



**T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI**

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN 2018 FEN
BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA
YÖNELİK GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Özge DAĞLI**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mehmet TURAN**

Hatay-2019



**T.C.
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI**

**FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN 2018 FEN
BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA
YÖNELİK GÖRÜŞLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Özge DAĞLI**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mehmet TURAN**

Hatay-2019

ONAY

Özge DAĞLI tarafından hazırlanan “*FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN 2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ*” adlı bu çalışma jüri tarafından lisansüstü öğretim yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliği / oyçokluğu ile **TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALINDA YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

12/12/2019

Jüri Üyeleri	İmza
Prof. Dr. Mehmet TURAN (Tez Danışmanı - Başkan)	
Dr. Öğr. Üyesi Eyüp BOZKURT (Üye)	
Dr. Öğr. Üyesi Serpil KALAYCI (Üye)	

Özge DAĞLI tarafından hazırlanan “*FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN 2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ*” adlı tez çalışmasının yukarıda imzaları bulunan jüri üyelerince kabul edildiğini **onaylarım**.

Doç. Dr. Mustafa Onur KAN
Enstitü Müdür V.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
HATAY MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile bu tezde yer alan bilgilerin tamamının akademik kurallara ve etik ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Söz konusu kural ve ilkelerin gereği olarak tezde yararlandığım eserlerin tamamına uygun bir şekilde atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi ayrıca beyan ederim. (12/12/2019)



İmzası
Özge DAĞLI

ÖNSÖZ

Her bitiş yeni başlangıçlar için umutlar besletirken, bu bitişe gelme sürecimde yapıcı eleştiri ve fikirleriyle öğrenme ve araştırma güdümü kırmadan arttıran, akademik olarak da gelişmemi sağlayan değerli danışmanım ve hocam sayın Prof. Dr. Mehmet TURAN' a saygı ve şükranlarımı sunuyorum.

Araştırmanın veri toplama sürecinde desteklerini esirgemeyen değerli fen bilimleri öğretmenlerine teşekkür ederim. Araştırma sürecinde görüş, tavsiye ve yardımlarıyla tezimi zenginleştiren değerli jüri üyeleri Dr. Öğr. Üyesi Serpil Kalaycı ve Dr. Öğr. Üyesi Eyüp Bozkurt'a teşekkürlerimi sunarım. Bu süreçte bana zaman ayırarak araştırmama katkıda bulunmalarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Zübeyde Yaraş ve Arş. Gör. Zeynel Abidin Emir'e teşekkürü borç bilirim. Değerli meslektaşlarım Ali Mazı ve Cansu Sakır'a desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Sonsuz sevgi ve anlayışlarıyla beni sürekli destekleyen, en değerlilerim aileme minnet duygularımı sunuyorum.

“Hayatta en hakiki mürşit ilimdir fendir, ilim ve fenden başka yol gösterici aramak gaflettir, dalalettir, cehalettir.” Mustafa Kemal ATATÜRK

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN 2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Özge DAĞLI

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2019

Danışman: Prof. Dr. Mehmet TURAN

ÖZET

Bu araştırmada, 2018 yılında Türkiye’de uygulanmaya başlanan 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’na yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için Hatay İli, Antakya ilçesinde görev yapan uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen 30 ortaokul fen bilimleri öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Araştırma da nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçları incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenler, öğretim programında yer alan beşinci sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının sayı bakımından yetersiz olduğunu ve beşinci sınıf fen bilimleri dersi kazanım sayısının artırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda öğretmenler fen bilimleri dersi programında özellikle altıncı ve yedinci sınıflarda kazanım sayısının fazlalığının, hedeflenen kazanımların planlanan zamanda uygulanmasına imkân tanımadığını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmenler, yeni fen bilimleri dersi öğretim programına eklenen “yılsonu bilim şenliği” uygulamasının, öğrencilerin öğrendiği bilgiyi kullanmasına olanak tanınması, öğrencileri kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alan bireyler olarak konumlandırmasına imkân tanıdığını ifade etmişlerdir. Ayrıca araştırmaya katılan bazı öğretmenler deney ve gözlem yapabilmek için yeterli araç gerece sahip olmadığını, bazı öğretmenler ise deney ve gözlem yapabilmek için yeterli ders süresinin olmadığını ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bir kısmı ders kitaplarının içerik, ölçme ve değerlendirme, görseller ve deney etkinliği açısından yetersiz olduğunu, fen ve mühendislik uygulamalarının ders kitaplarında yer almasının ise olumlu olduğunu ifade etmişlerdir.

ANAHTAR KELİMELEK

Fen Bilimleri, Öğretim Programı, Öğretmen Görüşleri, Öğrenme – Öğretme Süreci



**MIDDLE SCHOOL SCIENCE TEACHERS VIEWS ON 2018 MIDDLE
SCHOOL SCIENCE EDUCATION CURRICULUM**

Master's Thesis, Özge DAĞLI

Department of Elementary Education, 2019

Supervisor: Prof. Dr. Mehmet TURAN

ABSTRACT

In this research, it is aimed to learn and investigate teachers' views on the middle school science curricula, which has started to be applied from 2018. In this respect, we have taken interviews with 30 in-service teachers from the city of Hatay, Antakya district chosen by the method of convenience sampling. As a qualitative research design, case study has been used. To collect the data semi structured interview forms have been used. In this qualitative study, to analyze the data content analysis method has been used.

According to results of this research, the participants have found the 5th grade's number of learning outcomes so less that they have stated the number of learning outcomes should increase. Moreover, since the teachers have found the number of learning outcomes too many, especially for 6th and 7th grades, they have difficulty to achieve the learning outcomes on scheduled time.

Participants, since it allows students to put the knowledge that they have gained into practice and puts the students into a place where they take responsibility of their own learning process, found the application of "year-end science festival" in new science curricula beneficial. Another important finding of this research is teachers' complaints about having lack of time and equipment to carry out the experiments and observations relating with subject matters.

In this research, some participants have stated that they have found the textbooks insufficient in terms of content, assessment and evaluation, visual elements and experiments however they think having "science and engineering applications" in textbooks is beneficial.

KEY WORDS

Science Education, Curriculum, Teachers' View, Teaching & Learning Process

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	III
Tablolar Listesi.....	VIII
Kısaltmalar Listesi	IX
I. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	2
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Alt Amaçlar	2
1.4. Araştırmanın Önemi	2
1.5. Sınırlılıklar.....	4
1.6. Tanımlar	4
II. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	5
2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretimi ve Kapsamı	5
2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kapsamı ve Kazanım Sayıları.....	7
2.3. Fen Bilimleri Dersi Program Geliştirme Çalışmaları.....	8
2.3.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	9
2.3.2. 2004 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	10
2.3.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	11
2.3.4. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	13
2.4. Dünya’da Fen Bilimleri Eğitiminde Fen ve Mühendislik Uygulamaları	14
2.5. Hizmet İçi Eğitimler	15
2.6. Fen Bilimleri Dersi Öğretimini Etkileyen Faktörler	16
2.6.1. Okul Dışında Harcanan Zaman.....	16
2.6.2 Demokratik Öğrenme Ortamı	16
2.7. STEM Eğitimi	16
2.7.1. STEM’in 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na Yansıması.....	17

2.8. Girişimcilik.....	19
2.9. Deneysel Öğretim.....	19
2.10. Ezberci Eğitim.....	20
2.11. Ölçme ve Değerlendirme Uygulamaları.....	22
2.11.1. Süreç Değerlendirme	24
2.11.2 Performans ve Görev Odaklı Öğrenme Ortamları.....	24
2.12. Bilgisayar Destekli Eğitim	25
2.13. Yurt İçinde Yapılan İlgili Araştırmalar	25
III. YÖNTEM.....	29
3.1. Araştırmanın Modeli	29
3.2. Çalışma Grubu.....	29
3.3. Veri Toplama Aracı.....	30
3.4. Veri Toplama Süreci	31
3.5. Verilerin Analizi.....	31
IV. BULGULAR.....	34
4.1. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'ye İlişkin Genel Görüşlerine Yönelik Bulgular.....	34
4.2. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'te Yer Alan Kazanımlara Yönelik Görüşler.....	38
4.3. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'nin İçeriğine Yönelik Görüşleri.....	44
4.4. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP Doğrultusunda Başvurdukları İşleniş Yöntemlerine İlişkin Bulgular	48
4.5. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'de Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarına (Laboratuvar, Gezi, Gözlem, vb.) Yer Verilme Durumuna İlişkin Bulgular.....	51
4.6. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP Doğrultusunda Ölçme Değerlendirme Uygulamalarına Yönelik Görüşlerine Ait Bulgular	54

4.7. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'nin Olumlu Yanlarına Yönelik Bulgular	57
4.8. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'nin Olumsuz Yanlarına Yönelik Bulgular	60
4.9. Güncellenen Fen Bilimleri Dersi Hakkında Diğer Görüşler	64
V. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
5.1. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	67
5.1.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'e İlişkin Genel Görüşlerine Yönelik Sonuçlar	67
5.1.2. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların İçeriği İle İlgili Elde Edilen Sonuçlar.....	68
5.1.3 Öğretim Programına Göre Hazırlanan Ders Kitaplarının İçeriği ile İlgili Elde Edilen Sonuçlar	70
5.1.4. Fen Bilimleri Öğretmenlerin Başvurdukları İşleniş Yöntemlerine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	72
5.1.5. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'de Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarına (Laboratuvar, Gezi, Gözlem, vb.) Yer Verilme Durumuna İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	73
5.1.6. Fen Bilimleri Öğretmenlerin Kullandıkları Ölçme Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	74
5.1.7. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'nin Olumlu Yanlarına İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	76
5.1.8. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'nin Olumsuz Yanlarına İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	77
5.1.9. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'ye Yönelik Diğer Görüşlerine Yönelik Elde Edilen Sonuçlar.....	78
5.2. Öneriler.....	79
KAYNAKÇA.....	80
EKLER.....	90
EK-1. GÖRÜŞME FORMU.....	90

EK-2. ONAY BELGESİ	92
EK-3. ÖZGEÇMİŞ	933



Tablolar Listesi

Tablo 1: FBDÖP kazanım sayıları (MEB, 2000, 2004, 2013, 2017, 2018).....	7
Tablo 2: Katılımcıların demografik verilerine ilişkin bilgiler.....	30
Tablo 3: Öğretmenlerin 2018 FBDÖP hakkında genel görüşleri.....	34
Tablo 4: Öğretmenlerin 2018 FBDÖP kazanımlarına yönelik görüşleri	39
Tablo 5: Öğretmenlerin 2018 FBDÖP içeriği hakkındaki görüşleri.....	44
Tablo 6: Öğretmenlerin 2018 FBDÖP eğitim durumları / işlenişe yönelik görüşleri	48
Tablo 7: Okul türlerine göre laboratuvar imkânlarına sahip olma durumu.....	49
Tablo 8: Öğretim programında deney etkinliklerine yer verilme durumu	52
Tablo 9: Öğretmenlerin 2018 FBDÖP doğrultusunda ölçme değerlendirme uygulamaları hakkındaki görüşleri.....	54
Tablo 10: Fen Bilimleri Öğretmenlerine göre 2018 FBDÖP'nin olumlu yanları.....	57
Tablo 11: Fen Bilimleri Öğretmenlerine göre 2018 FBDÖP'nin olumsuz yanları ...	61
Tablo 12: Öğretim Programı Hakkında Diğer Görüşler.....	65

Kısaltmalar Listesi

FBDÖP: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

FeTeMM: Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik.

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

NGSS: Next Generation Science Standards

STEM: Science, Technology, Engineering, Mathematics. (Türkçe: FeTeMM)

TIMMS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması



BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Eğitim, toplumların bilgi birikimlerinin ve değerlerinin okul veya okul benzeri ortamlarda aktarımıdır. Eğitimin insanlara kültür kazandırma, insanların davranışlarını değiştirme ve bireylere toplumda rol kazandırma yönleri vardır (Swink, Scanlon, Naka, Gelpi, Szyliowicz ve Arnove, 2019).

Fen bilimleri herhangi bir otoriteyi kabul etmeyen, getirdiği açıklamaların deney ve gözlemlerle tekrarlanabilir özellikte olduğu, ulaştığı sonuçları kesin doğrular kabul etmeyip belirli bir hata payı bırakan bir alandır (Martin, 2009: 44-47).

Fen bilimleri eğitimi araştırma, sorgulama ve gözlem yapmaya dayalı öğretilebileceği gibi gerçek hayattan kopuk bir şekilde, bağlamından koparılan bilgilerin ezberletilmesiyle de yapılabilir. Araştırma, sorgulama, deney ve etkinlik yapmaya dayanmayan bir eğitimin kalıcı ve başarılı olması düşünülemez. Öğretim programı içerik geliştiricileri bu nedenle araştırma ve gözleme dayalı fen bilimleri eğitimi geliştirmeye büyük önem vermektedirler (Ebert ve Culyer, 2011: 199). Ülkemizde de 2000 yılından itibaren fen bilimleri dersi öğretim programları, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerinin kazanımına ve kendilerinin bilgiye ulaşma yollarını bulmalarına imkân sağlayan yapıda olmuştur (Korkmaz ve Kaptan, 2002: 96).

Loxley (2016: 5) fen bilimleri dersi öğretiminde konuların öğrencilere sunumunun ders kitabıyla veya diğer şekillerde öykü temelli yapılabileceğini ifade etmiştir. Öykülerin kullanılmasının avantajı öykülerin bir problemle başlayıp bir çözümle bitmesini ve ilgi çekici olmasını söylemiştir. Ayrıca fen bilimleri eğitiminin sınıf dışı etkinliklerle desteklenmesi önemlidir. Sınıfta başlayan eğitim çevreye doğru yayılır ve çocuklar hoşlanacakları bir eğitim almış olur (Loxley, 2016: 97).

Ülkemizde fen bilimleri eğitiminin nasıl yapılacağını belirten temel belge öğretim programıdır. Öğretim programları bilimdeki gelişmelerden, öğretmenlerin ve öğrencilerin ihtiyaçları göz önünde tutularak, eğitim felsefelerindeki gelişmelerden ve uluslararası sınav sonuçları gibi faktörlerden yola çıkılarak değiştirilebilir (Hastürk, 2017: 5). Ülkemizde de bu ve benzeri ihtiyaçlarla öğretim programı değişmiştir.

1.1. Problem Durumu

Öğretim programlarında yapılan değişikliklerin öğretim programı uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda hazırlanması önem taşımaktadır (Özcan, Oran ve Arık, 2018: 165; Aksoy ve Ünsal, 2019: 249). Uygulamaya konulan öğretim programının içerik, kazanım, işleniş, değerlendirme durumları ve sınıf dışı öğrenme ortamlarını destekleyip desteklemediğine yönelik öğretmen görüşlerinin bilinmesi program geliştirme çalışmaları açısından önemlidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki değişiklikler hakkında öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesidir.

1.3. Alt Amaçlar

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda aşağıda yer alan alt problemler oluşturulmuştur.

1. 2018 yılı FBDÖP hakkında öğretmenlerin genel görüşleri nelerdir?
2. 2018 yılı FBDÖP'deki amaçlara ve kazanımlara yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?
3. 2018 yılı FBDÖP'nin içeriğine yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?
4. 2018 yılı FBDÖP'nin belirlenen eğitim durumları/işleniş yöntemlerine ilişkin öğretmen görüşleri nelerdir?
5. Öğretmenlere göre 2018 FBDÖP'de sınıf dışı öğrenme ortamlarına yeterince yer verilmiş midir?
6. 2018 FBDÖP'de belirlenen değerlendirme uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?
7. Öğretmenlere göre 2018 FBDÖP'nin olumlu yönleri nelerdir?
8. Öğretmenlere göre 2018 FBDÖP'nin olumsuz yönleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bilimsel gelişmelere ve teknolojik ilerlemelere bakıldığında insanlar, toplumların hızlı bir değişim süreci içerisinde olduğunu fark eder. Hurd (1958: 13) yarım asır önce, bilimde baş döndürücü hızla gerçekleşen değişime dikkat çekmiş ve bilimin entelektüel bir lüks olmaktan çıkıp birinci sınıftan on ikinci sınıfa kadar herkes için modern öğretim programlarının tamamında yer alması gerektiğini ifade etmiştir.

“Fen okuryazarlığı” teriminin ilk defa insanlara kazandırılması gereken bir amaç olarak kullanılmaya başladığı 1950’li yıllarda, Amerika’da 50’den fazla ulusal komite, öğretim programlarının kalitesini artırmak için çalışmalar yapmıştır (Hurd, 1958: 15).

Amerika’da başlayan her bireyin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan bu çalışmalar Avrupa’yı ve Türkiye’yi de etkilemiştir. Ülkemizde de bu doğrultuda modern fen bilimleri dersi programları oluşturulmuştur (Ünal, Coştu, ve Karataş, 2004: 189). Oluşturulan modern öğretim programları, TÜBİTAK’ın desteğiyle 1980’li yılların başına kadar uygulanmıştır (Turgut, 1989: 9).

Yapılan araştırmalarda fen bilimleri dersinin birçok öğrenci tarafından anlaşılması çok zor, ilgi çekici olmayan ve gerçek hayatla ilgisinin zayıf görüldüğü tespit edilmiştir (Aschbacher, Ing ve Tsai, 2013: 47). Zengin içeriği ve doğayla yakın ilgisi dikkate alındığında fen bilimleri dersine karşı geliştirilen olumsuz tutumların kaynağı iyi araştırılmalı ve bu olumsuz tutumların giderilmesine yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Öğrencilerin Fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirmesi için öğretim programını, ders kitaplarını, öğretim yöntem ve tekniklerini doğru seçmenin büyük bir önemi vardır.

Ülkemizde ders kitabının içeriğinde ve kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinde yol gösterici olan kaynak öğretim programıdır. 2000 yılından itibaren hazırlanan fen bilimleri dersi öğretim programlarının sadece öğretilmesi gereken konuları veya kavramları belirtmekle kalmayıp öğretmenlere ve ders kitabı hazırlayanlara rehber olacak yönünün de ağır olması bunun kanıtıdır (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004: 199).

Yeni öğretim programı kullanılmakta olan öğretim programının karşılaştığı sorunlardan referans alıp bu sorunlara çözüm bulacak bir yapıda olmalıdır (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004: 196). Bilimdeki gelişmeler ve yenilikler, yeni fen bilimleri programı geliştirmek için tek sebep değildir. Yeni öğretim programının, yeni kuşakların yaşam tarzlarına ve anlayışlarına uygun, gelişmiş ve etkili öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasında da yol gösterici olması beklenmelidir. Bu anlamda öğretim programlarının, güçlü bir felsefeyle hazırlanması fen bilimleri eğitiminin kalitesinin artırılması açısından büyük öneme sahiptir.

Bu tez çalışması, 2018 FBDÖP’nin uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşlerini incelemeyi ve bu inceleme sonucunda öğretim programının olumlu ve

olumsuz yanlarının ortaya çıkarılmasını hedeflemiştir. Uygulamada karşılaşılan sorunların ortaya çıkarılması program geliştirme çalışmalarına destek olması bakımından oldukça önemlidir.

1.5. Sınırlılıklar

Çalışma 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile sınırlıdır.

Çalışma, Hatay ili Antakya ilçesinde görev yapan ortaokul fen bilimleri dersi öğretmenleri ile sınırlıdır.

Çalışma, gönüllü katılımcıların araştırma sorularının yer aldığı görüşme formlarına verdikleri yanıtlar ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Öğretim Programı: Okullarda belirli bir amaca yönelik öğretilmesi planlanan konuları ve bu konuların sırasını açıklayan belge.

Mühendislik Uygulamaları: Bilimsel bilgiden yola çıkarak ürün geliştirme, tasarlama ve inşa etme faaliyetleridir.

Yılsonu bilim şenliği: Türkiye’de 2018 yılından itibaren ortaokullar fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan, öğrenciler tarafından yıl içinde yapılan mühendislik ve girişimcilik uygulamalarının sunumunu içeren etkinliklerdir.

STEM Eğitimi: (Türkçe: FeTeMM Eğitimi) Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik Eğitimi içine alan disiplinler arası yaklaşımın hakim olduğu eğitim anlayışı.

İKİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretimi ve Kapsamı

Fen bilimleri öğrenimi doğadaki olayların ve olguların nasıl işlediğini anlamlandırmak, açıklamak ve keşfetmek için bilimsel fikirlerin kazanımıdır (Asoko, 2002: 153). Çocuklar, doğadaki canlı ve cansız varlıkları tanıdıkça onlar arasında ilişkileri fark eder ve doğal dünyayı anlamaya başlayabilir (Loxley, Dawes, Nicholls ve Dore, 2016). Çepni (2011), fen bilimlerini, gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayreti olarak tanımlamıştır. Bu tanımlar fen bilimlerinin inceleme konusunun, doğadaki canlı ve cansız varlıklar olduğunu, keşfetmeye ve açıklamalar geliştirmeye açık olduğunu, gözleme dayandığını ve belirli bir sistemle belirli amaçlara yönelik yürütüldüğünü ifade etmektedir.

Fen bilimleri dersinin ülkelerin kalkınmasına olan etkisi göz önüne alındığında fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmanın büyük önem arz ettiği görülebilir. Öğretim programında yapılacak iyileştirmeler, güncel kavramların programa eklenmesi, güncelliğini yitiren kavramların çıkartılması, okullara yeni öğretim programını uygulayacak imkânların sağlanması, altyapı eksikliklerinin giderilmesi ve fen bilimlerinin doğasına uygun yeni öğretim yöntem ve tekniklerinin geliştirilmesidir (Ayas, 1995: 149).

Çepni (2011), okullarda verilen fen bilimleri eğitiminin amacını üç başlık altında ele almıştır. Bunlar, fen konularında genel bilgi sunma, fen dersleri aracılığı ile zihin ve el becerileri kazandırma ile fen veya teknoloji alanında meslek eğitime temel oluşturmaktır. Kaptan (1998: 22), tasarlama ve yaratma ile kullanma ve uygulamayı da fen bilimleri dersinin amaçları arasında sayarak, öğrencilerin sadece, bilgiyi öğrenen değil aynı zamanda öğrendiği bilgiyi kullanıp üretim yapabilen bireyler olmasının da önemini vurgulamıştır. Bunlar ve bunlara ek başka amaçlar 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda amaçlar bölümünde yer almıştır.

2004 yılında yayınlanan Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında ise bilim okuryazarı bireyler yetiştirmek programın temel amaçlarından biri olmuştur.

Ülkemizde dördüncü sınıflardan itibaren uygulanan fen bilimleri eğitimi, 2014-2015 eğitim öğretim yılından itibaren üçüncü sınıflara da uygulanmaya başlanmıştır. Fen okuryazarlığı başarısıyla dikkat çeken ülkelerden Finlandiya, ABD, Japonya ve İngiltere’de fen eğitimi 6-9 yaş aralarında başlamaktadır. Bu yeni uygulama öğretmenlerin büyük çoğunluğu tarafından öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarısını artıracak bir gelişme olarak görülmüştür (Ünişen ve Kaya, 2015: 561-562).

Yapılan çalışmalarda öğrencilerin fen bilimlerine karşı ilgilerinin çoğunlukla 8 yaşında, ders dışı etkinliklerle başladığı görülmüştür. Müze ve hayvanat bahçesi ziyaretleri ile televizyon ve internet kullanımı fen bilimlerine karşı ilginin oluşmasını sağlayan araçlardır. Aynı zamanda, fen bilimlerine karşı erken yaşlarda kazanılmayan ilginin yedinci sınıftan sonra kazanılması çok düşük bir ihtimaldir (Aschbacher, Ing ve Tsai, 2013: 48). Ülkemizde de benzer yaş gruplarında benzer ilginin başlayacağı düşünüldüğünde fen bilimleri dersinin daha erken yaşlardan itibaren verilmesi olumlu sonuç doğuracaktır.

Düz anlatım yöntemi yerine, öğrencinin öğrenmenin merkezine alındığı öğretim yöntemi, öğrencilerin ders ile etkileşimlerini yüksek tuttuğu için öğrenmeyi sağlamada daha verimlidir (Maday, 2008: 4). 2000 yılından itibaren ülkemizde uygulamaya konulan fen bilimleri dersi öğretim programlarının tamamında yapılan bu vurguya rağmen günümüzde hâlâ düz anlatımın ve kavramların öğrenmek için ezber yoluna gidilmesinin derslerin önemli bir kısmını tuttuğunu gözlemlemekteyiz. Maday, görev odaklı öğrenme ortamı ile öğrenci merkezli eğitimin sağlanabileceğini ifade etmiştir. Öğrencilere verilen görevlerden kasıt her zaman kapsamlı projeler ve uygulamalar değil, yaşına ve seviyesine uygun çalışma kâğıtları ve görevler olabilir. Görev odaklı öğrenme ortamı hakkında detaylı bilgi bu kısımda ölçme ve değerlendirme başlığı altında verilmiştir.

Ortaokul fen bilimleri eğitimi bireylerin yaşamlarına etki etmede çok önemli bir yere sahiptir. Çocukların sosyal ve fiziksel yönden büyük değişimler geçirdiği bir dönem olan ortaokul döneminde, çocuklar okulla ilgili duygusal durumlarını en yoğun biçimde yaşar. İlköğretim ve ortaöğretim alındığında, 12 yıllık eğitim döneminde çocukların kendi akademik yetenekleriyle ilgili en çok endişe duydukları dönem ortaokul dönemidir (Heller, Calderon ve Medrich, 2003: 7). Hazırlanacak öğretim

programları ve öğretim stratejileri öğrencilerin sosyal, fiziksel ve bilişsel durumlarını dikkate alarak o doğrultuda hazırlanmalıdır.

Fen bilimleri dersi öğretim programları hazırlanırken öğretilmesi planlanan içeriğin bilimsel kavramlara uygunluğuna dikkat edilmelidir. “Gerçek Bilim” ile ters düşen durumlar öğrencilerde yanlış kavramların oluşmasına neden olur. Araştırmalarda, ülkemizde uygulanan FBDÖP’lerin öğrencilerde kavram yanlışları oluşmasına neden olabilecek içerik ve öğretim ve tasarımlarının bulunduğuna işaret etmektedir (Ünsal ve Güneş, 2003: 128).

2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kapsamı ve Kazanım Sayıları

Ülkemizde uygulanan fen bilimleri dersi öğretim programının kapsamında uygulandığı dönemlere göre farklılıklar olmuştur. Aşağıdaki tabloda son 5 öğretim programının kazanım sayıları incelenmiştir.

Tablo 1
FBDÖP kazanım sayıları (MEB, 2000, 2004, 2013, 2017, 2018)

Yıl	Kazanım Sayısı
2000	576
2004	807
2013	330
2017	324
2018	305

İçeriği ne olursa olsun, öğretim programlarının kazanım sayısı ve kapsamı göz önüne alındığında, öğretim programları anlamlı öğrenmenin önünde engel olabilir. Fazla sayıda kavramın az zamanda öğretilmesini amaçlayan öğretim programları, konuların ve kavramların tam anlaşılmasına neden olur (Novak, 1993: 55).

1983 yılında yayınlanan MEB raporlarında, matematik ve fen bilimleri dersi öğretim programlarının yoğun olması nedeniyle birçok konunun işlenemediği vurgulanmıştır (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004: 191). 2005 yılında uygulanmaya başlayan ve dersin adının “fen ve teknoloji” dersi olarak değiştiği program fen konuları açısından kapsamlı bir hâl almış, ortaokulu kapsayan 807 fen ve teknoloji kazanımıyla yoğun bir program olmuştur. Sınav kaygısı ve artan ödev yükü programla ilgili başlıca şikâyetler arasında yer almıştır (Aydın ve Çakıroğlu, 2010: 313). 2004 FBDÖP’ye yönelik öğretmen görüşlerinin incelendiği araştırmalarda etkinlikleri yetiştirmek için

yeterli zamanlarının olmadığını ifade eden öğretmenlerin oranı yüksektir (Geçer ve Özel, 2012: 17).

Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin öğretim programını uygularken yaşadığı sorunların başında etkinlikleri uygulamaya yeterli zamanın olmamasını göstermiştir (Doğan, 2010: 100).

Eş ve Sarıkaya (2010: 1104) tarafından yapılmış çalışmada, Türkiye ile İrlanda'nın fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırıldığı, kazanım sayısı ve kapsam bakımından Türkiye'de 2005 yılından itibaren uygulamaya konulan öğretim programının İrlanda'da uygulanan öğretim programına göre daha yoğun olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye'de uygulanan fen bilimleri dersi öğretim programlarında kazanım ve kavram sayılarının azaltılmasının faydalı olacağını düşündüğünü ifade etmiştir.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda kazanım sayıları ve kavramlar için önerilen ders süreleri 2013 FBDÖP'ye göre azaltılmış fakat Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamaları eklenmiştir (Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer, 2018: 723). Bu değişim dikkate alındığında, 2013 ve 2018 FBDÖP arasında programın yoğunluğu bakımından önemli bir farklılığın olmadığı düşünülebilir.

2.3. Fen Bilimleri Dersi Program Geliştirme Çalışmaları

Toplumların ayakta kalması, toplumların gelişme ve değişmelere paralel eğitim anlayışları geliştirip geliştirememeleriyle ilgili olmuştur. Öğretim programlarının yeniliklere açık olması ve Dünya'daki gelişmelere paralel olarak geliştirilmesi gereklidir (Akpınar, Günay ve Hamurcu, 2005: 3).

1950'li yılların sonlarına doğru Amerika Birleşik Devletleri'nde başlayan, kısa süre sonra Avrupa'da da etkisini gösteren fen bilimlerinde eğitim programını yenileştirme çalışmaları ders içeriklerinin güncellenmesini kapsamaktaydı. Modern fizik, modern kimya, modern biyoloji gibi isimlerle hazırlanan bu öğretim programları, anlamını kaybetmiş bazı konuların öğretim programından çıkarılmasını ve yerine, bireylerin günlük hayatta karşılaştıkları olayları açıklamasına olanak veren yeni konuları içermektedir. Batı ülkelerinde başlayan eğitim programlarını yenileştirme hareketi 1960'ların başında Türk Millî Eğitimini de etkilemeye başlamıştır (Ünal, Coştu ve Karataş, 2004).

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu'nun da desteğiyle 1980'li yılların başına kadar modern fen öğretim programları geliştirilmiş fakat TÜBİTAK'ın desteğini çekmesiyle program için gerekli revizyon yapılamamış daha sonra Milli Eğitim Bakanlığı, modern fen bilimleri dersi öğretim programlarını kaldırmıştır (Turgut, 1989).

Yıldırım (2011: 169) okullardaki fen bilimleri dersindeki öğretim uygulamalarının, programda öngörülen uygulamalardan önemli ölçüde farklı olduğunu ve programda öngörülen bilimsel araştırma becerilerinin yeterince geliştirilmediği sonucuna ulaşmıştır. Fen bilimleri dersi öğretim programlarında yapılan değişikliklerin ve farklı öğretim stratejilerinin programa yansımalarının uygulamaya geçişi planlananın altındadır. 2018 FBDÖP'nin de içerdiği değişikliklere yeterince açıklama getirmediği düşünülürse (Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer, 2018: 724) teoride öngörülen gelişimin uygulamaya geçirilmesinin istenilen düzeyde olmama sonucu da doğabilir.

2.3.1. 2000 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

21 ünite ve 576 kazanımdan oluşan 2000 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, 1992 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndan farklı olarak "teknoloji"nin de ön plana çıkarıldığı bir programdır. Öğrenciyi öğrenmenin merkezine alan bu öğretim programı, öğrencilerin kazanımları ezberlemeden araştırma yoluyla öğrenmesini sağlamayı hedeflemektedir. Öğretmen, bu amaca ulaşmak için kullanacağı yöntem ve tekniklerde serbest bırakılmıştır. Öğretmen, problem çözme, deney, gözlem, soru-cevap, proje veya beyin fırtınası gibi yöntem ve tekniklerden uygun olanı seçip kullanabilir (Dindar ve Taneri, 2011: 376).

Programın öğrenci merkezi oluşu 2000 FBDÖP'nin en dikkat çeken yeniliğidir. Öğrenciyi kendi yaptığının farkına varmasını isteyen, bilgiyi elde edenin öğrencinin kendisi olması gerektiğini vurgulayan öğretim programında öğretmene özel bir sorumluluk ve rehberlik görevi düşmektedir (MEB, 2000). Öğretmenlerden yeni öğretim programının incelenmesi istenmiş ve her öğretmenin kendisine belirtilen kazanımlara ulaşmak için dersimi nasıl işlemeliyim sorusunu sorması beklenmiştir (MEB, 2000: 1011).

2000 yılında hazırlanıp 2001-2002 öğretim yılında uygulamaya konulan fen bilimleri dersi öğretim programı uygulamaya konulduğu dönemin eğitim sorununa da

çözüm olmaya çalışmıştır. Farklı öğrenme stratejilerinin kullanıldığı, verimli çalışma alışkanlıklarının geliştirilmesinin hedeflendiği ve öğrencilerin kendine güven duygusunu artırıcı çalışmaların olduğu öğretim programı, dershaneye giderek veya ek dersler olarak fazladan gayret gösteren öğrenciler ve veliler için gerekli dönüşümleri içeriyordu (Korkmaz ve Kaptan, 2002: 96).

2000 FBDÖP kazanımların yanında, ölçme ve değerlendirme uygulamalarına da rehber olmak üzere örnek sorular ve etkinliklerin yer aldığı detaylı bir rehber içeriyordu. “Öğretme ve Öğrenme Etkinlikleri” ile “Değerlendirme Etkinlikleri” içeren öğretim programı öğretmenlere ve ders kitabı hazırlayanlara rehberlik ederken net amaçlar ve iyi belirlenmiş planlar ortaya koyuyordu (MEB, 2000).

2.3.2. 2004 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2004 FBDÖP öğrenci merkezli eğitim anlayışıyla hazırlanmıştır (Yıldırım, 2011: 169). Temelini 2000 yılında hazırlanan FBDÖP’den alan program önceki program ile benzerlikler içermektedir (Dindar ve Taneri, 2011: 369). 2000 yılı FBDÖP’de yer alan kazanım sayısı 576 iken 2004 yılı FBDÖP’de bu sayı 807’ye çıkarılmıştır (MEB, 2013). Diğer yandan öğrenme alanı sayısı ise 7’den 4’e düşürülmüştür. Ancak öğrenme alanı sayısındaki bu azalmanın 2013 FBDÖP açısından bir eksikliğe yol açmadığı, öğrenme alanlarının birbirlerini tamamlayacak biçimde yeniden oluşturulduğu tespit edilmiştir (Karatay, Timur ve Timur, 2013: 255).

2000 yılı öğretim programının devamı olarak görülebilecek olan 2004 FBDÖP de sınıf içi etkinliklere fazla yer vermiştir (Erdoğan, 2007: 245). Öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri incelendiğinde, sınıf içi etkinliklerin fazla bulunması ve seviye uygunluğu sorunlarının varlığı göze çarpmıştır (Tekbıyık ve Akdeniz, 2008: 33). Yapılandırmacı yaklaşımın esas alındığı öğretim programında, uygulama yapan öğretmenler, öğrencilerin fen ve teknoloji dersini günlük yaşamla daha rahat ilişkilendirebildiğini ifade etmişlerdir (Gömlüksiz ve Bulut, 2007: 83).

Ders içi etkinliklerin fazlalığı ve ihtiyaç duyulduğunda ulaşılabilen araç-gereç sayısının yetersizliği nedeniyle öğretmenlerin uygun etkinliklerden bazılarını seçerek uyguladığı, hiçbir donanıma sahip olmayan öğretmenlerin ise düz anlatım yöntemine başvurduğu görülmüştür (Yangın ve Dindar, 2007: 249).

Çağın gereklerine uygun ve Dünya’da geliştirilen yeni öğretim programlarının seviyesinde fen bilimleri dersi öğretim programı yapma amacıyla Milli Eğitim

Bakanlığı ile Talim Terbiye Kurulu 2004 FBDÖP'yi geliştirmiştir. Yeni bir öğretim programı geliştirilmesine ihtiyaç duyulmasının nedenlerinden biri de ülkemizin de dahil olduğu OECD ülkeleri arasında yapılan TIMSS, PISA gibi sınavlarda ülkemizdeki öğrencilerin göstermiş olduğu başarısızlıktır. Bu ihtiyaç doğrultusunda yeni öğretim programında “yapılandırmacı” (constructivism) yaklaşım esas alınmıştır (Erdoğan, 2007: 223).

2004 yılı ile daha önce Fen Bilgisi olan dersin adının “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmesi isim değişikliğinin ötesinde kapsamlı bir program değişikliğini de içermiştir. Kazanım sayılarındaki artışın yanı sıra kazandırılması gereken temel becerilerin detaylıca verilmesi ve bunların ders kitaplarına etkili bir şekilde yansıtılma çabası görülebilir. Kılıç, Haymana ve Bozyılmaz (2008: 62) çalışmalarında, 2004 yılı Fen ve Teknoloji dersi ilköğretim programının, geleneksel programlardan ayrıldığını ifade etmişlerdir. Bilimsel süreç becerilerinin gelişmesinin ortaokul çağındaki bireyler için olan büyük önemin farkında olduğu programda, tüm öğrenciler için bilim okuryazarlığının geliştirilmesi programın temel unsurlarından biri olmuştur. Araştırmacılar programın süre, kazanım sayısı ve kazanımların niteliklerinin dağılımına ise yaptıkları eleştirel bakış açısı sonucunda bilim okuryazarlığının farklı boyutlarının işlenişinde dengesizlikler tespit etmişlerdir. Örneğin, bilimin doğasının ve felsefesinin iyi kavratılmadığı veya bilimsel bilginin değişime ve gelişime açık olduğunun yeterince aktarılamadığı durumlarda öğrencilerin bilime karşı güvenlerinin sarsılabildiği durumlar oluşabilir.

2.3.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2013 FBDÖP ile “Fen ve Teknoloji” adıyla okutulan dersin adı “fen bilimleri” olarak değiştirilmiş 2004 FBDÖP’de “Fen ve Teknoloji okuryazarlığı” ifadesi “fen okuryazarlığı” olarak değiştirilmiştir. Böylece art arda gelen 2004 ve 2013 programlarının her ikisinde de dersin isminde değişikliğine gidilmiştir. İsim değişikliği basit bir değişiklik olarak kalmamış 2004 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı’nda olduğu gibi 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda da dersle ilgili kazanımlar ile programın amacı ve kapsamı bakımından önemli farklılıkların olduğu görülmüştür (Erdaş, Aksüt ve Aydın, 2015: 142-143).

2013 FBDÖP ile gelen önemli yeniliklerden biri de önceki yıllarda dördüncü sınıftan itibaren uygulanan öğretim programının ilk defa üçüncü sınıfları da içine

alacak şekilde geliştirilmesi olmuştur. Birinci bölümde de ifade edildiği gibi bu değişiklik gelişmiş ülkelerdeki uygulamalar ile uyum göstermektedir.

2013 FBDÖP bir önceki 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile karşılaştırıldığında kazanımların sayısı azaltıldığı görülmüştür. Öğretmenler bu durumu daha özgür bir uygulama ortamı sunması açısından olumlu değerlendirmiştir (Bekmezci, Ateş, 2018: 70). Önceki öğretim programının çok fazla konu içermesi ve fazla ödev veriliyor olması, aileler ve öğretmenler tarafından olumsuz değerlendirmelere neden olduğu ve ailelerin sınav kaygısı taşıdığı tespit edilmişti (Aydın, Çakıroğlu, 2010: 313). 2013 yılı FBDÖP'nin kazanım sayısını azaltması ve sadeleşmeye gitmesiyle bu sorunu giderebileceği düşünülebilir. Ayvacı ve Özbek (2014: 225), kazanım sayılarının azaltılmasının dersin işlenişi açısından olumlu olduğunu belirtmiştir. Buna karşın, farklı araştırmalarda, öğretmenler, kazanımların sayısının azaltılmasının, öğrencilerin konuları ilişkilendirmesinde sorunlara yol açacağı endişesini ortaya çıkarmıştır (Toraman, Alcı, 2013: 20).

2013 FBDÖP'de "teknoloji okuryazarlığı" ifadesinin yerini "fen okuryazarlığı" almasına rağmen aksine 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na göre "teknoloji okuryazarlığı" ile ilgili kazanımların oranı hem ilköğretim birinci kademe hem de ilköğretim ikinci kademe 2004 yılına göre daha fazladır. 2004 yılında ilköğretim birinci kademe fen okuryazarlığı ile ilgili kazanımların oranı %40,6 ikinci kademe %25,7 iken 2013 yılında bu oran sırasıyla %50 ve %47,2'ye çıkmıştır (Erdaş, Aksüt, Aydın, 2015: 143). Programdaki kazanımların niteliği değerlendirilirken şüphesiz, kazanımların sayısının yanında kapsamı ile niteliğinin de dikkate alınması programdaki değişim hakkında daha doğru bilgiye ulaşmamızı sağlar.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı bilgi alanı basamaklarından kavramsal bilginin fazla olduğu bir öğretim programıdır (Yaz, Kurnaz, 2017: 183). Öğretim programındaki kazanımlar anlama düzeyi ağırlıklı hazırlanmıştır. Üst bilişsel süreçlere ağırlıklı olarak çözümlenme basamağında yer verilen 2013 FBDÖP'de değerlendirme ve yaratma basamağına daha az yer verilmesi, öğrencilerin yaratıcılığını ve çıkarım yapma becerisini yeterli ölçüde geliştirmeyeceği endişesini doğurmaktadır (Zorluoğlu, Şahintürk, Bağrıyanık, 2017: 10-11). Bu bağlamda teknoloji okuryazarlığının tüm boyutlarını kapsamayan bir öğretim programı, bilgi kazandırma boyutunda ağırlıklı kalıyor ise teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmek

hedefine ulaşmada başarısının sınırlı olacağı endişesini doğurmuştur (Erdaş, Aksüt, Aydın, 2015: 143).

2.3.4. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçladığı vurgusuyla başlayan 2018 FBDÖP, kazandırılması hedeflenen fen bilimleri konularını saymıştır. Bunlar, astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamalarıdır (MEB, 2018). Kazandırılması amaçlanan fen okuryazarlığının kapsamını oluşturan bu madde, içerdiği disiplinler ve kapsam ile önceki programlardan ayrılan yönü bulunmaktadır. Nitekim 2013 FBDÖP “sağlık ve doğal afetler” konularını da içine alırken astronomi ile fen ve mühendislik uygulamalarını da dışarıda bırakmıştır (MEB, 2013).

İlk defa 2018 FBDÖP ile öğrencilerin kariyer bilincine ek girişimcilik becerilerinin de kazandırılmasının hedeflendiği vurgulanmıştır (MEB, 2018). Girişimcilik becerilerinin, fen ve mühendislik uygulamalarının uzantısı olarak düşünülmesi ve yalnızca bilim şenlikleri gibi etkinliklerle kalmayıp öğretim programı paralelinde yıl içinde öğretilen konularla ve kavramlarla ilişkilendirilmesi ile ilgili becerilerin etkin bir şekilde kazanılmasını sağlayabilir. Alternatif çözüm yollarına yapılan vurgu ve öğrenciyi kendi öğrenmesinden sorumlu tutan öğrenci merkezli anlayışın esas alındığı 2018 FBDÖP ilk defa 2000 yılı FBDÖP ile başlayan ve ardından gelen 2004 ve 2013 öğretim programlarında da görülen benzer gelişimi bir adım daha öteye taşımaktadır.

2018 FBDÖP fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına yaptığı vurgu ile önceki programlardan ayrılmaktadır. Öğretmenler, fen ve mühendislik uygulamalarının yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi artıracaklarını düşünmektedir (Ural Keleş, 2018: 135).

Ülkemizde ilk kez 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’yla getirilen ve 2018 yılındaki güncelleme ile korunan ve yanına “girişimciliğin” de eklendiği fen ve mühendislik uygulamaları terimi Amerika’da uygulanan fen bilimleri dersi öğretimi standartlarıyla benzerlik içermektedir. National Generation Science Standards’ın (NGSS) yayınladığı fen ve mühendislik uygulamaları, Amerika’da Ulusal Araştırma Komitesi’nin fen bilimleri dersi öğretim programında, fen ve mühendislik

uygulamaları için belirlediği 8 adım, 2018 FBDÖP ile örtüşmektedir (National Research Council, 2012: 42; MEB, 2018: 10). Bahsedilen fen ve mühendislik uygulamaları 2018 FBDÖP’de olduğu gibi bilimsel bilgiye dayalı, sınırlı çözüm yollarını barındıran, araç veya nesne tasarlayarak çözülebilecek bir problemin tanımlanmasıyla başlıyor. Sonunda ise bir ürün tasarımı beklenmesi bu benzerliği açıkça ortaya koyuyor.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda ise fen ve mühendislik uygulamalarının adımları aşağıdaki gibi özetlenebilir (MEB, 2018: 10):

1. Ünitelerde ele alınan konulara ilişkin günlük hayattan ihtiyaç veya bir problem tanımlama
2. Probleme alternatif çözüm yolları geliştir ve uygun olanı seçme
3. Seçilen çözüme yönelik planlama yapma
4. Deneme yanılma yap, verileri ve gözlemleri kaydet, grafik okuma ve oluşturma yapma
5. Ürün geliştir ve geliştirdiğin ürünün sunumunu yap
6. Ürün pazarlama stratejisi oluştur

Görüldüğü gibi getirilen fen ve mühendislik uygulamaları Amerika’da uygulanan aynı isimli uygulama ile içerik ve kapsam olarak da büyük ölçüde örtüşmektedir.

2018 FBDÖP’de öğretmen rolünde önceki programa göre farklılaşma vardır. 2000 yılından itibaren geliştirilen fen bilimleri dersi öğretim programlarındaki öğrenci merkezli yaklaşımın daha etkin kılınması için öğretmenin rolü, önceki programlarda öğrencilerin bilimsel düşünce biçimini ve araştırmacı ruhunu geliştirme amacıyla “kolaylaştırıcı” rol olması belirtilmekteyken 2018 FBDÖP’de öğretmenler için öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri kazanmasında “teşvik edici” rolünün de olmasına vurgu yapılmıştır (MEB, 2018; Deveci, 2018: 815).

2.4. Dünya’da Fen Bilimleri Eğitiminde Fen ve Mühendislik Uygulamaları

Mühendislik uygulamalarına önem verilen ve bu uygulamalar ile sınıf içinde yapılacak çalışmaların ülke kalkınmasıyla ilişkilendirildiği 2018 FBDÖP kazanılan bilgilerin deneyimlenmesine önem vermektedir (MEB, 2018: 10). Literatürde, yarım

asır önce tam ters bir dönüşümün Amerika’da öne çıkarıldığı görülmüştür. Atomun parçalanması ve yapılan araştırmaların nedeninin ve nasıl olduğunun önem kazanması, doğa bilimlerinin hızla önem kazanmasına yol açmıştır. Teknolojinin temelinde yatan bilimin öğrenilmesinin teknolojinin gelişmesi için hızlandırıcı etki yapacağı düşünülmüştür (McCurdy, 1958: 366).

Fakat 2000’li yıllara gelindiğinde 21. yüzyıl yetkinliklerine sahip bireyler yetiştirmek amaç edinilmiş ve eğitim öğretimin kalitesini artırma amacıyla STEM eğitimi ortaya çıkmıştır (Bybee, 2010: 31). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik uygulamalarının iç içe geçirildiği eğitim öğretim faaliyetleri günümüzde Amerika’da uygulanmaktadır. Birleşik devletler bilim öğrenme standartlarına bakıldığında çekirdek öğrenme olarak tanımlanan bilimsel bilgilerin ve fen okuryazarlığını kazandırıldığı öğretimin yanında bilim ve mühendislik uygulamalarına dair program hedeflerine her yaş grubunda yer verildiği görülür (NGSS, 2019).

2.5. Hizmet İçi Eğitimler

Öğretmenlere verilecek olan hizmet içi eğitimler yeni öğretim programlarının öğretmenler tarafından tanınması ve programdaki kazanımların doğru bir şekilde gerçekleşmesi açısından önemlidir. Hizmet içi eğitimler sayesinde öğretmenler mesleğin gerektirdiği güncel bilgilere, öğretim yöntemleri ve tekniklere ulaşabilir ve bu özelliklerinin yaşam boyu gelişmesini sağlayabilir (Kubat, 2017: 6).

Yeterli hizmet içi eğitimin verilmemesi öğretim programlarının tüm özellikleri ile uygulanmasında bir sorundur. Alanyazındaki çalışmalar ülkemizdeki öğretmenlerin yeterli hizmet içi eğitime katılmadığını, katıldıklarında ise yeterli verimi alamadığını göstermiştir (Aydın, Çakıroğlu, 2010: 312). Yeterli hizmet içi eğitimler verilmediğinde değişen programın uygulama aşamasında sorunların oluştuğu belirtilmektedir (Erdoğan, 2007: 246).

Öğretim programında yapılan değişikliklerin öğretmenlere aktarımı her öğretmen için aynı hızda olmayabilir. Kavramsal kazanımların ağırlıkta olduğu programlara getirilen değişikliklerin deney ve uygulama boyutları ile programın kazandırılmasını amaçladığı üst düzey beceriler göz ardı edilebilir. Hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin, bu eğitimlerin sonunda derslerinde uyguladıkları ve uygulamadıkları

etkinlikler hakkında bilgilerinin farkındalıklarının arttığı görülmüştür (Buluş Kırıkkaya, 2009: 145).

2.6. Fen Bilimleri Dersi Öğretimini Etkileyen Faktörler

2.6.1. Okul Dışında Harcanan Zaman

Öğrenme sürecinde en önemli değişkenlerden bir tanesinin öğrenmeye ayrılan zamanın olduğu bulunmuştur. Okul dışında dersler için ayrılan zamanın artırılması fen okuryazarlığını artırmaktadır (Anagün, 2011: 100). Okul dışı öğrenmelerin artırılması ise verilen ev ödevlerinin niteliğinin artırılması ile olur.

Okul dışı çalışmaların verimi, velileri de öğretim uygulamalarının bir parçası kabul etmeyle artar. Yapılan çalışmada, ailelerin de çalışmaya katıldığı ev ödevleriyle hazırlanmış özel programın öğrencilerin çalışma süresini ve fen bilimleri başarısını artırdığı görülmüştür (Voorhis, 2003: 336). Öğretmenler, öğrencilerin ders dışında ayırdığı zamanı artırmak için ödev tasarlamalı ve gerekirse velileri de içine alacak biçimde uygulamayı genişletmelidir.

2.6.2 Demokratik Öğrenme Ortamı

Öğretmen ve öğrenci arasında doğru bir iletişim kurulduğu, öğrencilerin merakını besleyen açık uçlu soruların yer aldığı, öğrencilere fikirlerini açıklama imkânının verildiği, bireysel yanıtların ve tepkilerin önemsendiği, karşıt hipotezlerin ve tartışmaların desteklendiği sınıf ortamlarında fen bilimleri öğrenimi daha etkili gerçekleşmektedir (Anagün, 2011: 99).

2.7. STEM Eğitimi

STEM ilk kez, 1990'lı yıllarda Amerika'da Ulusal Bilim Vakfı (NSF) tarafından, sadece eğitimle ilgili olmamak üzere, içerdiği alt disiplinler olan fen, teknoloji, mühendislik ve matematik ile ilgili yapılacak çalışmaların genel başlığı olarak kullanılmaya başlandı (Bybee, 2010: 30).

STEM eğitimi, günlük hayatta karşılaşılan sorunlara çözüm bulmak için, farklı disiplinlerin entegrasyonunu içermesi ve bu disiplinler arasında uygun bağlantılar

kurulmasını gerekli kılması ile anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayan bir faaliyettir (Yıldırım ve Altun, 2015: 30).

STEM eğitimi, öğretim programında getirdiği yeniliklerin yanında, öğretmenler için de birtakım yaklaşım farklılıklarını gerekli kılıyor. Bu farklılaşan öğretmen rolünün en önemli özelliklerinden bir tanesi, öğretmenlerin yol gösterme amacıyla da olsa öğrenci sorularına doğrudan yanıtlar vermeyip, öğrenme ortamını etkin tutmak için amaca yönelik anlamlı sorular sorarak öğrencilerin çabalarına destek olmasıdır (McClure, 2017: 86). STEM pedagojisi, öğretmenleri, tüm bilginin toplandığı bir rehber olmaktan çıkarıp, öğrencilere kendi öğrenmelerini araştırma soruşturma yoluyla keşfetmeleri için geniş bir rol vermesi ile öğretmenlerin kendi konfor alanlarını terk etmeye zorluyor (O'Neill, Yamagata, Yamagata, Togioka, 2012: 40).

2.7.1. STEM'in 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na Yansıması

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, fen bilimleri dersi için disiplinler arası yaklaşımla ilgili herhangi bir bilgi içermediği gibi “programın temelleri” başlığı ile kazanımlar bölümü incelendiğinde de fen bilimlerinin mühendislik uygulamaları ile ilgili herhangi bir çalışma önermiyordu (MEB, 2013). Diğer yandan, 2018 FBDÖP, uygulamada dikkat edilecek hususlar başlığında, disiplinler arası bakış açısının temel alındığını özellikle vurgulamış, fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırılmasını öğretim programının özel amaçları arasında saymıştır (MEB, 2018). Deveci (2018), bu değişim ile fen bilimlerinin matematik, teknoloji ve mühendislikle bütünleştirilmesine yer veren uygulamaların eğitim programında ilgili konu alanları ile bütünleştirilmesini, STEM eğitimi bileşenlerinin yeni öğretim programına yansıması olarak nitelemiştir.

Bahsedilen bu yenilik, ilk kez 2017 FBDÖP ile getirilmiştir. 2018 yılındaki güncelleme ile öğretim programından kaldırılan “uygulamalı bilim” ünitesinin yerine “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları” ile adlandırılan ve öğretim programında kısa bir yönergenin olduğu çalışma ile STEM, öğretim programı içerisinde daha anlaşılabilir duruma gelmiştir (Bahar, Yener, Yılmaz & Emen, Gürer, 2018). Bu bağlamda, 2017 programına 2018 yılında yapılan güncellemede, öğrencilere

fen ve mühendislik uygulamaları kapsamında yaptırılması gereken çalışmanın aşamaları getirilmiştir. Bunlar:

1. Ders konuları paralelinde, malzeme ve maliyet kriterlerini göz önünde bulundurarak, araç nesne veya sistem geliştirmeye yönelik, günlük hayattan bir ihtiyaç veya problem belirleme
2. Probleme yönelik alternatif çözüm yolları bulma, çözüm yollarını karşılaştırma ve çözüm yollarından uygun olanı seçme,
3. Ürün yapma ve sunmadır.

2018 FBDÖP'ye getirilen bu değişikliğin STEM eğitimine yönelik olup olmadığı hakkında farklı görüşler vardır. Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer (2018: 723), öğretim programında STEM'e yönelik net bir ifadenin olmayışı, STEM'deki matematik alanıyla ilgili çalışmaların yetersiz oluşu, fen bilimleri kazanımlarında birçok yerde matematiksel ilişkilerin verilmemesinin ifade edilmesi ve STEM uygulamalarının nasıl gerçekleştirileceğine yönelik yeterli açıklama içermemesini, öğretim programındaki değişiklikte doğrudan STEM uygulamasının hedeflenmediği şeklinde yorumlanabileceğini belirtmiştir. Nitekim 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda aşağıda verilen matematikle ilişkilendirmesi muhtemel kazanımlar incelendiğinde matematiksel bağıntılara ve hesaplamalara girilmemesi birçok yerde vurgulanmıştır.

- Altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde, sürati tanımlarken,
- Altıncı sınıf elektrik ünitesinde elektriksel direncin bağlı olduğu faktörlerle ilgili,
- Yedinci sınıf kuvvet ve enerji ünitesinde, yer çekimini kütle çekimi olarak, gök cisimleri temelinde açıklarken, işi, kinetik ve potansiyel enerjiyi tanımlarken,
- Yedinci sınıf ışığın madde ile etkileşimi ünitesinde düz, çukur ve tümsek aynalarda oluşan görüntüleri açıklarken, ince ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını belirlerken,
- Yedinci sınıf elektrik devreleri ünitesinde ohm yasası üzerinden,
- Sekizinci sınıf basınç ünitesinde katı ve sıvı basıncını etkileyen değişkenleri keşfederken,
- Sekizinci sınıf madde ve endüstri ünitesinde ısınma sonucu meydana gelen sıcaklık artışının veya hal değişiminin bağlı olduğu değişkenleri keşfederken,

- Sekizinci sınıf basit makineler ünitesinde basit makinelerin sağladığı avantajları öğrenirken

(MEB, 2018)

Öğretim programında STEM uygulamasına yönelik yapılacak değişikliklerin uygulanabilirliği öğrencilerin ilgisiyle ve hazır bulunuşluk düzeyiyle de yakından ilgilidir. Aydın, Saka ve Guzey (2017: 797) tarafından ortaokul öğrencilerine yapılan çalışmada öğrencilerin STEM tutumları incelenmiş, okullarında herhangi bir STEM uygulaması içinde yer almayan öğrencilerin STEM'e karşı olumlu tutuma sahip olduğu saptanmıştır. Farklı yaş grupları ayrı ayrı incelendiğinde ise küçük yaşlarda, dördüncü ve beşinci sınıflarda, altıncı ve yedinci sınıflara göre STEM tutumunun daha olumlu olduğu görülmüştür. Uluslararası sınav verileri de bu durumu destekler niteliktedir. TIMSS 2015'e göre Türkiye, dördüncü sınıf öğrencileri arasında, fen öğrenmeyi çok seviyorum diyenlerin oranı %81 iken sekizinci sınıf öğrencilerinde bu oran %52'dir (Aydın, Saka, Guzey, 2017: 797).

2.8. Girişimcilik

Mühendislik uygulamaları ile tasarlama ve yaratma en çok fen bilimleri ile ilişkilendirilir. Öğrenilen bilgilerin yaşama geçirilmesinin önemini vurgulayan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, bu yaklaşım ile ülkemizin sosyoekonomik kalkınmasına hizmet etmesi ve rekabet gücünün artırılmasının hedeflendiğini belirtmiştir (MEB, 2018: 10).

Girişimcilik becerilerinin kazandırılmasında öğretmenlere önemli roller düşmektedir. Öğretmen öğrencilere rol model olmalı, öğrencilerin farklı fikirler üretmesine destek olmalı, özgüvenlerinin gelişmesine ve risk almasını sağlamaya destek olmalıdır (Ay, Acar, 2016: 974).

Girişimcilik kavramının önemli bileşenlerinden bir tanesi iletişim becerileridir. Güçlü iletişim becerilerine sahip bireyler çağın gereksinimlerini karşılayabilirler (Deveci, 2018: 819).

2.9. Deneysel Öğretim

Öğrencinin pasif, öğretmenin ise aktif olduğu öğrenme ortamında etkili ve kalıcı bir fen öğretimi olmayacağı gibi öğrenciler bilgileri ezberleme yoluna başvurur. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşmeyeceği bu sınıflarda öğrenciler fen bilimlerinde kavram yanlışları geliştirirler. Bu nedenle, öğretmenler deneysel öğretim yöntemi kullanılmalıdır (Hançe, Şensoy, Yıldırım, 2003: 86). Eke (2013: 187), deneysel öğretimin, teorik bilgiden çok deney ve gözleme dayanan uluslararası sınavlarda başarının artmasına katkı yapacağını belirtmektedir.

Öğrencilerin deney tasarlayıp açık uçlu araştırmalar yapması bilimsel süreç becerilerinin geliştirmesi açısından gereklidir (Kılıç, Haymana, Bozyılmaz, 2008: 62). Gürdal'a (1992: 187) göre ders kitapları hazırlanırken öğrencilerin deney ve araştırma yaparken en iyi öğreneceği düşüncesiyle yazılmalıdır.

Öğretim uygulamaları araştırmalarında, laboratuvarında deney yapılmasının azlığı, diğer yandan yapılan deneylerin ise önemli bir kısmının sınıfta yapıldığı görülmüştür. Sınıfların deney yapmaya uygun altyapıya sahip olmadığı düşünüldüğünde gerekli koşulları sağlamayan ders içi etkinliklere de “deney” adı verildiği düşünülebilir (Yıldırım, 2011: 169).

2.10. Ezberci Eğitim

Doğayı ve evreni anlamaya yönelik bilgilerin çeşitliliği ve fazlalığı, fen bilimlerinin diğer branşlarla olan güçlü bağlantıları fen bilimleri dersi öğretim yöntem ve tekniklerini önemli kılar. Deneye ve gözleme dayanabilme, keşfetmeye açık olma, matematik ve mühendislikle kuramsal bağlantıların kurulabilmesine olanak tanınmasıyla fen bilimleri dersi, çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılabilmesine olanak tanıyan bir alandır. Öğretmen merkezli ve öğrencinin pasif olduğu anlatım yöntemleriyle etkili ve kalıcı bir fen öğretimi gerçekleşmeyeceği gibi öğrenciler kendilerine sunulan kavramları ezberleme yoluna gider veya kavram yanlışları geliştirirler (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003: 86). Anlamlı ve kalıcı öğrenme fen bilimleri dersinin doğasına uygun, yaparak yaşayarak öğrenme, deney ve gözlem yaparak keşfetme ile olur.

Anlama ve öğrenme arasındaki ilişki üzerine çalışan David Ausubel'in aşağıdaki ifadesi nasıl bir yaklaşımla öğretimin yapılması gerektiğine ışık tutuyor.

“Eğer tüm eğitim psikolojisini bir ilkeye sığdırmam gerekirse şunu söylerdim: ‘Öğrenmeyi etkileyen en önemli ve biricik faktör öğrencinin hâli hazırda bildiğidir.’”

(Novak, 1993: 51)

Yapılandırmacı yaklaşımın temelindeki anlayışı ortaya koyan bu ifade ile Ausubel, yeni kazandırılacak bilgilerin var olan bilgilerin yardımıyla, onlara ek olacağını, önceki bilgi ile bağlantı kurulmaması durumunda öğrenmenin gerçekleşmeyeceğini ifade etmiştir. Sadece kavramların kazandırıldığı ve çoktan seçmeli ölçme değerlendirme yöntemleriyle deneyden ve keşfetmeden uzak eğitim ile öğrenmenin gerçekleşmeyeceği açıktır. Ezbere dayalı kazanılan bilgi öğrenci tarafından özümsemmez (Novak, 1993: 51-52).

Öğrencinin kabul edildiği konuma veya aldığı role göre ayırım yapılırsa, bilgilerin kazanılmasında iki türünden söz edilebilir. Bunlar, öğrencinin “alıcı” olduğu öğrenme ile “keşfedici” olduğu öğrenmedir. Bunlar arasında en temel ayırım, öğrencinin alıcı olduğu öğrenmede, verilecek bilgi, öğretim materyali veya sunum, geliştirilmeye açık olmayıp son ve mükemmel hâlidir. Öğrenme sadece materyalin içselleştirilmesi ve tekrar üretilebiliyor olması ile gerçekleşmiş sayılır. Diğer taraftan keşfedici öğrenme ise bilgi son halinde, bir paket olarak öğrenciye sunulmaz, öğrencinin bilgiyi içselleştirmeden önce bilgiyi keşfetmesi beklenir (Ausubel, 1968: 126). 2018 FBDÖP incelendiğinde tüm sınıflardan birçok kazanımda keşfederek öğrenmenin önemine vurgu yaptığı gibi benimsenen strateji ve yöntemler kısmında, öğrenme sürecinin “keşfetme” ve “sorgulamayı” da kapsadığı özellikle vurgulanmıştır (MEB, 2018: 11).

Ezberden uzak, anlamlı öğrenmenin gerçekleştiği eğitimde öğrenci kazandığı bilgiyi öğrendiği durumun dışında yeni durumlar için de uyarlayabilir. 21. yüzyıl yetkinliklerinden bir tanesi de bilginin aktarılabilirliğidir (Hilton, 2015: 64). Ezberci eğitimle ise kazanılan bilginin ilişkili alanlarla bağlantısı kurulamadığı gibi bilginin benzer durumlara uyarlanabilmesi de söz konusu olamaz.

Ülkemizde uygulanan öğretim programlarının geçmişte fazlaca ezbere dayandığı ile ilgili eleştiriler vardır. Akyüz, (aktaran Ünal, Coştu ve Karataş, 2004: 193) 1985 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın deney, gözlem ve araştırmadan çok ders kitaplarındaki kavramların, tebeşir ve tahta üzerinde aktarılmasına bağlı olduğunu belirtmiştir. Sadece kuramsal temel üzerine yapılacak fen bilimleri

eğitiminin birçok bakımdan yetersiz kalacağı anlamlı ve etkili öğrenme sağlamayacağı açıktır. Kaptan (1998: 20), öğretimin bilgi aktarımından çok bilgiye ulaşma becerilerinin kazandırılmasıyla olacağını vurgulamıştır. Bilgiye ulaşma becerilerine sahip olunması üzerinde durulması gereken üst düzey zihinsel becerilerdendir (Kaptan, 1998: 20). Üst düzey zihinsel becerilere yapılan vurgu, 2018 FBDÖP’de, önceki öğretim programlarında olmadığı kadar üstünde durulan bir konudur. Öğretim programı, temel amaçlarını sıralarken yalnızca fen bilimleri okuryazarlığının kazandırılmasıyla sınırlı kalmamış, bireylerin günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm üretme, dolayısıyla fen bilimleri eğitimiyle kazanılan bilgilerin birebir yaşama geçirilmesini de kapsamaktadır (MEB, 2018: 9).

2.11. Ölçme ve Değerlendirme Uygulamaları

Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, bir değerlendirme aracı olarak kullanımın ötesinde bir öğretim stratejisi olarak da değerlendirilebilir. 11.1 ve 11.2 bölümlerinde ele alınan süreç değerlendirme uygulamaları ile görev odaklı öğrenme ortamı bunun örneklerindedir.

Ausubel (1968: 128), ölçme ve değerlendirmelerin hassasiyetle yapılmasına vurgu yapmış ve öğrencileri kavramları ezberlemeye iten iki yanlış strateji açıklamıştır. Bunlardan birincisi, öğretmenlerin öğrencilerden motamot doğru cevap beklentisidir. Esasta doğru bilgi içeren fikirlerin, derste kullanılan sözcüklerle değil de farklı yolla ifade edildiğinde kabul edilmemesi öğrenciyi anlamlı öğrenmeden uzaklaştırıp bilgileri ezberleyen durumuna dönüştürür. İkincisi ise kavramları öğrenmekte başarısız olan, dersi öğrenmeye karşı kaygı geliştiren öğrencilerin anlamlı öğrenmeye karşı yeterli özgüveni bulamamasıdır. Bu da öğrencilerin konuları ezberleme yoluna gitmelerine neden olur.

Fen bilimleri dersi için kullanılan ölçme ve değerlendirme uygulamalarına bakıldığında ülkemizde en çok yazılı sınavların kullanıldığı görülmektedir. Performans ödevleri, projeler, görsel çalışmalar ve sözlü sunumlar yazılı sınavların ardından en çok kullanılan ölçme ve değerlendirme uygulamalarıdır. En az kullanılan ölçme ve değerlendirme uygulaması ise yapılandırılmış grid, portfolyo ve tutum ölçeğidir (Geçer ve Özel, 2012: 18).

Ölçme değerlendirme uygulamaları hakkında FBDÖP’de herhangi bir yönlendirmenin yer almayışı ölçme değerlendirmenin öğrenme ortamlarının

farklılığından ve bireysel farklılıklardan etkilenmesi olabilir. Ders kitaplarında yer alan etkinlikler, ölçme ve değerlendirmede kullanılacak başlıca kaynaklardır. Bu etkinliklerin öğrencileri araştırma ve sorgulamaya yönlendirebilecek nitelikte olup olmadığının belirlenmesi, ders kitaplarının geliştirilmesi için önemlidir. Örneğin, 2013 FBDÖP'ye uygun hazırlanmış olan altıncı sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin incelendiği araştırmada, kitapta yer alan etkinliklerin araştırmayı ve sorgulamayı temel alan eğitime tam olarak uyum göstermediği görülmüştür (Bostan Sarıoğlan, Can ve Gedik, 2016: 1019).

Merkezi sınavların öğretim programı paralelinde olması öğrencilerin ve velilerin okulda işlenen konulara yeterli önemi vermemesine neden olabilmektedir. Geçmiş yıllardaki öğretim programı ile merkezi sınav arasındaki uyumsuzluk öğrencileri dersanelere gitmeye ve ek dersler almaya yöneltmiştir (Korkmaz, Kaptan, 2002: 96). Buna ek, yapılan bir çalışmada öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ders kitaplarının ve öğretim programının merkezi sınavlara hazırlıkta yeterli olmadığını düşünmekteydi (Atıcı, Samancı ve Özel, 2007: 129). Buna istisna durum ise 2013 yılında uygulamaya konulan TEOG, Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş sınavıyla olmuştur. Sınav sorularının doğrudan öğretim programı kazanımları ile ilgili sorulması hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından okuldaki derslere ve etkinliklere verilen önemin artırılmasını sağlamıştır. Konuların eksiksiz bir şekilde zamanında yetiştirilmesinin gerekliliğinin farkında olan öğretmenler öğretim programında kazanımlara ve sürelerle özellikle uyduğu gözlenmiştir (Atila ve Özeken, 2015: 133).

Liselere girişte uygulanan merkezi sınavlar döneme göre değişse de çoğunlukla sadece ders kitapları ile okulda yapılan eğitimin yetersiz kaldığıdır. 2006 yılındaki çalışmada fen bilimleri ders kitabının merkezi sınavla (OKS – Ortaöğretim Kurumları Sınavı) ilişkisinin olmadığı ifade edilmiştir. Sağlıklı olmayan bu uygulama ile çocuklara kaldıramayacakları yük verilmiş olmaktadır (Karaer, 2016: 105).

Ülkemizde, ölçme-değerlendirme yöntemlerinde çoktan seçmeli testler önemli yer tutmaktadır (Öztürk, Yalvaç Hastürk ve Demir, 2013: 32). Bu durum, merkezi sınavlarda uygulanan sistemden kaynaklansa da öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri kullanmasının öğrenci gelişimi açısından yararları vardır. Öğrencinin derse aktif katılımını sağlayan ve düzenli geri bildirim sağlayan süreç değerlendirme yöntemi bunlardan bir tanesidir.

2.11.1. Süreç Değerlendirme

2018 FBDÖP ölçme ve değerlendirme konusunda kesin sınırlar çizmediğini ancak yol gösterici olduğunu belirtmiştir. Ölçmenin belirli bir sürece yayılmasını vurgulayan öğretim programında, tek bir zamanda yapılan ölçmenin tutarlı olamayacağını zamanla değişen başarı durumlarına göre süreç içerisindeki değişimlerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır (MEB, 2018: 7). Araştırmalarda, süreç değerlendirme uygulamalarının öğrenci, çalışmasına devam ederken geribildirimle desteklenebilmesi, aynı zamanda küçük değişikliklerle desteklenmesi, öğrencilerin kendi hatalarını bulmasına ve düşüncelerini gözden geçirmesine olanak tanınmasıyla fen bilimlerine karşı heyecanını ve öğrenme isteğini korunmasına katkı sağladığı görülmüştür (Martinez-Gudapakkam, Mutch-Jones ve Hicks, 2017: 93).

2013 FBDÖP ile süreç odaklı ölçme-değerlendirmeye verilen önemin öğretmenler tarafından da olumlu karşılandığı görülmüştür. Süreç odaklı değerlendirme sadece notla yapılan değil öğrencinin eksikliklerini belirleyip öğrenmeyi destekleyen yanının da olmasıyla önem kazanıyor. Diğer yandan bazı öğretmenler süreç odaklı ölçme-değerlendirme ile nesnelliğin korunup korunmayacağı hakkında endişeleri olmuştur (Karaman ve Karaman, 2016: 262-263).

2.11.2 Performans ve Görev Odaklı Öğrenme Ortamları

Araştırmalar, öğrenci motivasyonunun ve etkileşiminin canlı tutulduğu sınıfların görev odaklı olduğunu öğrenci yeteneğinin ön plana çıktığı gelişimin ve öğrenmenin desteklenmediği öğrenme ortamlarının ise performans odaklı olduğunu göstermiştir (Maday, 2008: 2).

Performans odaklı öğrenme ortamlarının başlıca özellikleri şunlardır:

- Sınav sonuçlarına, notlara ve öğrenciler arasında başarı kıyaslamasına önem verilir
- Öğrenciler yeteneklerine göre homojen dağılırlar
- Öğretim ve değerlendirmede doğru cevap konuyu anlamadan önde tutulur

Görev odaklı öğrenme ortamının başlıca özellikleri ise şunlardır

- Öğrenmek için verilen çabaya, gelişmeye ve uzmanlaşmaya önem verilir
- Öğrenciler yeteneklerine göre ayrı gruplanmaz
- Öğrenciler öğrenirken birbirlerine de öğretenden durumundadır
- Öğrenci hataları öğrenmenin bir parçası olarak kabul edilir (Maday, 2008: 2).

2.12. Bilgisayar Destekli Eğitim

Fen bilimleri eğitiminde bilgisayar uygulamalarının kullanımının Fen Bilimleri başarısını artırmada etkili bir yöntem olduğu düşünülmektedir. İnteraktif uygulamalar, öğrenci seviyesine uyarlanabilmesinin kolaylığı, tekrar edilebilirliği ve bireysel ihtiyaçlara cevap vermedeki gücü ile fen bilimleri eğitimde oldukça önemli bir role sahip olabilir. Demircioğlu ve Geban (1996: 184) yaptıkları çalışmada, kullandıkları bilgisayar uygulamalarının fen bilimleri dersi öğretiminde etkisini bu uygulamaların anlaşılmayan konulara tekrar dönülebilmesine fırsat vermesiyle kalıcı öğrenmeyi sağlayacağını, sıkıldıkları bölümden başka bölüme geçmeye olanak tanınmasıyla motivasyonu yükselteceğini ve geri bildirim ile ipuçları vererek etkili öğrenmeyi sağlayacağını ifade etmişlerdir.

2.13. Yurt İçinde Yapılan İlgili Araştırmalar

Ayvacı, Çepni ve Küçük (2003) yaptığı çalışmada ilköğretim birinci kademe Fen bilimleri derslerinin sınıf öğretmenleri tarafından verilmesinin yaratabileceği sorunlara ilişkin yaptığı araştırmada sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri derslerinin laboratuvar uygulamalarını yapmakta ve derse karşı tutumlarında bazı zorluklar yaşadıkları sonucuna varmıştır.

Karaer (2006) çalışmasında, fen bilimleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretimi hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşlerini belirlemek için yaptığı çalışmada, öğretmenlerin öğretim programı hakkında yeterince bilgilendirilmediği, bu durumun ise öğretmenleri, yeni programda değişen bazı uygulamalardan habersiz olmasına neden olduğu sonucuna varmıştır. Araştırmaya göre öğrenci merkezli öğretim yerine öğretmen merkezli eğitim anlayışına devam edilmesi bunun en önemli göstergesidir.

Erdoğan (2007) dördüncü ve beşinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programını incelediği araştırmasında yeni programın olumlu ve olumsuz yanları

hakkında çıkarımlara varmıştır. Sınıf içi etkinliklerin yer alması, öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmesine imkân vermesi açısından olumlu görülürken, deney için sahip olunan kaynakların yetersizliği ile ders saatindeki yetersizlikler gibi olumsuz bulunmuştur.

Dindar ve Yangın (2007) fen bilimleri öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine bakış açılarının 2004 yılında hazırlanan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı doğrultusunda gösterdiği değişimi araştırdıkları çalışmada, program amaçlarının ve programın yapısının, öğretmenlerde olumsuz değişime sebep oldukları yönünde sonuca varmışlardır.

Tekbıyık ve Akdeniz (2008), “Fen ve Teknoloji” adıyla okutulmaya başlanan aynı zamanda içeriğinde de önemli farklılaşmanın olduğu yeni öğretim programının öğretmenler tarafından kabullenilip uygulanmasına yönelik öğretmen görüşlerinin incelendiği araştırmada öğretmenlerin karşılaştıkları bazı zorluklar dışında yeni öğretim programı hakkında olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna varmışlardır.

Buluş Kırıkkaya (2009) fen bilimleri öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi öğretim programına yönelik görüşlerini araştırdığı çalışmada hizmet içi eğitimle birlikte programı değerlendiren fen bilimleri öğretmenleri, programın öğrenci merkezli olması, deney ve gözleme önem vermesi gibi yönleriyle olumlu bulduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Aydın ve Çakıroğlu (2010) ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri çalışmasıyla yeni öğretim programıyla birlikte öğretmenlerin yönetici konumdan rehber rolüne geçtiğini, öğrencilerin derse katılımlarının arttığını ve günlük yaşamın öğretim programıyla birleştiği sonuçlarına varmışlardır. Diğer yandan ise yeni programın uygulanması konusunda verilen hizmet içi eğitimlerin yetersizliği ile sınıfların kalabalık olması gibi etkenlerin öğretim programını uygulamada sorunlara yol açabileceği sonucuna varılmıştır.

Karatay, Timur ve Timur (2013) çalışmalarında 2005 yılında uygulamaya konulan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile 2013 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını doküman analizi yöntemiyle karşılaştırmış ve 2013 öğretim programında kazanım sayılarının önemli oranda azaldığı, bazı ünitelerde isim değişikliği yapıldığı ve ünitelere ayrılan sürelerde değişiklik yapıldığı sonucuna varmışlardır. Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise 2005 yılındaki programda

“yapılandırmacı yaklaşıma” yapılan vurgunun yerini 2013’teki programda “araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenmenin” almasıdır.

Karaman ve Karaman (2016) 2013 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hakkında öğretmen görüşlerini aldıkları çalışmada fen bilimleri öğretmenleri, yeni programı daha sade ve anlaşılır bulması, etkinlikle ve araştırma-sorgulamaya dayanan eğitim anlayışının olmasını olumlu bulmuşlardır. Fen bilimleri öğretmenleri, okulların altyapı yetersizlikleri, kalabalık sınıflar ve yetersiz laboratuvar gibi olumsuz durumlar ise programın uygulamasını aksattığını belirtmişlerdir.

Özcan ve Düzgünoğlu (2017), 2017 yılında hazırlanan taslak öğretim programı hakkında özel 10 fen bilimleri öğretmeniyle yaptığı çalışmada taslak programın, eklenen ve çıkarılan konular, konuların ve kazanımların sırasında değişimlerle ilgili düzenleme içermesiyle olumlu bulunsa da bu durum yeterli bulunmamıştır.

Ural Keleş (2018), beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hakkında görüşlerini aldığı çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin yeni öğretim programı hakkında hem olumlu hem de olumsuz görüşlere sahip olduğu sonucuna varmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerime yenilenen program hakkında yeterli hizmet içi eğitim verilmesi çalışma sonucunda önerilmiştir.

Ateş ve Bekmezci (2018), 2013 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hakkında öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptıkları çalışmada, önceki programa göre kazanım sayısındaki düşüşün öğretmenlere öğretim programını daha rahat uygulama imkânı vereceği sonucuna varmışlardır. Öğretim programında kazanımların detaylı açıklanmaması ise program hakkındaki olumsuz sonuçlardan bir tanesi olarak bulunmuştur.

Benli Özdemir ve Arık (2017) 2005 ve 2013 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları hakkındaki öğretmen görüşlerini değerlendirdikleri çalışmalarında 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın öğretmenler tarafından hedef, içerik, süreç ve değerlendirme açısından olumlu bulunmuştur.

Özcan, Oran ve Arık (2018), çalışmalarında 2013 ve 2017 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nı öğretmen görüşleri doğrultusunda incelemişlerdir. 2017 öğretim programı hakkında öğretmen görüşlerinin büyük bölümünün olumlu olduğu tespit edilmiş ve bazı sınırlılıklar belirtilmiştir. Öğretmenler 2017 FBDÖP’yi konu

içeriği ve sıralamaları yönüyle olumlu bulurken kılavuz kitap eksikliği, etkinlikleri uygulamak için malzeme yetersizliği ile ders kitaplarındaki yetersizlikleri olumsuzluk olarak ifade etmişlerdir.

Saraç ve Yıldırım (2019), 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hakkındaki öğretmen görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla yaptıkları çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programı hakkındaki görüşlerinin genel olarak olumlu olduğunu ancak öğretim programına getirilen fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarında zorluklar yaşandığını ifade etmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması modeli kullanılmıştır. Nitel durum çalışmaları, araştırmacının kendisinin temel veri toplayan ve aynı zamanda bu veriyi analiz eden konumunda olduğu çalışmalardır. Nitel durum çalışmalarında bir anlam ve anlayış arayışı vardır (Merriam, 2013: 39). Merriam, durum çalışmalarının belirlilik, betimleme ve sezgisellik olmak üzere üç özelliği ile diğer nitel çalışmalardan ayırmıştır. Durum çalışmaları, odağında belirli bir program, olay veya olgunun olduğu, çıktısını belirleyen etkenlerin tanımlanabildiği ve araştırmacıyı sezgiyle daha iyi ve farklı anlamlara ulaştırabilen yönleri olan bir çalışma türüdür (Merriam: 43-44).

Durum çalışmalarının analizinde takip edilecek sabit bir yöntem yoktur. Veri analizinde kullanılan kodlamalar ile bu kodların mantıksal ayrımı araştırmacının kendisine bağlıdır. Verilerin analizi onlar arasında kurulacak hiyerarşik ilişki ile başlayıp bu ilişkinin okunup yorumlanması ile veri analizi yapılmış olur (Yin, 2017: 15).

Durum çalışmalarında elde edilen verilerin fazlalığının yanında birbiriyle çelişen verilerin kullanılması ve anlamlandırılması sorunuyla karşılaşılabilir. Durumla ilgili veriler bir araya getirilirken yapılacak düzenlemeler önem taşımaktadır (Merriam, 2013: 193-194).

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Hatay İlinde görev yapan ortaokul fen bilimleri dersi öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu ise Hatay İlinde farklı okul türlerinde görev yapan öğretmenlerden uygun örnekleme yöntemiyle seçilen 30 öğretmenden oluşmaktadır. Uygun örnekleme, araştırma için erişimi kolay, amaçlı ve stratejik yönü bulunmayan bir örnekleme türüdür. Hızlı ve kolay erişiminin olması bu örnekleme türünü kullanışlı yapar (Patton, 2018: 242).

Örnekleme oluşturan öğretmenlerin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve eğitim durumları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2
Katılımcıların demografik verilerine ilişkin bilgiler

Değişkenler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Kadın	14	46,7
	Erkek	16	53,3
Yaş	25 yaş ve altı	1	3,3
	26-30 yaş	14	46,7
	31-35 yaş	7	23,3
	36 yaş ve üzeri	8	26,7
Mesleki Kıdem	0-5	13	43,3
	6-10	7	23,3
	11-15	5	16,7
	16-20	3	10,0
	21 ve üzeri	2	6,7
Eğitim Durumu	Lisans	25	83,3
	Yüksek Lisans	5	16,7

Tablo 2’de görüldüğü gibi araştırmada katılımcıların %46,7’si kadın, %53,3’ü erkektir. Katılımcıların yaşlarına bakıldığında ise %46,7’sinin 26-30 yaş aralığında olduğu, %26,7’sinin 36 yaş ve üzerinde olduğu, %23,3’ünün 31-36 yaş aralığında olduğu ve sadece %3,3’ünün 25 yaş ve altında olduğu görülmektedir. Katılımcıların mesleki kıdemlerine bakıldığında %43,3’ünün meslekteki ilk 5 yıllarında olduğu, %23,3’ünün 6-10 yıl arasında, %16,7’sinin 11-15 yıl arasında, %10’unun 16-20 arasında ve %6,7’sinin 20 ve üzeri olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %83,3’ü lisans mezunuyken %16,7’si yüksek lisans mezunudur.

3.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada verilerin toplanması amacıyla EK-1’de örneği verilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmacılara yönelik demografik verilere, ikinci bölümde ise yarı yapılandırılmış görüşme sorularına yer verilmiştir.

Bir veri toplama tekniği olan görüşme, sözlü iletişim yoluyla, yüz yüze veya görüntü ve ses iletimi sağlayan teknoloji araçlarıyla yapılabilir. Görüşme, sözlü anlatımın daha kolay ve tercih edilebilir bulunması, yazılı anlatıma göre yanlış

anlamaları önlemedeki gücü, katılımcıya yanlış anlatımında belgenmiş bir sorumluluk yüklememesi, daha rahat yapılıp daha az zaman alması gibi yönleriyle tercih edilebilirdir (Karasar, 2017: 210).

Yapılandırılmış durumuna göre üç çeşit görüşme türü vardır. Bunlar, tam yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme türleridir. Bunlar arasındaki en temel ayırım soruların önceden belirli olması veya soruların içerdiği esnekliktir. Yarı yapılandırılmış görüşmede soruların olduğu bir kılavuza sahip olunmakla birlikte esnek sorular kullanılarak spesifik verilerin toplanması hedeflenir (Merriam, 2013:87-89).

Bu araştırmada, öğretim programı hakkında görüşler toplanırken verilerin geniş bir spektrumda alınması hedeflenmiş ancak farklı araştırmacılardan elde edilen verilerin örtüştüğü durumların ortaya çıkarılması için toplanacak veriler için önceden belirli bir düzenleme yapılmıştır. Araştırmacının ilk olarak belirlediği 13 görüşme sorusu iki alan uzmanı akademisyenin ve iki fen bilimleri öğretmenin görüşlerinin alınmasıyla gerekli düzenlemeler yapılmış ve yarı yapılandırılmış görüşme formu 9 soruya indirilmiştir. Kullanılan görüşme formu, soruların katılımcıya göre esnetilebilmesi ile Yin'in (2008: 13-14) "durum çalışması protokolü" benzerlik gösterir. Glesne (2013: 141) görüşme formundaki soruların sözleşme gibi bağlayıcı olmadığını ve değişime açık olduğunu ifade etmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

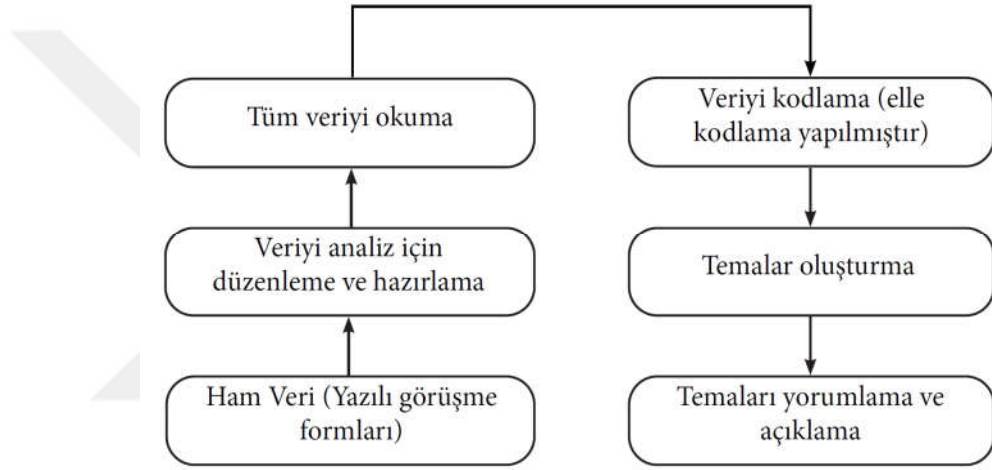
Araştırma yapmak için Hatay İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alındıktan sonra, araştırmacı il fen bilimleri dersi öğretmenleri zümre başkanı olduğu için il zümre toplantısında alanında uzman olan katılımcılara ulaşılmış ve gönüllülük esasına göre katılımcılar ile görüşme yapılmıştır. Her biri yaklaşık 1 saat olan görüşme, araştırmacı tarafından yazılı olarak kaydedilmiştir. Veri toplama süreci toplam 6 haftadır.

3.5. Verilerin Analizi

Bu araştırmada verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, *"birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır"* (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 242). İçerik analizi, mülakat dökümleri,

günlükler ve dokümanlar gibi nitel materyallerin içerdikleri tutarlılıklar ortaya çıkarılarak anlamlı nitel veriler oluşturma çabasıdır (Patton, 2018: 453). Araştırmada katılımcılar, kendilerine yöneltilen sorulara farklı bakış açılarıyla yaklaştığından bunların kategorilere ayrılıp değerlendirilmesinde içerik analizi yöntemi kolaylık sağlamıştır. Araştırmada katılımcı öğretmenlerin görüşlerinin kaydedildiği yarı yapılandırılmış görüşme formlarında katılımcı öğretmenler Ö1, Ö2, ... şeklinde kodlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formlarında yer alan veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Aktarılan ham veri Şekil-1’de verilen adımlar izlenilerek içerik analizine tabi tutulmuştur.

Şekil 1
İçerik analizinin aşamaları



(Creswell, 2014: 197)

Verilerin kodlanması amacıyla veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formundaki her bir soruya göre 9 bölüme ayrılmıştır. Her bir bölümdeki veri bir araştırmacı ve bir alan uzmanı akademisyen olmak üzere iki kişi tarafından kodlanmıştır. Kodlama yapılırken araştırma sorusuna yanıt verme potansiyeli olan ifadeler üzerinde durulmuş ve kodlama birkaç sözcükten oluşan söz grubuyla yapılmıştır. Bir katılımcının görüşü birden fazla kodu içermesi durumunda ayrı ayrı kodlanmıştır. Bu kodların içerdikleri ilişkiye göre kategoriler ve temalar oluşturulmuştur.

3.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Bu araştırmada geçerliği sağlamak için birtakım ilkelere uyulmuştur. Araştırmacının kendi anlayış ve düşüncelerinin verilerden ayrı tutulması ve sonuçlar açıklanırken doğrudan alıntılara yer verilmesi nitel araştırmalarda geçerliği artıran

unsurlardandır (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 284). Bu araştırmada, görüşme sürecinde sorularda yönlendirici olunmamış, araştırmacının anlayış ve düşünceleri verilerden ayrı tutulmuştur. Tartışma yapılırken ve sonuçlar açıklanırken doğrudan alıntılardan yola çıkılmış ve bu alıntılar bulgular kısmında verilmiştir. Verilerin analiz sürecinde başka bir araştırmacı verileri doğrulama amacıyla kullanılmış ve veri analizi süreci ayrıntılı açıklanmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formundaki veriler iki araştırmacı tarafından içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizinde her bir araştırmacının oluşturduğu kodlar karşılaştırılmıştır. Güvenirlik Miles ve Huberman'ın (1994: 64) veri analizinde önerdiği süreç takip edilerek ve aşağıdaki güvenirlilik formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{Görüş birliği}}{\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}}$$

Araştırmacılar, ilk kodlamadan sonra elde ettikleri 46 kodun 34 tanesinde görüş birliği sağlamıştır. Görüş ayrılığı olan 12 kodun 5 kodu bir araştırmacı, 7 kodu da diğer araştırmacı tarafından işaretlenmiştir. Miles ve Huberman (1994: 64) güvenirlilik formülüne göre katsayı 0,74 olarak hesaplanmıştır. Araştırmacılar verileri tekrar inceleyip kodlamalarında düzenleme yapmış ve bu düzenleme sonucunda elde edilen 46 kodun 39 tanesinde görüş birliği sağlanmıştır. Görüş ayrılığı olan 7 kodun 2 kodu bir araştırmacı, 5 kodu da diğer araştırmacı tarafından işaretlenmiştir. Miles ve Huberman (1994: 64) güvenirlilik formülüne göre güvenirlilik katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda, güvenirliliğin ilk aşamada %70'in tekrar kodlamadan sonra %80'in üzerinde olması verilerin analizinin güvenirliliğini göstermektedir (Miles ve Huberman (1994: 64).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı hakkında, programı hâlihazırda uygulayan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'ye İlişkin Genel Görüşlerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde görüşmenin başlangıç kısmında yer alan program hakkındaki genel görüşlere yer verilmiştir. Bu bölümde öne çıkan görüşler verildikten sonra bu genel görüşlerin alt amaçlar doğrultusunda detaylandırılması bulgular kısmının devamında ele alınmıştır.

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında neler söylemek istersiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 3'te fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'ye yönelik genel görüşlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 3
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP hakkında genel görüşleri

Tema	Kategori	Kod	f
Genel Görüşler	Olumlu	Programın sadeleştirilmesi	8
		FeTeMM uygunluğu artırılması	3
	Olumsuz	Okul şartlarının göz önüne alınmaması	6
		Programın sık değişmesi	5
		Kazanımların hazır bulunuşluğa uygun olmaması	5
		Merkezi sınav sistemiyle uyumsuzluk	4
		Kazanımların dengesiz dağılımı	3

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin genel görüşlerinde en çok ifade edilen program özelliğinin programın sadeleşmesi olduğu görülmektedir. 8 katılımcı yeni programın eski programa göre içerik olarak daha sade bir yapıda olduğunu ifade etmiştir. 6 katılımcı programın okulların fiziki şartları göz önüne alınmadan hazırlandığını ifade etmiştir. 5 katılımcı programın sık değişiminin yarattığı olumsuz duruma değinirken yine 5 katılımcı kazanımların öğrenci hazır bulunuşluğuna uygunluğunda sorunlar olduğunu ifade etmiştir. 4 katılımcı programı merkezi sınav

sistemine uyumsuz bulmuş, 3 katılımcı programdaki güncellemenin programın FeTeMM uygunluğunu artırdığını ifade etmiştir. Yine 3 katılımcı kazanımların sınıf seviyelerine dağılımında dengesizlik olduğunu ifade etmiştir.

2018 FBDÖP hakkında olumlu genel görüşe sahip katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Genel anlamda kazanım sayısı azaltılmış ve programda sadeliğe gidilmiş. Örneğin fizik konuları için formüllere sınırlandırma getirilmiş. Ölçme değerlendirmede esneklik tanınmış.” (Ö4)

“Yeni program önceki programa göre daha sade ve kazanım sayısı azaltılmış...” (Ö10)

“Kazanım sayılasının azaltılması programı yapılandırmacı yaklaşıma daha uygun getirmiştir...” (Ö12)

“Programın güncellenmesiyle program daha fazla öğrenci merkezli hale gelmişken öğretmenin rehberlik edeceği bilgiler daraltılmış.” (Ö17)

“Programda kazanımlarda sadeleşme yapılırken getirilen sınırlandırmaların bazıları olumlu bazıları olumsuz...”, “...sınırlandırmalar öğrencilere bilgi yüklemesini ortadan kaldırırken matematiksel bağıntılara girilmemesi bilgilerin havada kalmasına neden oluyor.” (Ö21)

“Kazanımlarda sadeleştirmeye gidilmiş fakat bu, ders kitaplarının bilgi yönünden zayıflatılmasına yol açmış.” (Ö23)

“Yeni programda matematiksel altyapı gerektiren içeriklerin kaldırılmasını olumlu buluyorum...”, “...Ayrıca kazanım sayısındaki sadeleştirmeler de kazanım süre bazında olumlu yönde.” (Ö27)

“Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarının getirilmesi ders kitaplarında bilgide sadeleştirmeye yol açmış...” (Ö30)

2018 FBDÖP hakkında olumsuz genel görüşe sahip katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Program hazırlanırken bütün okulların olanakları göz önüne alınmamış. Pilot okulları seçerken bu dikkate alınmalı.” (Ö5)

“Yeni programda bizlerden hemen hemen her konuyu deney ve etkinlikle öğretmemiz bekleniyor. Okulun şartları kazanımları bu şekilde vermeye her zaman müsait olmadığından programı hiç gerçekçi bulmuyorum.” (Ö6)

“Bizim okulumuzda laboratuvar bile yok. Laboratuvarı olup içinde malzeme olmayan okullar da var. Dolayısıyla kaynak kitap olarak kullandığımız ders kitabını bile deney etkinliklerini yapamadığımız için istenilen düzeyde kullanamıyoruz.” (Ö8)

“Program yapılırken Türkiye’nin şartları göz önüne alınarak hazırlanmalı... Uyguladığımız program meraklı öğrencileri yeterince güdülemeye izin vermiyor.” (Ö19)

“Tek bir programın tüm Türkiye’de geçerli olmasını hiç gerçekçi bulmuyorum. Örneğin okulumuzda mikroskop yok ne beşinci sınıfta ne de yedinci sınıfta kazanımları programın öngördüğü şekilde veremiyorum.” (Ö28)

“Model tasarlar, fikirlerini tartışır, tahminlerini test eder gibi üst seviye kazanımların gerçekleşebilmesi için... okulun donanımsal olarak yeterli olması gerekir... Program okulların altyapı ve imkânları da düşünülerek hazırlanmalı.” (Ö29)

“Birine alışmışken yeni programı öğrenip uygulamak zaman alıyor.” (Ö2)

“Programın sürekli değişmesini ve her değişimle bizden yeni programa uyum sağlamamızın beklenmesini doğru bulmuyorum...” “...Böyle büyük değişimlere alışmak zor.” (Ö11)

“Güncellenen programlar için bu programı uygulayıcılar olan biz öğretmenlere kaliteli bir hizmet içi eğitim verilmesi gerektiğini düşünüyorum” (Ö13)

“...program 2017 yılında değişmişti ona alışmaya çalışırken tam alışmadan yenisine alışmaya çalışmak fazladan çaba gerektiriyor” (Ö18)

“Öğretim programının art arda iki yıl değişmesi ve bu arada bazı konuların sınıf seviyelerinin değiştirilmemesi bazı konuların bazı sınıf kademelerinde atlanmasına yol açtı. Öğretim programları hazırlanırken bunlara dikkat edilmesinin gerekli olduğunu düşünüyorum. Programın bu kadar sık değişmesini çok olumsuz buluyorum.” (Ö26)

“...Her kazanım sınıf seviyesine uygun olmalı, örneğin yedinci sınıfta işlenen ikinci ünitenin konusu olan mitoz ve mayoz bölünme öğrenci seviyesine uygun değil. Kromozom, DNA, iğ iplikleri gibi kavramları anlamlandıramıyorlar. Bu kavramları anlayamayınca konu bütünlüğü sağlanamamış oluyor.” (Ö14)

“Bazı sınıf seviyelerine alınan konuların o yaş grubuna uygunluğunda sıkıntı var. Dolayısıyla ben kazanımların sınıf seviyelerine uygunluğunda yeni programı sorunlu görüyorum.” (Ö15)

“Yeni programa baktığımda konuların sarmal yapıda olmadığını görüyorum şöyle ki dördüncü sınıfta işlenen kütle hacim ilişkisi beşinci sınıfta kütle kavramından bahsedilmeden altıncı sınıfta kütle-ağırlık ilişkisini veriyoruz.” (Ö20)

“Kazanımlarda sadeleştirmeye gidilmiş fakat bu, ders kitaplarının bilgi yönünden zayıflatılmasına yol açmış. Ders kitaplarında bilgiler yaş seviyesine uygunluğu yönünden de tartışılır.” (Ö23)

“Model tasarlar, fikirlerini tartışır, tahminlerini test eder gibi üst seviye kazanımların gerçekleşebilmesi için öğrencinin hazır bulunuşluk seviyesi ve okulun donanımsal olarak yeterli olması gerekir...” (Ö29)

“Merkezi sınav sisteminin ölçme değerlendirme sürecinde uyguladığımız öğretim programının dikkate alınmadığını düşünüyorum. Öğretim programına göre hazırlanan ders kitabında hem içerik olarak hem de ölçme değerlendirmede kullanılan yöntemler olarak merkezi sınav sistemiyle uyduğunu düşünmüyorum.” (Ö3)

“Velilerin ve idarecilerin beklentisi merkezi sınava hazırlamakken programda tabi ki böyle bir amacımız yok. Bu anlamda öğretmen zor durumda kalıyor. Kazanımlarla merkezi sınav içeriği çelişirse de özellikle ölçme değerlendirme süreci bakımında sıkıntı yaşıyorum.” (Ö24)

“İdarecilerin başarılı öğretmen kriteri genelde öğrencilerin sınavlarda elde ettikleri başarıya göre olduğu için programın bizden beklentileri karşılamakta sorun yaşıyorum. Kazanımların çoğu model tasarlar, rapor sunar, fikirleri tartışır gibi ifadelerle biterken merkezi sınav sistemi çoktan seçmeli sorularla öğrenciyi dört şık arasında bir tane seçim yapmakla bırakıyor. Bizden daha çok sonuç odaklı eğitim anlayışı beklentisi olduğundan öğretim programıyla uyum sağlayamıyoruz.” (Ö25)

“...Aynı zamanda programda merkezi sınavlara yönelik herhangi bir kazanım olamamasına karşın üzerimizde öğrencileri sınavlara hazırlama yönünde büyük baskı var.” (Ö30)

“Programa eklenen Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamaları öğrencilerin bilime karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlıyor. Bu anlamda öğrencilerin grup çalışması ve sunum yapma becerilerinin geliştiğini düşünüyorum.” (Ö7)

“Yeni programa baktığımda Fen ve Mühendislik uygulamalarının eklenmesi ve Bilim şenliklerinin getirilmesi dışında yıllardır uyguladığımız program arasında önemli bir farklılık görmüyorum.” (Ö22)

“Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarının getirilmesi ders kitaplarında bilgide sadeleştirmeye yol açmış...” (Ö30)

“Yeni programda konular sınıf seviyelerine dengeli dağıtılmamış. Bu durum ders işlenişindeki verimi azaltıyor. Örneğin beşinci sınıf konuları çok azken sistemler ünitelerinin çoğunluğunun altıncı sınıfta toplanması bunu gösteriyor.” (Ö9)

“Yeni program önceki programa göre daha sade ve kazanım sayısı azaltılmış. Fakat bu durum sınıf kademelerine yansımaları dengeli olmamış. Altıncı sınıflarda biyoloji konuları yoğun kalmış.” (Ö10)

“...kademelerdeki kazanım sayılarına gelecek olursak beşinci sınıflar haricinde diğer sınıflara dengeli dağılım söz konusu iken kazanımların düzeyi her sınıf için seviyelerine uygun değil.” (Ö12)

4.2. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP’te Yer Alan Kazanımlara Yönelik Görüşler

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen amaçlara / kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 4’te fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP’nin içeriğini oluşturan kazanımlara yönelik bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP kazanımlarına yönelik görüşleri

Tema	Kategori	Kod	f
	Kazanım Süre İlişkisi	Altıncı sınıf seviyesinde sürenin azlığı	20
		Beşinci sınıf seviyesinde sürenin fazlalığı	11
		Sekizinci sınıfların süre uygunluğu	11
		Yedinci sınıf seviyesinde süre azlığı	10
Kazanımlara Yönelik Görüşler	Kazanımlardaki açıklamalar ve sınırlandırmalar		7
		Kazanımlar öğrenci seviyesinin üzerinde olması	7
		Konu alanı dağılımının dengesiz olması	5
		Günlük hayatla ilişkilendirilen kavramlara yer verilmesi	3

Tablo 4 oluşturulurken içerikle ilgili sorulan genel soruya verilen çeşitli yanıtlardan ortak olanlar gruplandırılmıştır. Program içeriğinde katılımcılar beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf kademelerinde kazanım-süre ilişkisini sürenin uygunluğuna göre az, uygun ve fazla olmak üzere ayrı ayrı değerlendirmişlerdir. Açık uçlu görüşmelerden elde edilen bulgularda az oranda birbirine zıt bulgular elde edilmiş ancak görüşlerin yukarıdaki tabloda olduğu gibi beşinci sınıf kazanımları için verilen sürenin fazla olduğunda, altıncı sınıf ve yedinci sınıf kazanımları için sürenin az olduğunda ve sekizinci sınıf kazanımları için sürenin fazla olduğunda birleşmişlerdir. Tablo 4'te bu görüşlerin frekansları ayrı ayrı verilmiştir. Tablo oluşturulurken bir öğretmenin birden fazla sınıf seviyesi hakkında görüş belirtebildiği gibi 4 sınıf seviyesinden 1, 2 veya 3'ü için de görüş belirtebileceği unutulmamalıdır.

Kazanımların içerdiği sınırlandırmalardan bir tanesi olan Matematiksel bağıntılara girilmez ifadesi ile buna benzer program sınırlandırmaları 7 katılımcı tarafından ifade edilmiştir. Konuların öğrenci seviyesine uygunluğuna ilişkin öne çıkan görüş, konuların öğrencilerin sınıf seviyelerinin üzerinde oluşudur. 7 katılımcı kazanımların sınıf seviyelerinin üzerinde olduğuna vurgu yapmıştır.

Tablo 4'te "konu alanı dağılımında dengesizlik" ifadesi fen biliminin alt dallarının programdaki sınıf seviyelerindeki dağılımdan kaynaklanan düzensizliği ifade etmesi için kullanılmıştır. Özellikle Biyoloji konularının altıncı sınıf seviyesine toplanması şeklinde ifade edilen görüş diğer benzer görüşleri de içine alarak "konu alanı dağılımındaki dengesizlik" olarak verilmiştir.

Tablo 4'e göre 3 katılımcı ise konularda günlük hayatla ilişkilendirilen kavramlara yer verilmesini olumlu bulduğunu ifade etmiştir.

2018 FBDÖP hakkında kazanım süre ilişkisine yönelik katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

"...altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarda ise haftalık iki saat Bilim Uygulamaları dersi ile birlikte ancak yetiştirebiliyorum..." (Ö2)

"...altıncı sınıflar yoğunluğu fazla özellikle sistemler ünitesi kazanımlarına ayrılan süre az..." (Ö3)

"...fakat altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflar için önerilen ders saati çok yetersiz. Konular yetişmiyor ve seviyelerinin üstünde dersler ağır geliyor..." (Ö4)

"...altıncı sınıf kazanımları seviyeye uygun ayarlanmış fakat bütün sistemler konularının bu sınıf kademesinde oluşu kazanım süre anlamında yetersiz..." (Ö5)

"...altıncı sınıflardaki sistemlere ait kazanımlar önerilen sürede işlendiğinde kazanımların yoğunluğundan öğrenciler algılamakta zorlanıyor..." (Ö6)

"...altıncı sınıf kazanımlarının fazla olmasına rağmen ayrılan süre yetersiz..." (Ö8)

"...altıncı sınıf programı için konuların kazanımları için ders sayılarının yetersiz olduğunu. Konuların program değişikliğinden sonra yoğunlaştığını ve öğrencilerin gelişimi açısından düşünürsek öğrencilerin kavraması açısından daha önceki programa göre daha ağır konuları içerdiğini düşünüyorum..." (Ö9)

"...altıncı sınıflar için, konulara ayrılan süre yetersiz. Özellikle ünite sonu ölçme ve değerlendirmeyi yapamadan ünitelere geçiyorum..." (Ö12)

"...altıncı ve yedinci sınıflardaki kazanım sayıları önerilen sürede yetişmiyor..." (Ö13)

"...altıncı sınıflar yoğunluğu fazla özellikle sistemler konularının kazanımlarına ayrılan süre az..." (Ö14)

"özellikle altıncı sınıfların kazanımları çok yoğun..." (Ö15)

“...altıncı sınıfların kazanımları ağırken süre de yetersiz geliyor. Deney etkinliği yaptırıp tahmin ve gözlem yaptırma ardından ölçme değerlendirme yapma mümkün olmuyor...” (Ö19)

“...ve altıncı sınıflarda kazanımlara ayrılan sürede dengeli bir dağılım söz konusu değil...” (Ö21)

“Beşinci sınıf kazanımları gayet iyi seviyeye uygun fakat ayrılan süre için kazanım sayısı az kalıyor. Örneğin birinci üniteye ait 7 kazanımımız var bunun için programda 6 hafta ayrılmış, ikinci ünite için ise tek kazanıma 3 hafta süre verilmiş...” (Ö5)

“Sınıf düzeyleri ve kazanım süre ilişkileri bakımından bakıldığında işleniş ayrılan süreyi yeterli buluyorum. Sadece beşinci sınıflar için ayrılan süre azaltılabilir...” (Ö16)

“...Süre ve kazanım oranı bakımından beşinci sınıflarda ek etkinlik bulmak zorunda kalıyorum kazanımlar için fazla süre verilmiş. Birinci üniteye 7 kazanıma ayrılan süre 24 saattir bu da 6 hafta boyunca bu ünitenin işlenmesine sebep oluyor. Bu 6 haftalık süre sadece Ay’ın hareketlerini gözleme için verildiğini düşünüyorum.” (Ö24)

“Beşinci sınıfların konularına başka sınıfların konularından ek yapılabilir. Ünitelere ayrılan süre fazla geliyor.” (Ö26)

“...Sekizinci sınıflar için de kazanım ve süre ilişkisinde bir sıkıntı yok. Kazanımların kapsamı düşünüldüğünde ölçme değerlendirmeye de zaman ayırabiliyorum...” (Ö7)

“...Beş, yedi ve sekizinci sınıflar yoğunluğu uygun ve yeterli...” (Ö14)

“...Sekizinci sınıfların süre ve kazanım ilişkisi olması gerektiği gibi...” (Ö26)

“...Altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarda ise haftalık iki saat Bilim Uygulamaları dersi ile birlikte ancak yetiştirebiliyorum...” (Ö2)

“...Yedi ve sekizinci sınıfların kazanımları yoğun verilen sürede kazanımları yetiştirmede zorlanıyorum. Her ünite bitiminde ölçme değerlendirmeyi zamansızlıktan dolayı yapamıyorum...” (Ö5)

“...Yedi ve sekizinci sınıflar için yoğunluk fazla, süre yetersiz ama seçmeli bilim uygulamaları dersinde de fen bilimleri işlediğim için kazanımları yetiştirebiliyorum. Yedinci sınıflardaki mitoz ve mayoz konuları öğrencilerin anlamada zorluk çektiği bir konu...” (Ö12)

“Altıncı ve yedinci sınıfların müfredatı çok yoğun yetiştirmekte zorlanıyoruz. Öğrencilerle daha fazla etkinlik yapabilmek için yoğunluğunu azaltmak gerektiğini düşünüyorum...” (Ö18)

“...yedinci sınıfların konuları daha yoğun, konuların dağılımı biraz azaltılırsa tekrar yapıp kazanımların pekiştirilmesine daha çok zaman kalır...” (Ö26)

2018 FBDÖP hakkında kazanımlardaki açıklamalar ve sınırlandırmalara ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“...Yeni öğretim programını incelediğimde birçok konu ve kazanım için matematiksel bağıntılara girilmez deniyor ama bu şekilde konuyu verdiğimde öğrenciler konuyu anlamıyor. Formüllerin verilmeden konunun öğretilmesi mümkün değil. Bu yüzden formülleri veriyorum.” (Ö2)

“...Kazanımların niteliği açısından bakıldığında ise getirilen bazı sınırlandırmalar meraklı öğrencileri köreltiyor. Örneğin 6. sınıflarda kan gruplarını anlatırken kan uyuşmazlığına değinilmemesi öğrencide bilgi açıklığı bırakıyor. Sekizinci sınıfa geldiğinde kan uyuşmazlığının kalıtsal olmadığını ifade ederken kan uyuşmazlığı hakkında bilgisi olmayan öğrenci hazır bulunuşluk bakımından yetersiz oluyor.” (Ö14)

“...Sekizinci sınıflardaki basit makinalar ünitesini işlerken matematiksel bağıntılara girilmez sınırlandırması kazanımları vermek için daha fazla süreye ihtiyaç duymama neden oluyor...” (Ö18)

“...Öğretim programında yer alan matematiksel bağıntılara girilmemesi uyarısı formüller vermeme engelliyor. Kazanımları deney ve etkinlikle vermem her zaman mümkün olmadığında hedefe programdaki kazanımda öngörülen şekilde ulaşabilmem imkânsız oluyor...” (Ö22)

“...Matematiksel bağıntılara girilmemesi fen bilimleri içeriğinin sadeliği açısından önemli ancak altıncı sınıflardaki sürat ve sekizinci sınıflardaki basınç konusu işlenirken birimleri veriyoruz fakat bu birimlerin nasıl elde edildiğine

değinniyoruz. Öğrenciler soruyor. Biz de programda olmamasına rağmen vermek zorunda kalıyoruz.” (Ö26)

2018 FBDÖP hakkında kazanımların öğrenci seviyesinin üzerinde olmasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“...Kazanımların kademe seviyelerine uygunluğunda problem var. Yedi ve sekizinci sınıfların kazanımları henüz soyut döneme geçmemiş öğrenciler için ağır...” (Ö10)

“...Yedinci sınıflardaki mitoz ve mayoz konuları öğrencilerin anlamada zorluk çektiği bir konu. Bu konu sekizinci sınıflardaki kalıtım konusundaki anahtar kavramlardan DNA ve kromozoma temel oluşturuyor. Fakat yedinci sınıfta anlamada zorluk çektiği için sekizinci sınıfta da istenilen sonuca ulaşmakta zorlanıyorum...” (Ö12)

“...Beşinci sınıflarda kazanım süre bakımından problem yaşamıyorum fakat 7. Ünitedeki bir elektrik devresindeki ampül parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder” kazanımında programdaki açıklamaları dikkate aldığımızda bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişken kavramları öğrencilere ağır geliyor, öğrenciler anlamlandıramıyor...” (Ö18)

2018 FBDÖP’de konu alanı dağılımının dengesiz olmasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“...altıncı sınıflardaki öğretim programında vücudumuzdaki sistemlerin çoğunun bu kademe de olması dersin biyoloji ağırlıklı olmasına neden oluyor. Eski programlarda olduğu gibi sistemlerin farklı kademelere ayrılması daha verimliydi. Her bir sistem kendi içerisinde farklı kavramlar içerdiğinden çok fazla kavramın aynı kademe de verilmesi öğrenciyi ezbere yönlendiriyor ve kavram yanlışlarına yol açıyor...” (Ö16)

“altıncı sınıflarda kazanımlar çok yoğun, öğrenci seviyesinin üzerinde olduğunu düşünüyorum. Kazanımların yoğunluğunun Biyoloji bilimine ait olması, fen bilimlerini oluşturan alt dallar açısından ortalama dağılımın gözetilmediğini gösteriyor...” (Ö23)

2018 FBDÖP’de günlük hayatla ilişkilendirilen kavramlara yer verilmesine ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“...programın günlük hayatla ilişkilendirilen kavramlar yönünden zenginleştirilmesini olumlu buluyorum...” (Ö8)

“Günlük hayatla ilişkilendirilecek kavramları faydalı buluyorum. Öğrencinin ilgisi çekmekte zorlanmıyorum...” (Ö24)

“...Günlük hayatla ilişkilendirilen kazanımlar özellikle teknolojik aletlerle öğrencilerin ilgisini daha fazla çektiği için amaca daha hızlı ulaştırıyor.” (Ö29)

4.3. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'nin İçeriğine Yönelik Görüşleri

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen içeriğe / muhtevaya yönelik görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 5'te fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP doğrultusunda hazırlanan ders kitaplarının içeriğine yönelik görüşlerine yer verilmiştir.

Tablo 5
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP içeriği hakkındaki görüşleri

Tema	Kategori	Kod	f
Ders Kitabı	Ders kitabının içeriğinin yeterli olması	Basım kalitesi ve görsel öğeler	5
		Fen ve mühendislik uygulamaları	3
		Konu kapsamı	2
		Deney etkinliği	2
	Ders kitabının içeriğinin yetersiz olması	Soru sayısı	4
		Görsel içerik	4
		Deney etkinliği	2
		Ölçme değerlendirme uygulamaları	2
		Fen ve mühendislik uygulamaları	2
		Konu kapsamı	1
		Öğretim yöntemi	1
	Olumlu Yönleri	Ders kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygun olması	5
	Sınırlılıkları	Ders kitabının merkezi sınava hazırlamada uygun olmaması	8
		Ders kitabında kullanılan dilin uygun olmaması	4

Görüşme sonucunda ders kitabının içeriği kapsam bakımından, ölçme değerlendirme, kullanılan görseller ve deney etkinlikleri bakımından 14 katılımcı tarafından yetersiz bulunduğu ifade edilmiştir. Bunların kendi içinde dağılımı Tablo 5'te verilmiştir. 7 katılımcı ders kitabını merkezi sınava hazırlama açısından yetersiz

gördüğünü ifade ederken 3 katılımcı ders kitabında kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olmadığını belirtmiştir. Tablo 5'te ortaya çıkan diğer durumlar ise ders kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygun hazırlandığı (f=3), içeriğinin ders için yeterli oluşu (f=2) ve kitabın basım kalitesinin ve görselliğinin yeterli bulunuşudur (f=2).

2018 FBDÖP doğrultusunda hazırlanan ders kitabının içeriğini yeterli bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Ders kitabı, öğretim programındaki kazanımlara ulaştırabilmek için yeterli anlatıma ve görsel öğelere sahip ...” (Ö1)

“Ders kitabı anlatımıyla beraber görsel içerik kullanımı açısından yeterli seviyede...” (Ö19)

2018 FBDÖP doğrultusunda hazırlanan ders kitabının içeriğini yetersiz bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Ders kitabı merkezi sınavlara hazırlıkta hiç yeterli değil. Merkezi sınavda çıkan birçok sorunun cevabını içeren bilgiler kitapta yok. Örneğin beşinci sınıf kitabında gezegenler içerik olarak basit ele alınmış ama sınava yönelik çalışma yaptığımızda gezegenlerle ilgili ayrıntılı bilgiler sorularda mevcut. Sekizinci sınıflarda ilk ünite ve kalıtım basit geçilmiş ancak kursta çözdüğümüz testlerde sınava yönelik sorularda daha ayrıntı isteniyor. Yani 5'ten 8'e kadar kitap içeriği ve kitaptaki değerlendirme soruları gayet basit iken sınavda sorulan sorular daha kapsamlı...” (Ö7)

“Merkezi sınav ile ders kitapları soruları arasında büyük fark var. Bu da bizleri ikileme düşürüyor...” (Ö9)

“Kitap konuları yetersiz şekilde ele almış. Öğrencilerin hazır bulunuşluk hallerinin yeterli olduğundan yola çıkılarak hazırlanmış...” (Ö15)

“Ders kitabı öğrencide merak uyandıracak etkinlikler bakımından yeterli değil. Zaten var olan etkinliklerin de uygulanması her okul ortamı için uygun değil...” (Ö21)

“...Ders kitabı bu haliyle LGS'ye hazırlık için uygun değil. Çünkü ölçme değerlendirme için yeterli miktarda çoktan seçmeli soru içermiyor...” (Ö3)

“...Ders kitabının merkezi sınavlara hazırlamada ölçme değerlendirme soruları bakımından zenginleştirilmesi gerektiğini düşünüyorum.” (Ö30)

“Ders kitabındaki bazı görseller anlaşılmıyor. Görsel yönden zenginleştirilebilir ve her resmin altına o resimle ilişkili bilgi verilmeli...” (Ö12)

“Öğrenciler kendi başlarına kitaptan bilgi almak istediklerinde kitapta yer alan görsellerin uygunluğu büyük önem taşıyor. Mevcut ders kitabını bu anlamda yeterli görmüyorum. Görseller konu anlatımında verilen detayı yansıtmıyor daha fazla görsel kullanılarak veya görsellerin açıklamaları yapılarak öğrenciye anlayabilecekleri kaynak sunulmuş olur.” (Ö16)

“...Konu anlatımı öğrenci açısından sıkıcı, soru tarzı merkezi sınavlara uygun değil. Bu tarz bir kitap öğrenciyi sınava hazırlayamaz ve her konu sonundaki soru sayısı sınava hazırlamada yetersiz kalıyor. Bazı konularla ilgili örnek soru bile yok, öğretmen ek kaynaklardan yararlanmak zorunda kalıyor.” (Ö2)

“... (ders kitabı) Ölçme değerlendirme anlamında ise yetersiz. Özellikle merkezi sınava hazırlama konusunda soru sayısı anlamında yetersiz...” (Ö4)

“Merkezi sınavlar artık yeni nesil sorular denen soru tipinden oluşmakta. Ders kitapları ise ne bilgi açısından ne de soru bakımından yeni nesil soruların yer aldığı merkezi sınavlara uygun değil. fen bilimleri kitapları merkezi sınavlara hazırlama açısından yeterli değil diye düşünüyorum.” (Ö13)

“Ders kitaplarını tek ders kaynağı olarak kullanmak isterdim ama ders kitaplarının ara kademelerdeki öğrencileri bursluluk sınavına ve sekizinci sınıftakileri ise LGS'ye hazırlaması bakımından zayıf buluyorum. Yeterli ve nitelikli soru sayısı az.” (Ö14)

“...Yedi ve sekizinci sınıf ders kitabında kullanılan dil öğrenci seviyesine uygun değil. Örneğin öğrencilere eksen eğikliğinin sonuçlarını kitaptan okuttuktan sonra, ne anladıklarını soruyorum, öğrenciler ise bir şeyler anladıklarını ancak ifade edemeyeceklerini söylüyorlar...” (Ö3)

“...kullanılan dil de öğrencilerin anlayacağı şekilde ayrıntılı ve yeterli görsellikle zenginleştirilmemiş. Konu anlatımlarındaki dil özellikle altıncı ve sekizinci sınıf ders kitaplarında bütünlük içermiyor. Sekizinci sınıftaki kalıtım konusu

anlatılırken Mendel'in yapmış olduğu çaprazlama deneyi somutlaştırılmadığından öğrenciler anlamada güçlük çekiyor.” (Ö21)

“...Yedinci sınıflardaki mitoz ve mayoz konularındaki görseller ile kitapta kullanılan dil öğrencilerin seviyelerine uygun değil...” (Ö26)

2018 FBDÖP doğrultusunda hazırlanan ders kitabının içeriğini olumlu bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Beşinci ve sekizinci sınıf ders kitaplarında her ünitenin sonunda, altıncı ve yedinci sınıfların ders kitaplarının ise bazı ünitelerinin sonlarına Fen ve Mühendislik uygulamaları kısımları yer alıyor. Bu yeni uygulamanın öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmesinde etkili olduğunu düşünüyorum.” (Ö6)

“Fen ve Mühendislik uygulamalarının...”, “...buluşların bir problemten kaynaklandığını ve deneme yanılmalar yaparak ortaya çıkarıldığını ve öğrencide sabır, azim gibi erdemleri geliştirmeye yönelik olduğunu düşünüyorum...” (Ö10)

“... (fen ve mühendislik uygulamalarının) meraklı öğrenciler için ilgilerini artıran ve derse karşı tutumlarını geliştiren yönü buluyor. Aynı zamanda yılsonunda yapılacak olan bilim şenlikleri için iş yükünü ünitelere bölerek hafifletiyor.” (Ö29)

“Ders kitabı yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğrenci merkezli, öğrencilere sürekli etkinlik yaptırıp bu etkinliğe göre tahmin ve sonuç çıkarmalarını istiyor...” (Ö4)

“...Konuların başında deney etkinliklerinin oluşu kitabın yapılandırmacı yaklaşıma göre iyi hazırlanmış modern bir içeriğe sahip olduğunu gösteriyor.” (Ö8)

“Ders kitabını derse hazırlık soruları ve anahtar kavramlar açısından olumlu buluyorum. Yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde anahtar kavramlar bence iyi belirlenmiş. Anahtar kavramların anlatımı öğretmenlere bırakılmış.” (Ö25)

“Ders kitaplarını basım kalitesi yönünden beğeniyorum. Eskiye nazaran olumlu yönde iyileştirme söz konusu. Görseller net ve açıklamalar detaylı verilmiş.” (Ö11)

“Ders kitabı anlatımıyla beraber görsel içerik kullanımı açısından yeterli seviyede. Etkinliklerde bile bazı aşamalarından görseller eklenmiş, bu da etkinliğin adımlarına yönelik kafa karışıklığını ortadan kaldırıyor.” (Ö19)

4.4. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP Doğrultusunda Başvurdukları İşleniş Yöntemlerine İlişkin Bulgular

Bu araştırmada öğretim programının öğretmenler tarafından öğrencilere aktarım yolu işleniş olarak adlandırılmıştır. Öğretim programında yer alan kazanımların özellikle kapsamı ve niteliğinin işleniş durumları üzerinde etkilidir. Kavramsal çerçevede değinildiği gibi 2018 FBDÖP öğrenci merkezli bir programdır. Bu durum fen bilimleri dersinin doğasıyla beraber düşünüldüğünde dersin sunum yoluyla veya deney etkinlikleri yoluyla işlenip işlenmediği sorgulamaya değerdir.

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen eğitim durumları / işlenişe yönelik görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 6’da fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP’nin eğitim durumları / işlenişe yönelik görüşlerine yer verilmiştir.

Tablo 6

Öğretmenlerin 2018 FBDÖP eğitim durumları / işlenişe yönelik görüşleri

Tema	Kategori	f
Eğitim Durumları	Dijital kaynaklardan yararlanması	11
	Deney etkinliğine dayalı ders işlenmesi	6
	Sunum yoluyla ders işlenmesi	6

Tablo 6’ya göre 11 katılımcı derslerinde dijital kaynaklardan yararlandığını ifade etmiştir. 6 öğretmen derslerini deney etkinlikleri üzerinden işlediğini, 6 öğretmen ise derslerinde sunum yolunu kullandığını ifade etmiştir.

Okul Türlerine Göre Laboratuvar İmkânlarına Sahip Olma Durumu

Okul türlerine göre laboratuvar imkânlarına sahip olma durumu Tablo 7’de gösterilmiştir. Buna göre resmi ortaokulda görev yapan 21 katılımcıdan 10’u laboratuvara sahip olduğunu belirtirken 11’i laboratuvara sahip olmadığını

belirtmiştir. Özel okulda görev yapan 9 katılımcının ise tamamı laboratuvara sahip olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan laboratuvara sahip olan 10 resmi ortaokulun 5’inde ise deney yapmak için yeterli malzeme yokken, 5’inde vardır. Laboratuvara sahip olmayan 11 resmi ortaokulun ise 8’inde deney yapmak için yeterli deney malzemesi yokken 3’ünde laboratuvar olmamasına rağmen malzeme vardır. Bu katılımcılar laboratuvara sahip olmadıklarından deney malzemelerini sınıf ortamına getirip kullandıklarını ifade etmişlerdir. Özel okulda görev yapan katılımcıların ifadelerine bakıldığında laboratuvara sahip 9 özel okulun ise 8’inde deney etkinlikleri için yeterli malzeme varken 1’inde yeterli malzeme yoktur.

Tablo 7
Okul türlerine göre laboratuvar imkânlarına sahip olma durumu

Kategori	Alt kategori	Kod	f
Resmi ortaokul	Laboratuvar var	Yeterli malzeme var	5
		Yeterli malzeme yok	5
	Laboratuvar yok	Malzeme var	3
		Malzeme yok	8
Özel ortaokul	Laboratuvar var	Yeterli malzeme var	8
		Yeterli malzeme yok	1

2018 FBDÖP doğrultusunda eğitim durumları / işlenişe yönelik dijital kaynaklardan yararlanan katılımcı öğretmenlerin örnek ifadeleri aşağıda verilmiştir.

“...EBA ve Morpa Kampüs kaynaklarındaki videoları kullanıyorum. Bu şekilde konuları ancak yetiştirebiliyorum.” (Ö2)

“Çocukları işleyeceğim konuya güdüledikten sonra okulistik ve morpa kampüs gibi akıllı tahta uygulamalarından faydalaniyorum...” (Ö4)

“Okulumuzda altyapı yeterli olduğundan akıllı tahtada EBA uygulaması üzerinden dersimi işliyorum...” (Ö8)

“Özellikle sekizinci sınıflarda ders kitabını kaynak kitap olarak ele alıyorum. Kitabın görsel yönden eksikliğini EBA akıllı tahta uygulaması ile kapatmaya çalışıyorum. Aynı zamanda sosyal medyada fen bilimleri öğretmenlerinin katılım sağladığı gruplarda paylaşılan etkinliklerle dersimi zenginleştirmeye çaba gösteriyorum...” (Ö12)

“Kendi kurumumuza ait dijital kaynaklarla dersimi işliyorum. Öğrencilerin kendi çalışmalarını için EBA’den yararlanmalarını sağlıyoruz.” (Ö21)

“Fen bilimleri dersinin görsel malzemelerle ne kadar fazla zenginleştirilirse öğrenme ortamının o kadar istenilen yeterlilikte olan bir ders olduğunu düşünüyorum. Eba ve Vitamin, morpakampüs uygulamalarındaki özellikle ders anlatım videolarını izlettiriyorum. Bu kaynaklardaki kazanım odaklı oyunlar öğrencilerin en çok zevk aldığı kısımlar olduğundan bol bol oyun oynamaya özen gösteriyorum.” (Ö22)

2018 FBDÖP doğrultusunda eğitim durumları / işlenişe yönelik deney etkinliğine dayalı ders işlenmesine ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadeleri aşağıda verilmiştir.

“Ders kitabındaki deney etkinliklerini dikkate alarak dersimi işliyorum. İmkânlar el verdiği sürece etkinlikleri yaptırmaya çalışıyorum. Deneye yönelik tahmin, gözlem verileri kaydetme, sonucu sunma gibi etkinliklerin öğrencilerin bilimsel becerilerine katkıda bulunacağı düşünüyorum.” (Ö5)

“Dersimiz yaparak yaşayarak öğrenme ortamına uygun olduğundan genellikle deney ve etkinliktir işliyorum. Laboratuvarında malzeme miktarına göre ya bireysel ya da gruplar halinde etkinliklerimizi yapıyoruz. Deney öncesinde tahminlerini sorguluyorum. Deney sırasında verileri kaydetmelerini ve sonrasında verileri grafiklerle göstermelerini ve tabloşturmalarını özenle inceliyorum. En sonunda da tahminleriyle gözlemlerinin uyuşup uyuşmadığını sorgulatıyorum.” (Ö16)

“Konuların işlenmesinde etkinlikler kazanımlara uygun olarak düzenlenmiş, mümkün olduğunca ders kitabındaki etkinlikleri yaptırmaya ya da yapmaya çalışıyorum. Grup çalışmasına dayalı ders işliyorum etkinlik öncesi grupların tahminlerini sunmalarını sağlıyorum. Ne kadar çok sunum yaparlarsa o kadar çok kendilerine güvenleri gelişiyor. Birçok etkinlikten sonra “öğretmenim ben bilim insanı olacağım” cümlesine tanık oldum.” (Ö17)

“Kazanımları program doğrultusunda vermek için deney etkinliklerinin üzerinde fazla duruyorum. Deneyi yapmasak bile yapmış gibi deney adımlarını ve deney sonucunu ele alıp sınıf içinde tartışıyoruz.” (Ö18)

“Malzemelerin yeterli olduğu deney etkinliklerinde deneylerimizi yapıyoruz. Yetersiz olduğu deney etkinliklerinde ise akıllı tahta uygulamalarından sanal deney izlettiriyorum.” (Ö24)

“Deney etkinliklerinin izin verdiği doğrultuda deneyleri grup ya da bireysel yaptırıyorum.” (Ö25)

2018 FBDÖP doğrultusunda eğitim durumları / işlenişe yönelik sunum yoluyla ders işlenmesine ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadeleri aşağıda verilmiştir.

“...Öğrencilerin dikkatlerini çekerek derse başlamaya önem veriyorum. Kitaptaki derse hazırlık sorularını öğrencilere yönelterek onların aktif kalmasını sağlıyorum.” (Ö1)

“Genellikle kazanımları yetiştirme sorunun olduğu için sunum şeklinde zaman zaman da soru cevap yöntemi kullanarak ders işliyorum...” (Ö2)

“Derslerde deney etkinliği ile öğretimin zaman ve maliyet açısından zorluğu nedeniyle klasik anlatım yöntemlerine başvuruyorum. Beyin fırtınası ve soru cevap gibi yöntemleri kullanmaya çalışsam da sunum yöntemi derslerimin büyük çoğunluğunu oluşturuyor.” (Ö3)

“Ben kendi okulumun imkânlarını dikkate aldığımdan programda bizden istense de deney etkinliği yapamıyorum. Akıllı tahtamız da olmadığından sunum yoluyla veya okumayla dersimi işliyorum.” (Ö9)

“Okulun fiziki koşulları yeterli olmadığından hazır uygulamalar kullanamıyorum, kişisel bilgisayarımınla görsel zenginleştirmeyi yapıyorum. Dersin akışında odaklandığım materyal ders kitabı...” (Ö15)

4.5. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP’de Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarına (Laboratuvar, Gezi, Gözlem, vb.) Yer Verilme Durumuna İlişkin Bulgular

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında sınıf dışı öğrenme ortamlarına (laboratuvar,gezi-gözlem v.b) yeterince yer verilmiş mi?” sorusu yöneltmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 8’de fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP’de deney etkinliklerine yer verilme durumu verilmiştir.

Tablo 8
Öğretim programında deney etkinliklerine yer verilme durumu

Tema	Kategori	Kod	f
Etkinliklere yeterince yer verilmesi	Etkinliklerin nitelikli ve uygulanabilir olması	Kazanımlara ulaşması	8
		Sayı bakımından	2
		İletişim becerilerini artırması	2
		FeTeMM eğitimini desteklemesi	1
	Etkinliklerin uygulanabilir olmaması	Okul donanımının yetersiz olması	8
		Yeterli sayıda etkinliğin yer almaması	2
		Programda ayrılan zamanın yetersizliği	3
		Sınıf mevcutlarının fazlalığı	3
Etkinliklere yeterince yer verilmemesi	Etkinliklerin nitelikli ve uygulanabilir olması	Kazanımlara ulaşma uygunluğu	2
		Okul donanımının yetersizliği	3
	Etkinliklerin uygulanabilir olmaması	Öğrenci seviyesinin üzerinde olması	1

Tablo 8'e göre 24 katılımcı öğretim programında sınıf dışı öğrenme ortamlarına yeterince yer verildiğini ifade etmiştir. Bu 24 katılımcının 8'i deney etkinliklerini kazanımlara ulaşma uygunluğu, 2'si sayı bakımından, 2'si iletişim becerilerini artırması, 1'i FeTeMM eğitimini desteklemesi yönüyle nitelikli ve uygulanabilir bulurken, 8'i okul donanımının yetersizliği, 2'si yeterli sayıda olmaması, 3'ü programda ayrılan zamanın yetersiz olması ve 3'ü sınıf mevcutlarının fazlalığı nedeniyle uygulanabilir bulmamıştır.

Etkinliklere yeterince yer verilmediğini ifade eden 6 katılımcıdan 2'si fen bilimleri öğretim programında var olan deney etkinliklerini kazanımlara ulaşma uygunluğu yönüyle nitelikli ve uygulanabilir bulurken, 3'ü okul donanımının yetersizliği ve 1'i ise öğrenci seviyesinin üzerinde olmasıyla uygulanabilir olmadığını ifade etmiştir.

2018 FBDÖP'de sınıf dışı öğrenme ortamlarına yeterince yer verilmesine yönelik katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Kitapta her konu öğretilirken başında bir etkinliğin yer alması ve konunun bu etkinlik doğrultusunda işlenmesi dersimin verimini artırıyor...” (Ö2)

“Sınıf dışı öğrenme ortamlarından deney ve etkinliğe yeterince yer verilmiş. Gözlem ise bizim inisiyatifimize bırakılmış.” (Ö4)

“Laboratuvarımız olmadığı için deney etkinliklerini yapamıyoruz. Birçok konu ya da anahtar kavram da deney etkinliği üzerinden açıklanmış.” (Ö6)

“Yeni programı incelediğimde yaparak yaşayarak temelli hazırlandığını gördüm, kazanımlar verilirken her kazanım için uygulanacak bir sınıf dışı etkinliği gayet rahat tasarlanabilir. Programın tanıdığı bu esnekliği başarılı buluyorum.” (Ö7)

“Evet, sınıf dışı öğrenme ortamlarına yer verilmiş özellikle konular deney etkinliği çerçevesinde hazırlanmış ancak kazanımları istenilen seviyede gerçekleştirmek hayali bir durum. Örneğin yedinci sınıflardaki çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler kazanımının 30 kişilik bir sınıfta laboratuvar olsa bile her öğrencinin önerilen sürede (yaklaşık 2-3 ders saati) yapabilmesi eşyanın tabiatına aykırı.” (Ö14)

“Fen bilimleri dersi doğası gereği sınıf dışında yapılacak çalışmalarla desteklenebilir niteliktedir. Bu program, bu durum göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Örneğin beşinci sınıftaki “canlılar dünyası” ünitesi okul bahçesinde gözlem yaparak canlıları benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırırken programdaki kazanım doğrultusunda sınıf dışı etkinliğe uygun bir eğitim yapılmış oluyor.” (Ö16)

Programda her kademe seviyesinde laboratuvar etkinliklerine yer verilmiştir. Fakat uygulanabilirliği tartışılır. Fen laboratuvarı çok küçük olduğundan bir sınıfta komple laboratuvara alamıyoruz ancak yeterli malzeme var. Uygun malzemeleri sınıfa götürüyoruz. Uygun etkinlikleri sınıfta yapıyoruz. (Ö17)

“Programda sınıf dışı öğrenme ortamlarına tabii ki yer verilmiş. Yer verilmesini olumlu buluyorum. Çünkü fen bilimleri dersinde öğrenci deneyimlemeli ve bilgisini oluşturmali.” (Ö20)

“Programda zaten sürecin büyük bir kısmı deney etkinlikleri üzerine inşa edilmiş. İmkânlar doğrultusunda deneyi yapan meslektaşlarım için kazanımların gerçekleşme oranı yüksek olabilir...” (Ö22)

“Program sınıf dışı öğrenme ortamlarından deney etkinlikleri yapmak üzerine kurulmuş mümkün mertebede deney etkinliklerine zaman ayırıyorum...” (Ö29)

2018 FBDÖP’de sınıf dışı öğrenme ortamlarına yeterince yer verilmemesine yönelik katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Fen dersi deney ve gözlemlerle öğrenilmesi gereken bir ders olmasına karşın öğretim programında deneyle verilmesi gereken bazı kazanımları öğrenci seviyesine uygun bulmuyorum. Örneğin, beşinci sınıflardaki “bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerinin test eder” kazanımında öğretim programı, bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri vermemizi istiyor. Beşinci sınıf öğrencilerinin bilişsel seviyesi göz önüne alındığında bu değişkenlerin soyut kaldığını ve istenilen düzeyde anlaşamadığını ölçme değerlendirme süreciyle anlıyorum.” (Ö8)

4.6. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP Doğrultusunda Ölçme Değerlendirme Uygulamalarına Yönelik Görüşlerine Ait Bulgular

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen değerlendirme / sınav durumlarına ilişkin görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 9’da fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP doğrultusunda uygulanan ölçme değerlendirme uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşleri verilmiştir.

Tablo 9
Öğretmenlerin 2018 FBDÖP doğrultusunda ölçme değerlendirme uygulamaları hakkındaki görüşleri

Tema	Kategori	Kod	f
Ölçme Değerlendirme Uygulamaları	Olumlu	Ders kitaplarındaki uygulamaların nitelik bakımından yeterliliği	13
		Öğretim Programının ölçme değerlendirme konusundaki esnekliği	5
	Olumsuz	Ders kitaplarındaki uygulamaların nicelik bakımından yetersizliği	9
		Merkezi sınavlar ile ders kitabındaki uygulamalarının birbirine uymaması	2

Tablo 9’a göre, ders kitabında yer alan ölçme değerlendirme uygulamalarını 13 katılımcı nitelik bakımından yeterli bulduğunu ifade ederken 9 katılımcı nicelik bakımından yetersiz bulduğunu ifade etmiştir. Ölçme değerlendirme uygulamaları hakkında alınan görüşlerden öne çıkan diğer bir görüş ise programın ölçme değerlendirmenin nasıl yapılacağı ile ilgili tanıdığı esnekliktir. 5 katılımcı programın tanıdığı bu esnekliği olumlu bulduğunu ifade etmiştir. Diğer yandan, 2 katılımcı

merkezi sınavlarla program doğrultusunda yapılan ölçme değerlendirme uygulamalarının birbiriyle uyuşmadığını ifade etmiştir.

2018 FBDÖP doğrultusunda ölçme değerlendirme uygulamalarına ilişkin olumlu görüş belirten katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“(Ders kitabında) Kendimizi değerlendirelim bölümündeki açık uçlu sorular ve ünite sonundaki değerlendirme sorularını kaliteli buluyorum. Öğrenciler neyi anlayıp anlamadığını görebiliyorlar.” (Ö8)

“Bu yıl ders kitaplarındaki ölçme değerlendirme soruları daha önceki yıllara göre daha iyi. Keşke daha fazla ve merkezi sınava daha uygun olsaydı.” (Ö11)

“Ders kitabı ölçme değerlendirme anlamında içerikle uyumlu ayrıca hazırlık çalışmaları, sıra sizde, neler öğrendik ve ünite sonu değerlendirme gibi bölümlerle eski kitaplara nazaran yeterli düzeye gelmiştir.” (Ö12)

“Belirlenen değerlendirme durumları iyi ama kitaplardaki değerlendirmelerin sayısı arttırılmalı...” (Ö14)

“Program çerçevesinde kitaplardaki soruları kazanımlara uygun buluyorum. Çünkü bilgiyi verip öğrenciden yorum isteyen sorular...” (Ö18)

“(Ders kitabındaki) Değerlendirme sorularının programdaki kazanımlar doğrultusunda hazırlandığını ve öğrencilerin düşünme, anlama becerileri ile yorum kabiliyetlerini artırdığını düşünüyorum.” (Ö21)

“İlk defa bu yıl yayınlanan kitaplarda bu kadar güzel sorular gördüm.” (Ö23)

“Kazanımlar yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlandığından bilgi, kavrama düzeyinde soruya neredeyse hiç yer verilmemesi sorulardaki iyileştirmeyi getirmiştir...” (Ö28)

“Programda ölçme değerlendirme esnekliği olmasını faydalı buluyorum. Özellikle ünite sonlarında çoktan seçmeli test uygularken yazılı yoklamalarım ise boşluk doldurmaca, doğru yanlış, açık uçlu sorulardan oluşuyor.” (Ö3)

“Programda ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri ile ilgili herhangi bir bilgi yok. Önceki programlarda olduğu gibi bu program da bireysel farklılıklara saygı duymuş fakat merkezi sınav sistemi bu bireysel farklılıkları gözetmiyor...” (Ö7)

“Ölçme değerlendirmenin sadece yazılı yoklama sınavlarından ibaret olmadığından hareketle alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini de sınıfta kullanmaya özen gösteriyorum. Süreç içerisinde kısa aralıklarla yaptığım grup çalışmaları, kavram haritaları ile soru cevap gibi uygulamalar öğretim sürecime yön veriyor. Ölçme değerlendirmenin bu uygulamalar izin verecek biçimde esnek bırakılmasını bu nedenle olumlu buluyorum.” (Ö30)

2018 FBDÖP doğrultusunda ölçme değerlendirme uygulamalarına ilişkin olumsuz görüş belirten katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Belirlenen değerlendirme durumları iyi ama kitaplardaki değerlendirmelerin sayısı arttırılmalı. Ünite sonundaki sorular bile yetersizken, konu konu değerlendirme soruları da eklenmelidir...” (Ö14)

“...öğrencileri merkezi sınava hazırlama anlamında yeterli soru olmadığından ek kaynaklara başvurma zorunluluğu doğruyor.” (Ö15)

“Ders kitabındaki soru sayısı kazanımları test edebilmek için yeterli değil...” (Ö17)

“Özellikle sekizinci sınıf ders kitaplarında daha çok çoktan seçmeli soruya yer verilmelidir. Kitabın sonuna deneme sınavları eklenebilir.” (Ö22)

“Programdaki kazanımlarla kitaptaki ölçme değerlendirme soruları uyumlu ama sayıca yetersiz. MEB yayınladığı örnek sorular ve testler ile bu açığı kapatmaya çalışsa özel yayınevlerine başvurmak zorunda kalıyoruz.” (Ö24)

“...İçerikte bahsedilen bilgileri kapsa da daha fazla örnek etkinlikle desteklenmeli.” (Ö26)

“...Önceki programlarda olduğu gibi bu program da bireysel farklılıklara saygı duymuş fakat merkezi sınav sistemi bu bireysel farklılıkları gözetmiyor. Dolayısıyla merkezi sınavlarla programın ölçme değerlendirme yaklaşımı arasında bir uyumsuzluk olduğunu düşünüyorum.” (Ö7)

“...Önerilen sürede hem konuyu işlemek hem de yapılandırmacı felsefeye uygun farklı değerlendirme yaklaşımlarını kullanmak mümkün değil. Hele ki çoktan seçmeli sorularla hazırlanan merkezi sınav sistemi varken.” (Ö9)

4.7. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'nin Olumlu Yanlarına Yönelik Bulgular

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programının olumlu / avantajlı yönleri nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 10'da 2018 FBDÖP'nin olumlu yönlerine ilişkin öğretmen görüşleri verilmiştir.

Tablo 10
Fen Bilimleri Öğretmenlerine göre 2018 FBDÖP'nin olumlu yanları

Tema	Kategori	f
Öğretim Programının Olumlu Yanları	Yeni programda kazanımların kapsamının daraltılmasını olumlu bulması	7
	Fen ve mühendislik uygulamalarının eklenmesini olumlu bulması	7
	Yeni program yaparak yaşayarak öğrenme imkânı sağlaması	4
	Yeni programdaki kazanımların günlük hayatla ilişkilendirilebilir nitelikte olmasını olumlu bulması	4
	Yeni programın felsefesini olumlu bulması	4
	Yeni programa bilim şenliği uygulamasının eklenmesini olumlu bulması	2

Tablodaki verilerden kazanımların sadeleşmesi altında programdaki kazanımların kapsamının ve veriliş yönteminde yer alan sadeleşmeler kastedilmiştir. Programda yer alan matematiksel bağıntılara girilmez gibi kısıtlamalar gibi değişimler sadeleşme olarak alınmıştır. Buna göre 7 öğretmen programda yer alan kazanımların sadeleşmesini olumlu bulduğunu ifade etmiştir.

Tablo 10'a göre 7 öğretmen programa fen ve mühendislik uygulamaları eklenmesini olumlu bulduğunu ifade ederken 4 katılımcı yeni programın yaparak ve yaşayarak öğrenmeye imkân tanıdığını ifade etmiştir. Yine Tablo 9'ya göre 4 katılımcı programdaki kazanımların günlük hayatla ilişkilendirilebilir özellikte olmasını olumlu bulurken 2 katılımcı yeni programa bilim şenliği uygulamasının eklenmesini olumlu bulduğunu ifade etmiştir.

Programın fen bilimleri ile teknolojiyi birleştiren, Dünya'daki eğitim ve fen bilimleri alanındaki gelişmelere paralel, yenilikçi ve modern bir program olmasını ifade eden olumlu yön "program felsefesi" olarak tabloda yer almıştır. Buna göre, 4 katılımcı programın olumlu yönü olarak program felsefesini öne çıkarmıştır.

2018 FBDÖP'de kazanımların kapsamının daraltılmasını olumlu bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

"Öğretim programının kazanımlarının sadeleşmesi bilgileri daha anlaşılır hale getirmiş. Bilgilerin günlük hayatla ilişkilendirilmesi en iyi yanlarından biri."
(Ö4)

"Programdaki farklı kademelerdeki kazanımlarının birbirini takip etmesi ve kazanımın içeriğindeki sadeleşme programın uygularken bize kolaylık sağlıyor."
(Ö15)

"...ve bilgilerin sadeleştirilmesi programın olumlu yönleri." (Ö20)

"Matematiksel bağıntuların yer almaması, kazanım sayılarının azaltılması programın sadeleşmesi yönünden olumlu buluyorum. Solunumun kimyasal denkleme girilmez gibi kısıtlamalar öğrencilerde oluşabilecek kafa karışıklığını ortadan kaldırdığını düşünüyorum." (Ö23)

"...ve matematiksel bağıntulara kısıtlama getirilmesinden dolayı olumlu buluyorum. Çoğu zaman dersimde kendimi matematik anlatırken bulurdum." (Ö24)

"Matematiksel bağıntulara girilmemesi matematiği sevmeyen öğrenciler için Fen dersine karşına olumsuz tutum sergilemesine engel oluyor. Eskiden "öz kütle" ile ilgili bir soru çözerken matematik işlemleri fen kazanımının önüne geçiyordu. Bu durumun sadeleştirilmeye çalışılmasını olumlu buluyorum." (Ö26)

2018 FBDÖP'de fen ve mühendislik uygulamalarının eklenmesini olumlu bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

"Öğretim programında yer alan fen ve mühendislik uygulamaları öğrencilerin tasarım ile girişimcilik becerilerinin artmasını sağlaması programın en önemli artısı."
(Ö7)

“Programın en dikkat çekici olumlu yönü proje tasarlatma süreci ve ürününü sunma süreci. Bu şekilde işbirliğine dayanan, iletişim becerilerini geliştiren grup çalışmalarına da yer veriliyor olması öğrencilerin kişisel gelişimlerine katkıda bulunuyor.” (Ö8)

“Özellikle fen ve mühendislik uygulamaları ve onun doğrultusunda bilim şenlikleri öğrencilerin girişimcilik, analitik düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği için olumlu buluyorum.” (Ö14)

2018 FBDÖP’de yaparak yaşayarak öğrenme imkânı sağlamasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Yapılandırmacı bir yaklaşım olması yaparak yaşayarak öğrenmeye imkân sağlaması günlük hayattan örnekler içermesi olumlu yanları.” (Ö6)

“Fen okuryazarı olma anlamında yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sunan bir programın olması öğrencilerin bilgileri ezberlemeden kazanmalarını sağlıyor.” (Ö19)

2018 FBDÖP’de kazanımların günlük hayatla ilişkilendirilebilir nitelikte olmasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“...Bilgilerin günlük hayatla ilişkilendirilmesi en iyi yanlarından biri.” (Ö4)

“Araştırır ve rapor eder, deney yaparak karşılaştırır, verilere dayalı olarak tartışır gibi üst düzey kazanımlar öğrencilerin analitik düşünme, karar verme gibi becerilerini geliştirmeye yönelik olduğundan öğrencinin günlük hayatında problem çözme yetkinliğini artırması bakımından olumlu.” (Ö10)

“Bilgi ve kavrama düzeyindeki kazanım sayılarındaki azalma, fen ve mühendislik uygulamalarının eklenmesi ve günlük yaşamla ilişki kurulması öğrenmeleri daha kalıcı hale getirdiğinden yeni programı bu özellikleriyle olumlu buluyorum.” (Ö21)

2018 FBDÖP’nin felsefesini olumlu bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Kazanımlar ve program çağdaş yaklaşıma çok uygun. Programdaki kazanımlar öğrenci merkezliliği, ezbere dayalı olmaması, eski geleneksel yöntemi unutturmasıyla iyi.” (Ö13)

“Programın fen bilimleri ile teknolojiyi birleştiren yenilikçi yönünü büyük bir adım olarak görüyorum.” (Ö16)

“Programdaki kazanımların PISA, TIMSS gibi sınavlarda çıkan sorulardaki analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerine ulaşmaya yönelik hazırlandığını düşünüyorum. Program bu yönüyle modern.” (Ö22)

2018 FBDÖP’ye bilim şenliği uygulamasının eklenmesini olumlu bulmaya ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Bilim şenliği uygulamasının eklenmesi sayesinde okul içinde güzel bir hava oluyor, yaparken çok keyif aldık. Ancak öğretmenler olarak bizi iş yükünün fazlalığı yoruyor.” (Ö1)

“Son haftanın bilim şenliğine ayrılmasını son haftadaki kazanımların verilmemesinin önüne geçmiştir.” (Ö28)

4.8. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP’nin Olumsuz Yanlarına Yönelik Bulgular

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programının sınırlılıkları/ dezavantajlı yönleri nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen yanıtlara göre oluşturulan Tablo 11’de fen bilimleri dersi öğretmenlerinin 2018 FBDÖP’nin olumsuz yönlerine ilişkin öğretmen görüşleri verilmiştir.

Tablo 11
Fen Bilimleri Öğretmenlerine göre 2018 FBDÖP'nin olumsuz yanları

Tema	Kategori	f
Öğretim Programının Olumsuz Yanları	Okul donanımı açısından programı uygulamaya yetersiz olması	8
	Ders kitabında programa yönelik yeterli ölçme ve değerlendirme yönteminin olmaması	4
	Programa eklenen fen ve mühendislik uygulamalarının uygulanabilir olmaması	4
	Programdaki kazanımların öğrenci seviyesinin üzerinde olması	3
	Yeni getirilen bilim şenliği uygulamasını verimsizliği	3
	Öğrenci hazır bulunuşluğuna uygun olmaması	2
	Öğretim programının kalabalık sınıflar için uygulanabilir olmaması	2

Tablo 11'e göre 8 katılımcı okul donanımının yetersiz oluşunu fen bilimleri dersi öğretim programını uygulamak için yetersiz bulunduğunu ifade etmiş ve bunun düşünülmemesi programın bir dezavantajı olarak belirtilmiştir. 4 katılımcı tarafından belirtilen ders kitabında programda yer alan bilgileri ölçmeye yönelik yeterli sayıda ölçme değerlendirme uygulaması yer almaması ile yine 4 katılımcı tarafından belirtilen programa eklenen fen ve mühendislik uygulamalarının uygulanabilir olmaması programın olumsuz yönleri olarak ifade edilmiştir.

3 katılımcı programın olumsuz yönü olarak programın kazanımlarının öğrenci seviyesinin üzerinde kalması olarak ifade ederken yine 3 katılımcı yeni getirilen bilim şenliği uygulamasını verimsiz bulunduğunu ifade etmiştir. 2 katılımcı programın eksik yönü olarak öğrenci hazır bulunuşluğuna uygun olmayışını yine 2 katılımcı ise programın kalabalık sınıflarda uygulanabilir olmamasını programın dezavantajlı yönü olarak vurgulamıştır.

2018 FBDÖP'nin uygulanmasına yönelik okul donanımının yetersizliğine ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Programdaki kazanımlar deney ve etkinlikle verilmek üzere hazırlanmıştır. Okulumuz donanım itibarıyla böyle bir öğretim programını gerçekleştirmeye uygun değildir.” (Ö7)

“Okulda laboratuvar, malzeme ve ders araç gerecinin eksik olması programı uygulamama engel oluyor.” (Ö8)

“Programın etkinlik temelli olması kısıtlayıcı olabiliyor. Her malzemeyi kendi imkânlarım doğrultusunda bulmakta zorlanıyorum. Gösteri deneyi yapıyor olmam da öğrenciye yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sunmuyor.” (Ö11)

“Her okulun eşit koşullarda öğrenim veriyormuş gibi laboratuvar gibi bolca sınıf dışı etkinliklere yer verilmiş. Ayrıca her öğrencinin ilgi ve becerileri ve maddi durumu eşitmiş gibi fen ve mühendislik uygulamaları yer almış.” (Ö18)

“Program hazırlanırken uygulanabilirliği düşünülmemiş. Program ülke şartları göz önüne alındığında ancak okulların %1’inde uygulanabilir. Okul donanımları dikkate alınmadığından programın verimli olması mümkün değil.” (Ö23)

“Şehir merkezinden taşralardaki köy okullarına kadar aynı kazanımların uygulanmasının beklenmesi, bütün okulların eşit şartları taşıdığı varsayılarak programın hazırlandığını gösteriyor. Bütün okullar eşit şartlarda mı? Özel okullar bile kendi aralarında sahip olduğu imkânlar açısından ayrışıyor.” (Ö24)

2018 FBDÖP doğrultusunda hazırlanan fen bilimleri ders kitaplarında yeterli ölçme ve değerlendirme yönteminin olmamasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“(olumsuz yönü) İçerikte yeterli ölçme değerlendirme etkinliğinin bulunmaması ve içerikte verilmeyen bilginin ünite sonu değerlendirme sorularında sınanması.” (Ö16)

“Ölçme değerlendirmede yeterli sayıda soru bulunmaması özel kaynaklara yönelmeyi zorunlu kılıyor. Bu kaynaklarda kazanımı dikkate alan soru bulmak kolay değil. Yeni nesil soru diye bir başlık çıkarmışlar lise programına uygun soruları bizim ortaokul öğrencilerine pazarlıyorlar.” (Ö20)

“Kazanımların seviyelerine uygun ölçme değerlendirme etkinlikleri bulmakta zorlanıyorum. Ek kaynaklara yöneldiğimde kazanımlara uygun çoktan seçmeli sorular bulabilmek için birçok soru bankası taramak zorunda kalıyorum. Programla birlikte kazanımlara uygun bolca ölçme değerlendirme etkinlikleri hazırlanmalı. Öğretmene alternatifli ölçme değerlendirme etkinlikleri sunulmalı.” (Ö29)

2018 FBDÖP’de yer alan fen ve mühendislik uygulamalarının uygulanabilir olmamasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Fen ve mühendislik uygulamaları kapsamında ünite sonlarında proje üretme süreçleri var. Öğrenciler arasında kültürel ve sosyoekonomik farklılıklardan dolayı her öğrenciye uygulanamıyor.” (Ö9)

“Fen ve mühendislik uygulamalarını uygulanabilir bulmuyorum. Özellikle sekizinci sınıf öğrencilerinde merkezi sınavlardaki başarı dikkate alındığından proje üretme sürecine öğrencilerden beklenen ilgiyi göremiyorum.” (Ö15)

“Fen ve mühendislik uygulamalarına ait kazanımları evet gerekli buluyorum ancak öğrenciler bu kazanımları gerçekleştirirken zorlanıyorlar. Bu kazanımların gerçekleştirilme oranının zayıf olduğunu düşünüyorum.” (Ö22)

2018 FBDÖP’de kazanımların öğrenci seviyesinin üzerinde olmasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Kazanımların seviyesi öğrenci seviyelerinin çok üzerinde kaldığından kazanımları tam anlamıyla veremiyorum. Örneğin basit araç ve gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlar kazanımında bile dinamometrenin içyapısını göstermeme rağmen 30 kişilik bir sınıfta 5 öğrenci ancak dinamometre modeli tasarlamıştı.” (Ö12)

“Programlar hazırlanırken kazanımların öğrenci seviyelerine uygunluğu tartışılır. Beşinci sınıfların kazanımları ile içeriğine baktığımızda içeriğin basit kaldığını altıncı sınıflarda ise içeriğin bilgi yoğunluğunun olması gerekenden fazla olduğunu düşünüyorum.” (Ö30)

2018 FBDÖP’de yer alan bilim şenliği uygulamalarının verimsiz bulunmasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“...Bilim şenliği uygulamasında proje üretmede öğrenciler sıkıntı çektiği için onlara rehber olmaktan çok başrolde proje üreticisi ben oluyorum. Aslında nasıl rehberlik yapılabileceğini de bilmiyorum. Programı uygulamak adına proje üretmeye çabalıyorum.” (Ö1)

“Programa yeni gelen Bilim Şenliği uygulamasını verimli bulmuyorum. Çünkü öğrencilerin çok azı ilgi gösteriyor bundan dolayı az sayıda nitelikli proje meydana geliyor.” (Ö2)

“Bu öğretim programında “Bilim Şenliği” uygulamalarının son haftalarda yer alması ders işlenişinde aksaklıklara sebep oluyor. Çünkü o haftalarda projeler için yapılan hazırlık, sunumlar gibi çalışmalar vakit alıyor. Bu yüzden bu etkinlikleri biz daha erken yapmaya çalışıyoruz.” (Ö3)

2018 FBDÖP'nin öğrenci hazır bulunuşluğuna uygun olmamasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Kazanımların sınıf seviyelerine dağılımında bulunan dengesizlikler öğrenci hazır bulunuşluklarına uygun olmayan kazanımlarla birlikte sorun oluşturuyor.” (Ö19)

2018 FBDÖP'nin kalabalık sınıflar için uygulanabilir olmamasına ilişkin katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Sınıf öğrenci sayılarının fazlalığı sınıf dışı öğrenme etkinliklerinin verilen sürede yapılmasını imkânsız kılıyor.” (Ö6)

“Kalabalık sınıflar, yetersiz ya da eksik materyal, ön bilgileri hazır olmayan öğrenci gibi sorunlar programda dikkate alınmadığı için programı bu yönleriyle yetersiz buluyorum.” (Ö28)

4.9. Güncellenen Fen Bilimleri Dersi Hakkında Diğer Görüşler

Katılımcı fen bilimleri dersi öğretmenlerine görüşme formunda “Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında başka söylemek istediğiniz bir şey var mı?” sorusu yöneltilmiştir. 30 katılımcıdan 6'sının görüş belirttiği bu bölümde katılımcı öğretmenlerin programla ilgili yöneltilen sekiz sorunun dışında eklemek istedikleri görüşleri Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12
Öğretim Programı Hakkında Diğer Görüşler

Tema	Kategori	Kod	f
Öğretim Programı Hakkında Diğer Görüşler	Bilim Şenliği Uygulamaları	Uygulamanın Zor Olması	1
		Ürün Ortaya Koyması	1
		Özgüven Geliştirmesi	1
	Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	Uygulamanın Zor Olması	1
		Öğrenci seviyesine uygun olmaması	1
		Yeterli sürenin olmaması	1
		Bireysel farklılıklar	1
	Kılavuz Kitabın Olmaması		1
	Programın sık değişmesi		1
	Hizmet içi eğitimin olmaması		1

Tablo 12'ye göre Bilim Şenliği ile Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamaları hakkında olumlu ve olumsuz görüşler ifade edilmiştir. Bilim şenliği uygulamasını 1 katılımcı uygulamanın zorluğu nedeniyle olumsuz bulurken, 1 katılımcı öğrencilerin ürün ortaya koyması ve öğrencilerde özgüven geliştirmesi özellikleriyle olumlu bulunduğunu belirtmiştir. 2 katılımcı, Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarını uygulama zorluğu, öğrenci seviyesine uygun olmaması, yeterli sürenin olmaması ve öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önüne alınmadığından olumsuz bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Bu alt temaların dışında görüş belirten katılımcılardan biri öğretmen el kılavuz kitabının olmamasını, biri programın sık değişip hizmet içi eğitimin yeterli olmamasını ifade etmiştir.

2018 FBDÖP hakkında diğer görüşlerini belirten katılımcı öğretmenlerin örnek ifadelerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

“Öğretim programındaki “Bilim Şenliği Uygulamaları” tıpkı ünite sonlarına eklenen “fen ve mühendislik uygulamaları” gibi öğrencileri bilime karşı olumlu duygulara yönlendiriyor. Öğrenci, kendi ürününü sergilemekten mutluluk duyuyor, bu durum öğrencinin özgüvenini geliştiriyor. Öğrencinin farklı yeteneklerini ve ilgisini de ortaya çıkarıyor.” (Ö1)

“Sene sonu Bilim Şenliği Uygulamaları için ürün oluşturmak özellikle sekizinci sınıflarda LGS olduğu için imkânsıza yakın. Diğer sınıflarda da sınıf mevcudu, okulun

araç gereç yönünden eksikliği gibi sorunlar nedeniyle kolay kolay ürün oluşturamıyoruz.” (Ö25)

“Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarını iyi yönetebildiğimi düşünmüyorum. Ders kitabında proje basamakları adım adım verilmesine rağmen bu basamaklar gerekli açıklamaları içermediği için öğrenciler tarafından anlaşılmıyor bundan dolayı da uygulanmıyor. Bu uygulamaların amaçlarının tam olarak gerçekleştiğini düşünmüyorum.” (Ö11)

“Öğretim programı sadeleştirilmiş, süreç temelli ölçme değerlendirmeye ve milli değerlere ağırlık verilmiştir. Fen ve mühendislik uygulamaları için önerilen ders saatinin yeterli olmadığını düşünüyorum. Ayrıca süre olsa bile her öğrenci aynı ilgiyi göstermiyor. Bir iki öğrenci ürün oluşturmaya ilgili diğerlerinden gerekli gelmemesi ve benim de rehberlik için yeterli bilgiye sahip olmamamdan havada kalan bir uygulama oluyor.” (Ö15)

“Bir ara olduğu gibi öğretmen el kılavuz kitabı geri gelmeli. Öğrencilere yönelik evde uygulayabilecekleri deney etkinlikleri kitabı da olmalı.” (Ö12)

“Sürekli program yenilenmesinden hoşlanmıyorum. Öğretmen motivasyonunu düşürüyor. Öğrenciyi 4 yıllık ortaokul sürecinde mezun etmeden ve öğretim programının olumlu ve olumsuz yönlerini anlayamadan öğretim programı değişiyor. Bu değişime uyum sağlayabilecek yeterli hizmet içi eğitim yok. Üniversite lisans eğitimimde alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri çok farklıydı. Bu konuda bir güncelleme gerekiyor.” (Ö22)

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'e İlişkin Genel Görüşlerine Yönelik Sonuçlar

Öğretmenlerin 2018 FBDÖP'yi düşündüğünde ifade edeceği ilk birkaç görüş programa bakış açısının öğrenilmesi açısından önemli olabilir. Bu bağlamda öğretmenler tarafından öne çıkarılan sonuçlar şunlardır:

- Programın sadeleşmesi
- Programın sık değişmesi
- Programın uygulanan merkezi sınav sistemiyle uyumsuzluğu
- Kazanımların sınıf seviyelerine göre dağılımındaki dengesizliği
- Programın okulların şartları düşünülmeden hazırlanması

Genel görüşlerin çoğunluğunun olumsuz yönde olması öğretmenlerin öğretim programına şüpheyle yaklaştıklarına işaretler. Öğretmenler genel görüşlerinde sınav sistemiyle ve dersin işlenişine ilgili kaygılarını belirtmekte ve programın uygulanabilirliğinin zorluğunu ifade etmektedir.

2013 ve 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda önemli ölçüde yapılan sadeleşme ve kazanım sayılarının azaltılması öğretmenler tarafından olumlu karşılanmıştır (Özcan, Oran ve Arık, 2018: 164). Program değişimiyle sadeleşmeye duyulan ihtiyaç 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda önemli bir sorun olarak görülmüştür (Orhan, 2018: 22). Bu araştırmada öğretmenlerin 2018 FBDÖP'nin sadeleştiğine yönelik görüşlerinin olması bu bağlamda önemlidir. Öğretim programlarının tam anlamıyla uygulanabilmesi için ders işlenişinden ölçme değerlendirmeye kadar olan bileşenler için verilecek yeterli süreye ihtiyaç duyulmaktadır.

2000 yılından itibaren toplam 5 farklı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kullanılmıştır (Orhan, 2018: 13). Bu araştırmada öğretmen görüşleri bu değişimlerin fazla bulunduğu yöneldir. Öğretmenlerin, kullandıkları öğretim programları ile

alışkanlık kazandıkları ve değişen programa adapte olmayı bir sorun olarak gördükleri sonucuna ulaşmak mümkündür.

Bu araştırmada, tüm ülkede tek bir öğretim programının uygulanıyor olması öğretmenler tarafından önemli bir olumsuzluk olarak görüldüğü saptanmıştır. İnce ve Yıldırım (2018: 162), Türkiye ve Kanada'nın beşinci sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Program'larını karşılaştırdığı araştırmalarında Kanada'da her eyaletin kendi eğitim bakanlıkları tarafından belirlenen öğretim programlarının kullanılıyor olmasını olumlu bulmuştur. Ülkemizde de sosyoekonomik ve kültürel farklılıklar göz önüne alındığında ihtiyaçlara yönelik hazırlanmış alternatif programların olması fen bilimleri dersi eğitim öğretimine katkı sağlayacağı düşüncesi oluşabilir. Bu araştırmada öğretmenlerin öğretim programıyla ilgili genel görüşlerinde, buldukları sosyoekonomik ve kültürel farklılıklarının göz önüne alındığı, ihtiyaçlara göre hazırlanmış öğretim programlarının olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

2017 FBDÖP ve ardından gelen 2018 FBDÖP'nin Fen ve Mühendislik uygulamalarını içermesi FeTeMM eğitiminin öğretim programına yansımaları olarak değerlendirilmektedir (Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer, 2018: 724; Orhan, 2018: 23; Aktan, Kaynak, Abdüsselam ve Ardoğan, 2019: 60). Bu araştırmada 2018 FBDÖP'ye yönelik görüşlerde de öğretim programının FeTeMM uygunluğunun artırıldığı görülmüştür. Öğretim programında yer alan Fen ve Mühendislik uygulamaları bu değişime işaret eden önemli bir yeniliktir.

Öğretim programına yönelik öğretmenlerin genel görüşlerinden bir tanesi ise kazanımların sınıf seviyesine dağılımdaki dengesizliktir. Bu durum, kazanımların sistematik veya sarmal bir dağılıma sahip olmadığı ve öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimleri dikkate alınmadan hazırlanmasını içeriyor olabilir. Bu sonuç Deveci, Konuş ve Aydız'ın (2018: 793) 2018 FBDÖP'yi inceledikleri araştırması ile bu anlamda örtüşmektedir.

5.1.2. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların İçeriği İle İlgili Elde Edilen Sonuçlar

Bir öğretim programı için, öğretim programının içeriği yani öğretim programıyla öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri ve yetenek gibi unsurlar esas teşkil etmektedir. Öğretim programının bu amaçlara ulaşabilmesi için bakılması gereken en

önemli ölçütler kazanımlarının bilimsel olması, belirlenen yaş grubunun zihinsel becerilerine uygun olması, kolaydan zora, basitten karmaşığa gibi uygun bir sırayı takip etmesi ve süre planlamasının uygun yapılmasıdır. Öğretim programında, bireysel farklılıklara saygı duyulmalı, öğretim programı öğrencilerin merakını artıran yapıda olmalı ve öğrenci potansiyelini kısıtlamamalıdır (Greensite, 1968: 30). Bu bölümde, öğretim programının içeriğinin yukarıdaki kriterlere göre değerlendirilmesi amacıyla toplanan verilerden elde edilen sonuçlar verilmiştir.

Araştırmada, öğretmenlerin 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın kazanım ve kazanım için verilen süre bakımından geliştirilmesi gereken yönlerinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Öğretim programının uygulayıcıları olan öğretmenler, konuları, verilen sürede yetiştirme veya dersin verimini düşürmeden öğrencileri amaçlar doğrultusunda geliştirme bakımından 2018 FBDÖP'nin geliştirilmesi gereken yönlerinin olduğunu düşünmektedir.

2018 FBDÖP'de ortaokul beşinci sınıf kazanımları verilen süreyle beraber değerlendirildiğinde öğretmenler, kazanımlar için verilen sürenin fazla geldiğini düşünmektedir. Kazanım süre ilişkisi üzerindeki araştırmalarda, beşinci sınıf kazanımları için sürenin öğretmenler tarafından yeterli veya fazla bulunması görüşü Özcan, Oran ve Arık'ın (2018: 163) araştırmalarının sonucu ile de örtüşmektedir. Buna karşın, yine bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre fen bilimleri dersi öğretmenleri, altıncı ve yedinci sınıflarda sürenin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Sekizinci sınıfların süre kazanım ilişkisi ise öğretmenler tarafından genellikle yeterli bulunmuştur. Öğretim programlarında her güncelleme ile bazı kazanımların farklı sınıf seviyelerine kaydırıldığı görüldüğünden (Deveci, 2018: 818) bu sorunu ortadan kaldıracak şekilde yeni bir düzenlemeye ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşmak mümkündür.

Diğer yandan, öğretim programında kazanımların nasıl işleneceği ile ilgili kesin düzenlemelerin yer almaması öğretim programındaki amaçlanan kazanım ile verilen süre arasındaki ilişkinin öğretmenler tarafından farklı algılanması sonucunu doğurabilir. Cengiz (2019: 138), araştırmasında beşinci sınıf kazanımlarının, kazanım süre ilişkisi bakımından öğretmenler tarafından uygun bulunduğu sonucuna varmıştır. Bu araştırmada elde edilen sonuçlarda ise beşinci sınıf kazanımlarının ve buna paralel olarak ders kitabının içeriğinde, ders saatini dolduracak sayıda etkinliğin yer almadığı

öğretmenlerin önemli bir kısmının görüşü olduğu saptanmıştır. Nitekim Çevik, Ezberci Çevik, Saylan Kırmızıgül ve Kaya (2018: 51) araştırmalarında, beşinci sınıf ders kitabında yer alan etkinliklerin nicelik olarak kısmen yetersiz bulunduğu öğretmenler tarafından ifade edildiği sonucuna varmışlardır.

Araştırmada 2018 FBDÖP’de altıncı ve yedinci sınıfa ait programın öğretmenler tarafından yoğun bulunduğu saptanmıştır. Öğretmenlerin bir kısmı, “sistemler” ünitelerinin altıncı sınıfta toplanmasının bu sınıf seviyesinde yoğunluğa neden olduğunu düşünmektedir. Yedinci sınıflarda ise öğretmenler, öğrencilerin anlamakta zorluk çektiği konuların bulunduğu bu nedenle öğretim programının uygulanması için daha fazla süreye ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciler tarafından zor anlaşılan mitoz ve mayoz bölünme, genetik ile ilgili kavramlar, düzenleyici ve denetleyici sistemlerin (Güneş ve Güneş, 2005: 173) 2018 FBDÖP’te yedinci sınıf seviyesinde yer alması bu sonuca varılmasında etkili olabilir.

Kazanımların etkinlik temelli verilmesi ve günlük hayatla ilişkilendirilen kavramlarla öğretilmesi fen bilimleri dersi öğretim programı açısından önemli bir yenilik olduğu düşünülebilir. Günlük hayatla ilişkilendirilen kavramların program kazanımlarında yer alması bu araştırmada tespit edilen öğretmen görüşlerinde olduğu gibi 2018 FBDÖP için farklı araştırmalarda da bu saptama yapılmıştır (Öner, 2018: 80).

5.1.3 Öğretim Programına Göre Hazırlanan Ders Kitaplarının İçeriği ile İlgili Elde Edilen Sonuçlar

Öğretim programının esasını teşkil eden içeriğin kapsamını belirleyen temel materyal ders kitaplarıdır. Fen bilimleri ders kitapları, öğretim programının kapsamına yönelik genel bir çerçeve çizmenin ötesinde sözel anlatımlar, deneyler ve etkinlikler ile dersin içeriğini oluşturan en önemli araçtır. Ders kitaplarının, öğrencilerin zihinsel becerilerine uygun içerik sunması ve bunu uygun bir anlatımla aktarabilme yeteneğinin olmasının yanında, öğretmenler için de dersin kapsamını anlamalarını sağlayan ve ufkunu genişleten yönünün bulunması önem taşımaktadır.

Bu araştırmada, programın temel özelliklerinden biri olarak yapılandırmacı yaklaşıma uygunluk üzerinde durulmuştur. Kazanımlar ve ders kitabı içeriği ile ilgili olan bu durum öğretmenler tarafından da ifade edilmiştir. Bu araştırmada, 2018

FBDÖP doğrultusunda hazırlanan ders kitaplarının yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğuna yönelik öğretmen görüşleri tespit edilmiştir. Literatürde yer alan araştırmalarda ise genellikle bu durumun tersine sonuçlar bulunmuştur. Güneş, Sağdıç ve Şimşek (2018: 35-36) ders kitaplarının araştırmaya dayalı fen öğretimini destekleme durumunun yetersiz olduğu sonucuna varmıştır. Diğer yandan önceki ders kitaplarında da bazı konulara ait kavramların ders kitaplarında yer aldığı şekliyle öğrenciler tarafından yeterince somutlaştırılmaya imkân tanıyan yapıda olmadığı bilinmektedir (Yaşar, Karadaş ve Kırbaşlar, 2013: 84). Bu araştırmada ise katılımcılar, ders kitabında konuların deney etkinliği ile başlamasını, derse hazırlık sorularının niteliği ve belirlenen anahtar kavramlar açısından yapılandırmacı yaklaşıma uygun bulunduğu sonucuna ulaşmak mümkündür.

Fen bilimleri öğretmenleri tarafından, ders kitaplarının, içerdiği etkinlikler ve değerlendirme soruları bakımından yeterli bulunmadığı sonucuna ulaşılırken konu anlatımının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğu hakkında net bir sonuca ulaşamamıştır. Alan yazında Saraç ve Yıldırım (2019: 147) 2018 FBDÖP'nin öğretmenler tarafından, etkinlik temelli olması ile araştırma ve sorgulama yaklaşımını desteklemesi yönüyle yapılandırmacı yaklaşıma uygun bulunduğu ifade edilmiştir. Bu araştırmada ise 2018 FBDÖP'nin yapılandırmacı yaklaşıma uygun olmayışı, etkinliklerde kullanılan dilin öğrencilere ağır gelmesi, ölçme ve değerlendirmenin öğrenme birimi ile bütünleştirilmemesi, etkinliklerin içeriğinin anlatımının öğrenciler için yetersiz kalması ve etkinliklerde yeterli görselin yer almaması öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğu ise kitap içeriğinin, öğrencileri, öğrendikleri hakkında sorgulamaya ve işbirliğine yönlendirmesi, öğrencileri yaparak, yaşayarak ve keşfederek öğrenmeye yönlendirmesi, öğrencilerin yeni öğrendiği bilgileri eskilerine eklemesi ile ifade edilmiştir. Bakırcı ve Kutlu (2018: 380-381), 2017 FBDÖP'de yaparak yaşayarak öğrenme temelli FeTeMM yaklaşımının yer aldığını ifade etmiştir. Öğretim programı doğrultusunda hazırlanan ders kitaplarında da Fen ve Mühendislik Uygulamalarının yer alması bu doğrultuda değerlendirilebilir.

Kazanımların içeriği ve kapsamı bakımından birbirine paralel olsa da ölçme ve değerlendirmenin yalnızca teorik bilgiye dayalı çoktan seçmeli sınav üzerinden yapılışı merkezi sınav ile ders kitabının birbiriyle uyumunu azaltmaktadır. Bilimsel gelişmelere uygun, modern tekniklerin kullanıldığı bir program olmasındaki başarısı

esas hedef konumunda olması düşünölen ders kitabının, sadece merkezi sınavlar için hazırlanan, bilimsel kaygı ve sorumluluk içermeyen kitaplar ile kıyaslanması doğru değildir. Ders kitaplarının merkezi sınava hazırlamadaki yeterliliği sorgulandığında öğretmenler, merkezi sınava hazırlıkta ders kitaplarını yetersiz bulduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme uygulamalarının öğretmenler tarafından yeterince yararlanılmadığı bilinmektedir (Çimer ve Çakır, 2007). Bu bağlamda ders kitapları öğretmenlerin büyük çoğunluğu tarafından konu anlatımının uzunluğu, soru sayısının yetersizliği, merkezi sınava göre daha az ayrıntı içermesi, içeriğinin yeni nesil soru tarzıyla örtüşmemesi gibi yönleriyle öğretmenlerin yetersiz bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmada, öğretmenler ders kitaplarında kullanılan dilin öğrenci seviyesine uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Ders dışında da öğrenmenin bir parçası olması düşünölen ders kitaplarının öğrencilerin anlayamayacağı düzeyde olmasının belirtilmesi dikkat çeken bir husustur.

Ders kitabında bilimsel hataların yer alması fen bilimleri dersinde kavram yanılgılarına sebep olması bakımından üzerinde durulan bir konudur (Yaşar, Karadaş ve Kırbaslar, 2013: 84; Özcan, Oran ve Arık, 2018: 164). Konuyu somutlaştırma amacıyla verilen görsellerin, kavram yanılgılarına yol açtığı durumlar olduğu bulunmuştur (Yılmaz, Gündüz, Üçüncü, Karakaya ve Çimen, 2018: 12). Bu araştırmada da 2018 FBDÖP doğrultusunda hazırlanan ders kitaplarında öğrencilerde kavram yanılgıları oluşturabilecek bilimsel hataların bulunduğu sonucuna varılmıştır.

5.1.4. Fen Bilimleri Öğretmenlerin Başvurdukları İşleniş Yöntemlerine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Öğretim programı incelendiğinde deney ve etkinlikle öğretilmesi planlanan kazanımların yoğun olduğu görölebilmektedir. Örneğin “çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler” ve “katı basıncını etkileyen değişkenleri deneyerek keşfeder” gibi kazanımlar düz anlatımla ve formüllerle aktarılmaya müsait bilgilerin dahi uzun süreç içerisinde öğrenciler tarafından keşfedilerek kazanılması hedeflenmiştir (MEB, 2018: 43, 49).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin önemli bir kısmı fen bilimleri dersini öğretim programının öngördüğu şekilde deney ve etkinlik temelli uygulamadığı

saptanmıştır. Bu bulgu Büyük'ün (2017: 95-96) araştırması ile örtüşmektedir. Öğretim programdaki kazanımlar ne kadar öğrenciyi merkeze alan yapıda olursa olsun öğretim programının belirttiği yöntemlerin uygulanması için başka faktörler de etkilidir. Okulların altyapı imkânı, deney açıklamalarının yetersizliği, ders saati yetersizliği ve sınıf mevcudu gibi değişkenler öğretim programının uygulanmasında aksaklıklara neden olabilir. Araştırmadaki veriler doğrultusunda deney ve etkinliğe dayalı ders işleyen fen bilimleri öğretmenlerinin azlığı programın okulların altyapıları ile ilgili farklılıkları göz önünde bulundurmadan hazırlandığı sonucuna varılabilir.

Program felsefesine uygun düşmeyen öğretim yöntemi öğretim şüphesiz eğitimin büyük çoğunluğunun öğretmen merkezli ilerlediği ve fen bilimleri eğitiminin doğasıyla bağdaşmayan sunum yoluyla, bilgi aktarımı temelli öğretime çokça başvurulmasıdır. Araştırmadan elde edilen veriler ışığında ders işlenişinde sunum yöntemini ağırlıklı kullanan öğretmen sayısının fazla olduğu sonucuna varılabilir. Öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerini dikkate almada başarısız olması, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde yeterince aktif olmaması ve öğrencilerin gerçek yaşamdan bir problemle karşı karşıya bırakılmaması öğretim programının felsefesine uygun olmadığı ifade edilmektedir (Atila, Sözbilir, 2016: 1442-1444).

Dijital kaynaklar eğitim öğretim faaliyetleri içinde işlenişin önemli bir kısmını tutmaktadır. Bu araştırmada, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı EBA ile özel yayınevlerine bağlı diğer kaynaklar öğretmenlerin önemli bir kısmı tarafından aktif bir şekilde kullanıldığı sonucuna varılmıştır.

5.1.5. Araştırmaya Katılan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 FBDÖP'de Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarına (Laboratuvar, Gezi, Gözlem, vb.) Yer Verilme Durumuna İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Öğretim programında ders dışında öğrenme ortamlarına yer verilmesi ve öğretim programının kazanımlarının bu yönde verilebiliyor olması oldukça önemlidir (Kırpık ve Engin, 2009: 68). 2018 FBDÖP'deki kazanımlar incelendiğinde bazı kazanımların ders dışı öğrenme ortamlarını destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Örneğin öğretim programında "Bir bitki veya hayvanın bakımını üstlenir ve gelişim sürecini rapor eder" gibi kazanımın yer alması, sınıf dışında yapılacak faaliyetlerin eğitim öğretimin bir parçası olduğunu destekler niteliktedir. Bu araştırma sonucunda

2018 FBDÖP’de sınıf dışı öğrenme ortamlarına yer verildiği öğretmenler tarafından ifade edilmiştir.

Laboratuvar etkinliklerinin yapılması, öğrencilerin fen bilimleri ders konularını öğrenmesini daha anlamlı hale getirir (Kırpık ve Engin, 2009: 68), bu durum okullarda laboratuvarın ve yeterli malzemenin olmasının önemini artırır. Katılımcıların bulunduğu okul türleri resmi ve özel ortaokul olarak ikiye ayrıldığında resmi ortaokulda görev yapan katılımcıların yaklaşık yarısı laboratuvara sahip olmadığını belirtirken özel okulda görev yapan katılımcıların tamamı laboratuvara sahip olduğunu belirtmiştir. Resmi ortaokullarda laboratuvar olmamasına rağmen deney malzemelerinin olması veya laboratuvarı olan resmi ortaokulların yarısının deney yapmak için yeterli malzemeye sahip olmaması öğretim programının uygulanmasını aksatacak bir plansızlık olarak düşünülebilir. Bu bağlamda alan yazında fen bilimleri dersi öğretmenlerinin laboratuvar deneylerine sık yer vermeme nedenlerinden biri sahip oldukları donanımların yetersiz olması olarak belirtilmektedir (Demir, Büyük ve Koç, 2011: 75).

Fen bilimleri dersi kapsamında yapılan geziler öğrenme sürecinin bir parçası olabilir. Geziler maddi zorluk ile planlamasının ve koordinasyonunun uygun yapılmasının zorluğu nedeniyle olumsuz bulunabilmektedir (Yener, Aksüt, Kiras ve Yener, 2018: 222). Ders kitabının etkinlik temelli olması ile kazanımların deney ve etkinlik üzerinden verilmesi öğretmenler tarafından, sınıf dışı öğrenme ortamlarına yer verildiği şeklinde yorumlandığı saptanmıştır.

5.1.6. Fen Bilimleri Öğretmenlerin Kullandıkları Ölçme Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Öğretim programlarının çıktılarını oluşturmasının yanında öğretime yön veren yönünün de bulunabildiği bir unsur olan ölçme ve değerlendirme uygulamaları, öğretim programının önemli bir bileşeni olarak düşünülebilir. Ancak fen bilimleri dersi öğretim programları incelendiğinde ölçme ve değerlendirmenin nasıl ve hangi araçlarla yapılacağı ile ilgili bir kesinlik bulunmamaktadır. Nitekim 2018 FBDÖP’de giriş kısmında “Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımı” başlığıyla verilen bölümde herkes için geçerli, tek ve bağlayıcı bir ölçme ve değerlendirme uygulamasının mümkün olmadığı vurgulanmıştır. Bireyin yaşadığı sosyal ortam, okul imkânları ve eğitim düzeyine uygun ölçme değerlendirmenin öğretmenlerden tarafından

yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Öğretim programının ölçme ve değerlendirme hakkında kesin sınırlar çizmesinin temel ölçme ve değerlendirme ilkeleriyle bağdaşmayacağı vurgulanmıştır (MEB, 2018: 7).

Öğretim programının kullanılacak ölçme değerlendirme uygulamalarında kesin sınırlar çizmemesinin yanında kazanımlar ve kazanım açıklamaları dikkate alındığında öğretmenlerin ölçme değerlendirme konusunda belirli yöntemler kullanmaya yönlendirildiği görülmektedir (Deveci, 2018: 820).

Bu araştırmada ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme uygulamalarının niteliği ve niceliği hakkında bazı sonuçlara varmak mümkündür. Araştırmada, ders kitabında yer alan ölçme değerlendirme uygulamalarının nitelik olarak uygunluğu öğretmenler tarafından yeterli bulunurken nicelik olarak ise yetersiz bulunduğu sonucuna varılabilir. Cengiz (2019: 137) araştırmasında ise 2018 FBDÖP’de ölçme değerlendirme uygulamalarının hem nicelik hem de nitelik bakımından öğretmenler tarafından yetersiz bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmada ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme uygulamalarının açık uçlu sorular içermesi, ders kitabının içeriğiyle uyumlu olması, öğrencilerin araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenmelerini desteklemesi ve yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğu gibi yönleri öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Ölçme değerlendirme uygulamaları, tüm kazanımları ölçebilecek sayıda olmaması ve ek kaynaklara başvurma ihtiyacı doğurması gibi nedenlerle nicelik bakımından yetersiz bulunmuştur.

Programın ölçme değerlendirmede kesin sınırlar çizmemesini (MEB, 2018: 7) öğretmenler olumlu bulduğu sonucuna ulaşılabilirken merkezi sınavların ders kitaplarında yer alan uygulamalar ile uyum göstermemesini olumsuz karşıladığı sonucuna ulaşılması mümkündür. Nitekim Karaman ve Karaman (2016: 263) araştırmalarında öğretmenlerin, merkezi sınav sisteminin, öğretim programındaki belirli amaçları kazandırmada engel teşkil ettiğini belirttikleri sonucuna varmışlardır. Deney ve etkinlik temelli programda ölçme ve değerlendirmenin hassasiyetle yapılması önemli ve zor bir iştir. Merkezi sınavların bu ölçmeyi çoktan seçmeli test üzerinden ne derece isabetli yapabildiği tartışmalıdır. Bu araştırmada, öğretmenlerin, merkezi sınavın diğer ölçme değerlendirme ölçütleriyle bütünlük içermesi gerektiğini düşünmekte olduğu bulunmuştur.

Öğretmenler ders kitaplarında hazır olarak bulabildikleri ölçme değerlendirme uygulamalarını daha fazla kullanabilmektedir (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014: 122). Bu araştırmada öğretmenler ders kitaplarında bulunan ölçme değerlendirmeye yönelik uygulamaların sayıca artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Fen bilimleri öğretim programlarının ölçme değerlendirme uygulamalarında tanıdığı esnekliğin sonucu olarak, çalışma yaprağı, performans değerlendirme gibi alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri fazla kullanılırken az da olsa yapılandırılmış grid, portfolyo ve tanılayıcı dallanmış ağaç kullanılmaktadır (Büyüktokatlı ve Bayraktar, 2014: 121). Bu araştırmada da öğretmen görüşlerinde alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımına yönelik olumlu tutum saptanmıştır.

5.1.7. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'nin Olumlu Yanlarına İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Öğretim programında yer alan kazanımların kapsamının daraltılması, kazanımlara önerilen sürede ulaşılabilmesi açısından önemlidir. Bu sadeleşmenin fen bilimleri dersinin verimi artıracak nitelikte olması öğretmenler tarafından olumlu bulunduğu ifade edilmiştir. Öğretmenler, 2018 FBDÖP'de kazanımların 2013 FBDÖP'e göre daha sade verildiğini ifade etmiştir. 2013 yılında uygulanmaya başlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki kazanımlarda önemli orandaki sadeleşmeden (Bekmezci ve Ateş, 2018: 70) sonra 2018 FBDÖP'nin de öğretmenler tarafından sade bulunması önemlidir. Saraç ve Yıldırım (2019: 147) yaptıkları araştırmada ise öğretmenlerin kazanımların sadeleşmesiyle öğretim programındaki kazanımları doğru uygulayabilmek için ihtiyaç duydukları bilgiye yeterince ulaşamamalarını olumsuz bir durum olarak ifade ettiklerini belirtmişlerdir.

2018 FBDÖP'e eklenen Fen ve Mühendislik uygulamaları FeTeMM eğitiminin fen bilimleri dersi öğretim programına uyarlanması olarak düşünülebilir. FeTeMM etkinliklerine karşı öğrencilerin olumlu tutuma sahip oldukları belirtilmektedir (Aydın, Saka ve Guzey, 2017: 798). FeTeMM ile öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olduğu ve öğrenciler tarafından ileride mesleklerinde kullanılabilir nitelikte olduğu ifade edilmektedir (Baran, Canbazoğlu-Bilici ve Mesutoğlu, 2015: 64). Bu araştırmada ise öğretmenler tarafından Fen ve Mühendislik uygulamalarının olumlu bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yılsonu bilim şenliği uygulamasının eklenmesi 2018 FBDÖP’de önemli bir yenilik olarak görülmektedir (Bahar vd., 2018: 723). Bu araştırmada, bazı fen bilimleri öğretmenleri, yılsonu bilim şenliğinin öğretim programına eklenmesini işbirliğine dayanan grup çalışmalarına yer vermesi, öğrencilerin iletişim becerileri ile yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmesi yönleriyle verimli bir uygulama olarak değerlendirdiklerini ifade etmişlerdir. Bu bağlamda, Yıldırım (2018: 403) yılsonu bilim şenliği uygulamasının öğrencilerin problem çözme becerilerinin artmasına katkı sağladığını ifade etmiştir. Diğer yandan, bu araştırmada, bazı öğretmenler ise ortaokuldaki öğrencilerin kazanımlar ışığında kendilerinin bir proje geliştirmesini gerçekçi bulmadıkları gerekçesiyle yılsonu bilim şenliği uygulamasını verimli olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretim programının tüm öğrencileri bu çalışmanın parçası yapma amacı çok gerçekçi bir yaklaşım olmadığı öğretmen ifadelerinden anlaşılmaktadır. Bu araştırmada, aynı zamanda yılsonu bilim şenliği uygulamasının öğretmen merkezli olması nedeniyle uygulamanın amacına uygun ilerlemediği sonucuna ulaşılabilir.

Karaer’in (2006: 104) de ifade ettiği gibi öğretmenlerin güncellenen programda yer alan yeniliklerden yeterince haberdar olmaması öğretim programının öğretmenler tarafından uygulanmasının öngörülen şekilde olmasını engelleyebilir. Yılsonu bilim şenliği uygulamasının nasıl yapılacağına yönelik bilgi öğretim programında açıklanmış olmasına karşın öğretmenlerin bu uygulama hakkında fikir birliğine sahip olmaması ve belirsiz bulması bu araştırmada varılan önemli bir sonuçtur.

Araştırmada elde edilen sonuçlara göre bazı öğretmenlerin 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın genel felsefesine karşı olumlu bakış açısına sahip olduğu görülmüştür. Yapılandırmacılık ve ilerlemecilik felsefelerinin etkili olduğu 2018 FBDÖP’te (İnce ve Yıldırım, 2018: 162) kazanımların ezberden uzak, öğrenciyi öğrenmenin merkezine alan yapıda olması ile teknolojiyi de içine alan yönünün öğretmenler tarafından olumlu bulunduğu saptanmıştır.

5.1.8. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP’nin Olumsuz Yanlarına İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin önemli bir bölümü öğretim programını kendi okullarında sahip oldukları imkânlarla uygulanabilir olmaması yönüyle

eleştirmektedir. Okullardaki araç gereç yetersizliği öğretim programının uygulanmasında sorunlara yol açabilir (Kazu ve Aslan, 2012: 703). Bu araştırmada, öğretmenlerin önemli bir kısmının öğretim programını uygulamak için yeterli okul donanımına sahip olmadığını belirtmesi öğretim programının öğretmenler tarafından sahiplenilmesinin önünde engel olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Kazanımların öğrenci seviyesine uygunluğu ile programın öğrenci hazır bulunuşluğundaki çeşitliliği dikkate alır nitelikte olması öğretmenler tarafından önemli görüldüğü ifade edilmiştir. Araştırmada bazı öğretmenlerin 2018 FBDÖP'yi öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almaması nedeniyle zayıf bulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Önceki öğretim programlarında da kazanımların öğrencilerin bilişsel seviyesine uygunluğu tartışılmaktaydı (Kubat, 2015: 256).

Bu araştırmada, fen bilimleri dersinin içeriğini oluşturan kazanımların sayısı, verilmiş sırası ve kazanımlara ayrılan süre bakımından geliştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. 2018 FBDÖP'de yer alan beşinci sınıf kazanımları verilen süreyle ilişkilendirildiğinde verilen süre öğretmenler tarafından az bulunurken altıncı sınıf kazanımlarının öğretmenlerin büyük çoğunluğu tarafından yoğun bulunduğu ifade edilmesi bu iki sınıf düzeyinde kazanımların dağılımı bakımından düzenleme yapılma gerekliliğinin olduğu sonucuna ulaşılabilir.

5.1.9. Fen Bilimleri Öğretmenlerine Göre 2018 FBDÖP'ye Yönelik Diğer Görüşlerine Yönelik Elde Edilen Sonuçlar

Araştırmada elde edilen bulgulara göre katılımcılar 2018 FBDÖP hakkındaki diğer görüşlerini, genellikle Bilim Şenliği ile Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları hakkında belirtmiştir. Katılımcılar Bilim Şenliği ile Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarının öğretim programında belirtildiği gibi uygulanmasının zorluğunu ifade etmişlerdir. Okulların araç gereç yetersizliği, öğretim programının uygulanmasında yeterli sürenin olmaması, kalabalık sınıflar ve uygulamaların öğrenci seviyesinin üzerinde oluşu gibi nedenlerle katılımcı öğretmenler, Bilim Şenliği ile Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarını hayata geçirmede güçlük yaşadıklarını bu araştırmada belirtmişlerdir. Siew (2012: 17) de belirtilen uygulamaların yapılmasının güçlüğüne çok zaman alması, kaynak yetersizliği ve masraflarının kalabalık sınıflar için yüksek olması nedenleriyle açıklamıştır.

2018 FBDÖP'nin yeniliklerinden bir tanesi olan Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları konusunda bazı öğretmenlerin yeterli bilgiye sahip olmaması ve bu noktada hizmet içi eğitim eksikliğini hissetmesi sonucuna bu araştırmada olduğu gibi Saraç ve Yıldırım'ın (2019: 148) araştırmasında da ulaşılmıştır.

5.2. Öneriler

- Öğretim programlarında kazanımların sınıf seviyelerine dağıtılmasında düzenlemeler yapılabilir. Altıncı sınıf konularından bazılarının öğrencilerin bilişsel seviyelerinin uygunluğuna dikkat edilerek beşinci sınıfa alınabilir.
- Devlet okullarında ders kapsamında öğretmenlerin deney yapabilmeleri için gerekli araç ve gereçler sağlanıp, deney süresince sarf edilen araç gereçler tekrar temin edilebilir.
- Fen bilimleri ders kitaplarında daha fazla ve nitelikli ölçme değerlendirme uygulamalarına yer verilebilir.
- Fen bilimleri ders kitapları kullanılan dil ve seçilen etkinlikler yönüyle öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal seviyesine uygunluğu geliştirilebilir.
- Öğretim programı hazırlanırken Türkiye'deki tüm okul şartları dikkate alınmalı.
- Hizmet içi eğitim faaliyetleri verilerek fen bilimleri öğretmenlerinin programda yer alan yenilikler hakkında bilgi sahibi olması sağlanmalıdır.
- Yılsonu bilim şenliği uygulamasının veriminin artırılması için öğretim programında ve ders kitabında yer alan bilgilerin geliştirilebilir ve artırılabilir.
- Araştırmacılar, FeTeMM'in etkinliğine ilişkin ve FeTeMM eğitiminde yaşanan sorunlara yönelik araştırmalar yapabilirler.
- Araştırmacılar, bilim şenliklerinin uygulanabilirliğine yönelik araştırmalar yapabilirler.
- Araştırmacılar daha geniş çalışma gruplarıyla farklı veri toplama araçları kullanarak yapabilirler.

KAYNAKÇA

- Akpınar, D., Günay, Y. ve Hamurcu, H. (2005). Fen Bilgisi Programlarının Hedef ve içerik Boyutuna ilişkin Öğretmen Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 30/136, 3-11.
- Aksoy, H. ve Ünsal, Y. (2019). 2013 ve 2017 Yılları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Fizik Konuları Bağlamında Karşılaştırılması. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 232-254.
- Aktan, M.B., Kaynak, S., Abdüsselam, Z. ve Ardoğan, E. (2019). Güncel fen öğretim programları ve ders kitaplarında model ve modelleme kavramlarının analizi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8/1, 44-69.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.450242>
- Anagün, Ş. S. (2011). PISA 2006 Sonuçlarına Göre Öğretme-Öğrenme Süreci Değişkenlerinin Öğrencilerin Fen Okuryazarlıklarına Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36/162, 84-102.
- Aschbacher, P. R., Ing, M., ve Tsai, S. M. (2013). Boosting student interest in science. *Kappan Magazine*, 95(2), 47-51.
- Asoko, H. (2002). Developing Conceptual Understanding in Primary Science. *Cambridge Journal of Education*, 32:2, 153-164, DOI: 10.1080/03057640220147522
- Atıcı, T., Özel, Ç. A. ve Keskin Samancı, N. (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Biyoloji Konuları Yönünden Eleştirel Olarak İncelenmesi ve Öğretmen Görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5/1, 115-131.
- Atila, M. E. ve Sözbilir, M. (2016). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki Yapılandırıcılığa Dayalı Öğelerin Öğretmenler Tarafından Uygulanışı: Nitel Bir Çalışma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18/2, 1418-1457.
- Atila, M. ve Özeken, Ö. (2015). Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı: Fen Bilimleri Öğretmenleri Ne Düşünüyor? *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 124-140.
- Ausubel, D. (1968). Facilitating meaningful verbal learning in the classroom. *The Arithmetic Teacher*, 15(2), 126-132. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/41187349>
- Ayas, A. (1995). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.

- Aydın, G., Saka, M., Guzey, S. (2017). 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin STEM (FeTeMM) Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 787-802. DOI: 10.17860/mersinefd.290319
- Aydın, S. ve Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na İlişkin Öğretmen Görüşleri: Ankara Örneği. *İlköretim Online*, 9(1), 301-315.
- Ayvacı, H. Ş. ve Özbek, D. (2014). Fen Bilimleri Dersi 2013 Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri (Ordu İli Örneği). *Millî Eğitim*, 204, 214-231.
- Badur, S., Timur, B. ve Timur, S. (2017). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın Genel Amaçlarının Gerçekleşme Derecesi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13/3, 471-497.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz, M., Emen, H. ve Gürer, F. (2018). 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 702-735.
- Bakırcı, H. ve Kutlu, E. (2018). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin FeTeMM Yaklaşımı Hakkındaki Görüşlerinin Belirlenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9/2, 367-389.
- Baran, E., Canbazoğlu-Bilici, S. ve Mesutoğlu, C. (2015). Fen, Teknoloji Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) Spotu Geliştirme Etkinliği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 5/2, 60-69.
- Bekmezci, S. M. ve Ateş, Ö. (2018). 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16/3, 57-76.
- Benli Özdemir, E. ve Arık S. (2017). 2005 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi ve 2013 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Öğretmen Değerlendirmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 31-44.
- Bostan Sarıoğlu, A., Can Y. ve Gedik, İ. (2016). 6. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerin araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına uygunluğunun değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (3), 1004-1025.

- Böyük, E. T. (2017). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının TEOG Ve TIMSS Sınavları Kapsamında İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüktokatlı, N. ve Bayraktar, Ş. (2014). Fen eğitiminde alternatif ölçme değerlendirme uygulamaları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4/1, 103-126.
- Bybee, R.W. (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70. 30-35.
- Cengiz, E. (2019). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin 2018 Yılında Güncellenen Fen bilimleri (5,6,7 ve 8) Dersi Öğretim Programlarına İlişkin Düşünceleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4/2, 125-141.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Çakır, İ. ve Çimer, S. O. (2007). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme konusundaki yeterlilikleri ve uygulamada karşılaşılan problemler*. I. Ulusal İlköğretim Kongresi, 15-17 Kasım, Ankara.
- Çepni, S., Akdeniz, A. R., Ayas, A. P., Özmen, H., Yiğit, N. ve Ayvacı, H. Ş. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S., Er Nas, S. ve Şenel Çoruhlu, T. (2009). Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme Değerlendirme Tekniklerini Kullanmada Karşılaştıkları Problemler: Trabzon Örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6/1, 122-141.
- Çepni, S., Küçük, M. Ve Ayvacı, H.Ş. (2011). İlköğretim Birinci Kademedeki Fen Bilgisi Programının Uygulanması Üzerine Bir Çalışma. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 131-145.
- Çevik, A., Ezberci Çevik, E., Saylan Kırmızıgül, A. ve Kaya, H. (2018). 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Yeni Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2/2, 29-56.
- Demir, S., Böyük, U. ve Koç, A. (2011). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Laboratuvar Şartları ve Kullanımına İlişkin Görüşleri ile Teknolojik Yenilikleri İzleme Eğilimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7/2, 66-79.

- Demircioğlu, H. ve Geban, Ö. (1996). Fen Bilgisi Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretim ve Geleneksel Problem Çözme Etkinliklerinin Ders Başansı Bakımından Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 183-185.
- Deveci, İ., Konuş, F. Z. ve Aydıız, M. (2018). 2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yaşam Becerileri Açısından İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47/2, 765-797.
- Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Temel Öğeler Açısından Karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14/2 799-825.
- Dindar, H., Taneri, A. (2011). Meb’in 1968, 1992, 2000 Ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması. 19/2, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 363-378.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve Teknoloji Dersi Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7/1, 86-106.
- Ebert, E. S. ve Culyer, R. C. (2011). School: an introduction to education. Belmont: Wadsworth.
- Eke, C. (2013). Seçmeli "Bilim Uygulamaları" Dersinin Fen Bilimlerinin Öğretimi Açısından Önemi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2/2, 182-188.
- Erdaş, E., Aksüt P. Ve Aydın, F. (2015). Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarının Teknoloji Okuryazarlığı Boyutları Açısından İncelenmesi: Boylamasal Bir Çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 132-146.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni Geliştirilen Dördüncü ve Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Analizi Nitel Bir Çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, Bahar 2007, 5(2), 221-254.
- Eş, H. ve Sarıkaya, M. (2010). *İlköğretim Online*, 9(3), 1092-1105.
- Frances, L.V.V. (2003). Interactive Homework in Middle School: Effects on Family Involvement and Science Achievement. *The Journal of Educational Research*, 96:6, 323-338, DOI: 10.1080/00220670309596616
- Geçer, A. ve Özel, R. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Yaşadıkları Sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 12/3, 1-26.

- Gömleksiz, M. N., ve Bulut, İ. (2007). Yeni Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulamadaki Etkililiğinin Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Greensite, F. (1968). Aim for Education for the Future. *The Science Teacher*, 35/8, 29-30.
- Güneş, M. H. ve Güneş, T. (2005). İlköğretim öğrencilerinin biyoloji konularını anlama zorlukları ve nedenleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6/2, 169-175.
- Güneş, Y. İ., Sağdıç, F. ve Laçın Şimşek, C. (2018). Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Araştırmaya Dayalı Öğrenmeyi Destekleme Durumlarının Belirlenmesi. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2/2, 28-38.
- Gürdal, A. (1992). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 185-188.
- Hastürk, G. (2017). Teoriden Pratiğe Fen Bilimleri dersi öğretimi. Pegem Akademi Yayıncılık: Ankara.
- Heller, R.G., Calderón, S.V. ve Medrich, E.A. (2003). Academic Achievement in the Middle Grades: What Does Research Tell Us? A Review of the Literature.
- Hilton, M. Preparing Students for Life and Work. *Issues in Science and Technology*, 31, no. 4 (Summer 2015).
- Hurd, P. (1958). Science literacy: Its meaning for American schools. *Educational Leadership*, 16, 13-16, 52.
- İnce, M. ve Yıldırım, C. (2018). Kanada ve Türkiye 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6/2, 154-162.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karaer, H. (2006). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İlköğretim II. Kademedeki Fen Bilgisi Öğretimi Hakkındaki Görüşleri (Amasya Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8/2, 97-111.
- Karaman, P. ve Karaman, A. (2016). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yenilenen Fen Bilimleri dersi öğretim Programına Yönelik Görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269.

- Karasar, N. (2017). *Bilimsel İrade Algı Çerçevesi ile Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar İlkeler Teknikler*. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Karatay, R., Timur, S. ve Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 Yılı Fen Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6/15, 233-264.
- Kazu, H. ve Aslan, S. (2012). Birleştirilmiş Sınıf Öğretmenlerinin Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi (Nitel Bir Araştırma). *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7/2, 693-706.
- Keleş, P. U. (2018). 2017 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Hakkında Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – ENAD*, 6/3, 121-142.
- Kılıç, G. B., Haymana F. ve Bozyılmaz B. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın Bilim Okuryazarlığı ve Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi. *Eğitim ve Bilim*, 33/150, 52-63.
- Kırıkkaya Buluş, E. (2009). İlköğretim Okullarındaki Fen Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Programına İlişkin Görüşleri. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 6/1, 133-148.
- Kırpık, M. A. ve Engin, A. O. (2009). Fen Bilimlerinin Öğretiminde Laboratuvarın Yeri Önemi Ve Biyoloji Öğretimi İle İlgili Temel Sorunlar. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2/2, 61-72.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı, Akademik Benlik Kavramı ve Çalışma Sürelerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22, 91-97.
- Kubat, U. (2015). *Beşinci Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Kazanımlarının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Muğla İli Örneği)*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Kubat, U. (2017). Fen Bilimleri dersi öğretim Programına Yönelik Öğretmenlere Verilen Hizmet İçi Eğitimin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4/2, 1-8.

- Loxley, P., Dawes, L., Nicholls, L. ve Dore, B. (2016). *İlköğretimde Eğlendiren ve Anlamayı Geliştiren Fen Öğretimi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Maday, T. (2008). *Stuck in the middle: Strategies to engage middle-level learners*. Washington, D. C.: The Center for Comprehensive School Reform and Improvement.
- Martin, D. J. (2009). *Elementary science methods: a constructivist approach*. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Martínez-Gudapakkam, A., Mutch-Jones, K., ve Hicks, J. (2017). *Methods.& Strategies: Formative Assessment Practices to Support Students who Struggle in Science*. *Science and Children*, 55(2), 88-93. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/26394375>
- McCurdy, R. (1958). *Toward a population literate in science*. *The Science Teacher*, 25, 366-368, 408.
- MEB. (2000). *Tebliğler Dergisi*, 63/2518, 992-1108.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018). *Fen Bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. Taslak Program
- Merriam, S.B. (2013). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber*. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Miles, B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publication.
- National Research Council (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- NGSS, Next Generation Science Standards (2019). *Three Dimensional Learning*. Erişim adresi: <https://www.nextgenscience.org/three-dimensions>
- Novak, J. (1993). *How Do We Learn Our Lesson?.* *Science Teacher*. 60.
- Orhan, A. T. (2018). *A Comparative Analysis of the Science Curricula Applied in Turkey between 2000 and 2017*. *International Journal of Higher Education*, 7/6, 13-25.

- O'Neill, T., Yamagata, L., Yamagata, J., ve Togioka, S. (2012). Teaching STEM means teacher learning. *The Phi Delta Kappan*, 94(1), 36-40. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/41763569>
- Öner, G. (2018). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersim Öğretim Programı'na Yeni Eklenen Uygulamalı Bilim Ünitesi Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Özcan, H., Oran, Ş. ve Arık, S. (2018). Fen Bilimleri Dersi 2013 ve 2017 Öğretim Programlarının Öğretmen Görüşlerine Göre Karşılaştırmalı İncelenmesi. *Başkent University Journal Of Education*, 5/2, 156-166.
- Özcan, H. ve Düzgünoğlu, H. (2017). Fen Bilimleri Dersi 2017 Taslak Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 2/2, 28-47.
- Öztürk, N., Yalvaç Hastürk, H. G. ve Demir, R. (2013). İlköğretim 4-5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarındaki Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 25-36.
- Patton, M. Q. (2018). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Saraç, E. ve Yıldırım, M. S. (2019). 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3/2, 138-151.
- Selanik Ay, T., ACAR, Ş. (2016). Sınıf Öğretmenlerinin Girişimcilik Becerisi Kazandırmaya İlişkin Görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15. 10.17755/esosder.03138.
- Siew, N. M. (2018). The Perceptions of Pre-service and In-service Teachers Regarding a Project-Based STEM Approach to Teaching Science. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 9, 11-22.
- Swink, R. L., Scanlon, D. G., Naka, A., Gelpi, E., Szyliowicz, J. S. ve Arno, R. F. (2019, June 26). Education. Erişim adresi: <https://www.britannica.com/topic/education>.

- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını Kabullenmeye ve Uygulamaya Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2/2, 23-37.
- The National Academies Press. (2012). *A framework for K-12 science education: practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, D.C.
- Toraman, S. ve Alcı, B. (2013). Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına İlişkin Görüşleri. *Ekev Akademi Dergisi*, 1/1, 11-22.
- Turgut, M. F. (1989). Hacettepe üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından 15-16 Mayıs 1989 tarihinde tertiplenen "Fen ve Yabancı Dil Öğretmenlerinin Yetiştirilmesi" konulu uluslararası sempozyumda sunulan bildiri.
- Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2009). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Yeni Fen ve Teknoloji Programına Yönelik Görüşleri. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29/1, 37-54.
- Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24/2, 183-202.
- Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2003). İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitabının Fizik Konuları Yönünden İncelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 115-130.
- Ünişen, A. ve Kaya, E. (2015). Fen Bilimleri Dersinin İlkokul Üçüncü Sınıf Programına Alınmasıyla İlgili Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 8/20. 546-571.
- Yangın, S. ve Dindar, H. (2007). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Programındaki Değişimin Öğretmenlere Yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 33, 240-252.
- Yaşar, I. Z., Karadaş, A. ve Kırbaşlar, F. G. (2013). 6-8. Sınıf fen ve teknoloji dersi kitaplarındaki “Madde Ve Değişim” öğrenme alanı etkinlikleri ile programdaki kazanımların incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 65-90.
- Yener, D., Aksüt, P., Kiras, B., ve Yener, Y. (2018). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilim Gezisi ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Konusundaki Görüşleri: “Müzedeki Bilim” Örneği. *Başkent University Journal Of Education*, 5/2, 212-224.

- Yıldırım, B. ve Altun, Y. (2015). STEM Eğitim ve Mühendislik Uygulamalarının Fen Bilgisi Laboratuar Dersindeki Etkilerinin İncelenmesi. *El-Cezerî Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2/2, 28-40.
- Yıldırım, H. İ. (2018). Bilim Şenliklerinin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8/2, 390-409.
- Yıldırım, H. İ., Şensoy, Ö. ve Hançer, A. H. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi Ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1/13, 80-88.
- Yıldırım, K. (2011). Uluslararası Araştırma Verilerine Göre Türkiye’de İlköğretim Fen ve Teknoloji Derslerindeki Öğretim Uygulamaları. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 8/1, 159-174.
- Yılmaz, M., Gündüz, E., Üçüncü, G., Karakaya, F. ve Çimen, O. (2018). Sekizinci sınıf fen bilimleri ders kitabındaki biyoloji konularının bilimsel içerik bakımından incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2/2, 1-16.
- Yin, R.K. (2017). *Durum Çalışması Araştırması Uygulamaları*. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A. ve Bağrıyanık, K. E. (2017). 2013 Yılı Fen Bilimleri dersi öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi ve Değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6/1, 1-15.

EKLER

EK-1. GÖRÜŞME FORMU

GÖRÜŞME FORMU
Tarih:
Görüşme Başlama Saati:
Görüşme Bitiş Saati:
Katılımcı Kodu:

Değerli Öğretmenim,

Bu görüşme formu fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Bu görüşme süresince söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacak ve başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

- Araştırmanın raporunda isminiz veya kimliğinizle ilgili hiçbir bilgi yer almayacaktır.
- Görüşmemizin yaklaşık olarak 30 dakika süreceğini düşünmekteyim.

<u>Demografik Değişkenler</u>
Cinsiyetiniz: Erkek() Kadın(), Medeni Hal: Bekâr () Evli (),
Kıdeminiz: 0-5() 6-10() 11-15() 16-20() 20 ve üstü()
Yaşınız: 25 ve altı() 26-30() 31-36() 36 ve sonrası(),
Eğitim Durumu: Lisans () Lisansüstü ()

Görüşme Soruları

1. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında neler söylemek istersiniz?
2. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen amaçlara/ kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir?
3. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen içeriğe/ muhtevaya yönelik görüşleriniz nelerdir?

4. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen eğitim durumları/ işlenişe yönelik görüşleriniz nelerdir?
5. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında sınıf dışı öğrenme ortamlarına (laboratuvar,gezi-gözlem v.b) yeterince yer verilmiş mi?
6. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programında belirlenen değerlendirme/ sınama durumlarına ilişkin görüşleriniz nelerdir?
7. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programının olumlu/ avantajlı yönleri nelerdir?
8. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programının sınırlılıkları/ dezavantajlı yönleri nelerdir?
9. Güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında başka söylemek istediğiniz bir şey var mı?

EK-2. ONAY BELGESİ



T.C.
HATAY VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 32889839-605.01-E.14548992
Konu : Özge DAĞLI'nın
Araştırma İzin Onayı

06.08.2019

VALİLİK MAKAMINA

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Özge DAĞLI "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi" adlı yüksek lisans tez çalışmasını 05.08.2019-09.08.2019 tarihlerinde İlimiz geneli ortaokullarında görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerine uygulamak istemektedir.

Söz konusu çalışma ile ilgili olarak komisyonumuzca inceleme yapılmış olup, "Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22.08.2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.12607291 ve 2017/25 nolu Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri Genelgesine" uygun olduğundan, ilgilinin 05.08.2019-09.08.2019 tarihlerinde İlimiz geneli ortaokul idarecilerinin uygun göreceği tarih ve saatlerde, çalışma yapmasını, olurlarınıza arz ederim.

Ayşegül AYDIN
İl Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR
06.08.2019

Kemal KARAHAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

EK-3. ÖZGEÇMİŞ

Özge DAĞLI, 1987 yılında Kahramanmaraş ilinde doğdu. İlk ve ortaöğrenimini Hatay ilinde tamamladı. 2006-2010 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Bölümünü okudu. 2012 Şubat ataması ile Batman ilinin Sason ilçesinde göreve başladı. 2013 yılı öğrenim özürlü atamasıyla Hatay ilinin Altınözü ilçesine atandı. 2018 yılına kadar Altınözü ilçesinde görev yaptı. 2018 yılında Hatay ilinin Antakya ilçesine atandı ve aynı ilçede fen bilimleri öğretmeni olarak görevine devam etmektedir. 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibariyle Hatay ili fen bilimleri dersi zümre başkanıdır.



