları, 2. grup; diğer okullardır.

Çizelge 3.35. 5. Faktöre ait t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
10.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,91	1,01	-2,84	0,005	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,82	0,77			
11.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,67	1,01	-2,84	0,005	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,46	0,77			
15.İfade	1. Grup (Müfredat)	300	1,70	1,09	-1,27	0,202	p > 0,05 anlamlı değil
	2. Grup (Diğer)	300	1,59	1,01			

Çizelge 3.35. den de anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 11. ifade de anlamlı bir fark varken, 10. ve 15. ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur.

3.4. Bütün İfadelere Verilen Cevapların Genel Bulguları

Bütün ifadelere Müfredat uygulama okulları ile diğer okulların verdikleri cevapların karşılaştırılmasında t testi yapılmıştır.

Ankette 1 den 15 e kadar (15 dahil) olan ifadeler, olumlu ifadelerdir. Aşağıdaki çizelge 3.36 da öğrencilerin olumlu ifadelere verdikleri cevaplar arasında t testi sonuçları gösterilmiştir.

Çizelge 3.36. Olumlu ifadelere verilen cevapların t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
1-15 arası ifadeler	1. Grup (Müfredat)	300	2,17	1,26	-10,41	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	1,91	1,1			

Çizelge 3.36. den de anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 1 den 15 e kadar (15 dahil) olan ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark vardır.

Ankette 16 dan 28 e kadar (28 dahil) olan ifadeler, olumsuz ifadelerdir. Aşağıdaki çizelge 3.37 da öğrencilerin olumsuz ifadelere verdikleri cevaplar arasında t testi sonuçları gösterilmiştir.

Çizelge 3.37. Olumsuz ifadelere verilen cevapların t testi sonuçları

		Sayı (N)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. Deviation)	t	p	Anlamlılık Düzeyi
16-28 arası ifadeler	1. Grup (Müfredat)	300	2,43	1,42	-7,03	0,000	p < 0,05 anlamlı
	2. Grup (Diğer)	300	2,20	1,40			

Çizelge 3.37. den de anlaşılacağı gibi, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevaplarının karşılaştırılmasında 16 dan 28 e kadar (28 dahil) olan ifadelere verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark vardır.

BÖLÜM IV

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgulara dayalı olarak çıkarılan sonuçlar ve öneriler yer almaktadır.

4.1. Sonuçlar

Bu araştırmada, Milli Eğitim Bakanlığı'nın, ilköğretim okullarının 4-8. sınıflar için hazırladığı Fen ve Teknoloji öğretim programının 6. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin bu derse karşı tutumlarını nasıl etkilediğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada Likert tipinde anket uygulanmış ve öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutumları araştırılmıştır. Anket, daha önce yapılmış olan araştırmalardan derlenerek araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ankette 28 tane ifade bulunmaktadır.

Araştırma 2005-2006 Eğitim-Öğretim yılının bahar döneminde yapılmıştır. Araştırmayı İzmir ilindeki 5 tane İ.Ö.O. larının 6. sınıflarında öğrenim gören 300 öğrenci ile 4 tane müfredat uygulama İ.Ö.O. larının 6. sınıflarında öğrenim gören 300 öğrenci olmak üzere toplam 600 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmada elde edilen verilerin SPSS programında çözümlenmesi yapılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde frekans, % hesaplamaları, faktör analizi ve t testi uygulanmıştır.

Elde edilen bulguları şöyle özetlemek mümkündür:

Yapılan frekans ve % hesaplamaları sonucunda müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin, diğer okullardaki öğrencilere göre daha çoğu ifadelere olumlu cevap vermiştir.

Yapılan t testi sonucunda verilen cevaplar arasında **anlamlı** farklar bulunan **olumlu** ifadeler;

1. Fen ve teknoloji dersini seviyorum.
 4. Fen ve teknoloji dersinde deney yapmayı seviyorum.
 5. Fen ve teknoloji dersiyle ilgili evde basit deneyler yapıyorum.
 6. Fen ve teknoloji dersinin ödevini yapmak hoşuma gidiyor.
 7. Fen ve teknoloji öğretmenini derse gelmediğinde üzülüyorum.
 8. Fen ve teknoloji dersiyle ilgili araştırmalardan zevk alıyorum.
 9. Fen ve teknoloji dersinde öğrendiğimiz konularının birçoğuyla günlük hayatta karşılaşıyorum.
 11. Fen bilimleri teknolojinin gelişimi için gereklidir.
 12. Ders kitabının dışında da başka kaynaklardan yararlanıyorum.
 14. Fen ve teknoloji dersinde başarılıyım.
- Bu ifadelere müfredat uygulama okulları daha olumlu cevaplar vermiştir.

Yapılan t testi sonucunda verilen cevaplar arasında **anlamlı** farklar olan **olumsuz** ifadeler;

17. Fen ve teknoloji dersinin problemlerini çözemiyorum.
 18. Fen ve teknoloji dersinde deney yapmak bana sıkıcı geliyor.
 19. Fen ve teknoloji dersini sevmiyorum.
 21. Fen ve teknoloji dersinin sınavlarına isteksizce çalışıyorum.
 23. Fen ve teknolojiyi öğrenmeye gerek olmayan bir meslek seçeceğim.
 25. Fen ve teknoloji ders kitabındaki konuları anlamıyorum.
 26. Fen ve teknoloji dersi gereksizdir.
 27. Fen ve teknoloji dersinde başarılı değilim.
 28. Fen ve teknoloji dersinin ödevlerini yapmayı sevmiyorum.
- Bu ifadelere diğer okullar daha olumsuz cevap vermiştir.

Yapılan t testi sonucuna göre, müfredat uygulama okulları ile diğer okulların ifadelere verdikleri cevaplar arasında **anlamli bir fark olmayan** ifadeler;

- 2. Fen ve teknoloji dersinde vaktin nasıl geçtiğini anlamıyorum.
- 3. Fen ve teknoloji dersinde problem çözmek hoşuma gidiyor.
- 10. Bir çok meslek fen ve teknolojiyi iyi bilmeyi gerektirir.
- 13. Fen ve teknoloji dersinin haftalık ders saati daha fazla olmalı.
- 15. Herkes biraz fen ve teknoloji bilmelidir.
- 16. Fen ve teknoloji dersinde sıkılıyorum.
- 20. Fen ve teknolojiyi öğrenmenin günlük hayatta işimize yarayacağına inanmıyorum.
- 22. Fen ve teknoloji derslerinin boş geçmesi beni çok mutlu ediyor.
- 24. Fen ve teknoloji oldukça zor bir derstir.

Bu ifadelere verilen cevaplar arasında anlamli bir fark yoktur.

Anketteki ifadelerin hepsine verilen cevaplar arasında yapılan genel t testi sonuçlarına göre; müfredat uygulama okulları ile diğer okulların cevapları arasında anlamli bir fark vardır.

Elde edilen sonuçlar yeni fen ve teknoloji öğretim programının uygulandığı müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin lehinedir.

Sonuç olarak, uygulanan anket çalışmasından elde edilen bulgulara dayanarak, yeni fen ve teknoloji öğretim programı uygulan müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin, eski öğretim programı uygulanan diğer okullardaki öğrencilere göre; fen ve teknoloji dersine karşı daha olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir.

4.2. Öneriler

Müfredat uygulama okullarındaki öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı olan tutumlarının, diğer okullardaki öğrencilere göre daha olumlu olmasından dolayı, diğer okullarda da ders saatinin 4 saatte çıkarılması ve yeni Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulanması önerilebilir.

Fen bilgisi dersinin, fen ve teknoloji dersi olarak işlenmesi, ilerde öğrencilerin teknoloji konularına karşı daha olumlu yaklaşımlarını sağlayacaktır.

Araştırma ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Yeni öğretim programının ilköğretimin diğer sınıflarındaki öğrencilerin bu derse karşı olan tutumlarını nasıl etkilediği araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Akdeniz, A.R., Yiğit, N. ve Kurt, Ş. (2002).Yeni Fen Bilgisi Öğretim Programı ile İlgili Öğretmenlerin Düşünceleri. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül.ODTÜ, Ankara.

Akpınar, B. ve Turan, M. (2002). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Eğitiminde Materyal Kullanımı **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül.ODTÜ, Ankara.

Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A.R. (1993). Fen ve Fen Bilimleri Öğretimi. **Development of the Turkish Secondary Science Curriculum.Science Education**, 77(4).433-440

Aycan, Ş., Kaynar, Ü.H., Türkoğuz, S. ve Arı, E. (2002). İlköğretimde Kullanılan Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Bazı Kriterlere Göre İncelenmesi. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül.ODTÜ, Ankara.

Bacanak, A. (2002). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Okur Yazarlıkları ile Fen-Teknoloji-Toplum Dersinin Uygulanışını Değerlendirmeye Yönelik Bir Çalışma. Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Bağcı, N. (2003). Öğretim Sürecinde Öğrenciye ve Öğrenim Amacına Yönelik Yeni Yaklaşımlar. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı:159

Bakaç, M. (2003). Fen Bilgisi Öğretiminde Ölçm-Değerlendirme Üzerine Bir Çalışma. **Milli Eğitim Dergisi Eğitim-Kültür-Sanat Dergisi**. Sayı:157

Bakaç, M., Özgiresun, A. ve Kete, R. (2001). Fen Bilgisi Öğretiminde Etkili Öğretim.**F.Ü. Fen ve Müh. Bilimleri Dergisi**. 13(1), 231-236

Bakaç, M. (2000). Fen Eğitiminde Başarının Arttırılmasında Amaçların Önemi. **Milli Eğitim Dergisi Eğitim-Kültür-Sanat Dergisi**. Sayı:147

Bayrak (Karadeniz), B. (2003). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Milli Eğitim Bakanlığı İkinci Kademe Fen Bilgisi Öğretim Programına İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bozdoğan, A.E. ve Yalçın, N. (2005). İlköğretim 6.7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Derslerindeki Fizik Konularına Karşı Tutumları. **G.Ü. Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**. 6 (1), 241-247

Çaycı, B. (2003). İlköğretim Öğrencilerinin (4.ve 5. Sınıflar) Fen Bilgisi Dersine Karşı Olan Tutumları ile Çevremizi Tanıyalım Ünitesinde Yer Alan Kavramların Öğrenilme Düzeylerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Çeliköz, N. (2004). Yeni Program Geliştirme Anlayışına Dayalı Olarak Geliştirilen Bir Program Tasarımının Öğrenci Başarısına Etkisi. **G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 24 (1),99-113

Çepni, S., Küçük, M. ve Ayvacı, H.Ş. (2003). İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma. **G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 23 (3), 131-145

Erktan, C. (2003). İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen Bilgisi Programının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Genç, M. (2001). İlköğretim Okullarının İkinci Kademesindeki Öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. C.B.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Gökdere, K. ve Keleş, M. (2004). Öğretmen ve Öğrencilerin Fen Bilgisi Ders Kitaplarını Kullanma Düzeyleri Üzerine Müfredat Değişikliğinin Etkisi. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı:161

Gözütok, D. (2003). Türkiye’de Program Geliştirme Çalışmaları. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı:160

Gürses, A., Yalçın, M. ve Doğar, Ç. (2003). Fen Sınıflarında Öğretmenin Yeri. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı:157

Kalem, R., Tanel, Z.ve Çallica, H. (2002). Ortaöğretim Fizik Dersi Sıcaklık ve Isı Konusu Öğretim Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül. ODTÜ, Ankara.

Kaptan, F. (1998). Fen Bilgisi Öğretiminin Niteliği ve Amaçları. **Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları**. Eskişehir.

Kaptan, F. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönteminin Kullanılması. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. (14) 95-99

Köseoğlu, F. (2004). İlköğretim Programlarında Yeni Yaklaşımlar. Fen ve Teknoloji (4-5.Sınıf). **Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi**. Sayı:54-55

M.E.B.Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı.

Not: 21-30 sayfalar arasındaki 2004 Fen ve teknoloji öğretim programının genel karakteristiği; “M.E.B. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı(2005) ,İlköğretim Fen ve teknoloji dersi (6,7ve 8. sınıflar) öğretim programı”nın, 4-21 sayfaları arasından seçilerek birebir alınmıştır.

Savran, A., Çakıroğlu, J. ve Özkan, Ö. (2002). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yeni Fen Bilgisi Programına Yönelik Düşünceleri. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül. ODTÜ, Ankara.

Taşar, M.F., Temiz, B.K. ve Tan, M. (2002). İlköğretim Fen Öğretim Programında Hedeflenen Öğrenci Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerilerine Göre Sınıflandırılması. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül. ODTÜ, Ankara.

Tavşancıl, E., (2005). **Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi**. Ankara: Nobel yayınları.

Temiz, B.K. (2001). Lise 1. Sınıf Fizik Dersi Programının Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirmeye Uygunluğunun İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Türkeli, Y. (2002). İlköğretim Fen Eğitiminde Disiplinler Arası Yaklaşım / Zeka ve Mesleklerle İlişkisi. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül. ODTÜ, Ankara.

Uluğ, F. (2000). İlköğretimde Teknoloji Eğitimi. **Milli Eğitim Eğitim-Sanat-Kültür Dergisi**. Sayı:146

Ünal, S., Çoştur, B. ve Karataş, F.Ö. (2004). Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. **G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 24 (2). 183-202

Yenice, N. (2003). Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Fen ve Bilgisayar Tutumlarına Etkisi. **The Turkish Online Journal of Educational Technology**. Volume 2, Issue 4, Article 12

Yiğit, N., Devecioğlu, Y. ve Ayvaci, H.Ş. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Öğrencilerinin Fen Kavramlarının Günlük Yaşamdaki Olgular ve Olaylarla İlişkilendirme Düzeyleri. **V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi**, 22-25 Eylül. ODTÜ, Ankara.

EKLER

Ek-1 Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği

Ek-2 Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği'nin Okullarda Uygulanabilmesine Dair İzin Yazışması

ÖZGEÇMİŞ**Kişisel Bilgiler**

Soyadı, adı : DALKIRAN, Ceyda
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 12.10.1978 İzmir
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0 (232) 4899203
e-mail : ceydadalkiran@hotmail.com

Eğitim**Derece****Eğitim Birimi****Mezuniyet tarihi**

Lisans

D.E.Ü.Buca Eğitim Fak./Fizik Eğitimi

1999

Lise

İzmir Karataş Lisesi

1995

İş Deneyimi**Yıl****Yer****Görev**

2001-2003

GATA Sağlık Astsubay Hazlm. Ok.

Fizik Öğretmeni

2003-2006

İzmir Kemalpaşa ilçesi

Ücretli Öğretmenlik

Yabancı Dil

İngilizce