

**T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ-EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ
ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERS
PROGRAMININ ÖĞRENME –ÖĞRETME VE ÖLÇME
DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI KAPSAMINDA
İNCELENMESİ (MUĞLA İLİ ÖRNEĞİ)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
REYHAN TABAK**

**Danışman
YRD. DOÇ. DR. HASAN ŞEKER**

**Mayıs, 2007
MUĞLA**

**T.C.
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ-EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ
ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERS
PROGRAMININ ÖĞRENME –ÖĞRETME VE ÖLÇME
DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI KAPSAMINDA
İNCELENMESİ (MUĞLA İLİ ÖRNEĞİ)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
REYHAN TABAK**

**Danışman
YRD. DOÇ. DR. HASAN ŞEKER**

**Mayıs, 2007
MUĞLA**

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**EĞİTİM BİLİMLERİ- EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM
A.B.D.**

**İLKÖĞRETİM 5. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERS
PROGRAMININ ÖĞRENME –ÖĞRETME VE ÖLÇME
DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI KAPSAMINDA
İNCELENMESİ (MUĞLA İLİ ÖRNEĞİ)**

HAZIRLAYAN: REYHAN TABAK

Sosyal Bilimler Enstitüsünde

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :

Tezin Sözlü Savunma Tarihi :

Tez Danışmanı : Yrd. Doç.Dr. Hasan ŞEKER

Jüri Üyesi : Yrd. Doç.Dr. İzzet GÖRGEN

Jüri Üyesi : Yrd. Doç.Dr. Nurettin ŞAHİN

Enstitü Müdürü :

Haziran, 2007

MUĞLA

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Programının Öğrenme- Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Yaklaşımları Kapsamında İncelenmesi (Muğla İli Örneği)” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2007.

REYHAN TABAK

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.

Soyadı : TABAK

Adı : Reyhan

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe : İlköğretim 5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Ders Programının Öğrenme – Öğretme Ve Ölçme Değerlendirme Yaklaşımları Kapsamında İncelenmesi (Muğla İli Örneği)

Y. Dil :

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

O

O

O

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite :

Fakülte :

Enstitü :

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı :

Ünvanı :

TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe	TEZİN SAYFA SAYISI:
TEZİN KONUSU (KONULARI) :	
1. İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Programının Öğrenme- Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Yaklaşımları Kapsamında İncelenmesi (Muğla İli Örneği)	
TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER :	
1. Fen ve Teknoloji	
2. Fen Öğretimi	
3. Yapılandırmacılık	
4. Program Değerlendirme	
5. İlköğretim	
İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMER:	
1. Science and Technology	
2. Science Education	
3. Constructivism	
4. Program Evaluation	
5. Primary Education	
1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum	<input type="radio"/>
2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir	<input type="radio"/>
3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir	<input type="radio"/>
Yazarın İmzası :	Tarih : / / 2007

TUTANAK

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 31/05/2007 tarih ve 368/7 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 23. maddesine göre, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Reyhan TABAK' ın "İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Programının Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Yaklaşımları Kapsamında İncelenmesi (Muğla İli Örneği) " adlı tezini incelemiş ve aday 21/06/2007 tarihinde saat 10:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 55 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin KABUL olduğuna OYBİRLİĞİ ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Hasan Şeker

Üye

Yrd. Doç. Dr. İzzet GÖRGEN

Üye

Yrd. Doç. Dr. Nurettin ŞAHİN

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Reyhan TABAK

Doğum Yeri : Fethiye

Doğum Yılı : 1980

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1994-1998 :Fethiye Lisesi Fethiye/ Muğla

Lisans 1998-2002 :Hacettepe Üniversitesi- Eğitim Fakültesi - Fen Bilgisi Eğitimi
Ana Bilim Dalı

Yabancı Dil : İngilizce

MESLEKİ BİLGİLER

2002-2003 : Ağrı Merkez Aşağı Küpkıran Köyü Fen Bilgisi Öğretmenliği - Ağrı

2003 -..... : Döğüşbelen İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Öğretmenliği- Muğla

ÖZET

Bu araştırmada; ilköğretim 5. sınıflarında 2000–2001 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan Fen Bilgisi programı ile 2004–2005 eğitim öğretim yılında uygulamaya konulan Fen ve Teknoloji programının öğrenme–öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları kapsamında karşılaştırılması yapılmıştır. Ayrıca program uygulamasını güçleştiren faktörlerin ne olduğu betimlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma yeni Fen ve Teknoloji programında öngörülen öğrenme–öğretme ve ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının ne ölçüde kullanıldığıyla ilgili uygulayıcılara, yöneticilere, program geliştirmecilere, öğretmenlere ve öğrencilere bilgi sağlamayı amaçlamaktadır.

Araştırmanın evrenini Muğla'daki ilköğretim 5. sınıf öğrenci ve 5. sınıfta görevli sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini Muğla merkez ve dört farklı ilçedeki (Köyceğiz, Milas, Yatağan ve Fethiye) toplam 560 ilköğretim 5. sınıf öğrencisi ve 36 ilköğretim 5. sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde öğretmen ve öğrencilerin hem eski hem de yeni programı yaşamış olmaları dikkate alınmıştır.

Araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Öğrenme öğretim süreçleri ve değerlendirme yaklaşımları ile ilgili Öğretmen/ öğrenci ölçeği hazırlanmıştır. Ölçek hazırlanırken fen ve teknoloji programının temellerinde öngörülen öğrenme–öğretme ve ölçme–değerlendirme yaklaşımları esas alınmıştır. Öğrenci ölçeğinde 55 soru, öğretmen ölçeğinde 70 soru ve üç adet açık uçlu soru bulunmaktadır. SPSS 10 programı kullanılarak, yüzde (%), frekans (f) ve t testi ile veriler analiz edilmiştir.

Sonuç olarak yeni programda öğrencilerin içeriğin seçimi ile ilgili karar sürecine daha fazla katıldığı, öğretmenlerin programın öngördüğu yöntem ve teknikleri süreçte kullanmakta olduğu, ancak zaman yetersizliğinden ve materyal eksikliği gibi bazı faktörlerin programın uygulamasını zorlaştırdığı görülmektedir. Öğrenme ve öğretim süreçlerinde yapılandırmacı yaklaşımın yeni programda daha fazla yer verildiği, ancak program felsefesinin bütünüyle kavranamadığı

görülmüştür. Öğretmen görüşleri incelendiğinde etkinliklerin seçimi ve planlanması konusunda güçlüklerle karşılaşıldığı, buna neden olarak hizmet içi eğitimlerin yetersizliği ve yeni yöntem ve teknikler konusunda bilgi eksiklikleri olduğu bulunmuştur. Bunun yanında alternatif ölçme tekniklerine eski programa göre yeni programda daha fazla yer verildiği ancak öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yeterince kullanamadıkları bulunmuş ve halen geleneksel ölçme yaklaşımlarının kullanılmakta olduğu görülmüştür.

Bulgulara dayanarak öğrenen ve öğrencilerin yeni programın getirdiği yapılandırmacı yaklaşım sürecine adapte olmaya çalıştıkları ancak tam anlamıyla bu yaklaşımın uygulanamadığı, alternatif öğrenme –öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları yanında geleneksel yöntemlerin de kullanılmakta olduğu söylenebilir.

ABSTRACT

In this research, the Science program that put into practice in 5th class of primary schools in 2000–2001 education year and the Science and Technology program that put into practice in 2004–2005 education year are compared on the extent of learning-teaching and assessment-evaluation approaches. And also, the elements that made he practice difficult are tried to be defined.

The study aims to provide information to practitioners, managers, program developers, teachers and students about how much the learning-teaching and assessment-evaluation approaches in the new science and technology program are used.

The sample of the research consisted of 5. grade students and teachers in Muğla. The sample of the research consisted of 560 fifth grade primary school students and 36 fifth grade primary school teachers from Muğla and four different towns (Köyceğiz, Milas, Yatağan and Fethiye). It was taken into consideration that teachers and students had experienced both the old and the new program.

In the research, descriptive method was used. A teacher / student scale about learning-teaching processes and assessment approaches was prepared. The scale was based on the learning-teaching and assessment-evaluation approaches in the Science and Technology program. There were 55 questions in the student scale, 70 questions in the teachers scale and 3 open-ended questions. To analyze the data, percentage (%), frequency (f) and t-test were used in the program of SPSS 10.

As a result, it is seen that students attend the process of decision about the choice of syllabus more in the new program, the teachers have been using the methods and techniques the program requires in the teaching process but they can't perform facilities enough because of lack of time, and lack of material makes it difficult for them to conduct the new program. It was also seen that constructivist approach took part in the learning and teaching processes in the new program more

but the philosophy of the program hasn't been comprehended as a whole. When the teachers' perception were checked, it was found that they had faced with difficulties about the choosing and planning of the activities. The cause of this was found that there weren't enough education programs and the teachers had lack of information about the new methods and techniques. Moreover, it was also found that alternative assessment techniques has a large portion in the new program more than the old program but they aren't used by the teachers enough and it was seen that traditional evaluation approaches are still being used.

Based on the findings, it can be said that the students and the teachers are trying to adapt to the constructivist approach process but it isn't being practised exactly and beside the alternative learning-teaching and assessment-evaluation approaches, the traditional method is also being used.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
ÖNSÖZ	xi
BÖLÜM I	1
1.GİRİŞ	1
1.1. ÖĞRENME VE ÖĞRETME STRATEJİLERİ.....	2
1.2. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YAKLAŞIMLARI.....	4
1.2.1.Yapılandırmacı Yaklaşım	5
1.2.1.1Yapılandırmacılığın Çeşitleri.....	7.
1.2.2.Yapılandırmacı Fen Öğretimi.....	9
1.2.2.1.Yapılandırmacı Fen Öğretiminde Öğretmenin Rolü.....	13
1.2.2.2.Yapılandırmacı Fen Öğretiminde Öğrencinin Rolü.....	15
1.3.PROGRAMIN DEĞİŞTİRİLMESİNİ ZORUNLU KILAN NEDENLER.....	16
1.4.PROGRAM GELİŞTİRİLİRKEN ESAS ALINAN TEMEL ANLAYIŞLAR VE HAREKET NOKTALARI.....	18

1.5.ESKİ FEN BİLGİSİ PROGRAMI İLE YENİ FEN VE	
TEKNOLOJİ PROGRAMININ KARŞILAŞTIRILMASI.....	18
1.5.1. Programların Genel Karşılaştırması.....	19
1.5.2. Eski Fen Bilgisi ve Yeni Fen ve Teknoloji Programlarının	
Öğretme- Öğrenme Stratejilerinin Karşılaştırılması.....	22
1.5.3.Fen Bilgisi Ders Programı İle Fen ve Teknoloji Programının	
Ölçme ve Değerlendirme Süreci Bakımından Karşılaştırılması ..	24
1.6. ÇALIŞMANIN AMACI.....	32
1.6.1.Problem cümlesi.....	32
1.6.2. Alt Problemler	32
1.7. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ.....	32
1.8. SINIRLILIKLAR.....	32
BÖLÜM II.....	34
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	34
2.1. Eski Fen Bilgisi Programı İle İlgili Yapılmış Çalışmalar.....	34
2.2. Eski Fen Bilgisi Programı İle Yeni Fen ve Teknoloji	
Programının Karşılaştırılması İlgili Yapılmış Çalışmalar.....	35
BÖLÜM III	37
3. YÖNTEM.....	37
3.1.ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	37
3.2.EVREN VE ÖRNEKLEM.....	37

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	37
3.4. VERİLERİN ANALİZİ	38
3.5. ARAŞTIRMA SÜRECİ	38
BÖLÜM IV.....	40
4. BULGULAR VE YORUM.....	40
BÖLÜM V	90
5. TARTIŞMA ,YORUM VE ÖNERİLER	90
5.1. TARTIŞMA VE YORUM.....	90
5.2. ÖNERİLER.....	94
KAYNAKÇA	95
EKLER.....	100
EK 1) Öğrenci anket formu.....	100
EK 2) Öğretmen anket formu.....	104

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Eski Fen Bilgisi Programıyla Yeni Fen ve Teknoloji Programının Karşılaştırılması.....	19
Tablo 1.2. 2004 Fen ve Teknoloji Programında Değerlendirme Açısından Vurgular.....	27
Tablo 1.3. Geleneksel ve Alternatif Ölçme Değerlendirme Teknikleri.....	28
Tablo 4.1. Öğrenci Görüşlerine Göre Yeni ve Eski Programa Yönelik Konu ve İçeriğin Durumu.....	40
Tablo 4.2. Konu Ve İçeriğin Eski ve Yeni Programdaki Durumu İle İlgili X, S ,t ve p Değerleri.....	41
Tablo 4.3. Öğretmen Görüşlerine Göre Yeni ve Eski Programa Yönelik Konu ve İçeriğin Durumu.....	43
Tablo 4.4. Konu ve İçeriğin Öğretmen Görüşlerine Göre Eski ve Yeni Programdaki Durumu İle İlgili X, S ,t ve p Değerleri.....	44
Tablo4. 5. Öğrenci Görüşlerine Göre İçeriğin Düzenlenmesi.....	45
Tablo 4.6. Öğrenci Görüşlerine Göre İçerik Belirlenmesinin X, S, t ve p Değerleri.....	46
Tablo 4.7. Öğretmen Görüşlerine Göre İçeriğin Belirlenmesi.....	47
Tablo 4.8. Öğretmen Görüşlerine Göre İçeriğin Belirlenmesinin X, S, t ve p Değerleri.....	49
Tablo 4.9. Öğrenci Görüşlerine Göre Sınıf İçi Öğrenme- Öğretme Etkinliklerinin Durumu.....	50
Tablo 4.10.Sınıf İçi Öğrenme- Öğretme Etkinliklerinin Öğrenci Görüşlerine Göre Eski ve Yeni Programdaki Durumu İle İlgili X, S ,t ve p Değerleri.....	52
Tablo 4. 11.Öğretmen Görüşlerine Göre Sınıf İçi Öğrenme – Öğretme Etkinliklerinin Durumu.....	56
Tablo 4.12.Öğretmen Görüşlerine Göre Sınıf İçi Öğrenme – Öğretme Etkinlikleri İle İlgili X, S, t ve p Değerleri.....	58
Tablo 4.13. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinliklerin Düzenlenmesi İle İlgili Öğrenci Görüşleri.....	62

Tablo4. 14. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinliklerin Düzenlenmesi İle İlgili Öğrenci Görüşlerine Göre X, S, t ve p Değerleri.....	63
Tablo 4.15. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinlik Düzenlenmesi İle İlgili Öğretmen Görüşleri.....	65
Tablo 4.16. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinlik Düzenlenmesi İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Göre X, S, t ve p Değerleri.....	66
Tablo 4.17. Öğrenci Görüşlerine Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması.....	69
Tablo 4. 18.Öğrenci Görüşlerine Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Kullanımının X,S,t ve p Değerleri.....	70
Tablo 4.19. Öğretmen Görüşlerine Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması.....	71
Tablo 4.20.Öğretmen Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Kullanımının X, S, t ve p Değerleri.....	72
Tablo 4.21.Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirme Durumlarının Niteliği.....	74
Tablo 4. 22.Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirme Durumlarının Niteliğinin X, S, t ve p Değerleri.....	76
Tablo 4.23.Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirme Durumlarının Niteliği.....	78
Tablo 4. 24.Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirme Durumlarının Niteliği İle İlgili X, S, t ve p Değerleri.....	79
Tablo 4.25. Öğrenci Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması.....	80
Tablo 4.26.Öğrenci Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılmasının X, S, t ve p Değerleri.....	81
Tablo 4.27. Öğretmen Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması.....	82
Tablo 4.28.Öğretmen Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanımının X, S, t ve p Değerleri.....	83
Tablo 4.29. Hizmet İçi Eğitimlerin Yeterliliği İle İlgili Öğretmen Görüşleri.....	87

Tablo 4.30. Yeni Programın Uygulanmasını Güçleştiren Faktörler ile İlgili Öğretmen Görüşleri	88
--	----

ÖNSÖZ

Planlı ve çağın gerekleri ile donanık bir eğitimle bireylere istediğimiz özellikleri kazandırabileceğimiz göz önünde bulundurulursa; fen eğitiminde yapılacak köklü değişiklikler bireylerde bulunmasını istediğimiz fen okur - yazarlığını da önemli ölçüde artıracaktır. Bu amaçla geleneksel yöntemlerden uzaklaşıp alternatif yöntemler üzerinde durulmalı ve öğretme – öğrenme süreci, bireylerin farklılıklarına göre yeniden düzenlenmelidir.

Araştırmanın amacı, 2000 yılı Fen Bilgisi programı ile 2004 yılı Fen ve Teknoloji programının öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları açısından karşılaştırılmasıdır. Araştırmanın yeni fen ve teknoloji programının avantaj ve dezavantajları hakkında bilgi vermesi açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu tezin gerçekleşmesi sırasında danışmanlığımı yaparak, çalışmalarımı yönlendiren ve destek veren Yrd. Doç. Dr. Hasan ŞEKER'e çok teşekkür ederim.

Bitmeyen çalışma azimleri ve sabırlarıyla takdir ettiğim, her başım sıkıştığında arayıp yardım aldığım ve çalışmamın her aşamasında bana destek olan ve yüreklendiren sevgili arkadaşlarım Rengin KARAPINARLI ve Kader HASRA'ya; anket formlarının dağıtılmasında ve uygulanmasında desteğini ve yardımını esirgemeyen , kendime örnek aldığım yegane insan ablam Beyhan TABAK'a; verilerin girişi sırasında bana yardımcı olan yeğenim Oğuzhan YALÇIN'a; her zaman olduğu gibi tez çalışmam sırasında da desteklerini esirgemeyen, varlıklarıyla bana güç veren annem Hatice TABAK ve babam Durmuş TABAK' a çok teşekkür ederim.

Son olarak anketin uygulandığı ilköğretim okullarındaki idareci, öğretmen ve öğrencilere tezime katkılarından dolayı teşekkür ederim.

BÖLÜM I

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 eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır. Bu öneminden dolayı, bütün toplumlar sürekli olarak fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırma çabası içindedir.

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkileyecektir. 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 bilincinde olmalıdır.

Bu amaçla Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tüm illerde ilköğretim müfettişleri başkanlığında kurulan komisyonlarda 2000 yılı Fen Bilgisi Programının değerlendirilmesini istemiştir. 79 ilden (68 ilköğretim müfettişi ve 348 öğretmen) gelen değerlendirme raporları ile farklı eğitim sendikalarının görüşleri belgesel tarama yöntemi ile incelenerek, çalışmanın ihtiyaç analizi için önemli veriler elde edilmiştir. Böylelikle 2000 yılı Fen Bilgisi programının beğenilen ve beğenilmeyen boyutları ve programın uygulanmasında karşılaşılan sorunlar belirlenerek yeni bir program hazırlanmıştır. Örneğin, illerden gelen raporların %92'si programın belirlenen sürede tamamlanamadığını ifade etmektedir. Bu görüş, yeni programda göz önüne alınmış ve her sınıftaki içerik belirli oranda azaltılmış, haftalık ders süresi dört saate çıkarılmıştır. Eski Fen Bilgisi programına teknoloji boyutu da eklenerek dersin adı Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiştir(MEB,

2004).Yeni program yapılandırmacı öğrenme –öğretme yaklaşımı ve sarmal programlama yaklaşımı esas alınmıştır.

Aşağıda öğrenme ve öğretme stratejileriyle ilgili bazı açıklamalara yer verilmiştir.

1.1. ÖĞRENME VE ÖĞRETME STRATEJİLERİ

a. Öğrenme Stratejileri

Öğrenme stratejileri, bireyin öğrenme sırasında duyularına gelen uyarımları kısa ve uzun süreli belleğe transfer etmesini ve uzun süreli belleğe işlemlerini sağlayan teknikler içerir. Öğrenmeyi kolaylaştıran bu stratejiler aynı zamanda öğrencinin güdülenmesini ve yeniden öğrenilen davranışların kalıcı olmasını sağlar. Öğrenme stratejileri öğrencilerin bilgiyi işleme şeklini etkilemeyi amaçlayan davranışlardır. Buna göre öğrenciler bilgiyi nasıl işleyeceklerine kendileri karar vermekte ve aktif olarak bunu yerine getirmektedirler (Görgeç, 1997) .

b. Öğretme Stratejileri

Sunuş Yolu İle Öğretme Stratejisi: Sunuş yoluyla öğretme, bilgilerin çok dikkatli bir şekilde düzenlenmiş, sıralanmış ve öğrenci tarafından alınmaya hazır bir durumda verilmesi sürecidir. Bu yolla yapılan öğretimde “buluş” yoluyla yapılan öğretimden farklı olarak önce genel ilke ve kavramların verilmesi ve bunu ayrıntılı bilgilerin kazandırılması izler (Fidan,1986). Sunuş yoluyla öğretim, açıklayıcı, yorumlayıcı bir yaklaşımla kavram ve genellemelerin öğretildiği bir öğretme yoludur. Sunuş yoluyla öğretme bilgilerin çok dikkatli bir şekilde düzenlenmiş ve öğrenciler tarafından alınmaya hazır bir durumda verilmesi sürecidir. Bu yaklaşımla derste bilgiyi sağlayan genellemeleri ve kavramları sunan bunları açıklamaya yarayan örnekleri seçip öğrencinin hizmetine sunan asıl faktör öğretmendir. Bir başka deyişle bu yaklaşımda öğretmen etkinliklerin merkezindedir. Sunuş yaklaşımında kavram ve genellemeler önce sınıfa verilir bunu açıklayıcı örnekler

izler. Konu yeterince anlaşılincaya ve öğrencilerde anlamlı bir birikim oluşuncaya kadar örnekler verilmeye devam edilir (Bilen,1993). Öğretme etkinliklerinin başlangıcında, dersin giriş bölümünde, gerekli açıklamaların yapılmasında, yanlış anlamaları alt düzeye indirgemedi, öğrenmeyi sağlam ve kalıcı temeller üzerine kurmada, zaman ve emek bakımından ekonomiklik arandığında başvurulan yaklaşımdır (Tan, Kayabaşı, Erdoğan, 2003: 43).

Buluş Yolu İle Öğretme Stratejisi: Öğrencinin zihinsel gelişimi, okulun iş görüleri arasında önemli bir yer tutar. Zihinsel gelişime yardım edecek yaşantıların planlanıp hizmete sunulması, öğrencilerin genelleme düzeyine ulaşmalarını ve gelecek yaşantıları için yeni buluşlar yapma yollarını öğrenmelerini sağlar. Bu bir anlamda, öğrenciye, problem çözme gücü kazandırmak demektir. Öğrenci edindiği, daha doğrusu keşfettiği ilke ve genellemeleri yeni bir problem durumuna uyarlayarak yaşamını kolaylaştırır. Bu amaçla öğrenciye, karşılaştığı problemleri çözmek için ilgili verileri seçme, analiz etme ve bunlardan ilke ve genellemelere ulaşma fırsatı verilmeli, pratik yapma olanağı sağlanmalıdır (Bilen, 1993). Öğrenme öğretme sürecinde daha çok öğrenciler aktif durumda bulunurlar. Öğretmene düşen görev rehberlik yapmaktır. Öğrencinin bilgi, tutum ve beceriyi kazanmaya yönelik öğrenme yaşantılarına katılması ve bulması istenir (Tan, Kayabaşı, Erdoğan, 2003: 43). Buluş yoluyla öğrenmede çocuğun merak duygusunun keşfetme isteğinin geliştirilmesi gerekir. Bunun için, öğrencinin karşılaşıcağı öğrenme durumu, onun merakını sürekli tutacak ve başarıya duygusunu doyuracak derecede olmalıdır. Buluş yoluyla öğrenme ortamı içinde bulunan öğrenci öğretmen tarafından desteklenmeli, öğretmenin rehberliğinde, problemlerinin çözümüne değişik yaklaşımlar getirme ve farklı seçenekler ortaya koyma gibi, çok yönlü düşünmenin, geliştirilmesini sağlayacak yaşantılar planlanmalıdır. Buluş yoluyla öğrenme kuramında diğer önemli öğenin içeriğin yapılaştırılması ve onun nitelikleriyle ilgilidir. Burada konunun temel öğelerinin ve bunlar arasındaki ilişkilerin kavranması yeni öğrenmelere ve yeni buluşlara yol açabilir. İçerik çocukların seviyelerine göre yapılaştırılmalı, öğrenme yaşantıları öğrencilerin zihinsel gelişime göre sıralanmalıdır (Fidan, 1986).

Araştırma Yolu İle Öğretme Stratejisi: Araştırma yoluyla öğretme, sınıf içi etkinliklere dayalı olan problemlerin çözümü için uygulanan bir tür problem çözme yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda öğrenci, problemi tanımlar, problemin çözümü için denenceler kurar, denencelerin sınanması için veriler toplar ve verileri değerlendirerek sonuca ulaşır. Bu yaklaşım yolu ile öğrenci, sadece belli konularla ilgili problemlerin çözümünü öğrenmekle kalmaz, gelecekte karşılaşacağı problemlerin çözüm yolunu da öğrenir (Bilen,1993). Öğrencilerin araştırma ve soruşturma yolu ile bilgi tutum ve beceri kazanmaları amaçlanır. Öğretmen yol göstericidir. Öğretmen araştırması yapılacak, problem ve öğrenme yaşantılarını ortaya koyar, öğrencilerin araştırmayı nasıl yapacağına dair açıklamalarda bulunur (Tan, Kayabaşı, Erdoğan, 2003: 43).

1.2. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YAKLAŞIMLARI

Öğrenme ve öğretme aynı sürecin farklı iki alanıdır. Ertürk (1982)'e göre öğrenme; yaşantı ürünü ve nispeten kalıcı izli davranış değişikliğidir. Öğretme ise herhangi bir öğrenmeyi kılavuzlama ve sağlama faaliyetidir. Öğrenme ve öğretmenin nasıl bir yol izlediği birçok araştırmaya konu olmuştur. Zamanla öğrenmenin nasıl oluştuğunu açıklayan farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bunlar:

- **Davranışçı öğrenme yaklaşımı:** Bu yaklaşıma göre davranış öğrenilir. Yaparak öğrenme esastır. Öğrenmeyi açıklarken, öğrencinin zihinsel etkinliklerine pek yer vermez.
- **Bilişsel öğrenme yaklaşımı:** Bilişsel yaklaşıma göre bilgi öğrenilir. Bilgide meydana gelen değişme davranışa yansır. Burada da hafıza, zihin ve akıl önemli bir rol oynamaya başlar. Bilgi ne kadar düzenlenir, planlanarak anlamlandırılıp depolanırsa o kadar kolay yapılandırılır ve hatırlanır. (Duman, 2004).
- **Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı:** Yapılandırmacılık, bilgi, bilginin doğası, nasıl bildiğimiz, bilginin yapılandırılması sürecinin nasıl bir süreç olduğu, bu

sürecin nelerden etkilendiği gibi konularla ilgilenmekte ve düşünceleri eğitimsel uygulamalara temel oluşturmaktadır(Açıkğöz, 2003: 60–61).

Araştırmanın konusu olan Fen ve Teknoloji programı yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış bir programdır. Bu bağlamda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı çeşitleri ve bunların Fen ve Teknoloji eğitimindeki yeri üzerinde durulacaktır.

1.2.1.Yapılandırmacı Yaklaşım

Son yıllarda eğitim psikolojisinde bilginin öğretmenler tarafından öğrenciye aktarılmasından çok öğrencilerin kendileri tarafından yapılandırıldığı geniş bir yer edinmiştir. Bu bakış açısının eğitim süreci için sonuçları devrim niteliğindedir. Çünkü otorite, sorumluluk ve kontrol üzerindeki geleneksel anlayışı öğretmenden öğrenciye aktarmaktadır (Kiraly, 2000:1).

Yapılandırmacı anlayışta (Kabapınar, 2005) bilgi, objektif bir biçimde keşfedilebilecek, ortaya çıkarılabilecek bir olgu değildir; aksine bilgi birey tarafından yorumlanır ve oluşturulur. Bu oluşumun niteliğini de öğrenenin mevcut düşünce biçimi belirler.

Yapılandırmacılık, epistemoloji ile ilgili bir kavram olup öğrenme kuramları arasında yer almaktadır. Bu öğrenme kuramında öğrencilere sadece temel kavramlar kazandırılarak onların bireysel deneyimlerinden anlam oluşturmaları üzerinde odaklanılmaktadır (Semerci, 2001).

Felsefeci Giambatista Vico'nun 18. yüzyılda yapmış olduğu “bir şeyi bilen, onu açıklayabilendir” şeklindeki açıklamaları aslında yapılandırmacılığı savunmaktadır (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2006). Daha sonraları Immanual Kant, bu fikri geliştirerek, insanın bilgiyi almada aktif olduğunu, yeni bilgiyi daha önceki bilgileriyle ilişkilendirdiğini ve onu kendi yorumu ile kurarak kendisinin yarattığını savunmuştur. Kant, Vygostsky, Dewey, Piaget, Bruner ve Gardner gibi bilim

adamlarının çalışmaları yapılandırmacılığın şekillenmesine önemli katkı sağlamıştır. Yapılandırmacı görüşün sistemleştirilmesinde Wund, Ausubel ve Titchener gibi eğitimcilerle, Saussure, Jakapson, ve Levi-Strauss gibi düşünürlerin adları geçmektedir (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2006).

Fosnot'a göre yapılandırmacılar beyni bilgisayara benzeten görüşleri kabul etmezler. Beyin daha esnek, kendini değiştiren, yaşayan, özgün ve kendini yeniden şekillendiren bir yapıdır (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2006). Bu bağlamda, yapılandırmacılık yaklaşımında amaç, öğrenenlere ne yapacakları konusunda bilgi vermek değil, ne öğrenecekleri konuyu kendilerinin belirlemesine rehberlik etmek ve öğrenme ortamını zenginleştirmektir. Yapılandırmacılık, bilginin öğrenci tarafından yapılandırılması anlatır. Yani bireyler bilgiyi aynen almaz, kendi bilgilerini yeniden oluştururlar. Kendilerinde var olan bilgiyle beraber yeni bilgiyi, yine kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrenirler (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2006).

Bu öğrenme yaklaşımında öğrencinin önceki yaşantıları, öğrenmede temel oluşturur. Bilgi, öğrencilerin kendi yaşam deneyimlerini var olan bilgileriyle birleştirerek yapılandırılır. Yapılandırmacı görüşte, öğrencinin bilgi ve deneyimlerine göre bilgiyi yapılandırması, bu bilgi ve deneyimlerle yeni karşılaştığı problemlere, durumlara alternatif çözümler bularak onları yorumlaması, kendi algılamasına göre yapılandırma anlayışı hâkimdir (Duman, 2004: 55).

Öğretmen merkezli ve öğrencilerin pasif dinleyiciler oldukları geleneksel öğretim yöntemlerinin aksine bu model öğrencinin öğrenmede çok aktif olması gerektiğini savunur. Bu teoride bilginin her bir öğrenen tarafından bireysel olarak yapılandırıldığı, öğrencinin kendisine ulaşan bilgileri aynen almadığı ve öğrenmede bireyin ön bilgilerinin, kişisel özelliklerinin ve öğrenme ortamının son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (Özmen, 2004).

Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan eğitim programı, öğrenmenin kalıcılığını sağlayacak ve üst düzey bilişsel becerilerini geliştirecek şekilde tasarlanır.

Yapılandırmacılık, öğrenenlere öğrenmeyi öğretmekte ve onlar için bilgiyi anlamlı kılmaktadır. Yapılandırmacı eğitim ortamında hedef, öğrenenin bilgiyi temelden kurmasıdır. Öğrenenler sınıfa yaşantılarıyla gelirler ve öğrenmeye etkin katılarak bilgiyi zihinsel olarak yapılandırır. Öğrenme, aktarılan belli bir bilgi kümesini almayı değil, öğrenenlerin etkili düşünme, akıl yürütme, sorun çözme becerilerini kazanmasını içerir (Şaşan, 2002). Yapılandırmacı öğrenmede amaç, öğrenenlerin önceden, belli bir hiyerarşiye göre belirlenmiş hedeflerine ulaşmalarını sağlamak değil, öğrenenlerin bilgiyi, zihinsel olarak yapılandırmaları için uygun öğrenme ortamları sağlamaktır (Şaşan, 2002).

Yapılandırmacılık bilginin merkezine öğretmen yerine öğrenciyi koyar. Öğretmenden bağımsız olarak, her öğrencinin bireysel deneyimleri özel ve tek bir anlam kazanır (Boghossian, 2006). Yapılandırmacılık, öğrencinin en iyi nasıl öğreneceği ve bu amaçla öğrenme yaşantılarının en iyi nasıl düzenleneceği üzerinde durmaktadır.

1.2.1.1Yapılandırmacılığın Çeşitleri

Bilginin yapılandırılması sürecinde birçok farklı yöntem önerilmiştir. Bunların bazıları, bireyin zihninde neler olup bittiğiyle ilgilenen bilişsel yaklaşımlar, diğerleri ise bilginin yapılandırılmasını kişiler arası bir aktivite olarak gören sosyal yaklaşımlardır (Kiraly, 2000).

Yapılandırmacılığın bir çok çeşidi bulunmaktadır. Bunların en bilinenleri; bilişsel, eleştirel, radikal ve sosyal yapılandırmacılıktır. Fakat tümünün birleştiği nokta öğrenenin bilgiyi kendisinin oluşturduğudur. Öğrenciler öğrenme sürecine aktif olarak katılırlar (Boghossian, 2006).

a. Bilişsel Yapılandırmacılık

Yeni bilgi, bireyin var olan bilgileri ile çelişmiyorsa kavranır ve yeni bir bilişsel denge oluşur. Eğer yeni bilgi var olan bilgi ile çelişiyorsa, yeni bilgi varolan

yapıya özümsemediği için dengesizlik yaşanır. Birey bu dengesizlikten kurtulmak için bir çaba içine girer ve bunun sonucunda yeni bir bilişsel yapı oluşturur. Kavrama, zihindeki yaşantıları dönüştürmeyi içerir. Uyum ise yeni yaşantılar için zihni değiştirmeyi gerektirir (Koç ve Demirel, 2005). Buradaki görüşler incelendiğinde, Piaget'in görüşlerinin bilişsel yapılandırmacılığa etkisi olduğu söylenebilir.

b. Sosyal Yapılandırmacılık

Sosyal yapılandırmacılığın temelinde ise Vygotsky'nin görüşleri bulunmaktadır. Vygotsky, Piaget'ye alternatif güçlü bir kuram geliştirmiştir. 'Bilişsel gelişim çocuklukla çevresindeki bireyler arasındaki karşılıklı etkileşim sonucunda oluşur (Koç ve Demirel, 2005). Sosyal yapılandırmacı yaklaşım, bilginin sosyal etkileşim yolu ile oluştuğunu kabul eder. Bu görüşe göre dil, insanların etkileşim kurmalarını sağlayan en önemli araçtır. Bu görüşün önde gelen savunucusu ise Driver'dır (Hançer, 2006).

Singer, Marx ve Karjick (2000) 'e göre sosyal yapılandırmacılık öğrencinin kavramları öğrendiği; kendi dünyalarında yaşadıkları etkileşimlerine ve başkalarıyla geçirdikleri yaşantıları yorumlamalarına göre bilgiyi yapılandıkları bir öğrenme yaklaşımıdır.

Sosyal yapılandırmacılık, zihinsel süreçlerin özünde toplumsal süreçler olduğunu varsayar. Bilgiyi ise bireyler değil topluluklar yapılandırır. Yaşantılardan çıkarılan anlamlar bir topluluğun üyeleri tarafından kabul edilmesi koşuluyla geçerlidir(Açıköz, 2003: 64).

c. Radikal Yapılandırmacılık

Bilginin deneyimlerimize ve yaşantılarımıza dayalı olarak gerçekleştiği, herhangi birimizin asla tam olarak aynı ortam ve deneyimlere sahip olamayacağımız ve gerçekliği aynı düzeyde kavrayamayacağımızı destekleyen yapılandırmacılıktır(

Duman, 2004). Radikal yapılandırmacı yaklaşımın önde gelen savunucusu olan Von Glaserfeld, bilginin bireyin kendisi tarafından aktif bir şekilde oluşturulduğunu savunur (Hançer, 2006).

Bireyler geçirdikleri yaşantılardan kendi özgeçmişlerine dayalı olarak bazı anlamlar çıkarlar. Bu anlamlar bireyden bireye farklılık gösterir, birbirinin ve dış dünyadaki aynı olmasa da hepsi değerlidir. Radikal yapılandırmacılık, bilgiyi yapılandırmada bireysel bir etkinliktir, bilginin keşfedilmediğine, bireyler tarafından yaratıldığına inanır. Dolayısıyla bilginin referansı dış dünya değil bireyin yaşantılarıdır (Açıköz, 2003: 63).

Radikal yapılandırmacılıkta öğretmen, öğrenci aktiviteleri ve tartışmaları için uygun ortamları hazırlamakla ve bu aktiviteleri kolaylaştırmakla sorumludur (M'ehout, 2004).

1.2.2.Yapılandırmacı Fen Öğretimi

Yapısalcı fen öğretimi öğrenci merkezli bir eğitim süreci olup, öğrenci bu süreç içerisinde aktif olarak rol almak zorundadır. Öğretmenin yönlendirmeleri ile birey bilgileri keşfetmekte, öğrendiği bilgileri yorumlamakta ve daha önceki bilgilerinin üstüne yapısallaştırmaktadır.

Fen bilgisi öğrencilerin bilimsel düşünme gücünü geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Yapısalcı yaklaşımın fen bilgisinde uygulanması ile öğrencilerin karşılaştığı herhangi bir problem karşısında öğrencilerin kalıplaşmış bilgilerden yola çıkarak çözüm üretmesini değil de öğrencinin problem hakkındaki bilgileri araştırarak, keşfederek, hipotezler kurarak ve elde ettiği sonuçları bir bilim adamı gibi yorumlayarak bir bilimsel çalışma süreci sonunda problemin çözümüne ulaşması ve bilgileri yapısallaştırması gerçekleştirilir (İşman, Baytekin, Balkan, Horzum ve Kıyıcı, 2002).

Taber (2006)'e göre yapılandırmacı fen eğitiminin temelleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Bilgi öğrenen tarafından yapılandırılır, dışarıdan alınmaz.
2. Öğrenciler fenle ilgili kafalarında birçok olguyla öğrenmeye başlar. Bu durum önceki bilgilerin sonraki bilgileri etkilediğini gösteren araştırmalarla da desteklenmektedir.
3. Bilgi yapılandırıldığı sürece önceki bilgiler yeni bilgilerin öğrenilmesi için bir başlangıç noktası oluşturur.
4. Öğrencilerin önceki bilgileri hesaba katılırsa daha etkili bir fen öğretimi mümkündür.
5. Bilgi beyinde kavramsal bir yapı olarak yeniden betimlenir. Beyin bu betimlemeyi güvenilir ve tesadüfi olmayan bir biçimde yapar.
6. Yeniden yapılandırmalar için model oluşturulabilir ve bunlar fen eğitiminde kullanılabilir.

Eğitim sistemimizde halen egemen olan görüşe göre öğrenme, bilginin, bilgi kaynağından (öğretmen, ders kitabı) aynen öğrenciye nakliyle gerçekleşmektedir. Bu öğrenme anlayışının altında yatan varsayım, bilginin, her birey tarafından nesnel olarak gözlenebilir, ölçülebilir ve ortaya çıkarılabilir oluşudur (Kabapınar, 2005).

Bilginin oluşturulmasında, bireyler arasında farklılık bulunmadığı düşüncesi, öğrenmenin, bilgi nakli biçiminde algılanmasına yol açmış, böylece, bilginin öğretmen tarafından öğrencilere aktarılması, temel sınıf etkinliği olarak görülmüştür. Bu ilke de davranışçı yaklaşıma uymaktadır. Davranışçı yaklaşımda, dersler öğretmenlerin anlatımları ile yürütülür, dersler kitaplara dayanır, öğretmenler bilgi kaynağıdır ve öğrencilere bu bilgilerini aktarmakla görevlidir. Öğrenci, öğretmenin aktardığını aynen alır ve tekrar eder (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2006). Bilgi aktarımına dayalı fen öğretiminde öğretmen bilgiye ilişkin açık ve anlaşılır açıklamalarda bulunduğu ve somut örnekler verdiği sürece öğrenmenin garanti altına alınmış olduğu varsayılmaktadır.

Yıllardır eğitim sistemimizi biçimlendirmekte olan bu yaklaşım, bilginin hazır verilmesi yerine, öğrencilerin bilimsel fikirleri nasıl anladıklarını belirlemeye yönelik araştırmaların bulgularıyla derinden sarsılmıştır. Bu araştırmaların bulguları, öğrenmenin bilgi aktarımı yoluyla gerçekleşmeyeceğini 3 temel boyutta ortaya koymuştur(Kabapınar, 2005):

1. Öğrenciler fen ile ilgili kavramları sınıfta aktarılandan farklı biçimlerde algılayabilmektedir.
2. Öğretmenlerinden aynı anlatımı dinlemelerine karşın, öğrenciler aynı olguya ilişkin, farklı düşünce biçimleri geliştirebilmektedir.
3. Öğrenciler fen kavramlarını doğru tanımladıkları, denklemleri doğru yazabildikleri ve alıştırmaları doğru çözebildikleri halde, söz konusu kavramları kullanırken, önemli yanlışlar sergileyebilmektedir. Örneğin; kütle ve hacim kavramlarını doğru tanımlamalarına karşın, hacmi artan bir maddenin kütesinin de artacağını düşünen öğrenciler bulunmaktadır.

Bilginin öğretmenden öğrenciye doğrudan aktarılamayacağını, öğrencinin kendisi tarafından aktif bir şekilde yapılandırılması gerektiğini ileri süren yapılandırıcı öğrenme teorisinin ortaya koyduğu ilkeler aşağıdaki şekilde özetlenebilir (MEB, 2004):

1. Öğrenciler öğrenme ortamına kendilerine özgü ön bilgi ve inançlarla gelirler; bu ön bilgi, tutum ve amaçlar öğrenmeyi etkiler.
2. Öğrenme pasif bir süreç değil öğrencinin öğrenme sürecine katılımını gerektiren aktif, sürekli ve gelişimsel bir süreçtir. Bu yüzden öğretimde bu öğrenme teorisinin esas alınması öğretimin kendiliğinden “öğrenci merkezli” olmasını sağlar.
3. Bilgi ve anlayışlar her birey tarafından eşsiz bir şekilde hem kişisel hem de sosyal olarak yapılandırılır. Ancak ortak fiziksel deneyimler, dil ve de sosyal etkileşimler nedeniyle bireylerin yapılandığı anlam kalıplarında düzenlilikler vardır.

4. Fen öğrenme, basitçe mevcut kavramlara eklemeler yapılması veya mevcut kavramların genişletilmesi meselesi değildir, aynı zamanda mevcut kavramların radikal bir şekilde yeniden düzenlenmesini gerektirebilir.
5. İnsanlar dünyayı anlamlandırmaya çalışırken yapılandıkları yeni bilgileri değerlendirirler ve yeni bilgileri özümleyebilir, düzenleyebilir veya reddedebilirler.
6. Öğretme ile öğrenme arasındaki ilişki her zaman doğrusal ve birebir değildir.
7. Bilgi ve beceriler öğretim uygulamaları ile öğretmenden öğrenciye bir paket olarak olduğu gibi aktarılamaz.

1990 lı yılların ortalarından itibaren fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım güçlü bir referans noktası olmaya başlamış ve temel fen konularının öğretimine yapılandırmacı yaklaşım damgasını vurmuştur. Fen kitapları hazırlanırken de yapılandırmacı yaklaşıma odaklanıldığı ve içeriğin de bu yaklaşıma göre oluşturulduğu göze çarpmaktadır (Taber, 2006).

Yeni Fen ve Teknoloji programında içerik oluşturulurken yapılandırmacılığın birçok çeşidini dikkate alındığı görülmektedir. Köseoğlu (2006)'nun belirttiği gibi program daha çok sosyal ve bilişsel yapılandırmacılık temeline dayanmaktadır. Örneğin öğretmen kılavuz kitabında 5. ünite (Dünya, Güneş ve Ay) ayın evrelerini öğretmek amacıyla öğrenciler gruplara ayrılarak, her grubun yeni ayın iki gün sonrasında başlayarak 14 gün süresince ayı gözlemlemesi ve bir tablo oluşturması istenmiştir(Özbek, 2006). Bu yöntem hem bilişsel, hem sosyal hem de radikal yapılandırmacılıkla ilişkilendirilebilir. Öğrenci, ayı 14 gün arkadaşlarıyla birlikte gözlemleyerek kendi yaşantıları ve diğer arkadaşlarıyla etkileşimleri yoluyla ayın evrelerini kendi keşfedecek ve daha önce edindiği bilgilerle birleştirecektir. Ayrıca 6. ünite(Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım) öğrencilerin gazete dergi gibi kaynaklardan toplanan canlı resimlerini sınıfa getirmeleri istenmektedir. Öğrenciler getirilen resimleri benzerlik ve farklılıklarına göre kendilerince sınıflandırarak kartona yapıştırır. Öğretmen doğru bilgiyi vermez. Öğrenciler konu

işlendikten sonra doğru sınıflandırmayı kendileri yaparlar. Bu yöntem yine bilişsel yapılandırıcılığın bir uygulaması olarak kabul edilebilir.

1.2.2.1.Yapılandırmacı Fen Öğretiminde Öğretmenin Rolü

Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmen bilginin merkezi olmaktan çıkıp rehber görevi üstlenmekte ve öğrenciye öğrenme ortamları hazırlamaktadır. Öğrencilerin öğrenme ortamına aktif katılımlarını teşvik etmek, ön bilgileriyle yeni bilgileri arasında ilişki kurmalarını sağlamak, kendi sorularını sormalarını desteklemek, deneylerini yürüterek sonuçlara ulaşmalarına rehberlik etmek, yapılandırmacı öğretmenin görevleri arasındadır. Öğretmen, öğrencilerin yeni bilgiyi anlamlı bir şekilde yapılandırmalarını sağlamalıdır. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı çeşitli etkinlikler ve deneyler yaptırarak öğrencilerin yeni bilgilerini anlamlandırmalarına ve kavramları ilişkilendirmelerine yardımcı olmalıdır (Aydın ve Balım, 2005).

Valanides (2002)'e göre sınıflar, öğretmenlerin, öğrencilerin yapılandırdıkları ortak bilgilerin birleştirilmesiyle sorumlu olduğu öğrenme ortamlarıdır. Bu durumda öğretmenler, özellikle fen öğretmenleri, öğrencilerin, genel kabul görmüş bilgiyi elde etmelerini kolaylaştıracak öğrenme ortamlarını organize etmelidirler.

Son zamanlarda yapılandırmacı eğitimciler, fen ve teknolojiye bilgileri dikte ettirmekten çok, önceden belirlenmiş kural ve kanunları öğretmek amacıyla, öğrencilerin daha önceden kazandıkları bilgileri yansıtacakları tartışma ortamları yaratmayı ve araştırmalara rehberlik etmeyi amaçlamaktadırlar (Bencze,2000).

Yapısalcı öğretmenin rollerini İşman ve diğerleri (2005) aşağıdaki şekilde sıralamıştır:

1. Öğrencinin öğrenme öğretme ortamlarında bağımsız ve bilinçli roller almasını yönlendirir. Öğrencinin bilimsel olarak düşünüp farklı şeyler ortaya koyabilmesi için öğrenci farklılıklarının bilincinde olur.
2. Çağdaş gelişmeleri takip eder ve sınıf ortamına getirir ; fen bilgisi konuları da hayatın bir parçası olduğu için öğretmen konuların daha iyi

anlaşılır kalıcı olmasını sağlamak için bunları güncel olaylar ve örnek konularla destekler.

3. Öğrencilere fen bilgisi anlatılırken onların düşüncelerine önem vermeli ve konuyla ilgili görüşleri değerlendirir. Çünkü öğrenci kendi beceri ve yetenekleri ile öğrenince öğrenilenlerin yapılaşması daha kolay olmaktadır.
4. Öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurup öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre farklı yöntem ve teknikler ile dersi destekler.
5. Öğrencinin yeni bilgileri hafızasında nasıl yapılandırdığını belirler. Fen derslerinde konuların diğer derslerdekilere oranla birbirini daha çok tamamlayıcı nitelikte olup bir konu bir diğerini desteklemektedir. Bilimsel bilgiler öğrenilirken yeniler eski bilgilerin üzerine inşa edilmektedir. Bu sebepten öğretmenler öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyinin farkında olmalıdır.
6. Öğrencilerin öğretmeni ve diğer arkadaşları ile diyaloga girmesini destekler. Kurulacak olan iletişim kanalı ile bilgiler etkili olarak yayılır ve yapılaşır. Öğrencilerin, çok farklı düşüncelerin olduğunu anlamasına yardım eder.
7. Öğrencilerin kendi aralarında akıllı ve açık uçlu sorular sormasını destekler. Öğrencilerin fen bilgisindeki bilimsel bilgileri yapılaşdırıp organize edebilmeleri için aktif rol almalarını sağlar.
8. Öğrencilerin bir bilim adamı gibi araştırmalar, incelemeler yapıp sonuçlara ulaşmasını sağlayarak öğrencilerde sorumluluk duygusunun gelişmesine yardımcı olur.
9. Öğrencilerin tartışma grupları oluşturmalarına ve hipotez geliştirmelerini sağlayacak deneyimler kazanmasını destekleyerek kendi ihtiyacı olan bilgileri öğrenmek için sorunlar ile ilgili çözüm yöntemleri geliştirmesine yardımcı olur.
10. Öğrencilerin kendilerini geliştirmelerini ve konular ve diğer dersler arası ilişki geliştirmelerini sağlar ve bunun için uygun olan zamanı verir.

11. Öğrencilerin doğal olan ilgilerini geliştirmede yardımcı olur. Fen bilgisinde çok sayıda kapsamlı konuların olması öğrencilerin ilgi alanlarını daha iyi anlamalarına ve geliştirmelerine imkân sağlamaktadır.

Colburn (2000)'a göre öğretmenler öğrencilere yapılandırmacı anlayışa uyum sağlamaları ve farklı düşünme biçimleri geliştirmeleri için yeterli zaman tanımalı ve sınıflarını yapılandırmacı anlayışa göre yeniden düzenlemelidirler. Bunun yanında öğretmenler:

- Öğrencilerin bulması beklenen sonuçlara ulaşmadan önce laboratuvar çalışmaları düzenlemelidir,
- Konuyu işlemeden önce tartışma ortamı sağlamalıdır,
- Elde edilen verilerin tablosunun oluşturularak öğrencilerin bilgiyi kendilerinin organize etmesini sağlamalıdır,
- Öğrencileri düşündüklerini açıklamaya cesaretlendirecek soru sorma teknikleri geliştirmelidir,
- Bir problemi çözmek için gereken bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını sağlamalıdır,
- Gruplar oluşturarak öğrencilerin tartışmalarını. Münazara yapmalarını, araştırmalarını ve sonuçları paylaşmalarını sağlamalıdır.

1.2.2.2.Yapılandırmacı Fen Öğretiminde Öğrencinin Rolü

Yapılandırmacı öğrenme ortamının temel ögesi öğrenendir. Öğrenenler demokratik bir sınıf ortamında günlük yaşam problemlerinin karmaşıklığını çözerek yaşam boyu kullanacakları bilgilerini oluştururlar. Yapılandırmacı yaklaşımda sınıf ortamı, öğrenenleri öğrenmeye motive etmek ve öğrenenlerin konuya ilgisini çekmek için öğrenmeye uygun olarak düzenlenir. Bu düzenlemenin nasıl olacağına öğretmen ve öğrenenler birlikte karar verirler. Mücadeleci, meraklı, girişimci ve sabırlı olmak, yapılandırmacı öğrenmede bulunması gereken kişisel özelliklerdir. Öğrenenler bilgiyi araştırıp keşfederek, yaratarak, yorumlayarak ve çevre ile etkileşim kurarak yapılandırır. Böylece, içerik ve süreci aynı zamanda öğrenirler (Şaşan, 2002).

Yapılandırmacı öğrenme, öğrencinin kendi yetenekleri, güdeleri, tutumu ve tecrübelerinden edindikleri ile oluşan bir karar verme sürecidir. Birey öğrenme sürecinde seçici, yapıcı ve etkindir. Öğrenmenin kontrolü bireydedir. Öğrenmeye öğretmenle birlikte yön verir. Bu yön verme sürecinde öğrencinin geçmiş yaşantıları, bakış açısı, hazır bulunuşluk düzeyi etkilidir. Öğrenci öğrenme sürecinde etkili olabilmek için eleştirel ve yapıcı sorular sorar, diğer öğrencilerle ve öğretmeniyle etkileşim ve iletişim içinde bulunur. Yapılandırmacılık sürecinde öğrenci öğrenmeyi kendisine sunulan şekliyle değil de, zihninde yapılandırdığı biçimi ile gerçekleştirir. Yapılandırmacılıkta öğrenci, meraklı, girişimci ve sabırlı olmalıdır. Böylelikle öğrenci, anladıklarını diğer öğrencilerle tartışma ve yeni anlamları ve kavramları paylaşma imkânı ve ortamı yakalayabilir.

1.3. PROGRAMIN DEĞİŞTİRİLMESİNİ ZORUNLU KILAN NEDENLER

Dünyada bilginin önemi hızla artarken “bilgi” ve “bilim” anlayışı da hızla değişmektedir. Demokrasi ve yönetim kavramları farklılaşmakta, teknoloji hızla ilerlemekte tüm bunlara paralel olarak küreselleşme ve sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sıkıntıları yaşanmaktadır. Belirtilen hızlı değişim ve gelişim ile hâkim olmaya başlayan küreselleşme süreci sadece ekonomik alanda belirleyici olmakla kalmayıp, sosyal ve kültürel alanlarda da etkili olmaya başlamıştır. Bu gelişmeler aynı zamanda, bilgi toplumu oluşumu sürecini başlatmıştır. Bilgi toplumunun ekonomik büyümeyi hızlandırıcı, sosyal altyapı hizmetlerinin sunumunu iyileştirici ve kültürel etkileşimi artırıcı etkileri de olduğu açıktır(TTK, 2004).

TTK (2004)'na göre bilgi toplumuna geçişin en önemli şartlarından birisi bilgiye yapılacak yatırımdır. Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerin gelişmesine en büyük katkı insan kaynaklarına yapılan yatırım ve alt yapının iyileştirilmesi olacaktır. Nitelikli iş gücünün oluşturulmasının temel şartı, kişilere örgün ve yaygın eğitim kurumlarında “hayat boyu öğrenme” yi esas alan bir yaklaşımla uluslar arası piyasalardaki rekabet ortamına uyum sağlayabilecekleri, eğitimin her kademesinde zekâ işlevlerini geliştiren, araştırmacılığı ve yaratıcılığı ön plana çıkaran bir eğitim verilmesiyle mümkün olacaktır.

Yurdakul (2005)'a göre bireye ulaşan her türlü uyarıcı, bireyin düşünme sürecinden geçerek onun bir parçası olmakta ve bu uyarılar, bireyin dış dünyayı anlamasına ya da bilinmeyeni açıklamasına katkı getirdiği ölçüde “anlamlılık” niteliği kazanmaktadır. Öğrenenleri gelecekte kendilerine yetecek bilgiyle donatmak, bilginin durağan ve bireyin dışında gelişen bir olgu olduğunu kabul etmektir. Bu anlayış, belirli disiplinlerin temele alınıp öğretimin yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Öğrenenlerin dış dünyayı yorumlayan, öğrenme yeteneklerini geliştiren, eleştirel düşünen, yaratıcı olan, problem çözen, üst düzey düşünme becerilerine sahip ve değişen koşullara uyum sağlayabilen özelliklerle donanık bireyler olarak yetişmesi bekleniyorsa; bilginin dinamik olduğunu, her geçen gün bir kat daha arttığını ve en önemlisi, bilginin etkileşim ortamında ve bireyin biliş sisteminin bütününde oluştuğunu kabul etmek gerekmektedir.

Eğitimin yukarıda belirtilen fonksiyonlarını yerine getirebilmesinin belli başlı ön şartları da aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. Öğretim programlarının yenilenmesi,
2. Öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içinde niteliklerinin artırılması,
3. İnternet altyapısının tüm okullarda sağlanması,
4. Tüm okullarda normal öğretime geçilmesi,
5. Öğretmen statüsünün yükseltilmesi,
6. Anne babaların bilinçlendirilmesi,
7. Okulların fiziki şartlarının iyileştirilmesi,
8. Bilgi teknolojilerinin okullarda hayata geçirilmesi (TTK,2004).

Öğretmen merkezli tekdüze anlatım not tutturma ve doğrulama tipi laboratuvar etkinlikleri gibi geleneksel öğretim uygulamalarının öğrencilerde fen ve teknoloji okur-yazarlığını geliştirmek için yeterli olmadığı ortaya çıkmıştır (MEB, 2004). Tüm bu ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak yapılandırmacı anlayışa göre yeni bir program geliştirme zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

1.4.PROGRAM GELİŞTİRİLİRKEN ESAS ALINAN TEMEL ANLAYIŞLAR VE HAREKET NOKTALARI

Yeni Fen ve Teknoloji Programı geliştirilirken esas alınan temel anlayışlar ve hareket noktaları aşağıda verilmiştir:

1. Az bilgi özdür.
2. Program tüm fen ve teknoloji okuryazarlığı boyutlarını kapsamıştır.
3. Programda öğrenmede yapılandırıcı öğrenme teorisi esas alınmıştır.
4. Programda ölçme ve değerlendirmede yapılandırıcı öğrenme teorisine dayanan alternatif değerlendirme yaklaşımları esas alınmıştır.
5. Programda öğrencilerin zihinsel ve fiziksel gelişim seviyeleri gözetilmiştir.
6. Programda sarmallık ilkesi esas alınmıştır.
7. Programın ilgili diğer derslerin programlarıyla paralelliği ve bütünlüğü gözetilmiştir (MEB, 2000).

1.5.ESKİ FEN BİLGİSİ PROGRAMI İLE YENİ FEN VE TEKNOLOJİ PROGRAMININ KARŞILAŞTIRILMASI

Yeni Fen ve Teknoloji Programı kapsamlı fakat aynı zamanda değişik koşullara uyarlanabilme açısından esnek bir tarzda hazırlanmıştır. Fen ve teknoloji dersinde ne öğretilim? Konusunda eski programda konuların çok boyutlu işleneceği öngörülmektedir Eski programda 5. sınıf programında 4 ünite bulunmakta ve bu ünitelerdeki konular uzun süreye yayılarak derinlemesine incelenmektedir. yola çıkılarak Fen ve Teknoloji programında “az bilgi özdür” vurgulamasının yapıldığı ve içeriğin hafifletildiği dikkati çekmektedir. Yeni programda ünite sayısının çoğaldığı ve sarmallık ilkesine uygun olarak öğrencinin yaş düzeyine uygun ve uygulamaya yönelik bilgiler verilmektedir.

1.5.1. Programların Genel Karşılaştırması

Tablo 1.1. Eski Fen Bilgisi Programıyla Yeni Fen Ve Teknoloji Programının Karşılaştırılması

PROGRAMIN TEMEL ÖZELLİKLERİ	YENİ FEN TEKNOLOJİ PROGRAMI	ESKİ FEN BİLGİSİ PROGRAMI
Fen ve Teknoloji dersinde ne öğretilim?	Fen ve Teknoloji programında “az bilgi özdür” vurgulamasının yapıldığı ve içeriğin hafifletildiği dikkati çekmektedir. Yeni programda ünite sayısının çoğaldığı ve sarmallık ilkesine uygun olarak öğrencinin yaş düzeyine uygun ve uygulamaya yönelik bilgiler verilmektedir	Eski programda konuların çok boyutlu işleneceği öngörülmektedir Eski programda 5. sınıf programında 4 ünite bulunmakta ve bu ünitelerdeki konular uzun süreye yayılarak derinlemesine incelenmektedir.
Niçin fen ve teknoloji öğretilim? Fen ve teknoloji okuryazarlığı	Daha çok beceri kazanımlarına yönelik etkinliklere yer verilmiştir. Örneğin 3. ünite (Kuvvet ve hareket) hava ortamında hareketi zorlaştırıcı bir kuvvetin etkisi olup olmadığını bulmaları için öğrencilerin bir paraşüt tasarlaması istenmiştir (Özbek, 2006, 102). Çalışma kitabında paraşütlerin düşme üzerindeki etkisini araştırarak öğrenciler bir paraşüt tasarlamaya yönlendirilmiştir (Özbek, 2006, 49).	Çok fazla kazanım bulunmakta ve bu kazanımların bilgiye yönelik olduğu görülmektedir.

<p>Fen ve teknolojiyi nasıl öğretelim? Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı</p>	<p>Yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmiştir. 4. ünite de bir devre şeması çizdirmek için, öğrencilere sınıflarındaki elektrik düğmeleri ve lambalar saydırılır. Düğmelerle lambalar arasındaki bağlantıyı sağlayan duvarın içinden geçen kabloları da dikkate alarak sınıflarının elektrik devresini çizmeleri istenir (Özbek, 2006). Böylece öğrenci bilgiyi yapılandırmış olur.</p>	<p>Davranışçı yaklaşıma göre düzenlenmiştir. Basit bir elektrik devresi şeması öğrenciye hazır olarak verilir.</p>
<p>Öğretim uygulamaları açısından Öğrenci merkezli öğretim</p>	<p>Yapılandırıcı yaklaşıma göre öğrenme- öğretim etkinliklerinin tamamı öğrencinin bilgiyi zihninde yapılandığı gözetmesi gerektiğinden öğretim kendiliğinden öğrenci merkezlidir. Öğretmen kılavuz kitabında 1. ünite sigara ve alkol kullanımıyla ilgili, sigara ve alkol kullanımının vücuda verdiği zararlarla ilgili bilgi toplamaları isteneceği, Toplanan bilgilerin sınıfta sunumu yapılacağı belirtilmektedir(Özbek, 2006, 37)</p>	<p>Programın girişinde öğrenci merkezli olduğu söylenmekle birlikte kazanımlar ve verilen örnek etkinlikler incelendiğinde daha çok öğretmen ve program merkezli olduğu görülmektedir.</p>
<p>Ölçme ve değerlendirme açısından Alternatif ölçme ve değerlendirme</p>	<p>Performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, proje,</p>	<p>Ünite veya dönem sonlarında yapılan çoktan seçmeli testler, boşluk doldurma ve eşleştirme soruları ve yazılı yoklamalar gibi geleneksel ölçme</p>

yaklaşımları	drama, grup/ akran değerlendirme ve kendi kendini değerlendirme gibi alternatif ölçme değerlendirme etkinliklerine yer verilmiştir.	değerlendirme etkinliklerine yer verilmiştir.
Konu ve kavram sıralaması açısından Sarmallık ilkesi	Her sınıf seviyesinde aynı ünitelere yer verilerek seviye arttıkça verilen bilgilerin içeriği de değişmiştir.	Her sınıfta farklı ünitelere yer verilmiş ve öğrencilere aşırı bilgi yüklemesi yapılmıştır.
Diğer konu alanları ile ilişkilendirmeye etkin ağırlık verme	Matematik, Türkçe gibi diğer konu alanlarına bağlantı yapılmıştır. Örneğin yıllık planda 1. ünite de Türkçe dersinde besinlerle ilgili kompozisyon, şiir yazdırılacağı belirtilmiştir.	Diğer konu alanlarıyla ilişkilendirme yapılmamıştır.
Öğrencilerin bireysel farklılıklarını gözetme	Bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak ders içinde sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmesi öngörülmüştür. Öğretmen kılavuz kitabından 5. ünite de ölçme ve değerlendirme bölümünde öğrenciler gruplara ayrılarak, her grup için farklı etkinlikler planlanmıştır. Örneğin, bir grup dünya, güneş ve ay hakkında poster hazırlarken, diğer bir grup içinde dünya, güneş ve ay sözcükleri geçen bir şarkı bestelemektedirler (Özbek, 2006).	Programda bireysel farklılıklar gözetilmeden tüm öğrenciler için aynı öğrenme ilkelerinden bahsedilmiştir.

1.5.2.Eski Fen Bilgisi ve Yeni Fen ve Teknoloji Programlarının Öğretme-Öğrenme Stratejilerinin Karşılaştırılması

2000 Yılı fen bilgisi ders programında, çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözle ve yazıyla sunarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan bilgili ve yetenekli fen dalında okur-yazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (MEB, 2000: 6). 2004 Yılı Fen ve Teknoloji programı da eski programa paralel olarak tüm vatandaşların fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetişmelerini sağlamayı amaçlamaktadır.

Programın içerik boyutunda belirlenen amaçlara ulaşmak için ne öğretelim sorusuna yanıt aranır. Bu bağlamda, içerik boyutu ile öğretilecek konuların düzenlenmesi söz konusudur. İçerik düzenlenmesinde temel ilkeler arasında somuttan soyuta basitten karmaşığa kolaydan zora yakın çevreden uzağa doğru yapılan bir sıralama vardır. Bu ilkeler her ders için gerekli olabilir. Ancak içerik düzenlemede farklı yaklaşımlar vardır.

2000 yılı fen bilgisi ders programı doğrusal programlama yaklaşımına göre düzenlenmiştir. Doğrusal programlama yaklaşımında birbiri ile ardışık sıralı, yakın ilişkili ve zorunlu ya da önkoşul öğrenmelerin ağırlıklı olduğu konuların düzenlenmesinde doğrusal programlama yaklaşımı kullanılır. Özellikle aşamalılık özelliği taşıyan dersler için kullanılır (Demirel,1997).

2004 Yılı Fen ve Teknoloji programı ise Her konunun kendi içindeki sarmal programlama yaklaşımına göre düzenlenmiştir. Konuların yeri ve zamanı geldikçe tekrar tekrar öğretilmesi söz konusu olduğunda bu düzenlemeden yararlanılır. konuları arasında da bir ardışıklık söz konusudur. Özellikle dil öğretim programlarının içeriğini düzenlemede bu yaklaşımdan yararlanılmaktadır (Demirel,1997).

Fen ve teknoloji öğretim programı, öğrenci kazanımlı, öğrenci merkezli, öğretmen ve öğrencilerin birlikte olduğu, ders kitaplarına ek olarak çeşitli kaynaklara dayalı, öğrencinin bilgiye kendinin ulaşabildiği, fene diğer alanlarla birlikte bakan, konuları çok boyutlu ve anlamlı işleyen, bilimsel öğrenim sürecini gerçekleştirmeyi ön planda tutan yapıcı-yaratıcı öğretim öğrenme teorisine göre geliştirilmiştir. Bu programın hazırlanmasında temel alınan öğrenme ilkeleri aşağıdaki gibidir (MEB, 2000):

1. Öğrencilerin eğitim öğretimde doğal başlangıç noktası onların meraklı olmalarıdır.
2. Öğrencilerin yeni edinecekleri bilgi ve beceriler halen bildikleri ile yapabildiklerinin üzerine inşa edilir.
3. Öğrencilerin fen eğitim-öğretimlerinin temel öğesini dil dahil her türlü iletişim oluşturur.
4. Öğrenciler aktif biçimde uğraşarak en iyi öğrenirler.
5. Öğrenciler başarı ve katkılarının takdir edildiği ve desteklendiği ortamlarda daha iyi öğrenirler.
6. Öğrenciler ucu açık bırakılan etkinliklerle keşfetme, inisiyatif kullanma ve başarılarını bizzat değerlendirme fırsatı tanındığında daha iyi öğrenirler.
7. Öğrenciler başarmak için çalışırken kazanımlarını bildiklerinde ve öğrenme amaçlarını gördüklerine daha iyi öğrenirler.
8. Öğrencilerin öğrenme yaşantıları, bireysel gereksinimlerine yanıt verdiğinde öğrenme daha etkili olur.
9. Öğrenciler öğrenmekten mutlu oldukları zaman en iyi öğrenirler.
10. Öğrencilerin öğrenmesi öğrenme yaşantıları ile onların günlük yaşamları arasında bağlantılar kurulduğunda daha kalıcı olur.

Yapılandırmacı yaklaşımı temel alan eğitim programı, öğrenmenin kalıcılığını sağlayacak ve üst düzey bilişsel becerilerini geliştirecek şekilde tasarlanır. Yeni programda öğrencilerin bilgiyi kendilerinin oluşturduğu ve daha üst düzeylerde öğrenmenin gerçekleştiği yapılandırmacı öğrenme teorisi esas alınmıştır. Bu bağlamda yapılandırmacı öğrenme teorisiyle ilgili bilgi vermekte yarar vardır.

1.5.3. Fen Bilgisi Ders Programı İle Fen Ve Teknoloji Programının Ölçme Ve Değerlendirme Süreci Bakımından Karşılaştırılması

Ölçme, herhangi bir niteliği gözleyip, gözlem sonuçlarının sayı veya sembollerle gösterilmesidir(Semerci, 2001). Ölçme işlemi ile yapılan şey bir özelliği tespit etmektir(Yılmaz, 2002: 12). Ölçme bir gözleme türüdür. Bizi ilgilendiren bir özellik veya oluşumun niceliğini belirlemeye yarar. Ölçmenin diğer gözlem tekniklerine üstünlüğü daha kesin, daha objektif ve daha güvenilir bir yol olmasında, ölçme ile elde edilen verilerin sayı türünden ifade edilebilmesindedir. Toplanan verilerin sayı cinsinden ifade edilmiş olması istatistiksel çözümleme ve yorumlamayı kolaylaştırır, yargılarda daha kesin ve açık olmayı sağlar (Yıldırım, 1999: 2).

Değerlendirme daha geniş bir kavramdır. Değerlendirme bir veya daha fazla gözlem verisini bir ölçüte vurma işlemidir (Yıldırım, 1999: 2). Değerlendirme, ölçme sonuçlarının, aynı alana ait bir kriter ile kıyaslanarak bir değer yargısına ve oradan da bir karara ulaşma sürecidir (Yılmaz, 2002: 21).

Değerlendirme işleminin başta gelen işlevi eğitim çalışmalarımızın (bir program uygulaması, bir yöntem denemesi ...) etkinlik derecesini belirlemek ve bu etkinliği artırıcı önlemlere zemin hazırlamaktır. Bu genel amaç dışında değerlendirmenin hizmet ettiği diğer bazı amaçlar da şöyle sıralanabilir (Yıldırım, 1999: 8–9–10):

1. Araç geçerliği ve uygunluğu
2. Varsayımları doğrulama
3. Öğrenme zorluklarını tanıma
4. İlgiyi canlandırma
5. Rehberlik
6. Öğretmenin gelişimi

Değerlendirmenin son derece önemli bir işlevi de, öğretmeni alışılmış belli kalıpları körü körüne tekrarlamaktan kurtarmak, onu sürekli olarak daha iyiyi

aramaya, bulduklarını denemeye yönlendirmektir. Öğretmen değerlendirme sonuçlarından sayısız yönlerden faydalanabilir. Her şeyden önce kendi çalışmasının sonucunu görecek, uygulamasına esas aldığı düşünce, ilke, varsayım ya da hipotezlerin geçerlik derecesini ölçebilecektir(Yıldırım, 1999: 10).

Ölçme ve değerlendirme, eğitim programları için önemli bir unsurdur. Her şeyden önce ölçme ve değerlendirme verilebilecek her türlü eğitimsel karar için bilgi sağlar. Öğrencilerin bir derse yönelik başarıları hakkında bilgi toplama söz konusu olduğunda öğrencilerin öğrenme ve gelişme düzeylerinin ölçülmesine odaklanılır. Uygulanan bir programın eksik ve yetersiz yanlarının belirlenmesinde, öğretimin iyileştirilmesinde ve program geliştirme sürecinde ölçme ve değerlendirme etkinlikleri çok ciddi bir bilgi sağlama ve yönlendirme fonksiyonunu yerine getirmektedir (Tan, Kayabaşı ve Erdoğan, 2003).

Günümüze kadar durum belirleme yaklaşımları daha çok kâğıt-kalem testleriyle gerçekleştirilmekteydi. Ancak son yıllarda birçok öğretmen ve eğitim uzmanı öğrencilerin bazı klasik ölçme yöntemleriyle (çoktan seçmeli, doğru-yanlış, eşleştirmeli, tamamlamalı vb. sınavlar) değerlendirilmesinin daha az kullanılması konusunda aynı düşüncededirler. Çünkü bu tip değerlendirmeler öğrencilerde gözlenmesi istenen üst düzey zihinsel becerileri (yeni bir hikâye yazmak, hazırladığı bir çalışmayı sunmak gibi) ölçmede yetersiz kalmaktadır. Bu testler, öğrencinin sahip olduğu bilgileri ayrıntılı olarak nasıl kullandığı, karşılaştıkları sorun ya da problemleri nasıl çözdüğü ve hazırlayacakları ödevlerde bu bilgileri nasıl kullandığı konusunda, çok az bilgi vermektedirler. Eğitim ortamında görülen bu eksiklikler ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanılması gereken yeni yaklaşımları gündeme getirmiştir (Aslanoğlu, 2004).

2000 Yılı fen bilgisi ders programında, ölçme ve değerlendirme süreciyle ilgili olarak bazı noktalara değinilmektedir. Bu noktalar:

Öğrencilerin değerlendirilmesi, onların neleri ezbere bildiklerini ölçmenin ötesinde, sentez ve edindikleri bilgileri uygulayabilme yeteneklerinin de ölçülmesini

içermelidir. Öğretmen öğrencileri değerlendirirken, ölçme sonuçları ile birlikte, öğrencilerin sınıf içi etkinliklere katılımı, bilimsel tutum ve davranışları, gözlem yapma, araştırma inceleme, bilimsel düşünme, sahip oldukları ve sergiledikleri fikir zenginlikleri, sorumluluk alma, ekip çalışmalarına yatkınlıkları, edindiği bilgi ve bulguları paylaşabilme vb. gibi birçok gözleme dayalı öğrenci etkinliğini de göz önünde bulundurmalıdır (MEB, 2000).

Bu amaçla, değerlendirmede, ödev ve proje, grup çalışması, kendini değerlendirme ve grup değerlendirme formlarının oluşturulması, öğrenci gözlem formu hazırlanması gibi yaklaşımların uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır.

2004 Fen ve Teknoloji Programında ise yapılandırıcı anlayışa paralel olarak öğrenme ve öğretme stratejilerinin öğretmen merkezli bir yapıdan öğrenci merkezli alana doğru kaymasıyla değerlendirme ile ilgili anlayış da bu değişime uygun biçimde yapılandırıldığı görülmektedir.

Yapılandırmacılıkta ölçme, geleneksel kullanımda olduğu gibi standart bir kalem ve kâğıtla yapılır. Fakat ölçme ve değerlendirme için başka öneriler bulunmaktadır. Sınıfta küçük gruplar oluşturulur. Küçük gruplar değerlendirme için birlikte çalışarak notlarını gözden geçirirler. Fakat tüm gruplar içinden bir sınav almak için grupların birinden bir kişi tesadüfi olarak seçilir. Buradan elde edilen sonuç, gruplar için bir fikir vermektedir. Öğretmen isterse öğrencilerin ne öğrendiğini görebilmek için, her üniteye her grubu ayrı ayrı sınav da yapabilir (Hanley,1994; akt: Semerci, 2001).

Yapılandırmacılıkta, değerlendirmenin amacını öğrenciler belirler, sonuç (ürün) değerlendirmesinden daha çok süreç değerlendirmesi esastır. Ayrıca çoklu değerlendirme yöntem ve teknikleri kullanılır. Yapılandırmacılıkta, hedef ve hedef davranışlar ölçüt olarak kabul edilmez , bir başka deyişle öğrencilerin belli yorumları yapıp yamadığına bakılmaz. Sadece, yorumları ne denli iyi formüle ettikleri ve tartışmaları değerlendirilir. Sınavlarda bilginin yapılandırılmasını ve çoklu bakış

açılarını yansıtan özgün sorular kullanılır (Kaptan ve Korkmaz, 2000; akt: Semerci, 2001).

Tablo 1.2. 2004 Fen ve Teknoloji Programında değerlendirme açısından vurgular

Daha az vurgu	Daha çok vurgu
Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri	Alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri, örneğin; öğretmen kılavuz kitabında 5. ünite de ölçme ve değerlendirme bölümünde, kelime ilişkilendirme yöntemine yer verilmiştir (Özbek, 2006).
Öğrenme ve öğretmeden bağımsız bir değerlendirme	Öğrenme ve öğretmenin bir parçası olan değerlendirme
Ezbere ve kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamli ve derin öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağıli, iyi yapılanmış bir bilgi ağıını değerlendirme (Kavram haritaları kullanılmıştır.)
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlama ve bilimsel mantığı değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencinin ne anladığını öğrenmek amacı ile değerlendirme
Dönem sonu değerlendirme etkinlikleri	Dönem boyunca devam eden değerlendirme etkinlikleri(Yeni programda her öğrencinin bir ürün dosyası bulunmakta ve belli aralıklarla bu dosyalar değerlendirilmektedir.)
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Öğretmenle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

Tablo 1.3. Geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme teknikleri

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

Alternatif ölçme ve değerlendirme, tek bir doğru cevabı olan çoktan seçmeli testlerin de içinde bulunduğu geleneksel değerlendirme dairesinin dışında kalan tüm değerlendirmeleri kapsar. Geleneksel ölçme ve değerlendirmeye göre daha gerçekçi ve öğrenci merkezlidir. Sadece öğrenme ürünü değil, öğrenme süreçleri de değerlendirilir. Değerlendirmedeki bu değişiklikler, öğrencilerin birçok açıdan öğrenme konusunda sorumluluk sahibi olmalarını ve öğrendikleriyle gurur duymalarını sağlar (MEB, 2004). Aşağıda bazı alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle ilgili bilgi verilmiştir (İOGM, 2007).

a. Performans Değerlendirme

Öğrencilerin bilgi ve becerilerini ortaya koyarak oluşturdukları çalışma, ürün ya da etkinliklerin değerlendirilmesi süreci, “performans değerlendirme” olarak ifade edilebilir. Bunun yanında performans değerlendirme, öğrencilerin gerçek yaşam problemlerine akademik bilgilerini uygulayabilme ve bunu problem üzerinde gösterebilmeleri ile ilgilendirilir, öğrencilerin öğrendiklerini gerçek durumlarda göstermelerini sağlar (Airasian, 1994, akt. İlköğretim Genel Müdürlüğü[İOGM], 2007).

b. Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo):

Ürün dosyası, öğrencinin çalışmalarının toplandığı bir dosyadır. Bu dosya, öğrencinin, yüksek kalitede bir düzen içinde oluşturulmuş anlamlı ödevlerini içerir ve öğrencinin en iyi çalışmalarının bir yansımasıdır (Haladayna, 1997; akt. İlköğretim Genel Müdürlüğü[İOGM], 2007).

Ürün dosyasına, öğrencinin haftalık veya günlük yaptığı çalışmalarının içinden seçilen örnekleri ve öğretmenin yaptığı sınav evrakları, resimler, fotoğraflar, boyama çalışmaları, ses veya görüntü kayıt kasetleri, proje çalışmaları, performans ödevleri, kontrol listeleri, dereceli puanlama anahtarları, velilerden gelen bilgiler, araştırma soruları, kavram haritaları, öğrenci görüşlerini yansıtan formlar vb. konulabilir.

c. Performans ödevleri

Performans ödevleri, öğrencinin sahip olduğu bilgi ve becerileri günlük yaşamla da ilişkilendirerek ortaya koymasını gerektiren kısa dönemli çalışmalardır. Performans ödevi, öğrencilerin bilgi ve becerilerini gerçek yaşam durumlarına uygun olarak kullanmalarını gerektirir. Çok çeşitli konularda performans ödevi verilebilir.

d. Projeler

Projeler, geniş içerikli ve uzun süreli performans ödevleridir. Proje çalışmaları, ünitelerde yer alan kazanımları kapsayan ayrıntılı ödevlerdir. Bireysel ya da grup olarak yapılabilir. Proje konusu, öğrenci tarafından veya öğretmenin hazırlayacağı listeden seçme yoluyla belirlenebilir. Öğrenci, projenin amacını, izlenecek yolları, kullanılacak malzemeleri ve karşılaşılabilecek durumları önceden planlar. Gerekğinde öğretmeninden yardım alabilir.

e. Öz Değerlendirme

Öz değerlendirme, bireysel veya kendini değerlendirme olarak da adlandırılabilir. Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini, özellikle başarı düzeylerini ve öğrenme sonuçlarını yargulamaları olarak açıklanabilir. Temel amaç, öğrencilerin öz değerlendirme becerilerini geliştirmektir. Çünkü yaşam boyu öğrenme, bireylerin yalnızca bağımsız çalışmalarını değil aynı zamanda kendi başarımları ve gelişimlerini değerlendirmelerini zorunlu kılar. Değerlendirme süreci, öğrencinin öğrenmeye yaklaşımı, öğrencinin kendi güç ve zayıflıkları ve becerileri hakkında değerlendirme yapmasını sağlar. Öğrencinin kendi düşüncelerini kontrol edebilme yani kişinin planlama ve problem çözme becerisini geliştirir.

f. Akran Değerlendirme

Bir grup içinde yer alan bireylerin akranlarını değerlendirmeleridir. Bu değerlendirme sırasında öğrencilerin becerileri de geliştirilir. Akran değerlendirme, öğrencilerin kendilerine olan güvenlerinin artmasını da sağlar. Kişinin öğretmen dışında başka birinden de dönüt almasına yardımcı olur. Değerlendirmeye temel oluşturan beceriler ve ölçütlerin saptanması konusunda öğrenciye bakış açısı sağlar.

g. Gözlem Formları

Çıktıların görülebildiği bazı alanlarda bu yöntem oldukça önemlidir. Gözlemler, öğrenciler hakkında doğru ve çabuk bilgiler sağlar. Öğretmen öğrencilerin;

- Soru ve önerilerine verilen cevapları,
- Sınıf içi tartışmalarda katılımlarını,
- Grup çalışmalarında ve tartışmalarında katılımlarını,
- Öğretme, öğrenmeyle ilgili yaptığı görevler ve materyallere öğrencinin gösterdiği tepkiyi gözlemler.

h. Yapılandırılmış Grid

Bu tekniğin en önemli amacı, öğrencilerin bilgi seviyesini, eksikliklerini, ve kavram yanlışlarını tespit etmektir. Bu teknikte, öğrencinin seviyesine uygun olarak 9 ya da 12 kutucuk hazırlanır. Gridi hazırlamak üzere öğretmen, konuyla ilgili bir soru hazırlar ve sorunun yanıtını rasgele, kutucuklara yerleştirir. Daha sonra ikinci soruyu hazırlar ve yine kutucuklara yanıtları yerleştirir. İkinci sorunun yanıtını teşkil eden kutucuklardan bir kısmı birinci soru için de geçerli olabilir (Balcı, 2006).

i. Kavram haritaları

Ünitede veya konuda geçen kavramların birbiriyle ilişkilerinin yansıtıldığı haritalardır. Öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenme sürecini kontrol etme, kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak amacıyla kullanılır. Kavram haritaları konular arasındaki ilişkiyi gözle görülür hale getirerek öğrenmeyi daha anlamlı kılar.

1.6. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmada, Fen ve Teknoloji programının öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme süreçlerinin program felsefesine uygunluğu açısından incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla yeni programın süreç ve değerlendirme boyutları eski Fen Bilgisi programını da yaşayan öğretmen ve öğrenci görüşleri kapsamında incelenmiştir.

1.6.1. Problem Cümlesi

- Öğretmen ve öğrenciler İlköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji ders programını öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları kapsamında nasıl değerlendirmektedirler?

1.6.2. Alt Problemler

Öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre,

1. 5. sınıf Fen Bilgisi ve Fen ve Teknoloji derslerinde temele alınan; öğrenme ve öğretme yaklaşımları eski ve yeni programda ne ölçüde uygulanmaktadır?
2. Geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları eski ve yeni programda ne ölçüde uygulanmaktadır?
3. Yeni programın uygulamasını güçleştiren faktörler var mıdır?

1.7. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ

Araştırmanın örneklemini hem Fen Bilgisi hem de Fen ve Teknoloji programını yaşayan öğretmenler ve öğrenciler oluşturmaktadır. Bu bağlamda yeni ve eski programın aynı örneklem tarafından değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışma bulguları Fen ve Teknoloji programındaki öğrenme-öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımlarının ne ölçüde uygulandığı ve karşılaşılan problemlerin olup olmadığıyla ilgili uygulayıcılara, yöneticilere, program geliştirmecilere, öğretmenlere ve öğrencilere bilgi sağlaması açısından önem taşımaktadır.

1.8. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

1. Eski Fen Bilgisi ve yeni Fen ve Teknoloji programında öngörülen öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları kapsamında sorulan ölçekler ile
2. Yeni program kitapçığında öngörülen öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme süreçlerini içeren ölçütler ile
3. 2005–2006 Eğitim- Öğretim yılı ile
4. Ölçeklerin uygulandığı 36 öğretmen ve 560 öğrenci ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

Bu bölümde eski fen bilgisi programı, eski fen bilgisi programı ile yeni fen ve teknoloji programının karşılaştırılması ile ilgili yapılmış olan çalışmalara yer verilmiştir.

2. İLGİLİ ÇALIŞMALAR

2.1. Eski Fen Bilgisi Programı İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Arslan (2000)'in yaptığı bir araştırmaya göre gerek ilköğretim sınıf öğretmenlerinin gerekse branş öğretmenlerinin çoğunluğunun meslek öncesi eğitimlerinde fen bilgisinin özel öğretimi konusunda yeterli bilgi almadıkları ve aldıkları bilgileri de uygulamada kullanılmadıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca okullarda fen eğitimi teknolojisinin yeterince bulunmadığı, fen bilgisi okutan öğretmenler arasında yeterli işbirliği ve dayanışmanın olmadığı , bu dersin öğretiminde çağdaş yöntem ve teknikleri kullanma konusunda öğretmenlerin yeterince bilgili olmadıkları ortaya çıkmıştır. Bu durum fen bilgisi derslerinde başarısızlığı beraberinde getirmektedir.

Aktamış, Ergin ve Akpınar (2002)'in yaptığı bir araştırmaya göre fen bilgisi dersi öğrencilerin yaparak – yaşayarak ve zihinsel becerileri kullanarak bilgiye ulaşmasında yardımcı olmada diğer derslerle kıyaslandığında daha fazla imkan tanır. Aynı zamanda fen bilgisi dersleri öğrencilerin bilişsel davranışlarının da gelişmesinde büyük önem taşır. Fakat ülkemizde fen bilgisi dersi geleneksel öğretim yöntemleri ile işlenmektedir.

Semenderoğlu (2002)'nin yaptığı bir araştırmaya göre 2000-2001 öğretim yılından itibaren uygulamaya konulan fen bilgisi programında , eski müfredata göre ünite sayılarının azaldığı tespit edilmiştir. Ancak ünitelerdeki detayların çok fazla olması ve özellikle lise düzeyindeki konuların ilköğretim 2. kademeye getirilmesi, öğrencilerin öğrenme hız ve kapasitelerinin farklı olduğu gerçeğinin bir ölçüde göz ardı edildiğini göstermektedir.

Eğitim alanında uluslar arası ölçme- değerlendirmeleri yapan bir kuruluş (International Association For The Evaluation Of Educational Achievement (IEA)) , dört yılda bir katılmak isteyen ülkeleri fen ve matematik alanlarında sınavlar uygulayarak karşılaştırmaktadır. 1999 yılında üçüncü kez uygulanan sınava (Third International Mathematics And Science Study (TIMMS-R)) Türkiye ilk kez katılmış ve sınavlarda ortalamanın altında başarı olduğu tespit edilmiştir.

Kılıç (2002) ' a göre olası başarısızlık nedenleri şöyle sıralanabilir:

1. Ders saatlerinin azlığı
2. Çok konu öğretme çabası
3. Bilimsel araştırmaya ve bilimin doğasına verilen önemin azlığı (TIMMS-R'nin raporuna göre Türkiye fen derslerinde en az deney yapan ülkeler arasındadır. Ayrıca Türkiye fen programında TIMMS-R'nin belirlediği fen konularından bilimsel araştırma ve bilimin doğasında belirlenen alt başlıkların %67'sini öğretmeyi amaçlamaktadır.)
4. Soru tipleri (lkemizde fen sınavlarında ya da kitaplarda çoğunlukla bilgi düzeyinde soru sorulmakta ve öğrencilerin seçeneklerden doğru cevabı bulması zor olmamaktadır.)

2.2. Eski Fen Bilgisi Programı İle Yeni Fen ve Teknoloji Programının Karşılaştırılması İlgili Yapılmış Çalışmalar

şahin, Turan ve Apak (2005)'a göre 2004 programı 2000 programına kıyasla amaçlar, içerik, yöntem, değerlendirme açısından daha güncel ve daha olumlu bulunmaktadır. 2004 programında her kazanım için öğrenme öğretme etkinlikleri yanı sıra değerlendirme etkinliklerinin hazırlanmış olduğu ve teknoloji kapsamı açısından yaşadığımız çaağı daha çok temsil ettiği bulunmuştur.

Kalabalık sınıflar, araç gereç eksikliği, ğretmen ve ğrenci vasıfları yeni program içinde aynıdır. Ancak yeni program her kazanım için öğrenme ve değerlendirme etkinliği sağlamaktadır, ayrıca tüm dersler için yapılandırmacı

anlayıŖa geçildiğinden, tüm bakanlık teŖkilatının bu konu üzerinde yođunlaŖmıŖ, daha etkili tanıtım araçları kullanılmıŖ , program kılavuzu, ğretmen kitapları ve alıŖma kitapları sađlanmıŖ ve dolayısıyla yukarıda belirtilen sorunlar azalmıŖtır.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Fen Bilgisi ve Fen ve Teknoloji programlarında öğrenme ve öğretme süreci, ölçme ve değerlendirme yaklaşımları ve karşılaşılan güçlükleri betimleme amacıyla betimsel yöntem kullanılmıştır. Bu yöntem olayların, objelerin, varlıkların, kurumların, grupların ve çeşitli alanların ne olduğunu betimlemeye, açıklamaya çalışan araştırmalarda kullanılır (Oral, 2000).

3.2. EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini Muğla ilinde, 4. sınıfta eski fen bilgisi programında, 5. sınıfta yeni fen ve teknoloji programında öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri ve her iki programı uygulayan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırma, Muğla merkez ilçeden 3, Köyceğiz ilçesinden 3, Fethiye ilçesinden 3, Milas ilçesinden 3 ve Yatağan ilçesinden 2 ilköğretim okulunda olmak üzere toplam 14 okulda yürütülmüştür. Bu okullarda bulunan 560 5. sınıf öğrencisi ve 36 öğretmen araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Öğrenme öğretme süreçleri ve değerlendirme yaklaşımları ile ilgili öğretmen/ öğrenci ölçeği hazırlanmıştır. Ölçek hazırlanırken Fen ve Teknoloji programının temellerinde öngörülen öğrenme-öğretme ve ölçme –değerlendirme yaklaşımları esas alınmıştır. Ölçek hem eski hem de yeni programdaki öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme sürecine yönelik olarak hazırlanmıştır. Ölçek 4. sınıfta eski Fen Bilgisi, 5. sınıfta yeni Fen ve Teknoloji programında öğrenim gören öğrencilere ve her iki programı uygulayan öğretmenlere uygulanmıştır.

Öğrenci ölçeğinde toplam 55 soru bulunmaktadır. İlk 36 soru öğrenme-öğretme yaklaşımları ile ilgili, diğer sorular ölçme - değerlendirme yaklaşımları ile ilgilidir.

Öğretmen ölçeğinde toplam 70 soru bulunmaktadır. İlk 35 soru öğrenme-öğretme yaklaşımları ile ilgili, diğer sorular ölçme - değerlendirme yaklaşımları ile ilgilidir. Öğretmen ölçeğinde ayrıca altı adet açık uçlu soru bulunmaktadır. İlk üç soru araştırmaya dâhil edilmemiştir.

Öğrenci ölçeğinin alfa güvenirliği, geçen yıl için 0.91, bu yıl için 0.91, öğretmen ölçeğinin alfa güvenirliği geçen yıl için 0.79, bu yıl için 0.87 olarak bulunmuştur.

Öğretmen ve öğrenci ölçeği 3'lü likert tipinde, hem eski hem de yeni programı ölçebilecek nitelikte iki boyutlu olarak hazırlanmıştır. Aşağıda öğrenci ölçeğindeki 1. soru gösterilmektedir:

	<u>GEÇEN YIL</u>			<u>BU YIL</u>		
	Evet	Bazen	Hayır	Evet	Bazen	Hayır
1.Fen konuları çok karışık	()	()	()	()	()	()

Puanlama aşamasında “evet” cevabı 3 puan, “bazen” cevabı 2 puan, “hayır” cevabı ise 1 puan olarak belirlenmiştir.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

SPSS 10 programı kullanılarak, yüzde (%), frekans (f) ve t testi ile veriler analiz edilmiştir.

3.5. ARAŞTIRMA SÜRECİ

1. Fen ve Teknoloji programının temellerindeki ölçütler esas alınarak öğrenci ve öğretmen ölçeği hazırlanmıştır.
2. Fen ve teknoloji programının öngördüğü ölçütlerin hem ne ölçüde gerçekleştiği hem de eski programla karşılaştırılmasını yapma amacıyla ölçek iki boyutlu hazırlanmıştır. Böylece hem eski hem de yeni programa yönelik öğrenci ve öğretmen görüşleri alınmıştır.

3. Araştırmacı tarafından hazırlanan ölçek, Muğla ili merkez ilçe ve dört ilçeden rastgele seçilen ilköğretim okullarında 4. sınıfta eski Fen Bilgisi, 5. sınıfta yeni Fen ve Teknoloji programında öğrenim gören öğrencilere ve her iki programı uygulayan öğretmenlere uygulanmıştır.
4. SPSS 10 programı kullanılarak, elde edilen verilerin girişi yapılmıştır.
5. Öğrenci ve öğretmen ölçeğinin alfa güvenilirlikleri hesaplanmış, öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre, frekans, yüzde hesaplamaları ve t testi yapılmıştır. Data analizi ile açık uçlu sorular analiz edilmiştir.
6. Verilerin analiz sonuçları tablo haline getirilmiş ve yorumları yapılmıştır.
7. Açık uçlu soruların değerlendirmesi yapılırken, verilen cevaplar sıklık derecesine göre sıralanmış ve tablolaştırılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde eski fen bilgisi ve yeni fen ve teknoloji programında temel alınan öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme yaklaşımları incelenmiştir.

a. 1. Alt Probleme Yönelik Bulgular

Öğrenme – öğretme yaklaşımları ile ilgili eski fen bilgisi ve yeni fen ve teknoloji programı arasındaki farkları bulmak amacıyla;

- İçerik
- İçeriğin belirlenmesinde etkili olan hususlar
- Sınıf içi öğrenme öğretme etkinliklerinin durumu
- Bireysel farklılıklara göre düzenlenen öğrenme öğretme etkinlikleri

alt başlıklarında öğretmen ve öğrenci görüşleri incelenmiştir.

Tablo 4.1’de öğrenci görüşlerine göre yeni ve eski programa yönelik konu ve içeriğin durumu incelenmiştir.

Tablo 4.1. Öğrenci Görüşlerine Göre Yeni Ve Eski Programa Yönelik Konu ve İçeriğin Durumu

İçerik	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
1.Soru	54 10	197 35	302 54	72 13	315 56	168 30
2. Soru	170 30	172 31	206 37	193 35	194 35	160 29
3. Soru	139 25	222 40	188 34	139 25	251 45	156 28
4. Soru	366 65	24 4	160 29	411 73	26 5	112 20
5. Soru	268 48	49 9	234 42	349 62	37 7	162 29

Tablo 4.1.’deki bulgulara göre eski programda öğrencilerin %35’i eski programın içeriğinin karmaşık olmadığı, yeni programda ise öğrencilerin %56’sı

programın içeriğinin karmaşık olmadığı görüşündedir. Öğrenciler konu yoğunluğunu eski ve yeni programda benzer olarak görmektedir. Bilgilerin ezberlenmesi görüşüne ise öğrenciler eski ve yeni programa yönelik olarak benzer tepkiler vermişlerdir. Ancak yeni programda bilgilerin ezberlenmediğini öğrencilerin %45'i belirtmektedir. Eski programda % 65, yeni programda ise % 73 oranında bilgilerin yaşamda kullanılabilmekte olduğu belirtilmektedir. Öğrenciler yeni programdaki bilgilerin eski programa göre günlük yaşamla daha ilgili olduğu görüşündedir.

Konu ve içeriğin eski ve yeni programda farklılaşıp farklılaşmadığıyla ilgili durumyla ilgili öğrenci görüşleri tablo 4.2.' de görülmektedir.

Tablo 4.2. Öğrenci Görüşlerine Göre Konu ve İçeriğin Eski Ve Yeni Programdaki Durumu İle İlgili \bar{x} , s, t ve p değerleri

İçerik	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
1. Soru	1,53	0,68	1,54	0,72	-0,422	.673
2. Soru	1,95	0,83	1,95	0,88	0 ,043	.966
3. Soru	1,81	0,83	1,75	0,85	1,878	.061
4. Soru	2,57	0,66	2,64	0,66	-2,644	.008
5. Soru	2,35	0,70	2,51	0,71	-5,335	.000

Tablo 4.2'deki bulgulara göre konuların karmaşıklığı ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,53; standart sapması 0.68, yeni programın ortalaması 1.54, standart sapma ise 0.72 olarak hesaplanmıştır. Ortalamalar arasında fark olup olmadığı t istatistiği ile analiz edilmiş ve t değeri -0.422 olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre fen konularının karmaşıklığı ile ilgili eski ve yeni program arasında fark görülmemektedir (t = -.422 p> 0.05) .

Konuların yoğunluğu ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,95; standart sapması 0,83; yeni programın ortalaması 1,75; standart sapma ise 0,88 olarak

hesaplanmıştır. Bulgulara göre fen konularının yoğunluğu ile ilgili eski ve yeni program arasında fark görülmemektedir ($t=.043$ $p> 0.05$).

Ezber bilgilerle ilgili eski programın puan ortalaması 1,81, standart sapması 0,83; yeni programın puan ortalaması 1,75; standart sapması 0,85 olarak hesaplanmıştır.. Bu bulguya göre fen konularının yoğunluğu yeni programda daha az görünmesine rağmen bu fark istatistiksel olarak manidar değildir ($t=1,878$ $p> 0,05$).

Öğrenilenlerin günlük yaşamda kullanılmasıyla ilgili eski programın puan ortalaması 2,57; standart sapması 0,66; yeni programın puan ortalaması 2,64 ; standart sapması 0,66 olarak hesaplanmıştır.. Bu bulguya göre fen konularının günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir($t= - 2,644$ $p<0.05$)

Öğrenilenlerin günlük yaşamla ilgisi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,35, standart sapması 0,70; yeni programın ortalaması 2,51, standart sapması 0,71 olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre fen konularının günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t= - 5,335$ $p<0.05$).

Tablo 4.3.'de öğretmen görüşlerine göre yeni ve eski programa yönelik konu ve içeriğin durumu incelenmiştir.

Tablo 4.3. Öğretmen Görüşlerine Göre Yeni ve Eski Programa Yönelik
Konu Ve İçeriğin Durumu

İçerik	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
1 Soru	6 17	9 25	21 58	5 14	23 64	8 22
2. Soru	24 67	7 19	5 14	12 33	17 47	7 19
3. Soru	13 36	5 14	18 50	3 8	22 61	11 30
4. Soru	5 14	2 6	29 81	23 64	11 31	12 32
5. Soru	9 25	4 11	25 70	26 72	3 8	7 19

Tablo 4.3.' deki bulgulara göre öğretmenlerin % 25'i eski programdaki bilgilerin karmaşık olmadığını düşünürken, % 64'i yeni programdaki bilgilerin karmaşık olmadığını düşünmektedir. Başka bir ifadeyle öğretmenler yeni programı eski programa göre daha sade bulmaktadır. Eski programdaki yoğun olduğunu öğretmenlerin % 67'si düşünürken yeni i programın yoğun olduğunu öğretmenlerin % 33'ü düşünmektedir. Bu durum öğretmenlerin konu yoğunluğunun azaldığını düşündüğünü göstermektedir. Eski programdaki bilgilerin günlük yaşamda kullanılabilirliğini öğretmenlerin % 14'ü düşünürken, yeni programdaki bilgilerin günlük yaşamda kullanılabilirliğini öğretmenlerin % 64'ü düşünmektedir. Bu durumda yeni programda ki programdaki bilgiler öğretmenler tarafından günlük yaşamda kullanılabilir bulunmaktadır. Eski programda öğrenilenlerin günlük yaşamla ilgili olduğunu öğretmenlerin % 25'i düşünürken, yeni programda öğrenilenlerin günlük yaşamla ilgili olduğunu öğretmenlerin % 72'si düşünmektedir. Bu durum yeni programdaki bilgilerin günlük yaşamla daha ilgili olduğunu göstermektedir.

Genel olarak konu içerikleri ile ilgili öğretmenlerin yeni programa bakışlarının eski programa göre daha olumlu olduğu söylenebilir.

Tablo 4.4.'de öğretmen görüşlerine göre konu ve içerikle ilgili eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.4. Konu ve İçeriğin Öğretmen Görüşlerine Göre Eski ve Yeni Programdaki Durumu İle İlgili \bar{x} , s, t ve p değerleri

İçerik	Eski Program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
1. Soru	1,94	0,62	1,52	0,73	4,142	.000
2. Soru	2,47	0,81	1,86	0,90	3,051	.004
3. Soru	2,22	0,69	1,47	0,65	5,844	.000
4. Soru	2,08	0,43	2,58	0,60	-4,583	.000
5. Soru	2,13	0,60	2,63	0,63	-5,916	.000

Tablo 4.4'deki bulgulara konuların karmaşıklığı ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,94; standart sapması 0.62, yeni programın ortalaması 1.52, standart sapma ise 0.73 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre fen konularının karmaşıklığı ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = 4,142$ $p < 0.05$). Öğretmenler yeni programlardaki konu ve içeriğin eski programa göre daha az karmaşık bulmaktadır.

Konuların yoğunluğu ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,47; standart sapması 0,81; yeni programın puan ortalaması 1,86; standart sapma ise 0,90 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre fen konularının yoğunluğu ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir. ($t = 3,051$ $p < 0,05$).

Ezber bilgilerle ilgili eski programın puan ortalaması 2,22; standart sapması 0,69; yeni programın puan ortalaması 1,47; standart sapması 0,65 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre fen konularının yoğunluğu ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t = 5,844$ $p < 0,05$). Öğretmenler yeni programda daha az ezber bilgi verildiği görüşündedirler.

Öğrenilenlerin günlük yaşamla ilgisi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,08; standart sapması 0,43; yeni programın puan ortalaması 2,58 ; standart sapması 0,60 olarak hesaplanmıştır.. Bulgulara göre fen konularının günlük yaşamla ilişkisi ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,583$ $p < 0.05$)

Derslerde uygulamaya yönelik çalışmalar yapılmasıyla ilgili eski programın ortalaması 2,13; standart sapması 0,60; yeni programın ortalaması 2,63; standart sapması 0,63 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre uygulamaya yönelik çalışmalar yapılmasıyla ilgili yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -5,916$ $p < 0,05$).

Tablo 4.5.'de içeriğin belirlenme ölçütlerinin öğrenci görüşlerine göre durumu incelenmiştir.

Tablo 4. 5. Öğrenci Görüşlerine Göre İçeriğin Düzenlenmesi

İçeriğin belirlenmesinde etkili olan ölçütler	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
16. Soru	56 10	387 69	106 19	78 14	374 67	91 16
18. Soru	136 24	242 43	168 30	177 32	239 43	132 24
19. Soru	235 42	107 19	206 37	311 55	98 17	138 25
23. Soru	297 53	116 21	133 24	320 57	114 20	110 20
26. Soru	64 11	328 59	154 28	104 19	313 56	128 23

Tablo 4.5.'deki bulgulara göre öğrencilerin% 10'u eski programda bir konu öğrenilmeden diğerine geçildiğini düşünürken, % 14'ü yeni programda bir konu öğrenilmeden diğerine geçildiğini düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda zamanın iyi kullanılmadığını düşündürmektedir. % 24'ü eski programda sadece kitaptaki konuların işlendiğini düşünürken, %32'si yeni programda sadece kitaptaki konuların işlendiğini düşünmektedir. Bu durum yeni program aleyhine kitaba daha bağlı kalındığının göstermektedir. % 42'si eski programda merak edilen konuların derse işlendiğini, %'55, yeni programda merak edilen konuların derste işlendiğini

belirtmektedir. Bu bulgu yeni programda öğrencilerin merak ettikleri konulara daha çok yer verildiğini göstermektedir. %53'ü eski programda öğrenilecek konuları öğretmenin belirlediğini düşünürken % 57'si yeni programda öğrenilecek konuları öğretmenin belirlediğini düşünmektedir. Bu bulgu yeni program aleyhinde öğrenilecek konuya öğretmenin karar verdiğini göstermektedir. % 11'i öğrenilecek konuya eski programda kendilerinin karar verdiğini düşünürken , % 19'u yeni programda öğrenilecek konuya kendilerinin karar verdiğini düşünmektedir.

Tablo 4.6.'da sınıf içinde öğrenileceklerin belirlenmesi ile ilgili öğrenci görüşlerinin eski programla yeni program arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.6. Öğrenci Görüşlerine Göre İçerik Belirlenmesinin \bar{x} , s, t ve p değerleri

İçeriğin belirlenmesinde etkili olan ölçütler	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
16. Soru	1,36	0,69	1,41	0,77	-1,465	.143
18. Soru	1,76	0,84	1,84	0,90	-2,435	.015
19. Soru	2,18	0,81	2,33	0,84	-4,602	.000
23. Soru	2,27	0,88	2,31	0,90	-1,321	.187
26. Soru	1,47	0,72	1,57	0,81	-3,620	.000

Tablo 4.6.'daki bulgulara göre zaman yetmediği için bir konu öğrenilmeden diğerine geçilmesi ile ilgili eski programın ortalaması 1,36; standart sapması 0,69; yeni programın ortalaması 1,41; standart sapması 0,77 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre zaman yetmediği için bir konudan diğerine geçilmesi ile ilgili eski programla yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t=-1,465$ $p>0,05$)

Derslerde sadece kitaptaki konuların işlenmesi ile ilgili eski programın ortalaması 1,76; standart sapması 0,84; yeni programın ortalaması 1,84; standart sapması 0,90 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre derslerde sadece kitaptaki

konuların işlenmesi ile ilgili yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,435$ $p < 0,05$).

Derslerde kitaptaki konular dışında merak edilen konuların işlenmesi ile ilgili eski programın ortalaması 2,18; standart sapması 0,81; yeni programın ortalaması 2,33; standart sapması 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre derslerde kitaptaki konular dışında merak edilen konuların işlenmesi ile ilgili yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,602$ $p < 0,05$).

Öğrenilecek konuyu öğretmenin belirlemesi ile ilgili eski programın ortalaması 2,27; standart sapması 0,88; yeni programın ortalaması 2,31; standart sapması 0,90 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenilecek konuyu öğretmenin belirlemesi ile ilgili eski programla yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($t = -1,321$ $p > 0,05$).

Öğrenilecek konuyu öğrencinin belirlemesi ile ilgili eski programın ortalaması 1,47; standart sapması 0,69; yeni programın ortalaması 1,57; standart sapması 0,81 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenilecek konuyu öğretmenin belirlemesi ile ilgili eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir. ($t = -3,620$ $p < 0,05$).

Tablo 4.7.' de içeriğin belirlenmesi ile ilgili öğretmen görüşleri incelenmiştir.

Tablo 4.7. Öğretmen Görüşlerine Göre İçeriğin Belirlenmesi

İçeriğin belirlenmesinde etkili olan ölçütler	Eski program (Fen Bilgisi)						Yeni Program (Fen ve teknoloji)					
	Evet		Hayır		Bazen		Evet		Hayır		Bazen	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
15. Soru	18	50	10	28	8	22	12	33	16	44	8	22
17. Soru	15	42	9	25	12	33	14	39	10	28	12	33
18. Soru	6	17	6	17	24	67	20	56	3	8	13	36
22. Soru	10	28	13	36	13	36	8	22	10	28	18	50
25. Soru	10	28	12	33	14	39	16	44	4	11	16	44

Tablo 4.7.'deki bulgulara göre öğretmenlerin %50'si eski programda müfredatı yetiştirme kaygısı taşıdıklarını belirtirken, % 33'ü yeni programda müfredatı yetiştirme kaygısı yaşadıklarını belirtmektedir. Bu bulgu öğretmenlerin müfredatı yetiştirme kaygısının yeni programla birlikte azaldığını göstermektedir. Ancak bu durum öğrencilere yansıtılamamaktadır.

Öğretmenlerin % 42'si eski programda ders işlenişinde kitaba bağlı kalındığını düşünürken, %39 yeni programda ders işlenişinde kitaba bağlı kalındığını düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda daha az kitaba bağlı kalındığını göstermektedir. % 17'si eski programda derste merak edilen konulara yer verdiğini düşünürken % 56'sı yeni programda derste merak edilen konulara yer verildiğini düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda öğretmenlerin daha çok müfredat dışına çıktığını ve öğrencilerin merak ettiği konuları derste işlediklerini göstermektedir. % 28'i eski programda öğrenilecek konuyu kendilerinin belirlediğini düşünürken, % 22'si yeni programda öğrenilecek konuları kendilerinin belirlediğini düşünmektedir. Bu bulgu öğrenilecek konuların belirlenmesinde öğretmenlerin yeni programda daha az etkili olduğunu göstermektedir. % 28'i eski programda program dışındaki konulara yer verildiğini düşünürken, % 44'ü yeni programda program dışındaki konulara yer verdiğini düşünmektedir.

Tablo 4.8.'de içeriğin belirlenmesiyle ilgili öğretmen görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.8. Öğretmen Görüşlerine Göre İçeriğin Belirlenmesinin \bar{x} , s, t ve p Değerleri

İçeriğin belirlenmesinde etkili olan ölçütler	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
15. Soru	2,27	0,81	1,88	0,89	2,223	.033
17. Soru	2,16	0,81	2,11	0,82	0,442	.661
18. Soru	2,00	0,59	2,47	0,65	-4,332	.000
22. Soru	1,91	0,80	1,94	0,71	-0,239	.812
25. Soru	1,94	0,80	2,33	0,68	-3,045	.004

Tablo 4.8.'deki bulgulara göre öğretmenlerin müfredatı yetiştirme kaygısı taşınması ile ilgili eski programın ortalaması 2,27; standart sapması 0,81; yeni programın ortalaması 1,88; standart sapması 0,89 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğretmenlerin müfredatı yetiştirememeye kaygısı ile ilgili eski programla yeni program arasında anlamlı bir fark görülmektedir. ($t=2,223$, $p<0,05$)

Dersin işlenişinde kitaba bağlı kalınması ile ilgili eski programın ortalaması 2,16; standart sapması 0,81; yeni programın ortalaması 2,11; standart sapması 0,82 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre derslerde sadece kitaptaki konuların işlenmesi ile ilgili ortalamalar arasında eski program lehine fark görünmesine rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir($t= 0,442$ $p>0,05$).

Derslerde kitaptaki konular dışında öğrencilerin merak ettiği konuların işlenmesi ile ilgili eski programın ortalaması 2,00; standart sapması 0,59; yeni programın ortalaması 2,47; standart sapması 0,65 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre derslerde kitaptaki konular dışında merak edilen konuların işlenmesi ile ilgili yeni program lehine fark görülmektedir ($t= -4,332$ $p<0,05$). 25. sorudaki bulgular da benzer niteliktedir. bu sonuç öğrenci görüşleriyle paralellik göstermektedir.

Öğrenilecek konuyu öğretmenin belirlemesi ile ilgili eski programın ortalaması 1,91; standart sapması 0,80; yeni programın ortalaması 2,33; standart sapması 0,68 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenilecek konuyu öğretmenin

belirlemesi ile ilgili eski programla yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t = -0,239$, $p > 0,05$). Bu sonuç öğrenci görüşleriyle paralellik göstermektedir ve her iki programda da öğrenilecek konuyu daha çok öğretmenin belirlediğini göstermektedir.

Tablo 4.9.'da sınıf içi öğrenme ve öğretme etkinliklerinin öğrenci görüşlerine göre durumu incelenmiştir

Tablo 4.9. Öğrenci Görüşlerine Göre Sınıf İçi Öğrenme- Öğretme Etkinliklerinin Durumu

Sınıf içi öğrenme-öğretme etkinliklerinin durumu	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
7. Soru	147 26	157 28	239 42	218 39	130 23	191 34
8. Soru	277 50	68 12	205 37	331 59	65 12	152 27
9. Soru	112 20	302 54	138 25	111 20	317 57	114 20
10. Soru	252 45	85 15	211 38	308 55	62 11	175 31
31. Soru	131 23	169 30	232 41	197 35	146 26	187 33
35. Soru	303 54	46 8	190 34	353 63	49 9	135 24
11. Soru	185 33	256 46	111 20	189 34	258 46	104 19
12. Soru	416 74	24 4	108 19	443 79	26 5	79 14
13. Soru	345 62	32 6	174 31	403 72	34 6	114 20
20. Soru	274 49	93 17	178 32	356 64	50 9	138 25
21. Soru	310 55	83 15	155 28	392 70	51 9	105 19
24. Soru	178 32	139 25	226 40	206 37	152 27	186 33
29. Soru	288 52	33 6	218 39	346 62	29 5	165 29
36. Soru	307 55	53 10	181 32	345 62	52 9	139 25

Tablo 4.9.'daki bulgulara göre drama etkinliğinin uygulanması % 26'dan % 39'a yükselmiş, küçük grup tartışmalarına yer verilmesi % 50'den % 59'a yükselmiş,

gezi düzenlenmesi her iki programda da % 20'lerde kalmış;işbirliği ile öğrenme etkinliklerinin uygulanması % 45'den % 55'e yükselmiştir. Oyun etkinliklerinin düzenlenmesi % 23'ten % 35'e yükselmiş, alıştırma etkinliklerinin yapılması % 54'ten % 63'e yükselmiştir.

Bunun yanında derste öğretmenlerin aynı şekilde aktif olduğu , öğrencilerin derste aktif olma yüzdesinin % 69'dan % 73'e yükseldiği görülmektedir.

Öğrencilerin araştırmaya yönlendirilmesi ile ilgili sorulara öğrencilerin % 74'ü eski programda araştırma için izin verildiğini, %79'u yeni programda araştırmalara izin verildiğini söylemiştir. %61'i eski programda yapılan araştırmaların sınıfta sunulduğunu % 72'si yeni programda yapılan araştırmaların sınıfta sunulduğunu söylemiştir.

Öğrencilerin %49'u eski programda arkadaşlarıyla birlikte projeler ürettiklerini belirtirken %4'ü yeni programda arkadaşlarıyla birlikte projeler ürettiklerini; %55'i eski programda projelerini sınıfta sunduklarını belirtirken, % 70'i yeni programda projelerini sunduklarını ; %32'si eski programda problem çözümleri yaptıklarını belirtirken, %37'si yeni programda problem çözdüklerini belirtmiştir, %52'si eski programda daha çok beceri elde ettiklerini belirtirken % 62'si yeni programda daha çok beceri elde ettiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin % 55'i eski programdaki etkinliklerin uzun süre unutulmayacağını düşünürken, %62'si yeni programdaki etkinliklerin unutulmayacağını düşünmektedir. Bu durum yeni programdaki etkinliklerin daha kalıcı olduğunu göstermektedir.

Bu bulgular yeni programda drama, küçük grup tartışmaları, işbirliği ile öğrenme etkinlikleri,oyun, alıştırma, proje etkinlikleri, problem çözme etkinlikleri ve uygulamaya yönelik etkinlikler yapılmaya başlandığını göstermektedir.

Ancak öğretmenin sınıf içerisindeki sorumluluğu azalmamış yine eski programda olduğu gibi aktif olmaya devam ettiği görülmektedir. Merkezde yine öğretmenin olduğu söylenebilir.

Tablo 4.10. 'da sınıf içi öğrenme ve öğretme etkinlikleri ile ilgili eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.10. Sınıf İçi Öğrenme- Öğretme Etkinliklerinin Öğrenci Görüşlerine Göre Eski ve Yeni Programdaki Durumu İle İlgili \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Sınıf içi öğrenme- öğretme etkinliklerinin durumu	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
7. Soru	1,92	0,81	2,08	0,88	-4,690	.000
8. Soru	2,33	0,75	2,43	0,78	-2,675	.008
9. Soru	1,63	0,81	1,56	0,84	1,975	.049
10. Soru	2,25	0,79	2,38	0,79	-3,982	.000
31. Soru	1,83	0,84	1,98	0,90	-5,003	.000
35. Soru	2,38	0,80	2,46	0,81	-0,228	.026
11. Soru	1,84	0,90	1,84	0,91	0,000	1,000
12. Soru	2,65	0,67	2,70	0,66	-1,749	.081
13. Soru	2,52	0,68	2,62	0,68	-3,441	.001
20. Soru	2,26	0,83	2,48	0,77	-6,176	.000
21. Soru	2,36	0,81	2,56	0,74	-6,047	.000
24. Soru	2,00	0,82	2,03	0,87	-1,139	.255
29. Soru	2,38	0,77	2,47	0,76	-4,139	.000
36. Soru	2,38	0,80	2,43	0,83	-1,727	.085

Tablo 4.10.'daki bulgulara göre drama etkinlikleri ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,92, standart sapması 0,81; yeni programın ortalaması 2,08, standart sapması 0,88 olarak bulunmuştur.. Bulgulara göre drama etkinliklerinin uygulanması ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir (t= -4,690, p < 0,05).

Küçük grup tartışmaları ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,33, standart sapması 0,75; yeni programın ortalaması 2,43, standart sapması 0,78 olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasında fark olup olmadığı t istatistiği ile analiz edilmiş ve t değeri -2,675 olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre Küçük grup tartışmaları ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,675$, $p < 0,05$).

Geziler ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,63 standart sapması 0,83; yeni programın ortalaması 1,56, standart sapması 0,84 olarak bulunmuştur. Eski programda ile yeni programın ortalamalarına bakıldığında gezilerin düzenlenmesinde çok fazla artış olmamasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = 1,975$, $p < 0,05$)

İşbirliği ile öğrenme etkinlikleri ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,25 standart sapması 0,79; yeni programın ortalaması 2,38 , standart sapması 0,79 olarak bulunmuştur. Bu bulguya göre işbirliği ile öğrenme etkinlikleri ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir($t = -3,982$, $p < 0,05$)

Oyun ile öğrenme etkinlikleri ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,83, standart sapması 0,84; yeni programın ortalaması 1,98 , standart sapması 0,90 olarak bulunmuştur. Bulgulara göre oyun ile öğrenme etkinlikleri ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -5,003$, $p < 0,05$)

Alıştırmalar ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,38, standart sapması 0,80; yeni programın ortalaması 2,46 , standart sapması 0,81 olarak bulunmuştur. Bulgulara göre alıştırmalar ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,228$ $p < 0,05$)

Derste öğretmenin aktifliği ile ilgili eski programın ortalaması 1,84 yeni programın ortalaması 1,84; eski programın standart sapması 0,90 yeni programın standart sapması 0,91 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre derste öğretmenin

aktifliği ile ilgili eski programda ile yeni programda arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($t= .000$ $p> 0,05$).

Derste sadece öğretmenin değil öğrencinin de aktif olmasıyla ilgili eski programın ortalaması 2,60, standart sapması 0,67; yeni programın ortalaması 2,63, standart sapması 0,70 olarak bulunmuştur. Ortalamalar arasında fark olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t =-.919$, $p> 0,05$)

İlgi duyulan konularla ilgili araştırmalara yapılması ile ilgili eski programın ortalaması 2,65, standart sapması 0,67; yeni programın ortalaması 2,70 standart sapması 0,66 olarak bulunmuştur. Bulgulara göre ilgi duyulan konularla ilgili araştırma yapılmasıyla ilgili eski programda ile yeni programda arasında ortalamalar arasında fark olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($t= -1.749$, $p> 0,05$).

Yapılan araştırmaların sınıfta sunulması ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,52, standart sapması 0,68; yeni programın ortalaması 2,62 ,standart sapması 0,68 olarak bulunmuştur. Bulgulara göre yapılan araştırmaların sınıfta paylaşılması ile ilgili eski program ile yeni program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($t= -3.441$, $p<0,05$)

Proje çalışmaları ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,29, standart sapma 0,68; yeni programın ortalaması 2,62; standart sapma 0,68 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre proje çalışmaları ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t= -6,176$, $p < 0,05$)

Proje çalışmalarının sunulması ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,36, standart sapma 0,81; yeni programın ortalaması 2,56; standart sapma 0,74 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre proje çalışmalarının sunulması ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t= -6,047$, $p < 0,05$)

Bir konu ile ilgili problemi öğrencinin çözmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,00, standart sapma 0,82; yeni programın ortalaması 2,03; standart sapma 0,87 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre Bir konu ile ilgili problemi öğrencinin çözmesi ile ilgili eski ve yeni programın ortalamaları arasında fark olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak manidar değildir($t=-1,139$, $p > 0,05$).

Derste daha çok beceri elde edilmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,38, standart sapma 0,77; yeni programın ortalaması 2,47; standart sapma 0,76 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre derste daha çok beceri elde edilmesi ile ilgili eski ve yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t=-4,139$, $p < 0,05$).

Etkinliklerin uzun süre unutulmayacak nitelikte olması ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,38, standart sapması 0,80; yeni programın ortalaması 2,43, standart sapması 0,83 olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre etkinliklerin uzun süre unutulmayacak nitelikte olması ile ilgili yeni program lehine fark görülmesine rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir($t= -1,727$, $p>0.05$).

Sonuç olarak fen ve teknoloji programı hazırlanırken öngörüldüğü gibi öğrenciler drama, küçük grup tartışma tekniği , işbirlikli öğrenme,oyun ve alıştırmalar etkinliklerine, ilgi duyulan konularla ilgili araştırma yapılıp sınıfta sunulmasına,proje çalışmalarına ve projelerin sınıfta sunulmasına ve uygulamaya yönelik çalışmalara yeni programda eski programa göre daha fazla yer verildiği görüşündedirler.

Ancak öğretmenin eski programda olduğu gibi yeni programda da aktif olmaya devam etmektedir ve öğrenci gerektiği şekilde aktif değildir. Aynı zamanda bir konuyla ilgili sorun (problem) çözümlerinde anlamlı bir değişiklik görülmemektedir. Bu da bir çelişki ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 4.11.'de öğretmen görüşlerine göre sınıf içi öğrenme – öğretmen etkinliklerinin durumu incelenmiştir.

Tablo 4. 11. Öğretmen Görüşlerine Göre Sınıf İçi Öğrenme – Öğretme Etkinliklerinin Durumu

Sınıf içi öğrenme- öğretme etkinliklerinin durumu	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
7. Soru	5 14	8 22	23 64	16 44	1 3	19 53
8. Soru	11 31	1 3	24 67	23 64	2 6	11 31
9. Soru	8 22	11 31	17 47	9 25	6 17	21 58
10. Soru	15 42	3 8	18 50	26 72	0 0	10 28
30. Soru	5 14	10 28	21 58	21 58	3 8	12 33
34. Soru	6 17	9 25	21 58	20 56	7 19	9 25
11. Soru	13 36	4 11	19 53	29 81	2 6	5 14
12. Soru	12 33	4 11	12 33	29 81	1 3	6 17
13. Soru	11 31	5 14	20 56	25 69	0 0	11 31
19. Soru	4 11	15 42	17 47	24 67	0	12 33
20. Soru	6 17	7 19	23 64	27 75	1 3	8 22
23. Soru	24 67	0	12 33	34 94	1 3	1 3
28. Soru	7 14	5 14	24 67	25 69	3 8	8 22
35. Soru	13 36	5 14	18 50	25 69	4 11	7 19

Tablo 4.11.'deki bulgulara göre öğretmenlerin % 14'ü eski programda drama etkinliklerini uyguladıklarını söylerken % 44'ü yeni programda drama etkinliklerini uyguladıklarını; % 31'i eski programda küçük grup tartışmalarına yer verdiğini, %64'ü yeni programda küçük grup tartışmalarına yer verdiğini; % 22'si eski programda geziler düzenlediğini, % 25'i yeni programda geziler düzenlediğini, %42'si eski programda işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerini uyguladığını % 72'si yeni programda uyguladığını, %14'ü eski programda oyun etkinliklerine yer verdiğini, % 45'i yeni programda oyun etkinliklerine yer verdiğini; %17'si eski programda alıştırmalara yer verdiğini, % 56'sı yeni programda alıştırmalara yer verdiğini, % 36'sı eski programda öğrencilerin aktif olduğunu % 81'i yeni programda öğrencilerin aktif olduğunu, % 50'si eski programda öğrencilerin

herhangi bir konu ile ilgili yorumlarını sınıfta paylaştıklarını, % 89'u yeni programda öğrencilerin herhangi bir konu ile ilgili yorumlarını sınıfta paylaştıklarını belirtmiştir. öğretmenlerin % 33'ü eski programda öğrencilerin araştırma yaptıklarını, % 81'i yeni programda araştırma yaptıklarını belirtmiştir. Yine öğretmenlerin % 31'i yapılan araştırmaların eski programda sınıfta sunulduğunu belirtirken % 69'u yeni programda yapılan araştırmaların sınıfta sunulduğunu belirtmiştir. % 11'i eski programda proje çalışmalarının yürütüldüğünü; %67'si yeni programda proje çalışmalarının yürütüldüğünü, %17'si eski programda projelerin sınıfta sunulduğunu, %75'i yeni programda projelerin sınıfta sunulduğunu; %67'si eski programda problem çözümlerinde öğrencilere rehberlik ettiğini, % 94'ü yeni programda problem çözümlerinde öğrencilere rehberlik ettiğini, %14'ü eski programda öğrencilerin daha çok beceri elde ettiğini, % 69'u yeni programda öğrencilerin daha çok beceri elde ettiğini belirtmiştir. Eski programdaki etkinliklerin uzun süre unutulmayacağını öğretmenlerin % 36'sı düşünürken, %69'u yeni programdaki etkinliklerin uzun süre unutulmayacağını düşünmektedir. Bu bulgu yeni programdaki etkinliklerin öğretmenlerce daha kalıcı bulunduğunu göstermektedir.

Bulgular öğretmenlerin yeni fen ve teknoloji programında geleneksel öğrenme- öğretme etkinliklerinin dışında drama, küçük grup tartışmaları, işbirliğine dayalı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerini kullandığını, oyun ve alıştırmalara daha fazla yer verdiğini, öğrencileri daha aktif hale getirdiğini ve öğretmenlerin yeni programda öğrencileri daha çok araştırmaya ve yapılan araştırmaların sınıfta sunulmasına yönlendirdiğini göstermektedir.

Aynı zamanda proje çalışmalarına, proje çalışmalarının sınıfta sunulmasına, problem çözümlerine ve uygulamaya yönelik çalışmalara daha çok yer verdiklerini göstermektedir.

Ancak geziler düzenlenmesi konusunda halen istenilen düzeye gelinmediği anlaşılmaktadır.

Tablo 4.12.'de sınıf içi öğrenme ve öğretme etkinlikleri ile ilgili öğretmen görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.12. Öğretmen Görüşlerine Göre Sınıf İçi Öğrenme – Öğretme Etkinlikleri İle İlgili \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Sınıf içi öğrenme- öğretme etkinliklerinin durumu	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
7. Soru	2,02	0,50	2,41	0,55	-3,618	.001
8. Soru	2,27	0,51	2,58	0,60	-2,937	.006
9. Soru	1,94	0,71	2,08	0,65	-2,376	.023
10. Soru	2,38	0,60	2,72	0,45	-3,162	.003
30. Soru	1,86	0,63	2,50	0,65	-5,301	.000
34. Soru	1,91	0,65	2,36	0,80	-2,671	.011
11. Soru	2,25	0,65	2,75	0,86	-3,550	.001
24. Soru	2,50	0,50	2,88	0,31	-3,896	.000
12. Soru	2,22	0,63	2,77	0,49	-4,537	.000
13. Soru	2,16	0,66	2,69	0,47	-5,202	.000
19. Soru	1,69	0,67	2,66	0,48	-7,200	.000
20. Soru	1,97	0,51	2,72	0,48	-6,148	.000
23. Soru	2,66	0,48	2,91	0,37	-2,311	.027
28. Soru	2,05	0,59	2,61	0,64	-4,122	.000
35. Soru	2,22	0,68	2,58	0,69	-2,996	.005

Tablo 4.12.'deki bulgulara göre drama etkinlikleri ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,02, standart sapması 0,50; yeni programın ortalaması 2,41, standart sapması 0,55 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre drama etkinlikleri ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir (t = -7,200 p< 0,05).

Küçük grup tartışmaları ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,27, standart sapması 0,51; yeni programın ortalaması 2,58 standart sapması 0,58 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre küçük grup tartışmaları ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,937$ $p < 0,05$).

Geziler düzenlenmesi ile ilgili olarak yeni programın puan ortalaması 1,94; standart sapması 0,71; yeni programın ortalaması 2,08 standart sapması 0,65 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre gezilerle ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($t = -2,376$ $p < 0,05$)

İşbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,38, standart sapma 0,60; yeni programın ortalaması 2,72 , standart sapma 0,45 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerinin kullanımıyla ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($t = -3,162$ $p < 0,05$)

Oyun etkinlikleri ile ilgili olarak eski programın ortalaması 1,86, standart sapması 0,63, yeni programın ortalaması 2,50, standart sapması 0,65 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre oyun etkinlikleri ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($t = -5,301$ $p < 0,05$)

Alıştırma etkinlikleri ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,91 standart sapma 0,65, yeni programın ortalaması 2,36, standart sapma 0,80 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre alıştırma etkinlikleri ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir ($t = -2,671$ $p < 0,05$).

Öğrencilerin dersteki aktifliği ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,25, standart sapma 0,65; yeni programın ortalaması 2,75 standart sapma 0,86 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin dersteki aktifliği ile ilgili olarak

program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir($t = -3,550$ $p < 0,05$).

Öğrencilerin derste konuyla ilgili yorum yapabilmeleri ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,50, standart sapma 0,50; yeni programın ortalaması 2,88, standart sapma 0,31 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin derste konuyla ilgili yorum yapabilmeleri ile ilgili olarak program arasında yeni program lehine anlamlı bir fark görülmektedir($t = -3,896$ $p < 0,05$).

Öğrencilerin ilgi duydukları konularla ilgili araştırma yapmaları ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,22 , standart sapma 0,63 ; yeni programın ortalaması 2,77, standart sapma 0,49 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin ilgi duydukları konularla ilgili araştırma yapmaları ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,537$ $p < 0,05$).

Yapılan araştırmaların sınıfta sunulması ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,16 , standart sapma 0,66 ; yeni programın ortalaması 2,69 , standart sapma 0,47 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre Yapılan araştırmaların sınıfta sunulması ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -5,202$ $p < 0,05$).

Proje çalışmaları ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,69, standart sapması 0,67; yeni programın ortalaması 2,66, standart sapması 0,48 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre proje çalışmaları ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -7,200$ $p < 0,05$).

Proje çalışmalarının sınıfta sunulması ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,97 , standart sapması 0,51; yeni programın ortalaması 2,72, standart sapması 0,48 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre proje çalışmalarının sınıfta sunulması ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -6,148$ $p < 0,05$).

Problem çözümlerine rehberlik edilmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,66 , standart sapması 0,48; yeni programın ortalaması 2,91, standart sapması 0,37 olarak hesaplanmıştır. Problem çözümlerine rehberlik edilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,311$ $p < 0,05$).

Derste daha çok beceri elde edilmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,05 , standart sapması 0,59; yeni programın ortalaması 2,61, standart sapması 0,64 olarak hesaplanmıştır. Derste daha çok beceri elde edilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,122$ $p < 0,05$).

Yapılan etkinliklerin kalıcılığı ile ilgili eski programın ortalaması 2,22; standart sapması 0,68; yeni programın ortalaması 2,58; standart sapması 0,69 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre yapılan etkinliklerin kalıcılığı ile ilgili yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,996$ $p = 0,05$).

Bulgulara göre sınıf içi öğrenme- öğretme etkinlikleri ile ilgili olarak öğretmen ve öğrenci görüşlerinin paralel olduğu görülmektedir.

Tablo 4.13.'de bireysel farklılıklara göre öğrenme öğretme etkinliklerinin eski programla yeni program arasında farklılaşıp farklılaşmadığı öğrenci görüşlerine göre incelenmiştir.

Tablo 4.13. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinliklerin Düzenlenmesi İle İlgili Öğrenci Görüşleri

Bireysel farklılıklara göre öğrenme öğretme etkinliklerinin düzenlenmesi	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
14. Soru	199 35	168 30	184 33	267 48	151 27	132 24
22. Soru	59 10	392 70	89 15	88 16	372 66	79 14
27. Soru	360 64	40 7	147 26	398 71	38 7	110 20
28. Soru	334 60	65 12	148 27	370 66	57 10	119 21
32. Soru	303 54	49 9	187 33	349 62	43 8	145 26
33. Soru	153 28	233 42	155 28	204 37	203 37	135 24
17. Soru	366 65	54 10	124 22	387 69	56 10	101 18

Tablo 4.13.'deki bulgulara göre öğrencilerin %35'i eski programda her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlendiğini söylerken, % 48'i yeni programda her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlendiğini ; % 64'ü öğrenilenlerin eski programda istenilen şekilde ifade edildiğini, % 71'i öğrenilenlerin yeni programda istenilen şekilde ifade edildiğini; %60'ı eski programda öğrenilenlerin gösterilmesi için etkinlikler düzenlenmesine izin verildiğini, %66'sı yeni programda öğrenilenlerin gösterilmesi için etkinlikler düzenlenmesine izin verildiğini; % 54'ü eski programda bireysel çalışma yapabildiklerini, %62'si yeni programda bireysel çalışma yapabildiklerini; %28'i eski programda sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlendiğini, %37'si yeni programda sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlendiğini , %65'i öğrenmeleri için eski programda yeterli zaman verildiğini, % 69'u yeni programda öğrenme için yeterli zaman verildiğini belirtmişlerdir.

Ancak öğrenciler etkinliklerin seviyesi yüksek öğrencilere göre belirlenmesiyle ilgili yeni programda daha çok "evet " cevabı vermişlerdir. Eski programda etkinliklerin seviyesi yüksek öğrencilere göre belirlenmesiyle ilgili öğrenciler % 10 oranında "evet" cevabı verirken ,yeni programda bu oran %16'ya yükselmiştir.

Bulgular yeni programda bireysel farklılıkların daha çok göz önünde bulundurularak farklı öğrencilere yönelik farklı etkinlikler düzenlendiğini göstermektedir.

Tablo 4.14.' de bireysel farklılıklara göre sınıf içi etkinliklerin düzenlenmesi ilgili öğrenci görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo4. 14. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinliklerin Düzenlenmesi İle İlgili Öğrenci Görüşlerine Göre \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Bireysel farklılıklara göre öğrenme öğretme etkinliklerinin düzenlenmesi	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
14 .Soru	2,02	0,84	2,17	0,89	-4,403	.000
22. Soru	1,33	0,71	1,41	0,80	-3,312	.001
27. Soru	2,52	0,72	2,59	0,72	-2,496	.013
28. Soru	2,43	0,79	2,50	0,78	-2,671	.008
32. Soru	2,37	0,79	2,46	0,80	-2,930	.004
33. Soru	1,78	0,89	1,93	0,92	-5,740	.000
17. Soru	2,50	0,79	2,53	0,79	-1,122	.262

Tablo 4.14.'de her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,02 ,standart sapma 0,84 ; yeni programın ortalaması 2,17 ,standart sapma 0,89 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,403$ $p < 0,05$).

Ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,78 ,standart sapma 0,89 ; yeni programın ortalaması 1,93 ,standart sapma 0,92 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre ders

sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t=-5,740$ $p< 0,05$).

Dersteki etkinliklerin çalışkan olan öğrencilere göre belirlenmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,33 ,standart sapma 0,71 ; yeni programın ortalaması 1,41 ,standart sapma 0,80 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre Dersteki etkinliklerin çalışkan olan öğrencilere göre belirlenmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t=-3,312$ $p< 0,05$).

Öğrenmenin istenilen şekilde ifade edilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,52 ,standart sapma 0,72 ; yeni programın ortalaması 2,59 ,standart sapma 0,72 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenmenin istenilen şekilde ifade edilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t= -2,496$ $p< 0,05$).

Öğrenmenin gösterilmesi için etkinlik düzenlenmesine yardım edilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,43 ,standart sapma 0,79 ; yeni programın ortalaması 2,50 ,standart sapma 0,78 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenmenin gösterilmesi için etkinlik düzenlenmesine yardım edilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t= -2,671$ $p< 0,05$).

Öğrencilerin bireysel çalışma yapabilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,37 ,standart sapma 0,79 ; yeni programın ortalaması 2,46 ,standart sapma 0,80 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin bireysel çalışma yapabilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t= -2,930$ $p< 0,05$).

Öğrenme için yeterli zaman verilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,50 ,standart sapma 0,79 ; yeni programın ortalaması 2,53 ,standart

sapma 0,79 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenme için yeterli zaman verilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni programın ortalamaları arasında fark olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak manidar değildir ($t = -1,122$ $p > 0,05$).

Tablo 4.15.'de yeni fen ve teknoloji programında öngörülen bireysel farklılıkların öğretmenlerce dikkate alınıp sınıfta farklı etkinlikler düzenlemesiyle ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.15. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinlik Düzenlenmesi İle İlgili Öğretmen Görüşleri

Bireysel farklılıklara göre öğrenme öğretme etkinliklerinin düzenlenmesi	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
14. Soru	8 22	3 8	25 69	15 42	2 6	19 53
21. Soru	5 14	8 22	23 64	19 53	3 8	14 39
26. Soru	9 25	6 17	21 58	21 58	1 3	14 39
27. Soru	5 14	11 31	20 56	15 42	5 14	16 44
31. Soru	20 56	0 0	16 44	28 78	3 8	5 14
32. Soru	6 17	9 25	21 58	16 44	6 17	14 39
16. Soru	9 25	13 36	9 25	19 53	12 33	5 14

Tablo 4.15'deki bulgulara göre öğretmenlerin % 22'si eski programda her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlendiğini söylerken, %42'si yeni programda her öğrenci için farklı etkinliklere düzenlediğini; % 14'ü eski programda ortalama öğrenci seviyesine göre etkinliklerin belirlendiğini söylerken % 53'ü yeni programda ortalama öğrenci seviyesine göre etkinlik düzenlediğini; % 25'i eski programda öğrencilerin istedikleri gibi öğrendiklerini gösterdiğini söylerken, % 58'i yeni programda öğrencilerin istedikleri gibi öğrendiklerini gösterdiğini; %14'ü eski programda her öğrencinin farklı etkinliklerle derse katıldığını söylerken,% 42'si yeni programda her öğrencinin farklı etkinliklerle derse katıldığını ; % 56'sı eski programda öğrencilerin bireysel çalışmalar yapabildiğini söylerken , % 78'i yeni

programda öğrencilerin bireysel çalışabildiğini; % 17'si eski programda ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlendiğini söylerken, %44'ü yeni programda ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlendiğini; % 25'i eski programda öğrenme için yeterli zaman verdiğini, %53'ü yeni programda öğrenme için yeterli zaman verildiğini söylemiştir.

Bu bulgular öğretmenlerin yeni programda öngörüldüğü gibi öğrencilerdeki bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak sınıf içinde farklı etkinlikler düzenlediklerini ve öğrenme için yeterli zaman verildiğini göstermektedir.

Tablo 16'da bireysel farklılıklara göre sınıf içi etkinliklerin düzenlenmesi ilgili öğretmen görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.16. Bireysel Farklılıklara Göre Sınıf İçi Etkinlik Düzenlenmesi İle İlgili Öğretmen Görüşlerine Göre \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Bireysel farklılıklara göre öğrenme öğretme etkinliklerinin düzenlenmesi	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
14. Soru	2,13	0,54	2,36	0,60	-2,256	.030
21. Soru	2,08	0,60	2,44	0,65	-2,845	.007
26. Soru	2,08	0,64	2,55	0,56	-4,069	.000
27. Soru	1,83	0,66	2,27	0,70	-4,394	.000
31. Soru	2,55	0,50	2,69	0,62	-1,152	.257
32. Soru	1,91	0,64	2,27	0,74	-2,714	.010
16. Soru	1,88	0,79	2,19	0,92	-1,723	.094

Her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,13 ,standart sapma 0,54 ; yeni programın ortalaması 2,36 ,standart sapma 0,60 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre her öğrenci için farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak öğretmen görüşlerine göre eski

programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,256$ $p < 0,05$).

Ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,91 ,standart sapma 0,64 ; yeni programın ortalaması 2,27 ,standart sapma 0,74 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmesi ile ilgili olarak öğretmen görüşlerine göre eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -2,714$ $p < 0,05$).

Dersteki etkinliklerin ortalama öğrenci seviyesine göre belirlenmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,08 ,standart sapma 0,60 ; yeni programın ortalaması 2,44 ,standart sapma 0,65 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre dersteki etkinliklerin ortalama öğrenci seviyesine göre belirlenmesi ile ilgili olarak öğretmen görüşlerine göre eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -3,312$ $p < 0,05$).

Öğrenmenin istenilen şekilde ifade edilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,08 ,standart sapma 0,64 ; yeni programın ortalaması 2,55 ,standart sapma 0,56 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenmenin istenilen şekilde ifade edilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,069$ $p < 0,05$).

Öğrenmenin gösterilmesi için etkinlik düzenlenmesine yardım edilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,83 ,standart sapma 0,66 ; yeni programın ortalaması 2,27 ,standart sapma 0,70 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenmenin gösterilmesi için etkinlik düzenlenmesine yardım edilmesi ile ilgili olarak eski programla yeni program arasında yeni program lehine fark görülmektedir ($t = -4,394$ $p < 0,05$).

Öğrencilerin bireysel çalışma yapabilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,55 ,standart sapma 0,50 ; yeni programın ortalaması 2,69 ,standart

sapma 0,62 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrencilerin bireysel çalışma yapabilmesi ile ilgili olarak eski programda ile yeni programın ortalamaları arasında fark olmasına rağmen eski programla yeni program arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t = -1,152$ $p > 0,05$).

Öğrenme için yeterli zaman verilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,88, standart sapma 0,79 ; yeni programın ortalaması 2,19 , standart sapma 0,92 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre öğrenme için yeterli zaman verilmesi ile ilgili olarak öğretmen görüşlerine göre eski programla yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t = -1,723$ $p > 0,05$)

b. 2. Alt Probleme Yönelik Bulgular

Eski fen bilgisi ve yeni fen ve teknoloji programında temele alınan ölçme değerlendirme yaklaşımlarının karşılaştırılması amacıyla konuyla ilgili olduğunu düşündüğümüz;

- Geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin uygulanması,
- Değerlendirme durumlarının niteliği
- Alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanılması

alt başlıkları altında öğrenci ve öğretmen görüşleri incelenmiştir.

Tablo 4. 17’de geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılması ile ilgili öğrenci görüşleri incelenmiştir.

Tablo 4.17. Öğrenci Görüşlerine Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması

Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
37. Soru	294 52	80 14	163 29	290 52	99 18	153 27
38. Soru	164 29	148 26	225 40	192 34	149 27	194 35
45. Soru	118 21	321 58	98 18	115 21	339 61	82 15
48. Soru	131 23	276 49	134 24	155 28	290 52	94 17

Tablo 4.17.'deki bulgulara göre öğrencilerin % 52'si hem eski hem yeni programda yazılı sınavların yapıldığını düşünmektedir. % 29'u eski programda dönem boyunca sözlü sınavlar yapıldığını düşünürken % 34'ü yeni programda dönem boyunca sözlü sınavlar yapıldığını düşünmektedir. Bu bulgu sözlü sınavla değerlendirmenin yeni programda da devam ettiğini fakat dönem içinde arttığını göstermektedir. %58'i eski programda sadece dönem sonundaki sınavlara göre not verilmediğini düşünürken, %61i yeni programda sadece dönem sonundaki sınavlara göre not verilmediğini düşünmektedir. Bu bulgu her iki programda da sadece dönem sonunda değerlendirme yapılmadığını göstermektedir. %49'u eski programda sadece yazılı sınavlara göre not verilmediğini düşünürken, % 52'si yeni programda sadece yazılı sınavlara göre not verilmediğini düşünmektedir. Bu bulgu her iki programda da sadece yazılı notlarına göre değerlendirme yapılmadığını göstermektedir.

Tablo 4.18.' de öğrenci görüşlerine göre geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasının eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir

Tablo 4. 18.Öğrenci Görüşlerine Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Kullanımının \bar{x} ,s,t ve p Değerleri

Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
37. Soru	2,30	0,87	2,27	0,87	0,789	.430
38. Soru	1,94	0,84	1,55	0,89	-1,571	.117
45. Soru	1,55	0,87	1,51	0,87	1,556	.120
48. Soru	1,67	0,87	1,68	0,91	- 0,395	.693

Tablo 4.18.'deki bulgulara göre dönem boyunca yapılan yazılı sınavlarla ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,30 ,standart sapma 0,87 ; yeni programın ortalaması 2,27 ,standart sapma 0,87 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre dönem boyunca yazılı sınavlarla değerlendirme yapılması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t=0,789$ $p> 0,05$).

Tüm dönem boyunca yapılan sözlü sınavlarla ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,94 ,standart sapma 0,84 ; yeni programın ortalaması 1,55 ,standart sapma 0,87 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre yeni programının ortalamasının eski programa göre düşük olmasına rağmen dönem boyunca yapılan sözlü sınavlarla ilgili olarak eski program ile yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t= -1,571$ $p> 0,05$).

Sadece dönem sonunda yapılan sınavlara göre not verilmesi ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 1,55 ,standart sapma 0,87 ; yeni programın ortalaması 1,51 ,standart sapma 0,87 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre yeni programının ortalamasının eski programa göre düşük olmasına rağmen sadece dönem sonunda yapılan sınavlara göre not verilmesi ile ilgili eski program ile yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($t= 1,556$ $p> 0,05$).

Sadece yazılı sınavlara göre not verilmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,67 ,standart sapma 0,87 ; yeni programın ortalaması 1,68 ,standart sapma 0,91 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre sadece yazılı sınavlarla

değerlendirme yapılması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. ($t = -0,395$ $p > 0,05$). Bulgulara göre geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımıyla ilgili öğrenci görüşlerine göre herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Tablo 4.19.'da geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanımıyla ilgili öğretmen görüşlerine yer verilmiştir.

Tablo 4.19. Öğretmen Görüşlerine Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması

Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
36. Soru	15 42	18 50	3 6	2 6	31 86	3 8
37. Soru	1 3	30 83	5 14	3 8	29 81	4 11
43. Soru	3 8	28 78	5 14	1 3	35 97	0 0
52. Soru	25 69	1 3	10 28	24 67	0	12 33
53. Soru	22 61	4 11	10 28	25 69	1 3	10 28
54. Soru	24 67	2 6	10 28	27 75	1 3	8 22
55. Soru	28 78	0 0	8 22	28 78	0	8 22
56. Soru	30 83	2 6	3 11	28 78	0	7 22

Tablo 4.19'daki bulgulara göre öğretmenlerin %50'si eski programda sadece yazılı sınavlara göre değerlendirme yapılmadığını düşünürken, % 86'sı yeni programda sadece yazılı sınavlara göre değerlendirme yapılmadığını düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda sadece yazılı sınavlara göre değerlendirme uygulamasının azaldığını göstermektedir. % 83'ü eski programda sadece sözlü sınavlara göre sözlü sınavlara göre değerlendirme yapılmadığını düşünürken, %81'i yeni programda sadece sözlü sınavlara göre değerlendirme yapılmadığını düşünmektedir. Bu bulgu her iki programda da sözlü sınavla değerlendirme dışında yöntemler kullanıldığını göstermektedir. %78'i eski programda sadece dönem sonundaki sınavlara göre not verilmediğini düşünürken, % 97'si yeni programda sadece dönem sonundaki

sınavlara göre not verilmediğini düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda değerlendirme ölçütlerinin yeni programda değiştiğini göstermektedir.

Uygulamada ise öğretmenlerin % 69'u eski programda çoktan seçmeli testler uyguladığını, % 67'si yeni programda çoktan seçmeli testler uyguladığını; % 61'i eski programda sınavlarda eşleştirme soruları sorduğunu, % 69'u yeni programda sınavlarda eşleştirme soruları sorduğunu; % 67'si eski programda boşluk doldurma soruları sorduğunu; % 75'i yeni programda boşluk doldurma soruları sorduğunu; % 78'i hem eski programda hem yeni programda kısa cevaplı yazılı yoklamalar yaptığını; % 83'ü eski programda soru cevap tekniğini kullandığını, % 78'i yeni programda soru cevap tekniğini kullandığını belirtmiştir. Bu bulgular yeni programda da geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanıldığını göstermektedir.

Tablo 4.20.'de geleneksel ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasıyla ilgili öğretmen görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.20. Öğretmen Göre Geleneksel Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Kullanımının \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
36. Soru	1,91	0,97	1,19	0,52	4,202	.000
37. Soru	1,19	0,47	1,27	0,61	-0,770	.446
43. Soru	1,27	0,62	1,30	0,62	2,311	.027
52. Soru	2,66	0,53	2,66	0,48	0,000	1,000
53. Soru	2,50	0,70	2,66	0,53	-1,784	.083
54. Soru	2,61	0,60	2,72	0,51	-1,435	.160
55. Soru	2,77	0,42	2,77	0,42	0,000	1,000
56. Soru	2,75	0,64	2,70	0,62	0,702	.487

Sadece yazılı sınavlara göre değerlendirme yapılmasıyla ilgili eski programın puan ortalaması 1,91 ,standart sapma 0,97 ; yeni programın ortalaması 1,19 ,standart sapma 0,52 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre sadece yazılı sınavlarla değerlendirme yapılması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında eski program lehine fark vardır ($t=4,202$ $p<0,05$). başka bir ifadeyle yeni programda öğretmenler daha az sıklıkla yazılı sınavlara başvurdukları görülmektedir.

Sadece sözlü sınavlarla değerlendirme yapılmasıyla ilgili eski programın puan ortalaması 1,19 ,standart sapma 0,47 ; yeni programın ortalaması 1,27 ,standart sapma 0,61 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre sadece sözlü sınavlarla değerlendirme yapılması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($t=-0,770$ $p>0,05$).

Sadece dönem sonundaki sınavlara göre değerlendirme yapılmasıyla ilgili eski programın puan ortalaması 1,27 ,standart sapma 0,62 ; yeni programın ortalaması 1,30 ,standart sapma 0,62 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre sadece dönem sonundaki sınavlara göre değerlendirme yapılmasıyla ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark vardır ($t= 2,311$ $p<0,05$).

Çoktan seçmeli testlerle ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,66 ,standart sapma 0,53 ; yeni programın ortalaması 2,66 ,standart sapma 0,48 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre çoktan seçmeli testler ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t= 0,000$ $p>0,05$).

Eşleştirme soruları ile ilgili olarak eski programın puan ortalaması 2,50 ,standart sapma 0,70 ; yeni programın ortalaması 2,66 ,standart sapma 0,53 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre eşleştirme soruları ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t=-1,784$ $p>0,05$).

Boşluk doldurma soruları ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,61 ,standart sapma 0,60 ; yeni programın ortalaması 2,72 ,standart sapma 0,51 olarak

hesaplanmıştır. Bulgulara göre boşluk doldurma ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t=-1,435$ $p>0,05$).

Kısa cevaplı yazılı yoklamalar ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,77 ,standart sapma 0,42 ; yeni programın ortalaması 2,72 ,standart sapma 0,42 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre boşluk doldurma ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t= ,000$ $p>0,05$).

Soru cevap tekniği ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,75 ,standart sapma 0,64 ; yeni programın ortalaması 2,70 ,standart sapma 0,62 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre boşluk doldurma ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t= 0,702$ $p>0,05$).

Genel olarak öğretmen görüşlerine göre geleneksel ölçme – değerlendirme yöntemlerinin kullanımında eski programla yeni program arasında anlamlı bir fark görülmemektedir.

Tablo 4.21.'de sınavlarda sorulan soruların niteliği hakkındaki öğrenci görüşleri incelenmiştir.

Tablo 4.21. Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirme Durumlarının Niteliği

Değerlendirme durumlarının niteliği	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
41. Soru	111 20	243 43	185 33	118 21	251 45	171 31
50. Soru	148 26	250 45	137 25	169 30	257 46	110 20
51. Soru	196 35	83 15	258 46	234 42	82 15	224 40
54. Soru	93 17	207 37	242 43	297 53	81 15	166 30
44. Soru	378 68	38 7	122 22	413 74	31 6	97 17
52. Soru	347 62	45 8	137 25	378 68	33 6	11 20

Tablo 4.21.'deki bulgulara göre öğrencilerin % 43'ü eski programda sınavlarda ezber sorular sorulmadığını, % 45'i yeni programda sınavlarda ezber sorular sorulmadığını düşünmektedirler. Bu sonuç hem eski hem yeni programda sınavlarda ezber soruların sorulmadığını göstermektedir. %26'sı eski programda öğrenilmeyen konulardan soru sorulduğunu düşünürken % 30'u yeni programda öğrenilmeyen konulardan soru sorulduğunu düşünmektedir. Bu bulgu yeni program aleyhine bir sonuç ortaya çıkarmaktadır. % 35'i eski programda ki soruların günlük hayatla ilgili olduğunu düşünürken % 42'si yeni programda ki soruların günlük hayatla ilgili olduğunu düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda sınavda sorulan soruların günlük hayatla daha çok ilişkilendirildiğini göstermektedir. % 17'si eski programda ki soruların bilgiyi kullanmakla ilgili olduğunu düşünürken, % 53'ü yeni programda ki soruların bilgiyi kullanmakla ilgili olduğunu düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda daha fazla bilgiyi kullanmakla ilgili sorular sorulduğunu göstermektedir. Öğrencilerin % 68'i eski programda değerlendirme için yeterli zaman tanındığını düşünürken, % 74'ü yeni programda değerlendirme için yeterli zaman tanındığını düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda değerlendirme için daha fazla zaman tanındığını göstermektedir. öğrencilerin % 62'si eski programda değerlendirme sonuçları ile ilgili bilgi verildiğini düşünürken % 68'i yeni programda değerlendirme sonuçları ile ilgili bilgi verildiğini düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda değerlendirme sonuçları ile ilgili daha fazla bilgilendirme yapıldığını göstermektedir.

Tablo 4.22.'de sınav soruları ile ilgili öğrenci görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4. 22. Öğrenci Görüşlerine Göre Sınav Sorularının Niteliğinin \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Değerlendirme durumlarının niteliği	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
41. Soru	1,68	0,82	1,69	0,84	-0,058	.953
50. Soru	1,72	0,90	1,75	0,93	-1,155	.249
51. Soru	2,11	0,80	2,20	0,81	-3,078	.002
54. Soru	1,85	0,82	1,93	0,88	-2,307	.021
44. Soru	2,52	0,79	2,61	0,74	-3,220	.001
52. Soru	2,42	0,85	2,48	0,88	-1,715	.087

Tablo 4.24.'bulgulara göre sınavlarda ezber sorular sorulması ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,68 ,standart sapma 0,82 ; yeni programın ortalaması 1,69 ,standart sapma 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre sınavlarda ezber sorular sorulması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t=-,058$ $p>0,05$).

Bilinmeyen konularda sorular sorulması ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,72, standart sapma 0,90 ; yeni programın ortalaması 1,95 ,standart sapma 0,93 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre bilinmeyen konularda sorular sorulması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında fark yoktur ($t=-1,155$ $p>0,05$)

Değerlendirme sorularının günlük hayatla ilgisi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,11, standart sapma 0,80 ; yeni programın ortalaması 2,20 ,standart sapma 0,81 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirme sorularının günlük hayatla ilgisi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t=-3,078$ $p<0,05$).

Soruların bilgiyi kullanmakla ilgisi ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,85, standart sapma 0,82 ; yeni programın ortalaması 1,93 , standart sapma 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirme sorularının bilgiyi kullanmakla ilgisi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t=-3,078$ $p<0,05$).

Değerlendirmede yeterli zaman tanınması ile ilgili eski programın ortalaması 2,52 , standart sapma 0,79 ; yeni programın ortalaması 2,61 , standart sapma 0,74 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirmede yeterli zaman tanınması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t=- 3,220$ $p<0,05$).

Değerlendirme sonuçları hakkında bilgi verilmesi ile ilgili eski programın ortalaması 2,42 , standart sapma 0,85 ; yeni programın ortalaması 2,48 , standart sapma 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirme sonuçları hakkında bilgi verilmesi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında anlamlı bir fark yoktur ($t= -1,715$ $p>0,05$).

Bulgulara göre değerlendirme sorularının ezber bilgileri içermesi ile ilgili eski program ile yeni program arasında öğrenci görüşlerine göre eski ve yeni program arasında anlamlı bir fark yoktur. Ancak yeni programdaki sınav sorularının yeni programda günlük hayatla daha ilgili ve daha çok bilgiyi kullanmakla ilgili olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda yeni programda değerlendirme için daha fazla zaman verildiği, her iki programda da değerlendirme sonuçları hakkında bilgi verildiği ortaya çıkmaktadır.

Tablo 4.23.'de eski ve yeni programdaki sınav sorularının niteliği hakkındaki öğretmen görüşleri arasındaki fark incelenmiştir.

Tablo 4.23. Öğretmen Görüşlerine Göre Sınav Sorularının Niteliği

Değerlendirme durumlarının niteliği	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
40. Soru	9 25	15 42	12 33	1 3	24 67	11 31
46. Soru	6 17	4 11	26 72	21 58	1 3	14 39
49. Soru	9 25	6 17	21 58	25 69	2 6	9 25
47. Soru	30 83	0	6 17	34 94	0	2 6

Tablo 4.23.'deki bulgulara göre öğretmenlerin % 25'i eski programda sınavlarda ezber soruların sorulduğunu düşünürken, %3'ü yeni programda sınavlarda ezber sorular sorulduğunu düşünmektedir. Bu bulguya göre yeni programda ezber soruların eski programa göre azaldığı görülmektedir.% 17'si eski programda ki soruların günlük hayatla ilgili olduğunu düşünürken, % 58'i yeni programda ki soruların günlük hayatla ilgili olduğunu düşünmektedir. Bu bulgu öğretmenlerin yeni programda yaptıkları sınavlarda daha çok günlük hayatla ilgili bilgileri sorduklarını göstermektedir. %25'i eski programda ki sınav sorularının bilginin kullanılmasıyla ilgili olduğunu düşünürken, % 58'i yeni programda ki sınav sorularının bilginin kullanılmasıyla ilgili olduğunu düşünmektedir. Bu bulgu bu yeni programda uyguladıkları sınavlarda öğretmenlerin daha çok bilgiyi kullanmakla ilgili sorular sorduklarını göstermektedir. % 83'ü eski programda değerlendirme sonuçları hakkında bilgilendirme yapıldığını düşünürken, % 94'ü yeni programda değerlendirme sonuçları hakkında bilgilendirme yapıldığını düşünmektedir. Bu bulgu yeni programda öğretmenlerin değerlendirme sonuçları hakkında daha fazla bilgilendirme yaptığını göstermektedir.

Tablo 4.24.'de sınav soruları ile ilgili öğretmen görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4. 24. Öğretmen Görüşlerine Göre Sınav Sorularının Niteliği İle İlgili \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Değerlendirme durumlarının niteliği	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
40. Soru	1,83	0,81	1,36	0,54	3,848	.000
46. Soru	2,05	0,53	2,55	0,55	-4,072	.000
49 Soru	2,08	0,64	2,63	0,60	-4,537	.000
47. Soru	2,83	0,38	2,94	0,23	-2,092	.044

Sınavlarda ezber soruların sorulması ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,83, standart sapma 0,81 ; yeni programın ortalaması 1,36 ,standart sapma 0,54 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre yeni programda daha az ezber sorusu sorulmaktadır ($t=3,848$ $p<0,05$).

Değerlendirme sorularının günlük hayatla ilgisi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,05 ,standart sapma 0,53 ; yeni programın ortalaması 2,55 ,standart sapma 0,55 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirme sorularının günlük hayatla ilgisi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t=-4,072$ $p<0,05$).

Soruların bilginin kullanılmasıyla ilgisi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,08, standart sapma 0,64 ; yeni programın ortalaması 2,63 ,standart sapma 0,60 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirme sorularının bilgiyi kullanmakla ilgisi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t=-4,537$ $p<0,05$).

Değerlendirme sonuçları hakkında bilgilendirme yapılması ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,83 ;standart sapma 0,38 ; yeni programın ortalaması 2,94 ,standart sapma 0,23 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre değerlendirme sonuçları hakkında bilgilendirme yapılması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır ($t=-2,092$ $p<0,05$).

Tablo 4.25.'de öğrenci görüşlerine göre alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin eski ve yeni programdaki kullanımı arasındaki fark incelenmiştir,

Tablo 4.25. Öğrenci Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması

Alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)			Yeni Program (Fen ve teknoloji)		
	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)	Evet (f) (%)	Hayır (f) (%)	Bazen (f) (%)
40. Soru	264 47	79 14	197 35	315 56	66 12	155 28
42. Soru	189 34	145 26	193 35	236 42	132 24	160 29
43. Soru	299 53	63 11	175 31	335 60	52 9	147 26
47 . Soru	246 44	100 18	191 34	308 55	66 12	163 29

Tablo 4.25.'deki bulgulara göre öğrenci görüşlerine göre projelerin değerlendirmede kullanımı % 47den % 56ya ; kendi kendini değerlendirme yönteminin kullanımı %34den, %42ye; akran değerlendirmesi yapılması % 53den % 60 a; kendi kendini değerlendirme % 34den %42ye; grup değerlendirmesi yapılması %44den %55e yükselmiştir.

Bu bulgulara göre yeni fen ve teknoloji programında adı geçen alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 4.26.'da alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasında öğrenci görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.26. Öğrenci Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılmasınının \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
40. Soru	2,25	0,83	2,35	0,85	-3,155	.002
42. Soru	1,96	0,91	2,07	0,93	-3,776	.000
43. Soru	2,33	0,83	2,41	0,84	-2,502	.013
47. Soru	2,17	0,87	2,35	0,84	-5,417	.000

Tablo 4.26.'daki bulgulara göre projelerin değerlendirmede kullanılması ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,25, standart sapma 0,83 ; yeni programın ortalaması 2,07 , standart sapma 0,93 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre projelerin değerlendirmede kullanılması ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır (t=-3,155 p<0,05).

Kendi kendini değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın puan ortalaması 1,96, standart sapma 0,83 ; yeni programın ortalaması 2,07 , standart sapma 0,93 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre kendi kendini değerlendirme yöntemi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır (t=-3,776 p<0,05).

Akran değerlendirmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,33 , standart sapma 0,83 ; yeni programın ortalaması 2,41 , standart sapma 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre akran değerlendirme yöntemi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır (t=-2,502 p<0,05).

Grup değerlendirmesi ile ilgili eski programın puan ortalaması 2,17 , standart sapma 0,87 ; yeni programın ortalaması 2,35 , standart sapma 0,84 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre grup değerlendirme yöntemi ile ilgili olarak eski program ile yeni program arasında yeni program lehine fark vardır (t=-5,417

$p < 0,05$). Sonuç olarak yeni fen ve teknoloji programında öğrenci görüşlerine göre alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerine daha çok yer verilmektedir.

Tablo 4.27.'de öğretmen görüşlerine göre alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin eski ve yeni programdaki kullanımı arasındaki fark incelenmiştir

Tablo 4.27. Öğretmen Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanılması

Alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)						Yeni Program (Fen ve teknoloji)					
	Evet		Hayır		Bazen		Evet		Hayır		Bazen	
	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)	(f)	(%)
57. Soru	4	11	17	47	15	42	21	58	3	8	12	33
58. Soru	4	11	27	75	4	11	31	86	2	6	3	8
59. Soru	2	6	19	53	15	42	28	78	6	17	2	6
60. Soru	0		30	83	6	17	7	19	9	25	13	36
61. Soru	0		21	58	15	42	18	50	5	14	13	36
62. Soru	16	44	6	17	14	39	26	72	1	3	9	25
63. Soru	5	14	16	44	15	42	30	83	2	6	4	11
64. Soru	15	42	2	6	15	42	25	69	1	3	10	28
65. Soru	17	47	3	8	16	44	25	69	2	6	9	25
66. Soru	16	44	5	14	15	42	23	64			13	36
67. Soru	14	39	1	3	21	58	23	64	0		13	36
68. Soru	10	28	6	17	20	56	21	58	1	3	14	39
69. Soru	8	22	10	28	18	50	26	72	0		10	28
70. Soru	10	28	14	39	12	33	32	89	0		4	11

Tablo 4.27.'deki bulgulara göre öğretmen görüşlerine göre alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri olan performans değerlendirmenin kullanılması % 11'den % 58'e; öğrenci ürün dosyası %11'den %86'ya; kavram haritaları %6'dan % 78'e; yapılandırılmış grid hiç kullanılmazken % 19'a; tanılayıcı dallanmış ağaç hiç kullanılmazken % 50'ye; kelime ilişkilendirme; % 44'den % 72'ye; proje % 14'den % 83'e; drama % 42'den % 69'a; görüşme % 47'den % 6'ya; yazılı raporlar %

44'den % 64'e; gösteri % 39'dan % 64'e, poster % 28'den % 58'e; grup/akran değerlendirmesi % 22'den % 72'ye; kendi kendini değerlendirme % 28'den % 89'a yükselmiştir.

Bu bulgulara göre yeni programda sözü edilen alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri yeni programda öğretmenler tarafından kullanılmaktadır.

Tablo 4.28.'de alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasında öğretmen görüşlerine göre eski ve yeni program arasında istatistiksel olarak farklılaşma olup olmadığı t testi ile analiz edilmiştir

Tablo 4.28. Öğretmen Görüşlerine Göre Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntemlerinin Kullanımının \bar{x} , s, t ve p Değerleri

Alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri	Eski program (Fen Bilgisi)		Yeni Program (Fen ve teknoloji)		t	p
	\bar{x}	S	\bar{x}	S		
57. Soru	1,63	0,69	2,50	0,65	-5,745	.000
58. Soru	1,36	0,69	2,80	0,52	-10,277	.000
59. Soru	1,52	0,60	2,61	0,77	-5,881	.000
60. Soru	1,36	0,54	2,00	0,76	-4,422	.000
61. Soru	1,41	0,50	2,36	0,72	-6,589	.000
62. Soru	2,27	0,74	2,69	0,52	-3,416	.002
63. Soru	1,72	0,70	2,77	0,54	-6,635	.000
64. Soru	2,25	0,80	2,66	0,53	-2,973	.005
65. Soru	2,38	0,64	2,63	0,60	-2,707	.010
66. Soru	2,30	0,70	2,30	0,48	-3,162	.003
67. Soru	2,36	0,54	2,63	0,49	-3,247	.003
68. Soru	2,11	0,66	2,55	0,55	-4,394	.000
69. Soru	1,94	0,80	2,72	0,45	-5,857	.000
70. Soru	1,94	0,80	2,88	0,31	-6,859	.000

Performans değerlendirme yönteminin eski programdaki puan ortalaması 1,63, standart sapma 0,69; yeni programdaki ortalama 2,50 standart sapma 0,65 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre performans değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -5,745$ $p < 0,05$)

Öğrenci ürün dosyası ile değerlendirme yönteminin eski programın puan ortalaması 1,36, standart sapma 0,69; yeni programın ortalaması 2,80 standart sapma 0,52 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre Öğrenci ürün dosyası ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -10,277$ $p < 0,05$)

Kavram haritaları ile değerlendirme yönteminin eski programın ortalaması 1,52, standart sapma 0,60; yeni programın ortalaması 2,61 standart sapma 0,77 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre kavram haritaları ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -5,881$ $p < 0,05$)

Yapılandırılmış grid ile değerlendirme yönteminin eski programın puan ortalaması 1,36, standart sapma 0,54; yeni yılın ortalaması 2,00 standart sapma 0,76 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre yapılandırılmış grid ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -4,422$ $p < 0,05$)

Tanılayıcı dallanmış ağaç ile değerlendirme yönteminin eski programın ortalaması 1,41, standart sapma 0,50; yeni programın ortalaması 2,36, standart sapma 0,72 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre tanılayıcı dallanmış ağaç ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -6,589$ $p < 0,05$)

Kelime ilişkilendirme ile değerlendirme yönteminin eski programın ortalaması 2,27, standart sapma 0,74; yeni programın ortalaması 2,69 standart sapma 0,52 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre kelime ilişkilendirme ile değerlendirmede

eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -3,416$ $p < 0,05$)

Proje ile değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 1,72, standart sapma 0,70; yeni programın ortalaması 2,77 standart sapma 0,54 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre proje ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -6,635$ $p < 0,05$).

Drama ile değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 2,25 , standart sapma 0,80; yeni programın ortalaması 2,66 standart sapma 0,53 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre drama ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -2,973$ $p < 0,05$).

Görüşme ile değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 2,38 , standart sapma 0,64; yeni programın ortalaması 2,63 standart sapma 0,60 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre görüşme ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -2,707$ $p < 0,05$).

Yazılı raporlar ile değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 2,30, standart sapma 0,70; yeni programın ortalaması 2,30 standart sapma 0,48 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre yazılı raporlar ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -3,162$ $p < 0,05$).

Gösteri yöntemi ile değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 2,36, standart sapma 0,54 ; yeni programın ortalaması 2,63 standart sapma 0,49 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre gösteri yöntemi ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -3,247$ $p < 0,05$).

Poster uygulamaları ile ilgili eski programın ortalaması 2,11 , standart sapma 0,66 ; yeni programın ortalaması 2,55 standart sapma 0,55 olarak

hesaplanmıştır. Bulgulara göre poster yöntemi ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -4,394$ $p < 0,05$).

Grup/ akran değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 1,94, standart sapma 0,80; yeni programın ortalaması 2,72 standart sapma 0,45 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre grup/ akran değerlendirme yöntemi ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -5,857$ $p < 0,05$).

Kendi kendini değerlendirme yöntemi ile ilgili eski programın ortalaması 1,94 , standart sapma 0,80 ; yeni programın ortalaması 2,88 standart sapma 0,31 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara göre kendi kendini değerlendirme yöntemi ile değerlendirmede eski programla yeni program arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -6,859$ $p < 0,05$).

Bulgulara göre öğretmenler yeni fen ve teknoloji programında sözü edilen alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerini kullanmaktadırlar.

c. 3. Alt Probleme Yönelik Bulgular

Çalışmada “yeni programın (amaç-süreç ve değerlendirme boyutlarında) uygulamasını güçleştiren faktörler var mıdır?” sorusuna cevap aranmak üzere öğretmen anket formunda öğretmenlere aşağıdaki açık uçlu sorular yöneltilmiştir:

1. Araç- gereç ve materyal ihtiyacı var mı? Varsa nelerdir?
2. Yeni programın uygulamasına yönelik hizmet içi eğitimlerin yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
3. Yeni programın uygulamasını güçleştiren faktörler (varsa) nelerdir?

Öğretmenlerin araç-gereç ve materyal ihtiyacı ile ilgili soruya verdikleri cevaplara bakıldığında % 25’i materyal ihtiyacının olduğunu belirtmişlerdir. %15’i

materyal ihtiyacının olmadığını, % 15'i materyallerin yeterli olmadığını, diğer kısmı ise bazen materyal ihtiyacı olduğunu belirtmişlerdir.

En çok ihtiyaç duyulan materyaller ise; tepegöz, güneş sistemi modeli, mercek, termometre, deney araç gereçleri, video setleri, CDler veya diğer gösteri araçları, VCD, afişler, tablolarıdır. Bunun yanı sıra öğretmenler okullarında fen laboratuvarı olmadığını, her sınıfta bir fen dolabına ihtiyaç duyulduğunu, her sınıfa bilgisayar ve internet bağlantısı, yazıcı kurulması gerektiğini düşünmektedirler.

Öğretmenlerin hizmet içi eğitimin yeterli olup olmadığıyla ilgili soruya verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri tablo 4.29'da görülmektedir.

Tablo 4.29. Hizmet İçi Eğitimlerin Yeterliliği İle İlgili Öğretmen Görüşleri

Verilen cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yeterli değil	23	67
Yeterli	5	14
Hizmet içi eğitimi verenlerin bilgi eksikliği bulunmaktadır	3	9
Kısa sürede tüm derslerle ilgili bilgi verilmeye çalışılmaktadır	2	6
Aksaklık ve düzensizlikler bulunmaktadır	1	3
Hizmet içi eğitimleri uzman kişilerce verilmelidir	1	3
Hizmet içi eğitimleri amacına ulaşamamaktadır	1	3
Uygulamaya yönelik bilgiler verilmelidir	1	3
Katılım sağlanmalıdır	1	3
Yeterli araç ve gereçle eksiklikler giderilmelidir	1	3
Hizmet içi eğitimler sıklaştırılmalıdır	1	3

Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerin yeterliliği ile ilgili açık uçlu soruya verdikleri cevaplara bakıldığında % 67'si hizmet içi eğitimlerin yetersiz olduğunu, %14'ü yeterli olduğunu, % 9'u hizmet içi eğitim verenlerin bilgi eksikliği bulunduğunu, % 6'sı kısa sürede tüm derslerle ilgili bilgi verilmeye çalışıldığını, % 3'ü aksaklık ve düzensizlikler bulunduğunu, % 3'ü hizmet içi eğitimleri uzman

kişilerce verilmesi gerektiğini, % 3'ü hizmet içi eğitimlerin amacına ulaşamadığını, % 3'ü uygulamaya yönelik bilgiler verilmesi gerektiğini, % 3'ü katılımın sağlanması gerektiğini, % 3'ü yeterli araç ve gereçle eksikliklerin giderilmesi gerektiğini ve % 3'ü de hizmet içi eğitimlerin sıklaştırılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin yeni programın uygulamasını güçleştiren faktörlerin neler olduğu sorusuna verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri tablo 4.30.'da görülmektedir:

Tablo 4.30. Yeni Programın Uygulanmasını Güçleştiren Faktörler ile İlgili Öğretmen Görüşleri

Verilen cevaplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kaynak ve materyal eksikliği	12	33
Zaman yetersizliği	7	26
Çok fazla etkinlik olması	5	15
Değerlendirme etkinliklerinin uzun zaman alması	4	12
Proje çalışmalarında aile desteğinin olmaması	4	12
Konu ve projelerin öğrenci seviyesinin üstünde olması	3	9
Kırsal kesimdeki öğrencilerin araştırmaya yönelik çalışmaları yapamaması	2	6
Kılavuz kitapların geç gelmesi	2	6
Verilen ödevlerin internet kafe alışkanlığı kazandırması	1	3
Sınıf ortamlarının yetersizliği	1	3
Sınıf mevcutlarının fazlalığı	1	3
Yaparak-yaşayarak öğrenmenin gerçekleştirilememesi	1	3
Laboratuarlardan yeterince faydalanılamaması	1	3
Tanıtım çalışmalarının yetersizliği	1	3
Ders kitaplarındaki bilgi yanlışlıkları ve eksiklikleri	1	3
Planların uygulamaya yansımaması	1	3

Tablo 4. 30.'da görüldüğü gibi öğretmenlerin % 33'ü kaynak ve materyal eksikliğinin, % 26'sı zaman yetersizliğinin, % 15'i çok fazla etkinlik olmasının, % 12'si değerlendirme etkinliklerinin uzun zaman almasının, % 12'si proje çalışmalarında aile desteğinin olmamasının, % 9'u konu ve projelerin öğrenci seviyesinin üstünde olmasının, % 6'sı kırsal kesimdeki öğrencilerin araştırmaya yönelik çalışmaları yapamamasının, % 6'sı kılavuz kitapların geç gelmesinin, % 3'ü verilen ödevlerin internet kafe alışkanlığı kazandırmasının, % 3'ü sınıf ortamlarının yetersizliğinin, % 3'ü sınıf mevcutlarının fazlalığının, % 3'ü yaparak-yaşayarak öğrenmenin gerçekleştirilememesinin, % 3'ü laboratuarlardan yeterince faydalanılamamasının, % 3'ü tanıtım çalışmalarının yetersizliğinin, % 3'ü ders kitaplarındaki bilgi yanlışlıkları ve eksikliklerinin ve % 3'ü de planların uygulamaya yansımamasının programın uygulanmasını güçleştirdiğini belirtmişlerdir.

BÖLÜM V

Bu bölümde Fen ve Teknoloji programının süreç ve değerlendirme boyutlarının öğretmen ve öğrenci bakışı açısından değerlendirilmesine yer verilmiştir.

5. TARTIŞMA, YORUM VE ÖNERİLER

5.1. TARTIŞMA VE YORUM

Program içeriği ile ilgili tablo 4,1'e göre öğrenci görüşleri incelendiğinde öğrenciler program içeriğinin, eski programa göre yeni programda karmaşık olmadığı, konu yoğunluğunun az olduğu, bilgilerin ezbere dayalı olmadığı ve bun bilgilerin günlük yaşamda kullanılabileceği görüşündedirler. Buna karşın öğrenciler yeni programda kitaba daha bağımlı olduklarını, her iki programda da öğretmenlerin konu belirlemede merkezde olduğunu, belirtmektedir. Yeni programda öğrencilerin karar sürecine daha fazla katıldığı görülmektedir. Bu durum programın yeni olmasından dolayı öğretmenlerin program dışına çıkmaktan biraz çekindiklerini ve kılavuz kitaba ya da ders kitabına bağlı kaldıklarını düşündürmektedir.

Öğretmenlerin program içeriği ile ilgili görüşleri tablo 4,3'e göre incelendiğinde öğretmenler, yeni programdaki konuların karmaşık olmadığı, bilgilerin günlük yaşamda kullanılabilir nitelikte olduğu, konu ve içeriğin eski programa göre daha iyi durumda olduğu görüşündedirler. Derslerde öğrencinin ilgisini uyandıracak konulara daha fazla yer verildiğini ve program yetiştirme kaygısının yeni programda azaldığını belirtmektedirler. Ancak öğretmenlerin derste merak edilen konulara daha fazla yer vermesi program dışı konulara daha fazla yer verildiği şeklinde algılanmaktadır.

Tablo 4.9, 4.10, 4.11 ve 4.12 incelendiğinde öğrenme-öğretme sürecinde, öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre ; drama, küçük grup tartışmaları, işbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri, oyun, alıştırma, proje üretme, problem çözme yöntem ve

tekniklerinin kullanımına yeni programda daha fazla yer verilmektedir. Öğrenciler sadece öğretmenin anlatımına dayalı bir öğretim içinde değildir. Öğrenciler yeni programda daha çok beceri elde ettikleri görüşündedirler. Sadece gezi yönteminde eski programla yeni program arasında gezi yönteminde önemli bir değişiklik görülmemektedir. Genel olarak öğretmenler yeni Fen ve Teknoloji programında öğrenme –öğretme sürecine yönelik olarak öngörülen yöntem ve teknikleri kullanmaktadırlar. Öğretmenler öğretim sürecinde daha çok rehber rolü üstlenmektedirler.

Tablo 4.13 ve 4.14 incelendiğinde öğrenci görüşlerine göre bireysel farklılıklara göre öğretim etkinliklerinin yeni program lehine arttığı görülmektedir. Öğrenciler öğretim ortamında farklı etkinlikler içerisinde olmakta, öğrendiklerini paylaşmakta, öğrendiklerini ifade edebilmekte, etkinlik seçiminde söz sahibi olabilmekte, bireysel çalışmalar yürütülmekte ve farklı etkinlikler içerisinde bulunabilmekte olduklarını belirtmişlerdir. Etkinliklerin “çalışanlar” ve “çalışkanlar” lehine belirlenmesi ve konuların öğrenilmesinde yeterli zaman verilmesine yönelik eski programla yeni program arasında farklılaşma görülmemektedir. Bu bulgu yapılandırmacı yaklaşımının temelinde yatan öğrenci merkezli öğretime uygun aktiviteler düzenlendiğini göstermektedir.

Tablo 4.15 ve 4.16 incelendiğinde öğretmenlerin bireysel farklılıklara yönelik etkinlik düzenlemede öğrencilerle benzer tepkiler verdiği gözlenmektedir. Bunlar; farklı öğrencilerle farklı etkinlikler düzenlenmesi, öğrencinin özgürce öğrendiğini ifade edebilmesi, bireysel çalışmalara yer verilmesi, öğrenci seviyelerine göre etkinliklerin düzenlenmesinde yeni programda artış olduğu görüşündedirler. Yukarıda sayılanlar yeni programın bireysel farklılıklara göre etkinlikler düzenleyebilmede öğretim ortamına getirdiği avantajlardır. Yapılandırmacılığın temelinde öğrencinin bilgiyi kendinin oluşturması olduğu düşünülürse öğretmenlerin de programın uygulayıcıları olarak bu yeni yaklaşıma adapte olmaya çalıştıkları görülmektedir. Bu avantajlarla birlikte öğretmenler etkinliklere yeterli zaman veremediklerini belirtmişlerdir. Bu durumda öğretmenlerin etkinlikleri planlamada zorlandıklarını söylemek mümkündür. Öğretmen ve öğrenci görüşleri göz önüne

alındığında uygulamada sadece kaynak ve etkinliklerin sayısının artmış olduğunu, tam bir yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmadığı da söylenebilir. Ayrıca programın ilk defa uygulanıyor olmasının getirdiği dezavantajların da göz ardı edilmemesi gerekir. Fen ve teknoloji program hazırlayıcılarından Köseoğlu (2006)'nun yapmış olduğu konuşmada, hazırlanan dokümanlarla ideal müfredata belli dereceye kadar ulaşıldığı, şu anki müfredatın altı müfredat düzeyi içersinde resmi müfredat düzeyinde olduğunu düşünmektedir. Algılanan müfredat düzeyine geçilmesinde hizmet içi seminerlere ihtiyaç görülmekte olduğunu belirtmiştir. Öğretmenler örnekleri kendi ihtiyacı doğrultusunda geliştirebilecek hale gelmeleri konusunda eğitilmelidir. Müfredat reformunu başarılı kılmamanın tüm dünyada olduğu gibi zorluğunu dile getiren Köseoğlu, eğer öğretmenlerin %50'sinin ilk beş yıl, %50'sinin ise son beş yıl içerisinde müfredat felsefesini anlayabilecek düzeye getirildiğinde reformun amaca ulaşabileceğini söylemektedir. Bu görüş doğrultusunda örneklemimizde bulunan öğretmen ve öğrencilerin özellikle öğrenme-öğretme sürecinde program felsefesini anladıkları ve bunu belli ölçüde uygulamaya dönüştürdükleri söylenebilir. Ölçme ve değerlendirme yaklaşımları için aynı iyimserlikte olamamaktayız. Şöyle ki; Tablo 4.18 ve 4.20 incelendiğinde öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre ölçme değerlendirme yaklaşımlarında yeni programın öngördüğü önemli değişikliklerin öğrenme –öğretme ortamına yansımadağı görülmektedir. Öğrenciler yeni programda geleneksel ölçme–değerlendirme yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı görüşündedirler. Yazılı sınavlarla ilgili yeni program lehine istatistiksel olarak azalma görülmektedir. Ancak öğretmenler geleneksel yöntemlerden de vazgeçmiş değillerdir.

Tablo 4.21 incelendiğinde öğrenci görüşlerine göre sınav soruları günlük hayatla ilgili, bilgiyi kullanmaya yönelik fakat ezber gerektirmektedir. Tablo 4.23 incelendiğinde ise öğretmen görüşlerine göre yeni programda ezber gerektiren sorular azalmıştır. Tablo 4.27 ve 4.28 incelendiğinde öğretmenler alternatif değerlendirme yaklaşımlarında; performans değerlendirmesi, ürün dosyası, kavram haritası, tamamlayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, proje çalışması, drama, görüşme, yazılı raporlar, gösteri, poster, grup/akran değerlendirmesinin yeni programda daha çok kullanıldığı görüşündedirler. Önceki programda yapılandırılmış

grid, tanılayıcı dallanmış ağaç gibi teknikler hiç görülmezken, yeni programda yer almaktadır. Yukarıdaki değerlendirme türleri yeni program lehine anlamlı ölçüde farklılaşmaktadır. Tablo 4.25 ve 4.26 incelendiğinde öğrenci görüşlerine göre de alternatif ölçme – değerlendirme yaklaşımları yeni programda daha çok kullanılmaktadır. Bu bulgu yeni programda belirtilen alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerinin kullanıldığını göstermektedir. Alternatif ölçme yaklaşımları yeni programda daha fazla yer almakta ancak süreç içinde ölçme ve değerlendirmelere çok fazla yansımamaktadır. Bu durum öğretmenlerin alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına ilişkin önceki uygulamalarını sürdürdükleri, yeni yaklaşımların değerlendirmede nasıl kullanılacağını bilmediklerini düşündürmektedir. Bu bulguyu, Güzel ve Alkan (2005)'in çalışması desteklemektedir. Güzel ve Alkan, pilot uygulamayı değerlendirmeye yönelik yaptıkları araştırma sonucunda öğretmenlerin verdikleri ödevlerdeki bireysel başarıları ve grup başarılarını, tutulan dosyalardaki bireysel yaklaşımları sonuca yansıtamadıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde programın uygulamasında kullanılacak materyallerin eksik olduğu; hizmet içi eğitimlerin yetersiz olduğu ve sıklaştırılması gerektiğini düşünmektedirler. Bu bulgu Güzel ve Alkan(2005)'in araştırmasıyla ve Köseoğlu(2006)'nun konuşmasıyla desteklenmektedir. Araştırmacıların yeni ilköğretim programı pilot uygulamasının değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmaya göre öğretmenler sıkıntılı kaynağının, öğretim yılı öncesi düzenlenen ve sistemi tanıtan kursun yetersiz olması ve öğrenme araçlarının okullara geç gönderilmesi olduğunu düşünmektedir. Yapılan sistemsiz görüşmeler ve gözlemler hizmet içi eğitimlerin sayı ve niteliğine yönelik öğretmen eleştirilerinin olduğunu göstermektedir.

Etkinlik sayısının fazla olması, değerlendirme etkinliklerinin uzun zaman alması, sınıf mevcutlarının fazlalığı, aile desteğinin azlığı, ders kitaplarındaki, araç gereç yetersizliği, bazı etkinliklerin öğrenci seviyesinin üstünde olması gibi faktörlerin programın uygulamasını zorlaştığı görülmektedir. Bu bulgu Kesercioğlu, Türkoğuz, Kılınç ve Toprak (2006)'ın yaptığı araştırmayla paralellik göstermektedir. Bunun yanında öğretmenlere göre zaman yetersizliği de programı

uygulamayı zorlaştırmaktadır. İzci, Özden ve Tekin (2006)'in yaptığı yeni programın değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmaya göre de öğretmenler programın uygulanması için öngörülen haftalık ders saatinin yeterli olmadığı görüşündedirler.

Bazı öğretmenler “grup çalışmalarıyla öğrencilerinin çok güzel başarılar yakaladığını, oyunlar, şiirler yazıp; şarkılar bestelediklerini ve gruptaki seviyesi düşük öğrencilerin de çalışmalarda görev alarak sürece katıldığını” belirtmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin yeni program hakkında olumlu düşünceler geliştirdiklerini ve yapılandırmacılığın temelinde yatan aktif öğrenme ortamını yaratmaya çalıştıklarını göstermektedir. Fakat daha önce değinilen nedenlerle bu etkinliklerin planlama ve uygulanmasında bazı aksaklıklar yaşandığı da unutulmamalıdır. Her ne kadar programda öngörülen yapılandırmacılık kavramı temele alınıyor gibi gözükse de diğer temel kavramların bilimsel okur yazarlık ve fen okur yazarlığı olduğu düşünüldüğünde bu kavramların da tam anlamıyla hayata geçirilemediği görülmektedir. Şöyle ki bazı öğretmenler açık uçlu soruya verdiği tepkide “...araştırma- öğrenme arzusu taşımayan öğrenciler için program boş bir özellik taşımaktadır.”denilmektedir. Ayrıca öğretmenler yapılan planların uygulamaya yansımadığını düşünmektedir.

5.2. ÖNERİLER

- Yeni programda öğretmenin rolü ile ilgili tekrar bilgilendirme yapılabilir.
- Öğretmenlere bireysel ve grup öğretim etkinliklerine yönelik bilgilendirme yapılabilir.
- Etkinlikler ve etkinliklerin seçimi ile ilgili bilgilendirme yapılabilir.
- Alternatif ölçme yaklaşımlarının süreçte nasıl kullanılacağına ilişkin bilgilendirme yapılabilir.
- Öğretmen görüşleri dikkate alındığında aile desteğinin sağlanması için öğretmen-idare işbirliği sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Açıköz, K.Ü. (2003). *Aktif Öğrenme*, Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir, s.60-61-64.
- Aktamış, H. A., Ergin, Ö., Akpınar, E. (2002). Yapısalcı Kurama Örnek Bir Uygulama, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16- 18 Eylül 2002, Ankara.
- Arslan, M. (2000). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi ve Belli Başlı Sorunları, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, 6-8 Eylül 2000, Ankara.
- Aslanoğlu, E., A. (2004). *Dereceli Puanlama Anahtarı*, web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 20.06.2005, <http://www.erg.sabanciuni.edu/iok2004/bildiriler/AslihanErmanAslanoğlu.doc>.
- Aydın,G., Balım, A.G. (2005). Yapılandırmacı Yaklaşım Göre Modellendirilmiş Disiplinler Arası Uygulama: Enerji Konularının Öğretimi; *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, cilt: 38, sayı: 2, 145-166.
- Balcı, S. (2006). Çoklu Ortamda Yapılandırılmış Grid Metoduyla Ölçme ve Değerlendirme, Pamukkale Üniversitesi, web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 31.05.2007., www.rtb.com.tr/Pamukkale/Olcme_Degerlendirme.
- Benzce, J. L. (2000). Democratic Constructivist Science Education: enabling Egalitarian Literacy and Self – Actualization; *J. Curriculum Studies*, Vol.32, No.6, 847-865.
- Bilen, M., (1993). *Plandan Uygulamaya Öğretim*, Takav Matbaacılık, Ankara.
- Boghossian, P. (2006). Behaviorism, Constructivism, and Socratic Pedagogy, *Educational Philosophy and Theory*, vol. 38, No. 6, s.45-67.
- Colburn, A. (2000). Constructivism: Science Education's 'Grand Unifying Theory. *Clearing House*, Sep/Oct. ,Vol. 74 (1), p. 9-12.

- Çınar, O., Teyfur, E., Teyfur, M. (2006). *İlköğretim Okulu Öğretmen ve Yöneticilerinin Yapılandırmacı Eğitim Yaklaşımı ve Programı Hakkındaki Görüşleri*, web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 28.12.2006, <http://web.inonu.edu.tr/~efdergi/ocinar.doc>,
- Demirel, Ö. (1997). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*, Usem Yayınları, Ankara.
- Duman, B. (2004). *Süreç Temelli Öğretim*, Anı yayıncılık, Ankara.
- Ertürk, S. (1982). *Eğitimde Program Geliştirme*, Yelkentepe Yayınları, Ankara, s. 24-26.
- Fidan N.(1986).*Okulda Öğrenme ve Öğretme*, Kadıoğlu Matbaası Ankara, s. 95.
- Görgeç, İ. (1997).*Özetleme ve Bilgi Haritası Oluşturma Öğretimin Bilgilendirici Bir Metni Öğrenme ve Hatırlama Düzeyine Etkisi*, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara,
- Güzel, E. B., Alkan, H. (2005). Yeniden Yapılandırılan İlköğretim Programı Pilot Uygulamasının Değerlendirilmesi, *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, vol 5 (2), s.385-425
- Hançer, A. H.(2006). Yapılandırmacı Fen Öğretimi Yaklaşımının Öğrencilerin Öğrenmelerini Geliştirmesi, *International Journal of Environmental and Science Education*, vol.1 (2), p. 181– 188.
- İ.O.G.M. (2007). *Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Temel Kavramlar*, web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 30.04.2007, http://iogm.meb.gov.tr/files/size_ozel/olcme_ve_degerlendirme.pdf.
- İşman, A. ,Baytekin, Ç. , Balkan, F. , Horzum, B., Kıyıcı, M. (2002). Fen Bilgisi Eğitimi ve Yapısalcı Yaklaşım, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, ,v:1,I:1,web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 06.05.2007, <http://www.tojet.net/articles>.

- İzci, E., Özden, M., Tekin, A. (2006). Yeni İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Değerlendirilmesi, *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 13-15 Eylül , Muğla
- Kabapınar, F. (2005). Yapılandırmacı Öğrenme Sürecine Katkıları Açısından Fen Derslerinde Kullanılabilecek Bir Öğretim Yöntemi Olarak Kavram Karikatürleri, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, vol. 5, p.1.
- Kesercioğlu, T., Türkoğuz, S. ,Kılınç, M., Toprak, K. (2006). Yeni Fen ve Teknoloji Programındaki Biyoloji Ünitelerinin Öğretimine İlişkin Öğretmen Görüşleri, *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 13-15 Eylül ,Muğla
- Kılıç, G. B. (2002). Dünyada ve Türkiye’de Fen Öğretimi, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül 2002, Ankara.
- Kiraly, D. (2000). *A Social Constructivist Approach to Translator Education Empowerment From Theory to Practice*, St. Jerome Publishing, p.1.
- Koç, G., Demirel, M. (2003). *Davranışçılıktan Yapılandırmacılığa Eğitimde Yeni Bir Paradigma*, web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 26.05.2005, <http://www.gazete.hacettepe.edu.tr>.
- Köseoğlu, F.(2006, Eylül). *Fen Ve Teknoloji Programı Üzerine Konuşması*, XV. Eğitim Bilimleri Kongresi, Muğla.
- M.E.B. (2000). *İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- M.E.B. (2004). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programı*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- M’heut, M. (2004). Teaching-Learning Sequences: Aims and Tools for Science Education Research, *The Journal of Science Education*, vol. 26(5), p. 515-535.

- Oral, B. (2000). Alan Dışından Mezun Olup Sınıf Öğretmenliğine Atanan Öğretmenlerin Sınıf Öğretmenliğindeki Durumlarının Değerlendirilmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 148, Milli Eğitim Basımevi, Ankara.
- Özbek, N., K. (2006a). *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Ders Kitabı*, Ada Yayıncılık, Ankara.
- (2006b). *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Öğrenci Çalışma Kitabı*, Ada Yayıncılık, Ankara.
- (2006c). *İlköğretim Fen Ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı*, Ada Yayıncılık, Ankara.
- Özmen . H. (2004). *Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı Öğrenme* , web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 23.05.2005, [http:// www. tojet. net/ articles.](http://www.tojet.net/articles)
- Semerci, Ç. (2001). Oluşturmacılık Kuramına Göre Ölçme ve Değerlendirme, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, vol.1(2), p. 431-439.
- Semenderoğlu, F. (2002). 2001-2002 Öğretim Yılında Uygulanan İlköğretim 2. Kademe Fen Bilgisi Müfredatının Müspet ve Menfi Noktaları, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül 2002, Ankara.
- Singer, J., Marx, R., Krajcik, J. (2000). Constructing Extende Inquiry Projects: Curriculum Materials For Science Education Reform, *Educational Psychologist*, 35(3), p.165-178.
- Sönmez, V. (2001). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Şahin, İ., Turan, H., Apak, Ö. (2005). Yeni İlköğretim Birinci Kademe Fen ve Teknoloji Programının Stake'in Uygunluk Modeliyle Değerlendirilmesi, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28-30 Eylül 2005, Denizli.

- Şaşan, H. (2002). Yapılandırmacı Öğrenme, *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, Sayı.74,s. 49-52.
- Taber, K. S. (2006). Beyond Constructivism : The Progressive Research Programme Into Learning Science, *Studies In Science Education*, vol. 42, p. 125-185.
- Tan, Ş., Kayabaşı,Y., Erdoğan, A. (2003). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme*, Anı Yayıncılık, Ankara, s.169.
- Taşar, M. F., Temiz,B., K., Tan, M. (2002). İlköğretim Fen Programında Hedeflenen Öğrenci Kazanımlarının Bilimsel Süreç Becerilerine Göre Sınıflandırılması, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16- 18 Eylül 2002, Ankara.
- T.T.K. (2004). *Talim Terbiye Kurulu Program Geliştirme Çalışmaları*, web üzerinden görüntülenme tarihi ve URL adresi, 28.12.2006, http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prg_giris.pdf
- Valanides, N.(2002). Aspects of Constructivism, *Journal of Baltic Science Education*, vol. 2, p. 50-58.
- Yıldırım, C. (1999). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, ÖSYM yayınları, Ankara, s.2-8-9-10.
- Yılmaz, H. (2002). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Çizgi Kitabevi, Konya, s. 12-21.
- Yurdakul, B. (2005). Metacognition and Constructivist Learning Environments, *Educational Administration in Theory & Practice*, vol. 42, p. 279-298.

EKLER

EK 1) ÖĞRENCİ ANKET FORMU

Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

	<u>GEÇEN YIL</u>			<u>BU YIL</u>		
	<u>Evet</u>	<u>Bazen</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Bazen</u>	<u>Hayır</u>
1.Fen konuları çok karışık	()	()	()	()	()	()
2.Fen dersinde çok fazla konular işlenmekte	()	()	()	()	()	()
3.Fen dersinde bilgileri ezberlememiz gerekmekte	()	()	()	()	()	()
4.Fen dersinde öğrendiğimiz bilgiler yaşamda kullanılabilmekte	()	()	()	()	()	()
5.Fen dersinde öğrendiklerimiz günlük yaşamımızla ilgili	()	()	()	()	()	()
6.Fen dersinde öğrendiklerimiz anlaşılır	()	()	()	()	()	()
7.Fen dersinde darama etkinliklerine yer verilmekte	()	()	()	()	()	()
8.Konuyla ilgili küçük grup tartışması yaparak görüşlerimizi paylaşmaktayız	()	()	()	()	()	()
9.Fen dersinde konuyla ilgili geziler düzenlenmekte	()	()	()	()	()	()
10.Fen dersini arkadaşlarımızla işbirliği yaparak öğrenmekteyiz	()	()	()	()	()	()
11.Fen dersinde sadece öğretmenimizin anlattıklarını dinlemekteyiz	()	()	()	()	()	()
12.İlgi duyduğumuz konularla ilgili araştırma yapmamıza izin verilmekte	()	()	()	()	()	()
13.İlgi duyduğumuz konularla ilgili çalışmalarımızı sınıfta	()	()	()	()	()	()

arkadaşlarımızla paylaşabilmekteyiz		
14.Fen dersinde her birimizin öğrenmesi için farklı etkinlikler yapılmakta	() () ()	() () ()
15.Sadece öğretmenimiz değil, hepimiz derste aktif olmaktadır	() () ()	() () ()
16.Zaman yetmediği için bir konuyu anlamadan diğerine geçilmekte	() () ()	() () ()
17.Konuları öğrenmemiz için yeterli zaman verilmekte	() () ()	() () ()
18.Derste sadece kitaptaki konuları işlenmekte.	() () ()	() () ()
19.Derste kitaptaki konular dışında merak ettiğimiz diğer konuları da işleyebilmekteyiz	() () ()	() () ()
20.Arkadaşlarımızla birlikte çalışarak proje üretebilmekteyiz	() () ()	() () ()
21.Ürettiğimiz projeleri sunabilmekteyiz	() () ()	() () ()
22.Dersteki etkinlikler çalışkan olan arkadaşlarımıza göre belirlenmekte	() () ()	() () ()
23.Ne öğrenmemiz gerektiğini öğretmenimiz söylemekte	() () ()	() () ()
24.Konuyla ilgili bir problemi kendimizin çözmesi beklenmekte	() () ()	() () ()
25.Konuyla ilgili yorumlarımızı sınıfta arkadaşlarımızla ve öğretmenimizle paylaşabilmekteyiz	() () ()	() () ()
26.Ne öğrenmemiz gerektiğine kendimiz karar vermekteyiz	() () ()	() () ()
27.Öğretmemiz , öğrendiğimizi istediğimiz şekilde ifade etmemize yardım etmekte(teşvik eder)	() () ()	() () ()

28.Öğretmenimiz öğrendiğimizi göstermemiz için istediğimiz etkinliği yapmamıza yardım etmekte	() () ()	() () ()
29.Derste daha çok beceri elde etmekteyim	() () ()	() () ()
30.Derste daha çok arkadaşlarımızla işbirliği içinde öğrenmekteyiz	() () ()	() () ()
31.Derste oyun etkinliklerine yer verilmekte	() () ()	() () ()
32.Derslerde bireysel olarak çalışabilmekteyim	() () ()	() () ()
33.Ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmekte	() () ()	() () ()
34.Fen konularıyla ilgili proje çalışmaları yürütülmekte	() () ()	() () ()
35.Derslerde daha çok alıştırma yaparak öğrenmekteyiz	() () ()	() () ()
36.Derste yapılan etkinlikleri uzun süre unutmayacağımı düşünmekteyim	() () ()	() () ()
37.Dönem boyunca yapılan yazılı sınavlara göre değerlendirilmekteyiz	() () ()	() () ()
38.Tüm dönem boyunca sözlü sınavlar yapılmakta	() () ()	() () ()
39.Sözlü notlarımız yazılıdan aldığımız notlara göre verilmekte	() () ()	() () ()
40.Dönem boyunca ürettiğimiz projelere değerlendirmede kullanılmakta	() () ()	() () ()
41.Sınavlarda ezber sorular sorulmakta	() () ()	() () ()

42.Öğretmenimiz kendi kendimizi değerlendirmemize (not vermemize) yardım etmekte	() () ()	() () ()
43.Öğretmenimiz sınıftaki diğer grup çalışmalarını değerlendirmemize yardım etmekte	() () ()	() () ()
44.Öğretmenimiz öğrendiğimizi göstermemiz için yeterli zaman tanımakta	() () ()	() () ()
45.Sadece dönem sonunda sınavlar yapılarak not verilmekte	() () ()	() () ()
46.Ürettiğimiz projelere göre değerlendirme yapılmakta	() () ()	() () ()
47.Oluşturduğumuz gruplarla birlikte yaptığımız çalışmalara göre değerlendirme yapılmakta	() () ()	() () ()
48.Sadece yazılı sınavlara göre not verildiği için öğrendiğimizi gösteremeyiz	() () ()	() () ()
49.Öğretmenimiz bizi değerlendirirken ezberlediğimiz bilgileri sormakta	() () ()	() () ()
50.Öğretmenimiz bilmediğimiz konularda sorular sormakta	() () ()	() () ()
51.Değerlendirme soruları günlük hayatla ilgilidir	() () ()	() () ()
52.Değerlendirme sonuçları hakkında bize bilgi verilmekte	() () ()	() () ()
53.Sorular daha çok bilgiyi nasıl kullandığımız ile ilgilidir	() () ()	() () ()
54.Dönem boyunca çok fazla değerlendirmeler yapılmakta	() () ()	() () ()
55..Kendi çalışmalarımızı değerlendirme fırsatı tanınmakta	() () ()	() () ()

EK 2) ÖĞRETMEN ANKET FORMU

ÖĞRETMEN ANKETİ

Bu anket geçen yılki Fen Bilgisi programıyla bu yılki Fen ve Teknoloji programını karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Sonuçlar sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır. Siz ve okulunuzla ilgili bilgiler hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Bu nedenle isim yazmanıza gerek yoktur.

Aşağıdaki soruları okuyup kendi durumunuza en uygun seçeneği (X) işareti koyarak belirtiniz.

Teşekkür ederiz.

Yrd. Doç. Dr. Hasan Şeker

Fen .Bil.Öğrt. Reyhan Tabak

GEÇEN YILBU YIL

	<u>Evet</u>	<u>Bazen</u>	<u>Hayır</u>	<u>Evet</u>	<u>Bazen</u>	<u>Hayır</u>
1.Fen konuları karmaşık	()	()	()	()	()	()
2.Fen dersindeki konu yoğunluğu çok fazla	()	()	()	()	()	()
3.Fen dersinde öğrencilere ezberleyeceği bilgiler vermekteyiz	()	()	()	()	()	()
4.Fen dersindeki konuları öğrenciler yaşamda kullanılabilmekte	()	()	()	()	()	()
5.Fen dersinde uygulamaya yönelik çalışmalar yapılmakta	()	()	()	()	()	()
6.Fen konuları açık ve anlaşılır	()	()	()	()	()	()
7. Derste drama etkinliklerine yer vermekteyim	()	()	()	()	()	()
8. Öğrenciler konuyla ilgili küçük grup tartışması yaparak görüşlerini paylaşmakta	()	()	()	()	()	()
9.Fen dersinde konuyla ilgili geziler düzenlenmekte	()	()	()	()	()	()
10.İşbirliğine dayalı öğrenme stratejilerini kullanmaktayım	()	()	()	()	()	()

11. Derste öğrenciler aktif	() () ()	() () ()
12.Öğrenciler ilgi duydukları konularla ilgili araştırmalar yapmakta	() () ()	() () ()
13.Öğrenciler yaptıkları çalışmalarını sınıfta arkadaşlarına sunmakta	() () ()	() () ()
14. Her öğrencinin öğrenmesi için farklı etkinlikler yapmaktayım	() () ()	() () ()
15 Müfredatı yetiştirme kaygısı taşımaktayım	() () ()	() () ()
16.Konuları öğrenmeleri için öğrencilere yeterli zaman verilmekte	() () ()	() () ()
17. Ders işlenişinde kitaba bağlı kalmaktayız	() () ()	() () ()
18. Ders işlenişinde öğrencilerin merak ettikleri konulara da yer verilmekte	() () ()	() () ()
19.Öğrenciler arkadaşlarıyla birlikte çalışarak proje üretebilmekte	() () ()	() () ()
20. Öğrenciler ürettikleri projeleri sunabilmekte	() () ()	() () ()
21.Dersteeki etkinlikler ortalama öğrenci seviyesine göre belirlenmekte	() () ()	() () ()
22. Öğrenilecek konuyu programa göre ben belirlemekteyim	() () ()	() () ()
23.Konuyla ilgili bir problemi öğrencilerin çözmesine rehberlik etmekteyim	() () ()	() () ()
24. Öğrenciler konu ile ilgili yorumlarını sınıfta arkadaşlarıyla paylaşabilmekte	() () ()	() () ()

25. Programın dışında öğrencilerin merak ettikleri konular da derste işlenmekte	() () ()	() () ()
26. Öğrenciler, öğrendiklerini istedikleri şekilde göstermekte	() () ()	() () ()
27. Öğrencilerin her biri farklı etkinliklerle derse katılmakta	() () ()	() () ()
28. Öğrenciler derste daha çok beceri elde etmekte	() () ()	() () ()
29. Öğrenciler arkadaşlarıyla işbirliği içinde öğrenmekte	() () ()	() () ()
30. Derste oyun etkinliklerine yer verilmekte	() () ()	() () ()
31. Öğrenciler bireysel olarak çalışabilmekte	() () ()	() () ()
32. Ders sırasında sınıfın farklı köşelerinde farklı etkinlikler düzenlenmekte	() () ()	() () ()
33. Fen konularıyla ilgili proje çalışmaları yürütülmekte	() () ()	() () ()
34. Derslerde daha çok alıştırmaya önem verilmekte	() () ()	() () ()
35. Derste yapılan etkinlikler öğrencilerin uzun süre unutmayacağı nitelikte	() () ()	() () ()
36. Sadece dönem boyunca yapılan yazılı sınavlara göre değerlendirme yapılmakta	() () ()	() () ()
37. Tüm dönem boyunca sadece sözlü sınavlar yapılmakta	() () ()	() () ()
38. Sözlü notları yazılıdan alınan notlara göre verilmekte	() () ()	() () ()

39.Dönem boyunca öğrencilerin ürettiği projeler de değerlendirilmede kullanılmakta	() () ()	() () ()
40.Sınavlarda ezber sorular sorulmakta	() () ()	() () ()
41.Öğrenciler kendi kendilerini değerlendirebilmekte	() () ()	() () ()
42.Öğrenciler sınıftaki diğer grup çalışmalarını değerlendirebilmekte	() () ()	() () ()
43.Sadece dönem sonunda sınavlar yapılarak not verilmekte	() () ()	() () ()
44.Üretilen projelere göre değerlendirme yapılmakta	() () ()	() () ()
45.Oluşturulan gruplarla birlikte yapılan çalışmalara göre değerlendirme yapılmakta	() () ()	() () ()
46.Değerlendirme soruları günlük hayatla ilgili.	() () ()	() () ()
47.Değerlendirme sonuçları hakkında öğrencilere bilgi verilmekte	() () ()	() () ()
48..Değerlendirme sonuçları hakkında öğrencilere bilgi verilmekte	() () ()	() () ()
49.Sorular daha çok bilginin nasıl kullandığı ile ilgilidir	() () ()	() () ()
50. Dönem boyunca çok fazla değerlendirmeler yapılmakta	() () ()	() () ()
51. Öğrencilere kendi çalışmalarını değerlendirme fırsatı tanınmakta	() () ()	() () ()
Aşağıdaki değerlendirme etkinliklerini kullanmakta mısınız?		
52. Çoktan seçmeli testler	() () ()	() () ()

53. Eşleştirme soruları	() () ()	() () ()
54. Boşluk doldurma soruları	() () ()	() () ()
55. Kısa cevaplı yazılı yoklamalar	() () ()	() () ()
56. Soru - cevap	() () ()	() () ()
57. Performans değerlendirme	() () ()	() () ()
58. Öğrenci ürün dosyası	() () ()	() () ()
59. Kavram haritaları	() () ()	() () ()
60. Yapılandırılmış grid	() () ()	() () ()
61. Tanılayıcı dallanmış ağaç	() () ()	() () ()
62. Kelime ilişkilendirme	() () ()	() () ()
63. Proje	() () ()	() () ()
64. Drama	() () ()	() () ()
65. Görüşme	() () ()	() () ()
66. Yazılı raporlar	() () ()	() () ()
67. Gösteri	() () ()	() () ()
68. Poster	() () ()	() () ()
69. Grup ve/ veya akran değerlendirme	() () ()	() () ()
70. Kendi kendini değerlendirme	() () ()	() () ()

Mezun olduğunuz okul:

Geçen yıl kaçınıcı sınıfı okutuyordunuz

Bu yıl kaçınıcı sınıfı okutuyorsunuz:

Araç-gereç ve materyal ihtiyacı var mı? Varsa nelerdir?

.....

.....

.....

.....

.....

Yeni programın uygulamasına yönelik hizmet içi eğitimlerin yeterliliği hakkındaki düşünceleriniz

nelerdir?.....
.....
.....
.....
.....

Yeni programın uygulamasını güçleştiren faktörler (varsa)

nelerdir?.....
.....
.....
.....
.....