

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İLKOKUL 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMI MADDEYİ TANIYALIM ÜNİTESİ
KAZANIMLARININ GERÇEKLEŞME DÜZEYİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Adile Değirmenci

Antalya, 2017

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İLKOKUL 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM
PROGRAMI MADDEYİ TANIYALIM ÜNİTESİ
KAZANIMLARININ GERÇEKLEŞME DÜZEYİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Adile Değirmenci

Danışman: Doç. Dr. Mustafa Doğru

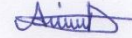
Antalya, 2017

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanımında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

12/06/2017

Adile DEĞİRMENCI



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Adile DEĞİRMENCİ 'nin bu çalışması 12.06.2017 tarihinde jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Tezli Yüksek Lisans Programında **Yüksek Lisans Tezi** olarak ~~oy birliği/oy çokluğu~~ ile kabul edilmiştir

İMZA

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Mücahit KÖSE
(Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü)



Üye : Yrd. Doç. Dr. Ayşegül NASIRCILAR
(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü)



Üye (Danışman) : Doç. Dr. Mustafa DOĞRU
(Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü)



YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: İLKOKUL 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI MADDEYİ TANIYALIM ÜNİTESİ KAZANIMLARININ GERÇEKLEŞME DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç Dr. Mehmet CANBULAT
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bana bilimsel bir bakış açısı kazandırmaya çalışan, değerli bilgi ve önerilerini benimle paylaşıp bana yol gösteren, yardım ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Mustafa DOĞRU' ya teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışması sırasında öneri ve tecrübeleriyle çalışmama katkı sağlayan sayın hocam Doç. Dr. Cem Oktay GÜZELLER' e teşekkürlerimi sunarım.

Kendisini staj dönemimde tanıma fırsatı bulduğum ve bana bu süreçte çok güzel tecrübeler kazandıran, tez uygulama aşamasında da yardımlarını esirgemeyen, benim için yeri apayrı olan sevgili hocam Hülya BAŞ' a çok teşekkür ederim.

Çalışmamı gerçekleştirmiş olduğum ilkokulda görev yapmakta olan değerli okul yöneticisine, bu süreçte tanıdığım ve yardımlarını esirgemeyerek bana destek olan sevgili sınıf öğretmenine ve tatlı öğrencilerine bana kıymetli vakitlerini ayırarak çalışmama yapmış oldukları katkılarından dolayı derin teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez savunmamda yer alan, değerli görüş ve önerileriyle çalışmama katkı sağlayan sayın jüri üyelerim; Yrd. Doç. Dr. Ayşegül NASIRCILAR ve Yrd. Doç. Dr. Mücahit KÖSE' ye teşekkürlerimi sunarım.

Doğumumdan bugüne kadar yaşamımın her alanında maddi ve manevi her türlü desteği sağlayan, her türlü kararında yanımda olan, varlıklarıyla huzur bulduğum, bugünlere gelmemde en büyük katkısı olan, güçlerini hep arkamda hissettiğim, benim için birçok fedakârlıkta bulunan ve en önemlisi haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim aileme; canım babam Hasan DEĞİRMENCİ' ye, biricik annem Hasibe DEĞİRMENCİ' ye, kıymetli kardeşlerim Nuri DEĞİRMENCİ ve Hasan Yiğit DEĞİRMENCİ' ye sonsuz teşekkürlerimi ve şükranlarımı sunuyorum.

Son olarak, tanıştığımız günden bu yana her zaman yanımda olup her konuda beni destekleyen, tez çalışmamda da yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen, bana inanan, bana güvenen, bu zorlu ve stresli süreçte her zaman moral kaynağı olan, karşılaştığım bütün güçlüklerde bilgisiyle, düşünceleriyle ışık tutan, desteğini hep kalbimde hissettiğim, sevdiğim; Arş. Gör. Abdulkadir KURT' a en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Biricik Aileme...

ÖZET

İLKOKUL 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI MADDEYİ TANIYALIM ÜNİTESİ KAZANIMLARININ GERÇEKLEŞME DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Değirmenci, Adile
Yüksek Lisans, İlköğretim
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. Mustafa Doğru
Haziran 2017, 92 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarının öğrencilerde gerçekleşme düzeyini belirlemektir. Araştırmanın örneklemini Antalya ili Muratpaşa ilçesine bağlı ilkokullar arasından amaçlı örnekleme tekniği ile seçilen bir devlet ilkokulunun 4. sınıf öğrencileri, sınıf öğretmeni ve okul yöneticisi oluşturmaktadır. Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden yakınsayan desen kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak başarı testi, gözlem ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel veriler araştırmacı tarafından hazırlanan ve uygulanan başarı testinin analizi sonucunda elde edilmiş olup bu verilerin analizinde ilişkili örneklemler T-Testi kullanılmıştır. Elde edilen nitel veriler ise araştırmacının on hafta boyunca yapmış olduğu gözlem, sınıf öğretmeni ve okul yöneticisi ile yapılan görüşme, ders kitabı ve öğretim programının incelenmesiyle sağlanmıştır. Elde edilen nitel veriler, içerik analizi ile çözümlenmiştir. Elde edilen veriler neticesinde “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde yer alan kazanımların öğrencilerde gerçekleşmesi hususunda rol oynayan faktörlerin neler olduğu saptanmıştır. Yapılan analizler sonucunda “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımları kapsamında öğrencilerin ön-test ve son-test puanlarının arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunsa da elde edilen sonucun arzu edilen seviyede olmadığı sonucuna varılmıştır. Yapılan gözlem ve görüşmeler sonucunda ilgili ünitenin uygulanması hususunda bazı aksaklıkların yaşandığı fakat bu aksaklıkların öğretmen, yönetici, öğrenci ve aile iş birliği çerçevesinde giderilmeye çalışıldığı saptanmıştır. Bu bağlamda programın ilgili ünite bağlamında daha etkili ve verimli yürütülebilmesi için program geliştirmecilere, okul yöneticilerine, uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri öğretim programı, Maddeyi Tanıyalım, ilkokul, ünite değerlendirme,

ABSTRACT

THE EVALUATION OF REALIZATION LEVEL OF GAINS OF LET'S KNOW ABOUT SUBSTANCE UNIT IN 4TH GRADE SCIENCE CURRICULUM IN PRIMARY SCHOOL

Değirmenci, Adile
MSc, Department of Elementary Education
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mustafa Doğru
June 2017, 92 Pages

The purpose of this study is to identify the realization level of gains of let's know about substance unit in 4th grade science curriculum in primary school. The research group of this study is consisted of 4th grade students of a state school, classroom teacher and administrator of this school from Muratpasa district of Antalya province which was determined with purposeful sampling technique. Parallel mixed methods design was used in the method of this study. Achievement tests, observation form and semi structured interview form were used as data collection tools in the study. Quantitative data of the research was obtained as a result of achievements tests prepared and implemented by researcher and paired samples t test was used to analyse this data. Quantitative data of the research was obtained as a result of observation of classroom along 10 weeks; interview with classroom teacher and administrator of the school and also analysis of coursebook and curriculum content. Quantitative data was analysed by content analysis technique. What factors play role in the realization of gains of let's know about substance unit on students were determined as a result of data obtained it was found out that although there was a significant difference between pre-test and post-test scores of students statistically as a result of the analysis, the results were not occurred in desired level. It was found out that there was deficiency on the implementation of the related unit as a result of observation and interviews, but this deficiency was tried to be eliminated with the collaboration of teacher, administrator, students and family. So, some suggestions were offered to curriculum makers, school administrators, practitioners and researchers in terms of related unit of curriculum to be more effective and productive.

Key Words: Science curriculum, let's know about substance unit, primary school, unit evaluation

İÇİNDEKİLER

DOĞRULUK BEYANI	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x

BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Problem Cümlesi.....	4
1.4. Alt Problemler.....	4
1.5. Araştırmanın Önemi	5
1.6. Sınırlılıklar	6
1.7. Tanımlar.....	6

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1. Dünyada Fen Eğitimi	7
2.2. Türkiye’de Fen Eğitiminde Program Geliştirme Çalışmaları	9
2.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	13
2.3.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Amaçları.....	14
2.3.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Temel Yaklaşımı	15
2.3.2.1. Öğretmen-Öğrenci Rolü	15
2.3.2.2. Benimsenen Strateji ve Yöntemler	15
2.3.2.3. Ölçme ve Değerlendirme Anlayışı	16
2.3.3. Öğrenme Alanları ve Üniteler	16
2.3.3.1. Fen Bilimleri Dersinin Yapısı.....	16
2.3.4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	17

2.3.4.1. Fen Bilimleri Dersi İlkokul 4. Sınıf Öğretim Programının Konu Alanları, Kazanım Sayıları, Ders Saatleri ve Yüzdeleri	18
2.3.4.2. Maddeyi Tanıyalım / Madde ve Değişim	18
2.4. Ülkelerin TIMSS Araştırmasına İlişkin Genel Başarı Durumu	19
2.5. İlgili Araştırmalar.....	22
2.5.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar	22
2.5.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	28

BÖLÜM III

YÖNTEM.....	31
3.1. Araştırmanın Deseni.....	31
3.2. Çalışma Grubu	31
3.3. Veri Toplama Araçları	32
3.3.1. Başarı Testi	32
3.3.2. Gözlem formu	33
3.3.3. Görüşme Formu	35
3.4. Verilerin Toplanması.....	35
3.5. Verilerin Analizi.....	36

BÖLÜM IV

BULGULAR.....	38
4.1. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarına Ulaşıma Düzeyine İlişkin Bulgular	38
4.2. Maddeyi Tanıyalım Ünitesini Öğrenme- Öğretme Sürecinde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklere İlişkin Bulgular	40
4.3. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğretmen Etkililiğine İlişkin Bulgular	41
4.4. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarının Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğrencilerin Derse Katılımına İlişkin Bulgular.....	42
4.5. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Araç-Gereçlere İlişkin Bulgular	42
4.6. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Aşamasında Öğretilmesinde Zorluk Yaşanan Kazanımlara İlişkin Bulgular	43
4.7. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinde Yer Alan Kazanımları Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Ders Kitabına İlişkin Bulgular	44
4.8. Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı Okulun Bütçesine İlişkin Bulgular	46

4.9. Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı Okulun Sahip Olduğu Şartlara İlişkin Bulgular	47
4.10. Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesine İlişkin Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımına İlişkin Bulgular	49

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	50
KAYNAKÇA	59
EKLER	68
Ek 1- Araştırma İzin Onayı	68
Ek 2- İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Başarı Testi	69
Ek 3 - İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Gözlem Formu	73
Ek 4- Görüşme Formu (Sınıf Öğretmeni İle Yapılan Görüşmeye İlişkin Sorular)	74
Ek 5- Görüşme Formu (Okul Yöneticisi İle Yapılan Görüşmeye İlişkin Sorular).....	76
ÖZGEÇMİŞ	78

TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablo 2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Alanları.....	17
Tablo 2.2. Programda Konu Alanı, Üniteler, Kazanım Sayıları, Ders Saatleri ve Yüzdeleri	18
Şekil 2.1. TIMSS 2011 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Başarı Ortalamalarına Göre Türkiye'nin Konumu.....	20
Şekil 2.2. Ülkelerin TIMSS 2015 Fen Bilimleri Ortalama Puanları Başarı Sıralaması .	22
Şekil 3.1. Gözlem Verilerinin Analizindeki İşlem Basamakları.....	34
Tablo 4.1. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Kazanımlarına Ulaşılma Düzeyine İlişkin Bulgular	38
Tablo 4.2. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçlarına İlişkin Bulgular	39
Tablo 4.3. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Kazanımlarının Gerçekleştirilmesinde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bulgular.....	40
Tablo 4.4. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Kazanımlarının Gerçekleştirilmesinde Öğretmen Etkililiğine İlişkin Bulgular	41
Tablo 4.5. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğrencilerin Derse Katılımına Yönelik Elde Edilen Bulgular	42
Tablo 4.6. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Araç-Gereç ve Malzemelerine İlişkin Bulgular.....	43
Tablo 4.7. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Aşamasında Kazandırılmasında Zorluk Yaşanan Kazanımlara İlişkin Bulgular	44
Tablo 4.8. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinde Yer Alan Kazanımları Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Ders Kitabının Etkililiğine İlişkin Bulgular	45
Tablo 4.9. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı Okulun Sahip Olduğu Bütçeye İlişkin Elde Edilen Bulgular	46
Tablo 4.10. Okulun Sahip Olduğu Şartlara Okul Yöneticisi Görüşlerine İlişkin Elde Edilen Bulgular	47
Tablo 4.11. Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımına İlişkin Elde Edilen Bulgular	49

KISALTMALAR LİSTESİ

TIMSS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması

PISA: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

IEA: Uluslararası Başarıları Değerlendirme Kuruluşu

OECD: Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı

TEOG: Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş

FTTÇ: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde; araştırmanın problem durumu, amacı, problem cümlesi, alt problemleri, önemi, sınırlılıkları, tanımları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Teknoloji çağı olarak adlandırılan 21. yüzyılda toplumsal, kültürel, siyasi ve ekonomik alanlarda hızlı bir değişim yaşandığı ve buna paralel olarak bilim ve teknolojinin de bilgi ile birlikte sürekli geliştiği görülmektedir (Küçükyılmaz, 2014). Yaşanmakta olan bu yeni ve hızlı çağın koşulları içerisinde bilim ve teknolojideki hızlı değişimler, toplumlar arasında etkileşimler yoluyla hızla yayılmaktadır. Bu hızlı değişim ve gelişmeler karşısında bireyler, içinde yaşadıkları çevreye, uyum sağlamakta ve topluma üretici olarak katkıda bulunmakta güçlüklerle karşılaşmaktadırlar (Başibeyaz, 2016). Ortaya çıkan bu güçlüklerin çözülmesi hususunda bilimin ve bilimsel gelişmelerin son yıllarda yaşam kalitesini artırma ve dünyanın sürdürülebilir bir gelişim içerisinde olabilmesi için çok önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir (UNESCO, 2010). Bilim her ne kadar fen olarak algılsa da aslında fen, bilimin bir alt dalıdır ve bununla birlikte bilimi kapsayan tüm özellikler feni de kapsamaktadır (Çepni, 2011). Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Sovyetler Birliği'nin 1957 yılında farklı ülkeler arasında rekabete yol açan ilk uydunun uzaya fırlatılması ile başlayan teknolojik yarışın, fen bilimlerine verilen önemin kayda değer bir şekilde artmasına neden olduğu belirtilmiştir (Deboer, 1991'den akt. Eş, 2010). Bu bağlamda, bütün dünyada bilim ve teknoloji alanında yaşanan yarışın, günümüzde fen eğitiminin önemini daha da arttırdığı söylenebilir. (Çepni ve Çil, 2016; Bayrak ve Erden, 2007). Fen bilimlerinin ülkelerin gelişmesinde çok önemli bir yer edindiği yadsınamaz bir gerçektir. Dolayısıyla tüm ülkeler gerek varlığını sürdürebilmek gerekse fen eğitiminin niteliğini arttırmak amacıyla çaba göstermektedir (Ayas, 1995). Bu bağlamda bilim ve teknoloji alanındaki hızlı değişimlere ayak uydurabilmek için de ülkelerin fen eğitiminde yeni yollar deneyip

bunları geliştirme hususunda gayret ettikleri görülmektedir (Bayram, Patlı ve Savcı, 1998). Benzer şekilde Hançer, Şensoy ve Yıldırım (2003) da her an hızla değişen ve gelişen çağın gereksinimlerine ayak uydurabilmek için fen alanında nitelikli bireyler yetiştirilmesini önemle vurgulamışlardır. Çoğu ülke de güçlü bir gelecek oluşturmak için tüm vatandaşlarının iyi bir eğitimden geçmesini ve bu süreçte özellikle fen eğitiminin çok önemli bir rol oynadığını ifade etmektedir (Eş ve Sarıkaya, 2010). Etkili bilimsel çalışmaların yanı sıra yeni teknolojik araçlar üreten ülkeler arasında yer almanın okullardaki fen eğitiminin kalitesini yükseltmekle olacağının farkına varan ülkelerin, hem eğitim sistemlerinde hem de öğretim programlarında yeni arayışlar içerisine girdikleri ifade edilmektedir (Çepni ve Çil, 2016). Fen eğitiminin öneminin tüm dünyada fark edilmesiyle beraber ortaya çıkan çalışmaların artması, ülkemizde de fen eğitimine verilen önemin artmasına neden olmuştur (Güneş ve Karaşah, 2016). Ülkemizde fen eğitimine verilen önemin, cumhuriyet döneminden günümüze kadar fen bilimleri eğitim programlarında pek çok değişiklik ve yenilikler yapılmasına zemin hazırladığı ve bu yeniliklerin eğitim programlarına 1924 yılından itibaren yansıtılmaya başlandığı söylenmektedir (Tekışık, 1992). Ülkemizde güncel fen bilimleri öğretim programının vizyonunun “araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip olarak yetiştirmek” olduğu görülmektedir (MEB, 2013). Çağın ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü oluşturmanın ön şartının fen öğretimi niteliğinin geliştirilmesi gösterilebilir (Raizen,1998). Gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye'nin de bu noktada nitelikli insan gücüne ihtiyacı olduğu ve bu ihtiyacı karşılamaya yönelik zorunlu fen eğitiminin 06-14 yaş grubu çocuklara verildiği ifade edilmektedir (Korkmaz, 2002). Çocuklarda öğrenmenin gerçekleşebilmesi için araştırmanın bir araç olarak ele alındığı ve yapılan bu araştırmaların bir bilim insanınıninki kadar değerli ve önemli olduğu ifade edilmektedir (Soylu, 2004).

Fen eğitimi alanında program geliştirme çalışmalarına bakıldığında ülkemizde cumhuriyetten günümüze kadar belirli aralıklarla program geliştirme çalışmalarına yer verildiği ve çok sık program değişikliğine gidildiği görülmektedir (Çepni ve Çil,

2016). Ancak fen eğitimi alanda yapılan çalışmalara bakıldığında eğitim programlarında belirlenen kazanımların öğrencilere uygunluğunun ve bu kazanımların öğrencilerde nasıl ve ne şekilde gerçekleştiğinin ortaya çıkarılmasına ilişkin öğrencilerin gelişim düzeyleri ve gerçek sınıf ortamından elde edilen veriler temel alınarak derinlemesine bilgi sunan araştırmaların yetersiz olduğu görülmektedir. Ancak, fen eğitiminin asıl amaçlarından birinin öğrencilere sadece bilimsel bilgi ve ilkelerinin aktarılması değil, aynı zamanda sınıf ve laboratuvar ortamlarında sahip oldukları bilgileri tartışarak, sorgulayarak, deneyler yaparak kullanıp yeni bilgiler üretmelerini sağlamak olduğu belirtilmiştir (Harlen ve Qualter, 2004). Benzer şekilde Özcan (2003) da bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizdeki temel amacın, öğrencilere mevcut bilgilerin kazandırılmasından ziyade bilgiye ulaşma becerilerinin kazandırılmasının gerekliliğini vurgulamıştır.

Yukarıda belirtilen görüşlerden hareketle, araştırma grubu olarak hem gelişim dönemi açısından hem de buldukları sınıf seviyesi açısından bir geçiş dönemi içerisinde bulunan 4. sınıf öğrencilerinin temel kavramları tam ve doğru bir şekilde öğrenmelerinin, daha ileriki aşamalarda öğrenecekleri fen kavramlarının zihinlerinde doğru yapılanmasında son derece önemli olduğu ifade edilmiştir (Karakuş ve Us, 2013). Dolayısıyla, burada en önemli rolün bilgiyi öğrencilere aktarma ile sorumlu olan öğretmenlere düştüğü söylenebilir. Programlarda yer alan kazanımların öğrencilere nasıl ve ne şekilde aktarıldığı, arzu edilen seviyede öğrencilerin bu kazanımlara sahip olup olmadığının ortaya çıkarılması hususunda hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin gerçek sınıf veya laboratuvar ortamlarında gözlenmesi bu çalışma açısından önemli görülmektedir. Bu bağlamda yapılandırmacı yaklaşımı temel alan ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı uygulamadaki durumunun belirlenmesi amacıyla temel kavramların bir hayli yer aldığı “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi temel alınarak bu ünitedeki kazanımların öğrencilerde ne düzeyde gerçekleştiğini değerlendirmek amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarının öğrencilerde gerçekleşme düzeyini saptamaktır.

1.3. Problem Cümlesi

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde yer alan kazanımların öğrencilerde gerçekleşme düzeyi nedir?

1.4. Alt Problemler

İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarını öğrencilerde gerçekleştirme düzeyini saptama amacı doğrultusunda aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Maddeyi Tanıyalım ünitesinin kazanımlarına ulaşılma düzeyi nedir?
2. Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarının gerçekleştirilmesinde en çok kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri nelerdir?
3. Maddeyi Tanıyalım ünitesi öğrenme-öğretme sürecinde öğretmen etkinliği nasıldır?
4. Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarının uygulanma sürecinde öğrencilerin derse katılımı nasıldır?
5. Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarını öğrenme-öğretme sürecinde en çok kullanılan araç-gereçler nelerdir?
6. Maddeyi Tanıyalım ünitesinde öğretilmesinde zorluk yaşanan kazanımlar hangileridir?
7. İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde kullanılan ders kitabının Maddeyi Tanıyalım ünitesine ilişkin etkinliği nasıldır?
8. İlkokul Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin uygulandığı okulun bütçe durumu nasıldır?
9. Fen Bilimleri dersi Maddeyi Tanıyalım ünitesinin uygulandığı okulun sahip olduğu şartlar nasıldır?
10. Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarına ilişkin ölçme ve değerlendirme yaklaşımı nedir?

1.5. Araştırmanın Önemi

Günümüzde fen eğitiminin önemi bilim ve teknolojiye yaşanan rekabet ortamı ile birlikte giderek artmaktadır. Bilim ve teknoloji alanında elde edilecek önemli başarıların temelinde okullardaki fen eğitiminin yer aldığı farkına varan ülkeler, eğitim sistemlerinde ve programlarında köklü değişiklikler ile birlikte sürekli en iyi ve kaliteli olanın arayışı içerisine girmişlerdir. Bu rekabet ortamı içerisinde olan ve gelişmekte olan ülkeler içerisinde yer alan Türkiye’de fen eğitimine olan bakış açısını özellikle 4+4+4 zorunlu ve kademeli eğitim reformu ile birlikte revize ederek gelişmiş ülkeler arasında yer alma çabası içerisine girmiştir. Bu noktada fen eğitimi programlarında gerekli görülen güncellemeler ve değişimler ile birlikte belirlenen program hedefleri, yarının bilim insanları arasında yer alacak olan öğrencilerimizin sahip olması gereken birçok niteliği kapsamaktadır. Ülkemizde programların uygulanmasına ilişkin bölgeler arasında önemli düzeyde farklılıklar yaşanması bizleri özellikle program geliştirme uzmanlarının ne yazdıklarından çok öğretmenlerin yazılan bu kazanımları veya hedefleri öğrenciye kazandırma hususunda ne tür uygulamalar içerisinde olduklarını düşünmeye sevk etmektedir. Dolayısıyla burada önemli olan program geliştirme uzmanlarının teorik olarak ne yazdıkları değil bunları sınıf ortamlarına taşıyacak olan öğretmenlerin ne anladığıdır (Çepni ve Çil, 2016). Sınıf ortamında uygulanacak olan programların bu ortamlara ne derece uygun olup olmadığının ve ne derece etkili uygulandığının tespiti bu hususta önemli görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalara ilişkin alanyazın tarandığında elde edilen bulguların genellikle öğretmen, öğrenci ve yönetici görüşleri eşliğinde toplandıkları, gerçek sınıf veya okul ortamından araştırmacının bizzat katılarak elde ettiği verilere ilişkin bulguların rapor edilerek sunulduğu çalışmaların bir hayli az olduğu görülmüştür. Burada ele alınan çalışma ile birlikte ilkökul 4. sınıf fen bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi temel alınarak program içerisinde yer alan kazanımların öğrencilerde gerçekleşme düzeyi, bu kazanımların gerçekleştirilmesindeki öğretmen etkililiği ve uygulamaları çeşitli yönleriyle gerçek sınıf ortamından elde edilen veriler ile ele alınarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçların program geliştirme komisyonunda yer alan uzmanlara, uygulamaların asıl mimarı olan öğretmenlere, bu alanda çalışma yapacak olan araştırmacılara derinlemesine bilgi sağlaması beklenmektedir.

1.6. Sınırlılıklar

Bu çalışma:

- a. 2016- 2017 eğitim-öğretim yılı,
- b. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin kazanımları,
- c. Antalya ili merkez ilçelerine bağlı, Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş (TEOG) Fen Bilimleri dersi sınav sonucuna göre orta düzey olarak belirlenen bir okulda bulunan 4.sınıf öğrencileri ile bu sınıfın sınıf öğretmeni ve okul yöneticisi,
- d. On haftalık gözlem süreci ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Bu çalışmada adı geçen bazı terimler aşağıda verilen anlamlarda kullanılmıştır:

Eğitim programı: Bir derste kazandırılması planlanan hedeflerin ve davranışların nasıl ve ne derecede kazandırıldığını kapsayan gelişime ve değişime açık öğeler bütünüdür (Senemoğlu, 2003).

Öğretim Programı Bireye kazandırılmak istenen çeşitli sınıf ve derslerde ele alınacak konularla ve bir dersin öğretimi ile ilgili bütün öğretim etkinliklerini kapsayan programdır (Demirel, 2010).

Fen Bilimleri: İnsanoğlunun doğayı ve çevresini anlama çabalarının bir ürünü olarak tanımlanmaktadır (Kaptan, 1999).

Maddeyi Tanıyalım ünitesi: 2016-2017 eğitim-öğretim yılı ilkokul dördüncü sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan üçüncü ünedir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde dünyadaki fen eğitimi, ülkemizde fen eğitiminde program geliştirme çalışmaları, 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı, 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı, Ülkelerin Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırmasına (TIMSS- Trends in International Mathematics and Science Study) ilişkin genel başarı durumu, yurtiçi ve yurtdışında yapılan ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Dünyada Fen Eğitimi

Fen bilimlerinin doğuşu ve günümüze kadar gelişiminin başlangıcı Copernus ve Galileo' ya kadar uzanmaktadır. Aristo, Kepler ve Newton tarafından yapılan yüzeysel gözlemlere dayalı çalışmaların doğa olaylarını açıklamak ve yorumlamak üzere iyi seçilmiş değişkenler üzerine uygulandığı ifade edilmiştir. Bu önemli gelişmeleri takiben Lavoisier, Ampere, Faraday, Maxwell ve Einstein gibi önemli bilim insanları tarafından ortaya konulan çalışma ve araştırmaların bugünkü fen eğitiminin temellerini ve genel çerçevesini oluşturduğu belirtilmiştir (Güneş ve Karaşah, 2016).

Modern fen ve bilim anlayışının temelleri irdelenmeye devam edildiğinde rönesans ve reform hareketlerinin etkili bir şekilde yaşandığı 15. yüzyıl ve sonrasında belirleyici olduğu görülmektedir. Yaşanan bu gelişmelerle birlikte insanların doğaya, dine, topluma skolastik düşüncenin etkisi altında kalmadan bakma imkânı buldukları ifade edilmektedir. (Köroğlu ve Köroğlu, 2016). 17. yüzyılda fen ve bilim alanındaki en önemli başarılar imza atan Newton'un özellikle 20. yüzyıla kadar gerçekleşen birçok bilimsel düşüncenin temelini oluşturduğu söylenmektedir (Capra, 2014). Yaşadığımız çağa yönelik fen eğitimindeki gelişmelerin II. Dünya Savaşı'ndan sonra Rusya'nın uzaya uydu fırlatması ile başladığı söylenebilir. Teknolojik rekabette geri kalmak istemeyen ABD, İngiltere ve diğer gelişmiş birçok batı ülkesinin bu noktada çözüm arayışına girdiği ve çare olarak da eğitim sistemlerindeki fen bilimleri müfredatının geliştirilmesini gördükleri belirtilmektedir (Güneş ve Karaşah, 2016). Amerika Bilimde İlerleme Kurumu tarafından 1985 yılında başlatılan "Proje 2061 Tüm Amerikalılar İçin Bilim" projesi kapsamında fen, teknoloji ve matematik

okuryazarlığının ülke çapında geliştirilmesi hedeflenmiştir (Cajas, 2000). Günümüzde teknoloji, fen, bilim ve kalkınma arasındaki ilişkinin önemini eğitim sistemine yansıtmayı başaran başlıca ülkelerden birinin de İngiltere olduğu belirtilmektedir (Şad ve Arıbaş, 2015). Son+ dönemlerde İngiltere, Finlandiya ile birlikte fen ve teknoloji eğitimiyle ilgili en fazla araştırmanın yapıldığı ülkelerden biri olduğu söylenmektedir (Charty ve Phelan, 2006). 1980’li yıllardan itibaren öğrencilerin bireysel farklılıkları ve öğrenme ihtiyaçlarının dikkate alındığı, öğrenci merkezli bir eğitim yaklaşımını benimseyen ve proje ile öğretim kavramıyla tanınan Fransa, fen ve teknoloji eğitimini ilköğretimde zorunlu, liselerde ise seçmeli bir ders olarak müfredata koymuştur (Şenel ve Gençoğlu, 2003). Bu anlayış çerçevesinde fen ve teknoloji dersinde deneysel bir yaklaşımın temele alındığı ve öğrencilere gözlemler ve ölçümler yapma imkânı tanındığı ifade edilmektedir (Eurybase, 2007). Fen eğitimine olan bakış açısı ülkeler ve bölgeler arasında önemli ölçüde değişmektedir. Gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin öğrencilerinin yer aldığı ve Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD), Uluslararası Başarıları Değerlendirme Kuruluşu (IEA), Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), TIMSS ve ROSE gibi kuruluşlar tarafından yürütülen anketler fen eğitiminin birçok farklı ülkede nasıl ve hangi düzeyde yürütüldüğüne dair bilgi sunmaktadır (ICSU, 2011). Buradan hareketle dünyada teknolojik, bilimsel, toplumsal, ekonomik alanlarda güç sahibi olan ülkelerin fen eğitimi programlarına nitelikli birey yetiştirme bağlamında üst derecede önem verdikleri ve bu bireylerin gelişmelerinin takip edilmesinde ve başarılarının değerlendirilmesinde OECD, IEA, TIMSS, PISA gibi kuruluşlar aracılığıyla dünyadaki fen eğitimine ciddi katkılar sağladıkları söylenebilir.

1950’li yıllardan beri var olan ve 60 ülkenin Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)’ndan oluşan IEA, katılan farklı ülkelerin uluslararası çalışmalarını karşılaştırmaktadır. Dünyada ilk olarak 1995 yılında 4. ve 8. sınıflara uygulanan TIMSS, öğrencilerin çok yönlü bilgi ve becerilerini belirlemeyi amaçlayan ve dört yılda bir yapılan uluslararası bir araştırma birimidir (TIMSS, 2015). 2000 yılından beri OECD tarafından desteklenen PISA, dünyanın en geniş kapsamlı eğitim araştırması olup öğrencilerin okuma becerileri, problem çözme, matematik ve fen alanlarındaki başarılarını ölçmektedir (OECD, 2015).

Küreselleşen dünyada eğitim alanında yapılan ulusal değerlendirmelerinin yanı sıra uluslararası düzeyde de konumumuzu saptamak amacıyla Türkiye bir OECD üyesi olarak TIMSS (1999'dan beri) ve PISA (2003'ten beri) araştırmalarına düzenli aralıklarla katılmaktadırlar. Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar bir rapor hâlinde düzenlenerek özellikle fen ve matematik alanındaki eğitim-öğretim programlarının geliştirilmesine ve bu alanda yapılan araştırmalara kaynak sağlamaktadır (OECD, 2015). Türkiye'de de fen eğitimine yönelik yapılan araştırma ve geliştirme çabaları uzun yıllardan beri devam ettiği görülmekte ve çağın gerektirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda elde edilen sonuçlar eğitim programlarına yansıtılmaktadır. Fen eğitimi alanında yapılan program geliştirme çalışmalarında ne tür değişimin ve gelişimin yaşandığı kronolojik bir sıra hâlinde aşağıda verilmiştir.

2.2. Türkiye'de Fen Eğitiminde Program Geliştirme Çalışmaları

Türkiye'de fen eğitiminin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalara baktığımızda ilk olarak 1960 yılında OECD'nin de katkısıyla Avrupa'da 1955 yılında uygulanmaya başlanan yaparak yaşayarak öğrenme ilkesiyle başladığı görülmüştür. Bu bağlamda fen eğitimiyle ilgili hem ek bildiriler hazırlanıp hem de Avrupa'da kullanılmakta olan otuz fen ve matematik kitabı Türkçeye çevrilmiştir. Fen eğitimine yönelik asıl çalışmaların önem ve hız kazanması 1990'lı yıllarda başlamıştır. Fen eğitimi çalışmalarında doküman analizi ve taramalar sonucunda düzenli bir artış görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmalar fen eğitimi içerisinde bulunan öğretmenler, öğrenciler ve öğretmen adaylarını ele alırken ayrıca eğitim politikalarını ve eğitim programlarını da kapsamaktadır (Güneş ve Karaşah, 2016).

Cumhuriyetten günümüze kadar olan süreçte geliştirilen fen programlarındaki değişikliklere bakıldığında ilk fen programları yalnızca konu adlarını içerirken yıllar geçtikçe bir disiplin olarak fen bilimlerinde yeni gelişmeler ortaya çıkmış ve eğitimde meydana gelen baskın eğilimler sebebiyle yenilenmiştir. Bu programlara kısaca değinilecek olunursa:

1924 programına baktığımızda programın derslere yönelik ayrı özel amaçları bulunmamaktadır. Fen konuları "Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzısıhha" adı altında verilmiş olup birinci ve ikinci sınıflarda üç saat; üç, dört ve beşinci sınıflarda ise iki saat okutulmuştur. (Çepni ve Çil, 2009).

1926 ilkokul programı ilk kapsamlı program olmakla birlikte derslerin özel amaçları her dersin girişinde “Dersin Hedefleri” başlığı altında verilmiştir. Bu program, toplu öğretim ilkesini ele almıştır. Bu ilkeye uygun olarak da ilkokulun ilk üç sınıfında “Tabiat Tetkiki, Muhasabat, Tarih ve Coğrafya” dersleri “Hayat Bilgisi” dersi adı altında birleştirilmiş olup dörder saat okutulmuştur. Fen dersleri 4. ve 5. sınıflarda ise “Tabiat Tetkiki” ve “Eşya” dersleri adı altında verilmiştir. Ders saatlerine baktığımızda “Tabiat Tetkiki” dersi ikişer, beşinci sınıftaki “Eşya” dersi ise iki saat okutulmuştur (Çelenk, Tertemiz, Kalaycı. 2000).

1936 programına baktığımızda 1924 programında yer alan “Eşya” dersi kaldırılıp bu dersin konuları “Tabiat Tetkiki” dersi ile birleştirilmiş olup dersin adı “Tabiat Bilgisi” olarak değiştirilmiştir. Dersin amaçlarına yönelik ülkemizin doğal kaynaklarının ele alınması ile ülke ve ev ekonomisi uygulamaları eklenmiştir. Ders saatine baktığımızda ise dördüncü ve beşinci sınıflarda üç saat okutulmuştur (Çelenk, Tertemiz, Kalaycı, 2000).

1948 yılında düzenlenen programa baktığımızda fen konuları birinci, ikinci ve üçüncü sınıfta “Hayat Bilgisi” dersi; dördüncü ve beşinci sınıfta ise “Tabiat Bilgisi ve Aile Bilgisi” dersleri içinde okutulmuştur. Bu programda köy okullarına “Tarım İş” dersi eklendiği için köy ve şehir okullarında yapılan uygulamalar farklılık göstermektedir. Programda ders saatlerine baktığımızda “Hayat Bilgisi” dersine birinci sınıflarda haftada 5 saat, ikinci sınıflarda 6, 3. sınıflarda ise 7 saat yer verilmiştir. Diğer derslere baktığımızda 4. ve 5. sınıflarda okutulmakta olan “Tabiat Bilgisi” dersine haftada üçer saat verilirken “Aile Bilgisi” dersine ise ikişer saat yer verilmiştir. Köy okullarına bakıldığında ise “Hayat Bilgisi” ders saatleri aynıdır. “Tabiat Bilgisi” dersi 4 ve 5. sınıflarda ikişer saat, “Aile Bilgisi” dersi birer saat iken köy okullarında okutulan “Tarım İş” dersi bütün sınıflarda altışar saat okutulmuştur (Çelenk, Tertemiz, Kalaycı, 2000). 1948 “Hayat Bilgisi” programında ünitelerden önce amaçlara ve açıklamalara yer verilmiş olup bu açıklama kısmında derste işlenecek olan bölümlerin hep insanla alakalı olan yönünün işleneceği, çocukların doğrudan gözlem ve deneyle bilgi kazanmalarına önem verilmesi gerektiğine yer verilmiştir. Programda bilim ikinci planda kalmış olup sosyal yarar öncelikli olmuştur (Ocak, 2008).

1968 ilkokul fen programına baktığımız zaman 1948 programında olduğu gibi fen konuları; ilk üç sınıfta “Hayat Bilgisi” dersi içinde, dördüncü ve beşinci sınıfta ise

“Tabiat Bilgisi”, “Tarım İş” ve “Aile Bilgisi” derslerinin birleştirilerek “Fen ve Tabiat Bilgisi” adı altında okutulmuştur. Ders saatlerine baktığımızda “Hayat Bilgisi” dersi üç sınıf düzeyinde de haftada beş saat okutulmuştur. Dördüncü ve beşinci sınıflarda “Fen ve Tabiat Bilgisi” dersine baktığımızda da her iki sınıf düzeyinde dört saat okutulmuştur. Gücüm ve Kaptan (1992)’ın da belirttiği gibi programın en belirgin özelliği; 1948 programında yer alan derslerin konularının hem bilgi hem de anlayış bakımından bir bütün olarak incelenmesine fırsat vermesidir. Dindar ve Taneri (2011)’nin de belirttiği gibi 1968 programında daha çok yakın çevreyi öğretmek hedeflenmiştir. “Fen ve Tabiat Bilgisi” dersinde öğrencilerin yakın çevresi, yaşadığı yerin tanıtılması amaçlanmış olup programda zengin kaynaklarımız, tarım, ev ekonomisi, sağlıklı büyüme gibi kavramlara yer verilmiştir.

1992 yılı programına baktığımızda “Fen Bilgisi” dersi öğretim programında genel amaçlar 22 maddede toplanmış olup amaçlar kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Dördüncü sınıftan sekizinci sınıfa kadar her sınıf seviyesinde özel amaçlar belirlenip davranışa dönüştürülmüştür. Daha önceki programda yer alan ünite kavramı yerine bölüm kavramı kullanılmaya başlanmıştır (Çelenk, Tertemiz ve Kalaycı, 2000). Öğrenciye bilginin ezberleyerek ulaşılamayacağı açıklanmış olup öğrenme de yaş gruplarına göre seviyelendirilerek eğitim bilimcileri tarafından aşamalarına uyulmuştur (Ocak, 2008). Önceki uygulanan programdan farklı olarak bu programda fen konuları işlenirken laboratuvar yöntemi kullanılmaya başlanmıştır. Laboratuvarın kullanılmasıyla birlikte öğrenciler derste işlenen konuları deneysel olarak da görmeleri sağlanmıştır (Dindar ve Taneri, 2011). Buradan hareketle öğrencilerin fen konularında yer alan etkinlikleri laboratuvarında işlemeleri, aşama aşama görmeleri öğrenmelerini kolaylaştırdığı ve kalıcı hâle getirdiği söylenebilir.

2000 yılı Fen Bilgisi programına baktığımızda ilköğretim 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar düzeyinde geliştirilen öğrenci merkezli olarak geliştirilen program 2001 yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Geliştirilen bu programda fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi hedeflendiği ifade edilmektedir. Çağdaş fen programlarının en önemli hedefini oluşturan fen okuryazarlığı kavramına ilk kez 2000 programında yer verilmiştir (Küçükılmaz, 2014). Fen bilgisi öğretim programında yer alan “öğrenme-öğretme etkinliklerinde öğrencilerin olabildiğince aktif olmaları, öğretmenlerin onlara rehberlik ederek yönlendirmeleri, öğrencilerin yaşları da dikkate alınarak bazı bilimsel süreç becerilerini uygulayarak öğrenebilecekleri

ortamların hazırlanması” programın amaçları arasında yer almaktadır (MEB, 2000, s.1003). 2000 fen öğretim programında şuna kadar geliştirilen programlardan farklı olarak öğrencinin aktif olması, dersi kendi çabaları ve katkılarıyla öğrenmesi amaçlanmıştır (Dindar ve Taneri, 2011).

2004 öğretim programına baktığımızda fen konularında günlük yaşam ve teknolojiyle ilgili taraflarına daha çok ağırlık verilerek fen bilgisi dersinin adı yeni programda “Fen ve Teknoloji” olarak değişmiştir (MEB, 2005). “Fen ve Teknoloji” dersi öğretim programının vizyonu; *bireysel farklılıklar ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir. Fen ve teknoloji okuryazarlığı genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir.* Bu amaçla programda fen ve teknoloji okuryazarlığının aşağıda verilen boyutları dikkate alması gerektiği ifade edilmektedir (MEB, 2005, s.5).

1. *Fen bilimleri ve teknolojinin doğası,*
2. *Anahtar fen kavramları,*
3. *Bilimsel süreç becerileri,*
4. *Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri*
5. *Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler,*
6. *Bilimin özünü oluşturan değerler*
7. *Fen’e ilişkin tutum ve değerler*

Fen ve teknoloji dersi öğretim programının temel yapısına bakıldığında dördü “konu içeriği öğrenme alanı” üçü de “beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanı” gruplarından oluşan toplam yedi farklı öğrenme alanına sahip olduğu gözlenmiştir. Öğrencilere kazandırılması gereken temel fen kavram ve ilkelerinin ise konu içeriği öğrenme alanında yer alan “Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar ve Dünya ve Evren” öğrenme alanlarından seçildiği ifade edilmektedir (MEB, 2005). Konu içeriği öğrenme alanı ile beceri, anlayış, tutum ve değerler öğrenme alanları programda harmanlanıp fen ve teknoloji dersinde sadece fen alanında bilgi kazandırmak değil; beceri, tutum ve değerlerin de kazandırılması hedeflenmiştir (Öz, 2007). Yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış olan 2004 öğretim programında Dindar ve Taneri (2011) ‘nin de belirttiği gibi kavramlar çocukların yaşları ve

düzeylelerine önem verilerek basamaklar hâlinde verilmiş olup öğrenciler bir üst sınıfa geçtiğinde önceki öğrenilen bilgileri derinleştirerek öğrenecek ve bilgilerin yüzeysel ve yarım kalması engellenecektir. Bu bağlamda 2004 programının bireylerin fen-okuryazarlığı bakımından gelişmesi için çeşitli fırsatlar sunduğu söylenebilir.

2.3. 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

2005 programında dersin adı fen ve teknoloji iken 2013 programında teknolojik değişim ve dönüşümler yer almasına rağmen fen ve teknoloji isminden teknoloji çıkarılarak dersin adı fen bilimleri olarak değiştirilmiştir (Eskicumalı, Demirtaş, Erdoğan ve Arslan, 2014).

Fen bilimleri dersi öğretim programı iki bölümden oluşmaktadır. Bunlardan ilki “Programın Temelleri” adı altında programın vizyonu, amaçları, temel yaklaşımını ele almaktadır. İkinci bölüm ise “Öğrenme Alanları ve Üniteler” adı altında fen bilimleri dersinin öğrenme alanlarını (bilgi, beceri, duyuş, FTTÇ öğrenme alanları), programın uygulanması ile ilgili esasları, sınıf-ünite-kazanım organizasyonu ile ilgili esasları, programda yer alan konu alanı, üniteler, kazanım sayıları ve öngörülen ders saatlerini oluşturmaktadır.

Fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonu; “Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak tanımlanmıştır. Araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji- toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip olduğu” belirtilmektedir (MEB, 2013).

MEB (2013) fen okuryazarı bireyler ile ilgili şunları belirtmektedir:

Fen okuryazarı bireyler, fen bilimlerine ilişkin temel bilgilere (Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler) ve doğal çevrenin keşfedilmesine yönelik bilimsel süreç becerilerine sahiptir. Bu bireyler, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hisseder, yaratıcı ve

analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilirler. Bunlara ek olarak fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark eder. Bilginin zihinsel süreçlerde işlenmesinde, bireyin içinde bulunduğu kültüre ait değerlerin, toplumsal yapının ve inançların etkili olduğunun farkındadır. Fen okuryazarı bireyler, sosyal ve teknolojik değişim ve dönüşümlerin fen ve doğal çevreyle olan ilişkisini kavrar. Ayrıca, fen bilimleri alanında kariyer bilincine sahip olan bu bireyler, bu alanda görev almak istemeseler bile fen bilimleri ile ilişkili mesleklerin, toplumsal sorunların çözümünde önemli bir rolü olduğunun farkındadır” (s.I).

2.3.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Amaçları

Fen bilimleri dersi öğretim programı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Milli Eğitiminin genel amaçları ile Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları şunlardır:

1. Biyoloji, fizik, kimya, yer, gök ve çevre bilimleri, sağlık ve doğal afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak,
2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
3. Bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmek,
4. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek,
6. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözümede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam

becerilerinin kullanılmasını sağlamak,

7. Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,

8. Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmaları takdir etme duygusunu geliştirmek,

9. Bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmeyi sağlamak,

10. Doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek,

11. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak,

12. Sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmektir. (MEB, 2013. s.II).

2.3.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Temel Yaklaşımı

Fen bilimleri dersi öğretim programında araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı temel alınmıştır (MEB, 2013, s.III).

2.3.2.1. Öğretmen-Öğrenci Rolü

Fen bilimleri dersi öğretim programında öğretmenin sınıf ortamında kolaylaştırıcı, yönlendirici ve rehber rolünü üstlenmesi benimsenmektedir. Öğrencinin ise kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu ve öğrenme sürecine aktif olarak katılım sağlayan, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan birey rolünü üstlenmesi vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, öğretmen bilgiye erişme bağlamında öğrencileri cesaretlendirirken ve bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlarken, öğrencilerin de akranları ile birlikte işbirliği yaparak bilgiye erişmeleri beklenmektedir (MEB, 2013).

2.3.2.2. Benimsenen Strateji ve Yöntemler

Fen bilimleri dersi öğretim programına göre öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri için sınıf içi ve okul dışı öğrenme ortamları, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre tasarımlarına olanak sağlayan

stratejiler (problem çözüme, proje, argümantasyon, işbirliğine dayalı öğrenme vb.) benimsenmektedir. Öğretmenlerin rehber olarak öğrencilerin savundukları düşünceleri destekleyecek ve fikirlerini geçerli verilere dayandırabilecek öğrenme ortamlarını hazırlaması gerektiği ifade edilmiştir (MEB, 2013).

2.3.2.3. Ölçme ve Değerlendirme Anlayışı

Ölçme, belli nesne ya da nesnelerin belli bir özelliğe sahip olup olmadığının ve ortaya çıkan özelliğin sonuçlarının sembollerle ifade edilmesi anlamına gelmektedir (Tekin, 2000). Değerlendirme ise, elde edilen ölçme sonuçlarının belirli ölçütlere göre yorumlanarak bir karara ulaşılma süreci olarak adlandırılmaktadır (Özsevgeç, 2012). Fen bilimleri dersi öğretim programında ele alınan ölçme ve değerlendirme anlayışına bakıldığında sürece dayalı bir değerlendirme anlayışının benimsendiği ve kalıcı öğrenmenin desteklenmesi amacıyla sürekli geri bildirim sağlanmasına yönelik bir ölçme-değerlendirme anlayışının savunulduğu görülmektedir. Bu bağlamda sürecin sonunda öğrencinin ortaya koyduğu öğrenme ürünü ile birlikte gösterdiği performansın da geleneksel ölçme araçları ile birlikte tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanılarak değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (MEB, 2013). Literatürü incelediğimizde alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını oluşturan yöntem, teknik ve araçların neler olduğu noktasında farklı içeriklere yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. İzgi (2007)'nin çalışmasını incelediğimizde alternatif değerlendirme yaklaşımları; portfolyo, performans değerlendirme, rubrikler ve günlükler olarak ele alınmaktadır. Acar (2008)'e göre alternatif değerlendirme yaklaşımları olarak performans değerlendirme, portfolyo, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme, proje, drama, görüşme, tanılayıcı dallanmış ağaç, gösteri, poster, yazılı raporlar, grup, akran ve öz değerlendirme olarak ele alınmıştır.

2.3.3. Öğrenme Alanları ve Üniteler

2.3.3.1. Fen Bilimleri Dersinin Yapısı

Fen bilimleri dersi öğretim programında tüm öğrencilerin fen okuryazarı olması vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar ve Dünya ve Evren konu alanları ile Beceri, Duyuş, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanları belirlenmiştir. Öğretim programı, bu konu

alanlarını temel alarak hazırlanmasına rağmen bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, duyuş ve FTTÇ öğrenme alanları ile ilişkilendirilmiştir. Dolayısıyla, Fen Bilimleri konu alanları, sadece temel fen kavram ve ilkelerini değil, aynı zamanda bu ders kapsamında öğrencilere kazandırılması gereken beceri, duyuş ve FTTÇ ilişkilerini de içermektedir.

Tablo 2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğrenme Alanları

Bilgi	Beceri	Duyuş	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
1)Canlılar ve Hayat	a. Bilimsel	Süreç	a.Tutum
2)Madde ve Değişim	Becerileri		b.Motivasyon
3)Fiziksel Olaylar	b. Yaşam Becerileri		c.Değerler
4)Dünya ve Evren	*Analitik düşünme	d.Sorumluluk	*Sosyo-Bilimsel Konular
	*Karar verme		*Bilimin Doğası
	*Yaratıcı düşünme		*Bilim ve Teknoloji ilişkisi
	*Girişimcilik		*Bilimin Toplumsal Katkısı
	*İletişim		*Sürdürülebilir Kalkınma
	*Takım çalışması		Bilinci
			*Fen ve Kariyer Bilinci

2.3.4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

“4. sınıf seviyesinde öğrencilerden; vücudumuzun destek ve hareketini sağlayan yapılar ve sağlığını korumak için yapılması gerekenler; soluk alıp verme, nabız ve egzersiz, kanın vücutta dolaşımı, mikroskop ve mikroskopik canlılar, insan ve çevre ilişkisi, suda yüzmeye ve batma, suyu çekme ve çekmeme, mıknatısla çekilme özelliği gibi maddeyi niteleyen özellikler; maddenin hâlleri, kütle, hacim gibi maddenin ölçülebilir özellikleri; maddenin ısı etkisiyle değişimi, madde ve cisim, maddelerin doğada bulunma şekilleri; karışımların ayrılması, kuvvetin cisimler üzerindeki etkileri, mıknatıslar ve kullanım alanları; geçmişten günümüze aydınlatma ve ses teknolojileri, uygun aydınlatma, ışık ve ses kirliliği, basit elektrik devreleri ve devre elemanları; Dünya'nın hareketleri ile ilgili konularda bilgi, beceri ve duyuşa sahip olmaları beklenmektedir” (MEB, 2013, s.7).

2.3.4.1. Fen Bilimleri Dersi İlkokul 4. Sınıf Öğretim Programının Konu Alanları, Kazanım Sayıları, Ders Saatleri ve Yüzdeleri

Tablo 2.2. Programda Konu Alanı, Üniteler, Kazanım Sayıları, Ders Saatleri ve Yüzdeleri (MEB, 2013)

Sınıf	Konu Alanı	Sıra	Ünite Başlıkları	Kazanım Sayısı	Öngörülen Süre (Ders Saati)	Ders Saati %
	Canlılar ve Hayat	1	Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim	8	21	19,5
	Fiziksel Olaylar	2	Kuvvetin Etkileri	4	12	11,1
	Madde ve Değişim	3	Maddeyi Tanıyalım	11	27	25,0
4	Fiziksel Olaylar	4	Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	12	21	19,5
	Canlılar ve Hayat	5	Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz	7	9	8,3
	Fiziksel Olaylar	6	Basit Elektrik Devreleri	3	9	8,3
	Dünya ve Evren	7	Dünyamızın Hareketleri	1	9	8,3
			Toplam	46	108	100

2.3.4.2. Maddeyi Tanıyalım / Madde ve Değişim

“Bu ünite de öğrencilerin; duyu organları yoluyla maddeyi suda yüzmesi ve batması, suyu çekip çekmemesi ve mıknatısla çekilmesi açısından nitelendirmeleri; maddenin katı, sıvı ve gaz hâllerini akışkanlık, hareketlilik ve buldukları kabın şeklini alma durumları açısından karşılaştırmaları ve madde kavramını kütle ve hacim kavramları kapsamında tanımlamaları amaçlanmaktadır. Ayrıca ısı etkisiyle maddede meydana gelen hâl değişimlerinden erime ve donma olaylarını açıklamaları, maddenin cisme nasıl dönüştüğünü kavramaları, maddeyi saf ve karışım olarak temelde iki grupta sınıflandırmaları ve günlük yaşamda sıkça karşılaşılan çeşitli karışımları eleme, süzme ve mıknatısla çekme yoluyla ayırmaları amaçlanmaktadır” (MEB, 2013 s.9).

İlkokul 4.sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde öğrencilere kazandırılmak istenen kazanımlar aşağıda verilmiştir (MEB 2013, s. 9-10).

Öğrenciler;

- Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.
- Maddenin hâllerine bilir ve aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir.
- Maddenin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır.

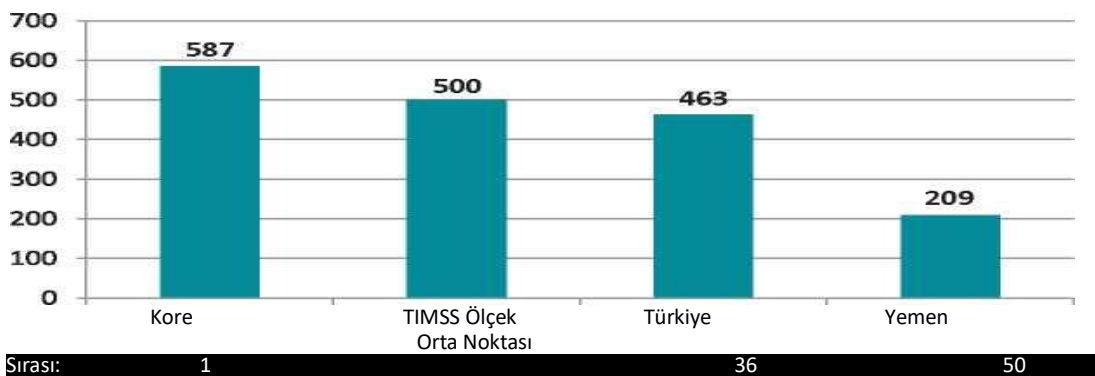
- *Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır.*
- *Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar.*
- *Maddelerin ısınıp-soğumasına yönelik deneyler tasarlar ve yapar.*
- *Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik deney yapar ve sonuçları yorumlar.*
- *Madde ve cisim tanımlayarak aralarındaki farkları açıklar.*
- *Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırır ve aralarındaki farkları açıklar.*
- *Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilir yöntemlere karar verir ve test eder.*
- *Karışımları ayırmayı, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.*

2.4. Ülkelerin TIMSS Araştırmasına İlişkin Genel Başarı Durumu

Ulusal ve uluslararası boyutta “Kalite Kontrol ve Durum Belirleme” çalışmaları yapan MEB, bu amaçla ulusal nitelikte üç yılda bir düzenlenen “Öğrenci Başarılarını Belirleme Sınavı” ile uluslararası TIMSS, PIRLS, PISA projelerine katılmaktadır (MEB, 2016). MEB’e göre Fen bilimleri öğreniminin amaçları şu şekilde belirtilmiştir: *“Fen bilimleri öğrenimi öğrencileri; ilgilenen, keşfeden, sorgulayabilen, doğru kararlar verebilen, sorun çözebilen, yeni teknolojileri anlayabilen ve kullanabilen yenilerini geliştirebilen bireyler hâline getirmeyi hedeflemektedir”* (MEB, 2000). Bu bağlamda ülkemiz de öğrenim kalitesini arttırmayı amaçlayan gerek ulusal gerekse uluslararası sınavlara katılmaktadır. Merkezi Hollanda olan TIMSS, IEA tarafından yürütülmekte olup dört yılda bir düzenlenen kapsamlı bir tarama çalışmasıdır. TIMSS ile öğrencilerin çok yönlü bilgi ve becerilerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Araştırmaya katılan gerek okul gerekse sınıflar ülke genelini yansıtacak bir şekilde rastgele seçilmektedir (MEB, 2016). TIMSS matematik ve fen alanlarında eğitim ve öğretimi geliştirmek amacıyla ülkelerin eğitim sistemleri hakkında karşılaştırmalı olarak veri sağlamayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda da öğrencilerin hem fen hem de matematik alanlarında gösterdiği performansları, eğitim sistemleri, öğretim programları, öğrenci, öğretmen ve okulun özellikleri ile ilgili bilgi toplanmaktadır. 1995, 1999,

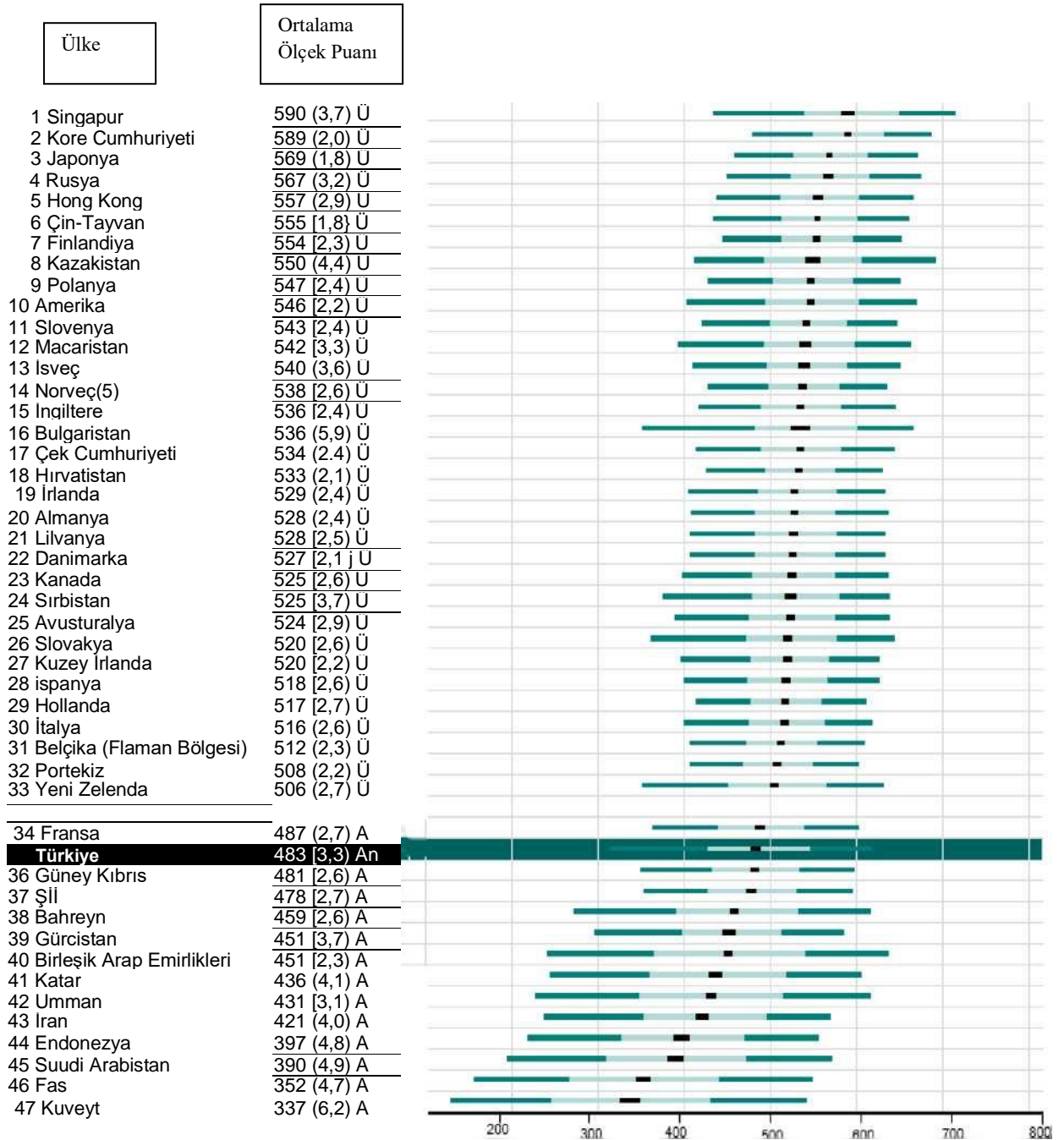
2003, 2007 ve 2011 yıllarında matematik ve fen alanlarında olan TIMSS uygulamaları 4. ve 8. sınıf düzeylerinde bir değerlendirme yapmıştır. 4. ve 8. sınıf düzeylerinde ve dört yıllık dönemlerde yapılmasının gerekçesi; hem öğrenci başarıları eğilimlerini yıllara göre izleme ve uygulama döneminde 4. sınıfta olan öğrencilerin bir sonraki dönemdeki uygulama için 8. sınıfa geçmeleridir (Yücel, Karadağ ve Turan, 2013). Dünyada ilk olarak 1995 yılında uygulanmaya başlanan TIMSS Türkiye’de 4. sınıf düzeyinde ilk defa 2011 yılında uygulanmıştır. Türkiye’de 2005 yılında öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşım olan yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olan öğretim programları ile öğrenim görmekte olan öğrencilerin katılmış olduğu uluslararası bir sınavdır. Bu bağlamda TIMSS 2011 çalışmasında yer alan 4. sınıf öğrencilerinin bulguları önem arz etmektedir (Büyüköztürk, Çakan, Tan ve Atar, 2014). Ülkemizde 2012-2013 eğitim-öğretim yılı ile birlikte zorunlu ve kademeli eğitim reformu çerçevesinde uygulamaya koyulan 4+4+4 eğitim sistemi ile birlikte ilkokulun son senesi olan 4. sınıflar için uluslararası bir izleme ve değerlendirme çalışması yapılmıştır (MEB, 2016). 2011 yılında TIMSS çalışmasına 4. sınıf seviyesinde 50 ülke katılmıştır. TIMSS 2011 sonuçlarında görüldüğü üzere (Şekil 2.1.) fen ve teknoloji dersinde en yüksek performansı Kore, Singapur ülkeleri göstermiştir. Ardından bu ülkeleri; Finlandiya, Japonya, Rusya, Çin, Tayvan takip etmiştir. En düşük performans gösteren ülkelerin ise Tunus, Fas ve Yemen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye ise Fen ve teknoloji dersi puanı 463 ile 50 ülke arasında 36. sırada yer almaktadır (Büyüköztürk, Çakan, Tan ve Atar, 2014).

TIMSS 2011 çalışmasına 4. sınıf düzeyinde katılan ülkeler içerisinde fen ve teknoloji başarı ortalaması en yüksek ve en düşük ülke ile TIMSS ortalaması ve Türkiye ile bilgiler Şekil 2.1’de yer almaktadır.



Şekil 2.1. TIMSS 2011 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Başarı Ortalamalarına Göre Türkiye'nin Konumu

Şekil 2.1'de görüldüğü üzere Fen ve teknoloji dersinde 587 puanla en fazla başarı gösteren ülke Kore iken en düşük başarı gösteren ülkenin öğrenci ortalama puanlarının 209 olmasıyla Yemen olduğu görülmektedir. Türkiye'den katılan 4. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi başarı ortalamasının ise 463 olduğu görülmüştür.



Şekil 2.2. Ülkelerin TIMSS 2015 Fen Bilimleri Ortalama Puanları Başarı Sıralaması (MEB, 2016).

TIMSS 2015 araştırmasına katılmış olan ülkelerin Fen Bilimleri ortalama puanları başarı sırası yukarıda şekil 2.2.'de gösterilmiştir. Araştırmaya 4. sınıf düzeyinde toplam 47 ülke katılmıştır. Standart hatayı göstermek için “()”, ortalama puanın üstünde olan ülkeler için “Ü” harfi, ortalama puanın altında kalan ülkeler için ise “A” harfi kullanılmıştır. TIMSS 2015 araştırmasına katılan ülkelerin 4. sınıf fen başarı dağılımına bakıldığında katılan 47 ülke arasından Türkiye, 483 puan ile 35. sırada yer almıştır.

2.5. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde fen bilimleri dersi öğretim programı ile ilgili olduğu düşünülen hem yurtiçinde hem de yurtdışında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

2.5.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Gömleksiz ve Bulut (2007) “Yeni Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki Etkililiğinin değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında öğretmen görüşlerine dayalı olarak kapsamlı bir değerlendirme çalışması yapmışlardır. Bu çalışma çerçevesinde 32 maddeden oluşan likert tipi bir ölçek geliştirmişlerdir. Araştırmanın çalışma grubuna farklı illerden görev yapan toplam 383 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Verilerin analizinde t testi, ANOVA ve nonparametrik testler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre programda yer alan kazanımlar, kapsam, eğitim durumu ve değerlendirmenin uygulamada “çok” düzeyinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Erdoğan (2007) yapmış olduğu çalışmada yeni geliştirilmiş olan 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programını öğrenci, öğretmen ve uzman görüşü olarak analiz etmeyi hedeflemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu bir uzman, beş öğretmen ve bu okullarda öğrenim görmekte olan 56 beşinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 62

kişi katılımcı oluşturmaktadır. Bulgular içerik analizi ile analiz edilmiş olup alıntılarla, ortaya çıkan temalarla ve kodlar şeklinde sunulmuştur. Yapılan analiz sonucunda, yeni geliştirilmiş olan fen ve teknoloji dersi ğretim programının yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak tasarlanıp uygulamaya geçirilmeye çalışıldığı görülmüştür. Fakat uygulanma esnasında birtakım problemlerle karşılaşıldığı sonucuna varılmıştır.

Bayrak ve Erden (2007) “Fen Bilgisi ğretim Programının Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında 2001-2002 ğretim yılları içerisinde uygulanan fen bilgisi ğretim programının yeterliliğinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla ğretmen görüşlerine başvurulmuştur. Yapılan bu çalışmada fen bilgisi ğretim programı amaç, kapsam, genel özellikler, işleyiş ve değerlendirme olmak üzere farklı boyutlardan ele alınarak tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Verilerin analizi frekans ve yüzde olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre incelenen tüm boyutlarda bazı aksaklıkların olduğu görülmüştür.

Demirci ve Yağcı (2008) “Fen Bilgisi Dersi Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik nitesinin oklu Zeka Kuramı Etkinliklerine Göre Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında ilköğretim altıncı sınıf fen bilgisi dersindeki “Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik” nitesinin oklu Zeka Kuramına dayalı ğretim etkinlikleri ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu sekiz devlet okulundan ön-testte 292, son testte 210 ğrenci oluşturmuştur. Çalışmada kontrol gruplu ön-test, son-test yarı deneysel araştırma modeli kullanılmış olup “oklu Zeka Envanteri” ve “Elektrik Başarı Testi” deney ve kontrol gruplarına hem ğretim öncesi hem de ğretim sonrası uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda oklu Zeka Kuramına göre öğrenim gören öğrencilerin geleneksel ğretim yapan diğer öğrencilere göre Fen Bilgisi dersinin Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik nitesinde daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Tanrıverdi ve Kırıkkaya (2008) “Fen ve Teknoloji Programında Yer Alan Kazanımların nem Derecesi ve Gerçekleştirme Düzeyi” adlı çalışmalarında programın yrtldğu okullardaki 4. ve 5. sınıf ğretmenlerinin ve Kocaeli Eğitim Fakültesi’nde bulunan öğrencilerin kazanımlarla ilgili görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmanın alışma grubunu; Kocaeli’de bulunan 15 pilot okuldaki 76 sınıf ğretmeni ile Kocaeli Eğitim Fakültesi’nde sınıf ğretmenliğinde öğrenim

gören 96 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada tarama modeli esas alınmıştır. Veri toplama aracı olarak 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin ve öğrencilerin de kazanımlarına ilişkin görüşlerine bakıldığında her iki grupta kazanımları çok önemli bulmalarına karşın kısmen gerçekleştirilebileceğini düşündükleri sonucuna varılmıştır.

Şahin (2008) “Yeni İlköğretim Birinci Kademe Fen ve Teknoloji Programının Değerlendirilmesi” adlı çalışmada yeni program ile eski programı karşılaştırarak pilot okullardaki öğretmenlere uygulanabilme düzeyini saptamaya çalışmıştır. Bu değerlendirme çalışmasında Stake’in “Uygunluk Modeli” ve Provus’un “Farklar Modeli”ne benzeyen bir program değerlendirme yöntemi kullanmıştır. Programı amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci, öğretmen rolleri ve değerlendirme boyutlarıyla inceleyerek eski programla karşılaştırmıştır. Veri toplama aracı olarak anket tercih edilmiştir. Programın uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri temel alınmıştır. Elde edilen bulgulara göre programın uygulanabilirlik derecesinin yapılandırmacı eğitim anlayışıyla uyumlu olduğu sonucuna varılmıştır.

Başak (2008) yapmış olduğu çalışmada 2006-2007 yılında fen ve teknoloji dersiyle alakalı “Yaşamımızda Elektrik” ünitesiyle ilgili kazanımların yeni öğretim programında eskilerden farklı olarak etkisinin ne düzeyde olduğunun ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle hem ulusal hem de uluslar arası literatür taranmıştır. Konu ile alakalı kavram yanlışları tespit edilmiş olup ardından yeni programın uygulandığı bir okul seçilip buradan birinci pilot uygulaması yapılmıştır. İki ayrı özel okulda ikinci pilot uygulaması gerçekleştirilip anket maddeleri oluşturulmuştur. Bu anket maddeleri 4 farklı okulda ve 7 ayrı şubeden oluşmakta olan toplamda 200 kişiye uygulanmıştır. 3 hafta arayla öntest ve sontest şeklinde yapılmıştır. Bu aşamada sınıflar gözlenerek bulgulara ulaşılmıştır. İstatistiksel veriler için SPSS kullanılmıştır. Çalışma sonunda dört okuldan bir okul dışında diğerlerinin son testinde anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Bunun gerekçesi olarak öğretmen ve programdan kaynaklandığı görülüp gereken önerilerde bulunulmuştur.

Tekbıyık ve Akdeniz (2008) “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını Kabullenmeye ve Uygulamaya Yönelik Öğretmen Görüşleri” adlı çalışmalarında yeni programı kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Nitel araştırma deseni kullanılan bu çalışma, Rize ili

Çayeli ilçesinde çeşitli ilköğretim okullarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini 5 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilen veriler kategoriler altında sınıflandırılıp sunulmuştur. Araştırmanın sonucuna göre öğretmenlerin öğretim programını kabullenip başarısına inandıkları, programı uygulayabilmek için gayret gösterdikleri sonucuna varılırken ancak programı yeterince tanımadıkları sebebiyle bazı problemlerle de karşılaştıkları ortaya çıkmıştır.

Tüysüz ve Aydın (2009) “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Yeni Fen ve Teknoloji Programına Yönelik Görüşleri” adlı çalışmalarında 2007-2008 eğitim-öğretim yılında İzmir’ de görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin yeni programa ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın veri toplama aracını yeni programla ilgili hazırlanan 24 maddelik 5’li likert tipi ölçek oluşturmuştur. 312 fen ve teknoloji öğretmenine uygulanmış olup elde edilen veriler analiz edilmiştir. Çalışma sonunda öğretmenlerin çoğunluğu tarafından programın öğrenci seviyesinde olduğu, öğrenci merkezli hazırlandığı, grup çalışması için uygun olduğunu belirtilirken; programın kalabalık sınıflarda uygulanmasının da zor olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eş (2010) “İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Öğrenci Kazanımları ve Öğretmen Görüşleri Açısından İncelenmesi” adlı çalışmasında T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu’nun 12.07.2004 tarih ve 117 sayılı 30.06.2005 tarih ve 189 sayılı kararları ile yürürlüğe giren fen ve teknoloji öğretim programının incelenmesini hedeflemiştir. İki aşamadan oluşan çalışmanın ilk aşamasında ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı; İngiltere, İrlanda, Kanada ülkelerinde uygulanan programla karşılaştırılarak incelenmiştir. Çalışmayı oluşturan ikinci aşamanın örneklemini ise Ankara ili Şereflikoçhisar ilçesinde görev yapan fen ve teknoloji dersine giren 21 öğretmen ile altıncı sınıfta okuyan 121 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada öğrencilere “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesi kazanımları dikkate alınarak hazırlanan “Başarı Değerlendirme Ölçeği”; öğretmenlere de “Öğretmen Görüşlerini Belirleme Envanteri” uygulanarak veriler toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda, incelenen öğretim programlarının kapsadıkları eğitim süreçleri, kazanım ve kavram sayıları, uygulama aşamasında görevli kişi ve kurumlara bakış açısı, konu içerikleri, ölçme değerlendirme süreçleri açısından anlamlı farklılıklar olduğu, ölçek sonuçlarına göre fen ve teknoloji dersi

“Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde öğrencilerde gerçekleşen öğrenmenin kalıcı olmadığı, “Öğretmen Görüşlerini Belirleme Envanteri” ne göre öğretmenlerin ünite kazanımlarının en azından iyi düzeyde ulaştıkları düşüncesinde oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yurdatapan (2011) “İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf Fen Öğretim Programlarının Biyoloji Açısından Tarihsel Değerlendirmesi” adlı çalışmasında ilköğretim seviyesinde Fen dersindeki biyoloji bölümlerinin tespiti yapılarak günümüze kadar biyoloji içeriğinin nasıl geliştirildiğini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Cumhuriyetten günümüze kadar uygulanan programlar incelenip biyoloji ile ilgili gelişmeler, sorunlar ve hatalar tespit edildikten sonra biyoloji içeriğinin aşamalı bir şekilde dünya standartlarına ulaşip modern dünyanın gerek teknolojik gerekse iletişimsel olarak uyumlu hâle geldiği sonucuna varılmıştır.

Arsal (2012) yapmış olduğu çalışmada ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğretim programının kazanımlarının yapılandırmacı yaklaşımın ilkelere uygunluğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda yapılandırmacı yaklaşımı temel alan bir öğretim programının sahip olması gereken ilkeler literatür incelenerek saptanmıştır. Çalışmada 5 ilke esas alınmıştır.4. ve 5.sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının bütün kazanımları incelenip değerlendirilmiştir. Bunun sonucunda programın kazanımlarının yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerine uygun olmadığı kanaatine varılmıştır. Ayrıca çalışma sonunda öğretim programının kazanımlarının yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerine uygun olması için birtakım değişiklikler yapılması gerektiği öne sürülmüştür.

Yaşar, Karadaş ve Kırbaşlar (2013) yapmış oldukları çalışmada İlköğretim 6-8. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarında “Madde ve Değişim” öğrenme alanında yer verilen etkinliklerin öğretim programında “Madde ve Değişim” ile ilgili bulunan kazanımlara gerek uygunluk gerek etkinlik sonrasında verilen kavramların doğruluğu gerekse konu ile uygunluğunun incelenmesi hedeflenmiştir. Çalışmada iki adet 6.sınıf, bir adet 7.sınıf ve iki adet 8.sınıf olmak üzere toplam 5 adet fen ve teknoloji ders kitabı incelenmiştir. Ders kitapları doküman inceleme yöntemine göre incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda yapılan etkinliklerin yarısından çoğunun kazanımlara uygun olduğu görülmüş olup 6.sınıflara ait olan kitapta bazı kazanımlara ait uygun etkinliklere yer verilmediği görülmüştür. Ayrıca hem 7. sınıf hem de 8.

sınıf ders kitaplarında yer alan kazanımların yarısıyla ilgili herhangi bir etkinliğe yer verilmediği saptanmıştır.

Karavaşin ve Yalçın (2013) “İlköğretim 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi 2008 Yılı Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Van İli Örneği)” adlı çalışmalarında Türkiye’de 2008-2009 yılında uygulanan 8. Sınıf Fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile ilgili öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarama modelinde olan bu çalışma; Van merkez ve ilçelerinde görev yapan ve gelişigüzel seçilen 117 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile yürütülmüştür. Veri toplamak amacıyla Yıldırım ve Alp tarafından geliştirilen ölçek kullanılmış olup elde edilen verilerin analizinde yüzde, frekans değeri, aritmetik ortalama, standart sapma, “t” testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci, öğretim yöntemleri ve değerlendirme boyutlarında ele alınan bu çalışmada öğretmenlerin tüm boyutlarda olumlu görüş belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Arsal ve Sıcak (2013) “5. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretim Programı Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım Ünitesinin Eğitsel Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi” adlı çalışmasında “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesini eğitsel eleştiri modeline göre program geliştirme ilkelerine uygun olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından görüşme formları geliştirilmiş olup 12 fen eğitimi, 12 program geliştirme ve 3 ölçme değerlendirme uzmanı ile görüşmeler yapılmıştır. Yapılan bu görüşmeler neticesinde program geliştirme uzmanları “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesinin hedef yazma ilkelerine göre oluşturulmayıp içerik düzenleme ilkelerine göre oluşturulduğu görüşündedir. Fen eğitimi uzmanlarına göre içeriğin içerik düzenleme ilkelerine uygun oluşturulduğu, ölçme değerlendirme uzmanlarına göre de önerilen ölçme araç ve yöntem açısından programın felsefesine göre uygun olmadığı görüşüne varılmıştır.

Sülün ve Kılıç (2013) “Fen ve Teknoloji Öğretim Programının Kazanımlarına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında ilköğretim 6.7.8. sınıf Fen ve Teknoloji öğretim programının kazanımlarına yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan Erzincan il, ilçe ve köylerinde görev yapan 68 fen ve teknoloji öğretmeninden elde edilen verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından geliştirilen “Fen ve Teknoloji Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi adlı ölçek” kullanılmıştır.

Ölçek yoluyla elde edilen verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenler 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji programının kazanımlarına ilişkin genel olarak olumlu görüş bildirirken yalnızca toplumun gereksinimlerini karşılama noktasında bazı öğretmenlerin olumsuz görüş belirttiği sonucuna ulaşılmıştır.

2.5.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Zuzowsky ve Aitkin (1990) “Using a Multi-level Model and an Indicator System in Science Education to Assess The Effect of School Treatment on Student Achievement” adlı çalışmalarını iki aşamada gerçekleştirmişlerdir. İlk aşamada fen öğretimine yönelik okulda yer alan unsurları bir sistem şeklinde sunmak, ikinci aşamada ise; bu sistemi okulun seviyesini, işlevselliğini ve fen öğretimine ilişkin öğrenci başarısını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemini tabakalı örnekleme tekniğiyle seçilen 86 okuldan 1110 ilkokul öğrencisi ve bunların fen eğitimi öğretmenleri ile okul yöneticileri oluşturmuştur. Elde edilen veriler anket yoluyla toplanmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğrenci başarısında öğrencinin başarılı ve başarısız olmasını etkileyen farklı unsurların neler olduğunu ve uygulanan sistemin ne derece etkili olduğu bu çalışmada ortaya konmuştur. Okullarda uygulanan farklı sistemlerin öğrencilerin fen eğitimi başarısında etkili bir şekilde rol oynadığı sonucuna varılmıştır.

Hansen (1999) “A Qualitative Assessment of Student Interest in Science Education” adlı çalışmasında öğrencilerin fen eğitime yönelik olan ilgilerini nitel yöntemlerle değerlendirmeye çalışmışlardır. Öğrencilerin fen öğrenme etkinliklerine ilişkin ilgilerine ölçmek amacıyla on dört maddeye dayalı üç yöntem uygulanmıştır. Uygulanan her yöntem öğrencilerin ilgilerine ilişkin farklı bir yapısal yönü ortaya koymuştur. Fen eğitiminde ortaya çıkan bu ilgiler okul, öğretim konusu, öğrenme bağlamı ve öğrenme etkinliklerinin türü olarak ortaya çıkmıştır. Fen eğitimiyle ilgili erkeklerin kızlara nazaran etkinliklere daha çok ilgi duydukları ortaya konulmuştur.

Rogan ve Grayson (2003) “Towards a Theory of Curriculum Implementation with Particular Reference to Science Education in Developing Countries” adlı çalışmalarında gelişmekte olan ülkeler için fen eğitim programının uygulanmasına ilişkin bir teori ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu noktada okul gelişimi, eğitimdeki değişimler ve fen eğitimi literatürü bir çatı altında birleştirilerek teorinin merkezi

oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda programın uygulanmasına ilişkin altı farklı öneri getirilmiştir. Bunlar: (1)Yenilik ve uygulama eş zamanlı ilerlemelidir.(2) Programın uygulanması için yenilik bağlamında yapılacak tüm girişimler desteklenmelidir. (3)Okulun ihtiyaçları uygulamanın etkili gerçekleşebilmesi için hesaba alınmalıdır. (4)Uygulama içerisinde direkt olarak rol alan tüm paydaşlara kendi bağlamlarında ilerleyebilmeleri için fırsat sunmalıdır. (5) Değişen öğretim ve öğrenme uygulamaları kültürün de değişimi olarak görülmelidir. (6)Öğrenme deneyimi, yenilik ve uygulama, sistemin başarılı olabilmesi için birbirini tamamlayıcı şekilde tasarlanmalıdır.

Klassen (2006) “Contextual Assessment in Science Education: Background, Issues and Policy” adlı çalışmasında fen eğitiminde son yıllarda çağdaş değerlendirme uygulamaları bağlamında önemli değişimler olduğunu ortaya koymuştur. Bu değişimleri iki aşamada ele almıştır. Birinci aşamada bu değerlendirmelerin temelini yirmi beş yıl önceye atıfta bulunarak klasik olarak adlandırılan testler ile değerlendirildiği ifade edilmiştir. Bu değerlendirme modelinin direkt bir eleştiriden dolayı değil büyük bir devrimin sonucunda değiştirildiğini ve bunu da davranışsal psikolojiden bilişsel psikolojiye bir geçiş olarak vurgulamıştır. Bu bağlamda ortaya çıkan gelişmelerin bilim felsefesinde de gelişmelere yol açtığını ve yapılandırmacılığın ortaya çıktığını belirtmiştir. Bu değişimlerin fen eğitiminde kavram haritası, performans değerlendirme ve portfolyo değerlendirme gibi farklı bağlamsal değerlendirme yöntemlerinin ortaya çıkmasına kaynak oluşturduğu ifade edilmiştir. İkinci aşamada ise birinci aşamada tanımlanan değerlendirme yöntemlerinin yeterli bir şekilde geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılmadığı ifade edilmiştir. Fen eğitiminde bağlamsal değerlendirme yöntemleri hususunda önemli gelişmeler yaşanmasına rağmen iki önemli sorunun cevapsız kaldığı ifade edilmiştir. Bunlardan birincisi, alınan öğrencilerin aldıkları notların onların niteliklerini ölçüp ölçmediği; ikincisi ise bu değerlendirme yöntemlerinin etkili bir şekilde yapılıp yapılmadığıdır. Bu sorunlar ve fen eğitiminin değerlendirilmesine yönelik atılması gereken adımlarla birlikte bireyin, sınıfın ve toplumun amaçlarını yerine getirebilecek ve bu bağlamda ortaya çıkan ihtiyaçları giderebilecek öneriler sunulmuştur.

Neumann, Fischer ve Kauertz (2010) “From PISA to Educational Standards: The Impact of Large-Scale Assessments on Science Education in Germany” adlı

çalışmalarında Alman eğitim sistemini fen eğitimi bağlamında PISA sonuçlarını baz alarak değerlendirmişlerdir. Elde edilen sonuçlar neticesinde düşük performans gösteren öğrencilerin büyük bir oranda olması ve federal devletler arasındaki kayda değer bir farkın ortaya çıkması Alman siyasetçileri eğitim sistemlerinde önemli reform hareketlerini başlatmaya sevk etmiştir. Fen eğitimi için belirlenen standartlar büyük bir oranda PISA araştırmaları sonucunda elde edilen veriler neticesinde oluşturulmuştur. Bu standartların getirilmesiyle birlikte fen eğitiminde deneysel araştırmalar kullanılmaya başlanmış, fen okuryazarlığına yönelik modeller üzerine araştırma yapılmış olduğu görülmüştür. Bu çalışma PISA'dan önceki Alman eğitim sistemini, PISA'dan elde edilen bulguları ve edilen bu bulguların fen eğitimine ilişkin belirlenen standartları nasıl etkilediği üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca hem eğitim sistemi hem de fen eğitimim noktasında daha iyi değişim ve gelişimlere nasıl ulaşılacağına ilişkin eğitim siyasetçilerine ne tür kararlar almaları gerektiğine yardımcı olmaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama araçlarının geçerliği ve güvenilirliği, veri toplama süreci ve verilerin analizi ve yorumlanması konularında açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Deseni

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarının gerçekleşme düzeyinin değerlendirilmesini hedefleyen bu çalışmada araştırma yöntemi olarak araştırmacının araştırma sorularına dayalı olarak hem nitel hem de nicel verileri ikna edici ve titiz bir şekilde toplayıp analiz etme (Creswell ve Clark, 2015) fırsatı sunan karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma yöntemi içerisinde yer alan yakınsayan desen bu araştırmanın deseni olarak kullanılmıştır. Yakınsayan desenin amacının nicel yöntemlerle nitel yöntemlerin farklılaşan ve örtüşmeyen yönlerini bir araya getirerek (Patton, 1990) araştırma problemini en iyi şekilde anlamak ve aynı konu üzerinde farklı, fakat birbirini tamamlayıcı veri toplamak olduğu ifade edilmiştir (Morse, 1991’den aktaran Creswell ve Clark, 2015).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu belirlemek amacıyla Antalya ili merkez ilçelerine ait 2016-2017 eğitim öğretim yılı fen bilimleri TEOG sınavı başarı ortalamaları temel alınmıştır. Araştırma kapsamında okul seviye ve düzeylerinin belirlenebilmesi için okulların TEOG fen bilimleri sınav ortalamaları kullanılmıştır. Okulların aritmetik ortalamaya göre düzeyleri belirlenirken aritmetik ortalamasının +1 standart sapma üstünde kalan okullar “üst”, aritmetik ortalamasının +1 ve -1 standart sapma arasında

kalan okullar “orta” ve aritmetik ortalamasının -1 standart sapma altında kalan okullar ise “alt” düzey okullar olarak belirlenmiştir. TEOG sınavı sonucunda fen bilimleri dersine ait aritmetik ortalamaları alt ve üst düzeyde yer alan okulların araştırmacının amacına hizmet etmeyeceği düşünöldüğünden çalışma grubu olarak orta seviyeler de yer alan bir devlet ilkokulu tercih edilmiştir. Çalışma grubunun seçiminde araştırmacının kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanmasına ve en uygun olanın tercih edilmesine imkân sağlayan (Balcı, 2013) amaçlı örnekleme tekniğinden faydalanılmıştır. Çalışma grubu olarak tercih edilen ilkokul, Antalya İli merkez ilçelerinden Muratpaşa ilçesine bağlı okullar arasından seçilmiştir. Çalışma grubu 36 öğrenci (18 erkek, 18 kız) ve 1 sınıf öğretmeni (kadın) ile 1 yönetici (erkek) ile oluşturulmuştur. Çalışmayı belirlenen okulda yürötmek üzere Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmış olup, çalışmanın nasıl ve ne şekilde yürötüleceği hakkında gerek okul yönetimi gerekse ders öğretmeni ve öğrencileri çalışma öncesinde bilgilendirilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın bu aşamasında belirlenen alt problemlere ilişkin verileri elde etmek amacıyla öğrencilerin fen bilimleri dersi ünitelerin içerisinde en çok kazanıma yer verilmiş olan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesine yönelik başarı testleri, gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan ilgili veri toplama araçlarının yanı sıra çalışmada yazılı dokümanlar bağlamında ilkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitabının “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi veri kaynağı olarak kullanılmış ve detaylı bir şekilde incelenmiştir.

3.3.1. Başarı Testi

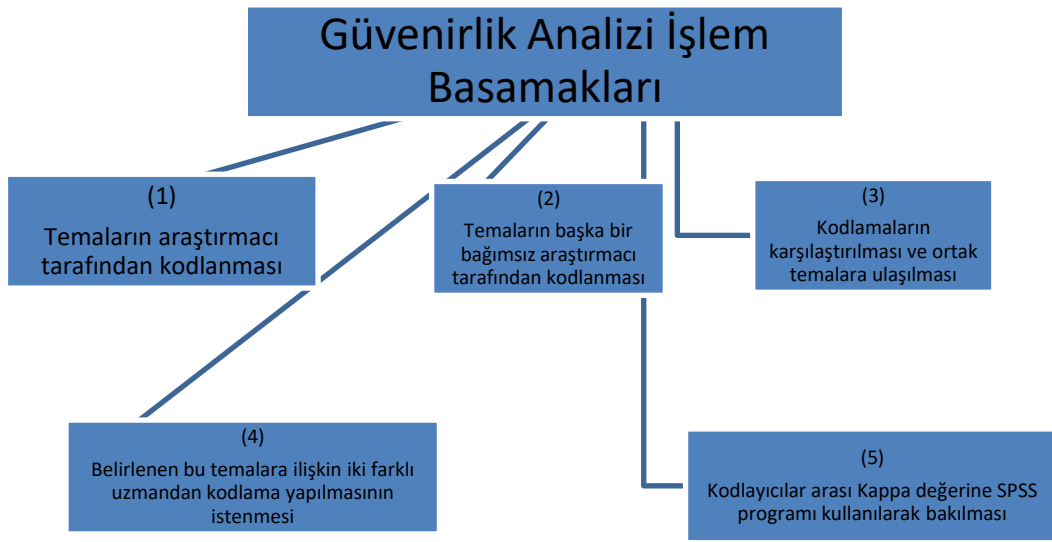
Bu çalışmada İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında kazanım sayısı olarak ağırlıklı olarak yer verilen “Maddeyi Tanıyalım” ünitesine ilişkin araştırmacı tarafından bir başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testlerinin kullanımı öğrencilerin mevcut bilgi, beceri ve yeterliliklerini saptamak için tercih edildiğinden (Cohen ve Swerdlik, 2013) karma araştırma yönteminin nicel boyutunda veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli sorulardan oluşan başarı testi tercih edilmiştir. Çoktan seçmeli testlerin, sınavda yoklanacak davranış sayısını arttırdığından, bu testlerin kapsam geçerliğinin üst düzey becerilerin dışındaki davranışların yoklandığı diğer sınavlara

oranla en yüksek olduğu ifade edilmiştir (Turgut ve Baykul, 2013). Buradan hareketle, “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarına ilişkin ölçülebilir nitelikteki 10 kazanıma göre 2 soru maddesi yazılmıştır. Test maddeleri hazırlanırken öğrenciye görelilik noktasında gelişim düzeyleri dikkate alınmış ve maddelerin açık ve anlaşılır olmasına özen gösterilmiştir. Testin hazırlanma sürecinde bir belirtke tablosu oluşturulmuştur ve her kazanıma ilişkin 2 test maddesi yazılmıştır. Testin kapsam geçerliliği için alan uzmanı ve program geliştirme uzmanlarından görüş alınmıştır. Test asıl gruba uygulanmadan önce daha önce bu üniteyi görmüş ve işlemiş olan orta düzeydeki 88 kişiden oluşan farklı bir gruba pilot uygulaması yapılmıştır. Uygulanan testin ne kadar güvenilir olduğunu tespit etmek için deneme grubundan elde edilen verilere ilişkin KR 20 güvenirlik analizi uygulanmıştır. Testlerin güvenirliğini ortaya çıkarmakta farklı yöntemler kullanılmasına rağmen bir testin güvenirliğinin kestirilmesi için test içerisinde yer alan soruların birbirleri ile ne kadar tutarlı olduğunu ortaya koymada Kuder-Richardson (KR-20) formülü kullanılmaktadır (Turgut ve Baykul, 2013). Yapılan analiz sonucunda KR 20 güvenirlik katsayısı 0.65 olarak tespit edilmiştir. Temel veya genel araştırma amaçlarının ölçüm güvenirlik katsayılarının en az 0.80 veya yukarısı olması gerektiğinden (Bademci, 2010) testin 4 maddesi revize edilerek tekrar pilot uygulama yapılmıştır. Test maddelerinin güçlük indekslerinin 0.30 ve 0.70 arası; ayırt edicilik indekslerinin ise 0.30 üzerinde olmasına dikkat edilmiştir. İkinci deneme uygulaması sonucunda testin KR 20 güvenirlik katsayısı 0.81 olarak bulunmuştur. Bu aşamadan sonra testin asıl gruba uygulanmasına karar verilmiştir.

3.3.2. Gözlem formu

Bu çalışmada fen bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde yer verilmiş olan kazanımların öğrencilerde nasıl gerçekleştiğini saptayabilmek için 36 öğrenci ve sınıf öğretmeni kendi sınıflarında 10 hafta boyunca gözlemlenmiştir. Aktaş (2014), verilerin doğal ortamında birinci elden ve derinlemesine toplama imkânı sağlamanın yanı sıra sözel olmayan davranışların gözlenmesine de imkân sağladığı için araştırmalarda gözlem sürecine yer verilmesini önemli bir veri toplama kaynağı olarak tanımlamıştır. Bir veri toplama aracı olarak, olayların gerçekte nasıl gerçekleştiği ile ilgili bilgiler elde etmek (Çepni, 2007) ve gerçekleşen olayı ayrıntılı betimlemek için (Yıldırım ve Şimşek, 2013) gözlem tekniğinden faydalanabileceği ifade edilmiştir. Bu bağlamda eğitim programının hedef, girdi, süreç ve

değerlendirme aşamalarından süreç aşaması göz önüne alınarak bu aşamanın alt alanlarıyla ilişkili olan öğrenci ve öğretmen davranışlarının belirlendiği bir gözlem formu oluşturulmuştur. Oluşturulan gözlem formu sınıfın fiziksel ortamı, sınıf yönetimi, öğrenci-öğretmen iletişimi, kullanılan yöntem ve teknikler, kullanılan araç-gereç ve materyaller, ölçme ve değerlendirme bölümlerini kapsamaktadır. Elde edilen gözlem formu gerek fen eğitimi alanında gerekse program geliştirme alanındaki uzmanların görüşüne başvurularak ve alan öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda revize edilerek yapılandırılmıştır. Gözlem süreci sonunda elde edilen verilerin güvenilirlik analizi için Şekil 3.1’de verilen adımlar dikkate alınmıştır.



Şekil 3.1. Gözlem Verilerinin Analizindeki İşlem Basamakları (Landis ve Koch, 1977).

Landis ve Koch (1977) kappa katsayısı 0.20’ye eşit veya bu değerden küçük ise kodlayıcılar arası “zayıf uyum”, 0.21-0.40 aralığında ise “Ortanın altında uyum”, 0.41-0.60 aralığında ise “Orta derece uyum”, 0.61-0.80 aralığında ise “İyi düzeyde uyum”, 0.81-1.00 aralığında ise “Çok iyi düzeyde uyum” olarak tanımlamışlardır. Bu aşamalar dikkate alınarak yapılan Kappa analizi sonucunda elde edilen kodlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı 0.80 olarak tespit edilmiştir.

3.3.3. Görüşme Formu

Bu araştırmada “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin uygulama sürecinin etkililiğine ilişkin sınıf öğretmenini ile; bu sürecin etkili uygulanıp uygulanmama noktasında okul yönetiminden kaynaklı olumlu ve olumsuz durumlara ilişkin ise okul yöneticisi ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşme, bireylerin verilerini, deneyimlerini ve duygularını ortaya çıkarma yönünden oldukça güçlü olduğu için (Yıldırım ve Şimşek, 2013) araştırmanın nitel boyutunda kullanımı tercih edilmiştir. Böylece gözlem süreci ile başarı testlerinin uygulanması sonucunda elde edilen verilerin görüşme yoluyla da test edilmesine zemin hazırlanmıştır. Katılımcılara yönelik sorular hazırlanırken Stufflebeam ve Shinkfield (1988)’in Bağlam, Girdi, Süreç ve Ürün (BGSÜ) değerlendirme modeli kapsamında süreç alt alanı dikkate alınmış olup, soruların oluşturulma sürecinde bir çerçeve olarak kullanılmıştır. Görüşme formunun hazırlanma sürecinde kolay anlaşılabilir sorular yazma, odaklı sorular hazırlama, açık uçlu sorular sorma, yönlendirmekten kaçınma, çok boyutlu soru sormaktan kaçınma gibi ilkeler göz önünde bulundurularak özelden genele doğru bir soru sorma aşaması izlenmiştir. Bu ilkelerin göz önünde bulundurulmasının geçerli ve güvenilir veri toplamada oldukça önemli bir yeri olduğu ifade edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşme formunda yer alması gereken sorular oluşturulduktan sonra form kapsam geçerliğine ilişkin uzman görüşüne sunulmuştur. Görüşme sonucunda elde edilen verilerin güvenilirlik analizi için ise gözlem sürecinde olduğu gibi Kappa analizi uygulama aşamaları dikkate alınmıştır. Yapılan Kappa analizi sonucunda kodlayıcılar arası uyumun kappa katsayısı 0.76 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla elde edilen değer sonucunda kodlayıcılar arasında iyi düzeyde uyum olduğu söylenebilir.

3.4. Verilerin Toplanması

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Maddeyi Tanıyalım” ünitesine ilişkin öğrencilerin sahip olması beklenen kazanımlarının öğrencilerde ne oranda gerçekleştiğini test etmek için araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Testin hazırlanma sürecinde öncelikle kazanımlara ilişkin belirtke tablosu hazırlanmış olup her kazanıma ilişkin 2 test maddesi oluşturulmuştur. Toplamda 20 maddelik çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir test araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Araştırma kapsamında İl Milli Eğitim Müdürlüğünden ve

okul yönetiminden gerekli izinler alındıktan sonra pilot uygulaması ve güvenilirlik analizi yapılan başarı testi asıl gruba uygulanmak üzere hazır hâle getirilmiştir. Geliştirilen başarı testi ünite işlenmeden önce ve ünite işlendikten sonra 36 kişiden oluşan aynı gruba 8 hafta arayla araştırmacı tarafından uygulanmıştır.

“Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin uygulanma sürecinde program içerisinde yer alan öğretmen ve öğrenci davranışlarının gerçekleşme düzeyini saptamak için sınıf ortamı okul yönetiminin bilgisi dâhilinde her hafta kamera kaydına alınmıştır. Kamera kaydının yanı sıra gerek öğretmen gerekse öğrenci davranışları bu bağlamda araştırmacı tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış gözlem formuna kodlanmıştır. Gözlem sürecine ait veriler toplamda (10 hafta x 3 saat) 30 saatten oluşan ilgili sınıfın gözlenmesiyle elde edilmiştir.

“Maddeyi Tanıyalım” ünitesine ilişkin oluşturulan kazanımların ne düzeyde öğrencide gerçekleştiğini, varsa bu süreçte yaşanan aksaklıkların nereden kaynaklandığını, öğrenci-öğretmen; öğretmen-yönetici etkileşiminin nasıl ve ne düzeyde olduğunu, bunların sonucunun öğrenciye nasıl yansıdığını tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından sınıf öğretmeni ve okul yöneticisi ile yapılmak üzere yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Bu bağlamda BGSÜ modelinin süreç alt boyutu temel alınarak görüşme soruları hazırlanmıştır. Görüşmeler yapılmadan önce okul yöneticisi ve sınıf öğretmeni ile görüşmenin ne zaman ve nasıl yapılacağına ilişkin bir randevu planlanmıştır. Görüşmelerin ses kaydına alınacağı önceden katılımcıların bilgisine sunulmuş olup bu konuda bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Görüşmeler yapıldıktan sonra alınan ses kayıtları kelime kelime araştırmacı tarafından transkript edilmiştir. Bu süreç sonunda elde edilen transkriptler katılımcı teyidi almak için tekrar ilgili katılımcılara sunulmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarının ne düzeyde gerçekleştiğini tespit etmek için başarı testi kullanılmıştır. Bu bağlamda test maddelerinin doğru cevaplandırılma yüzdeleri hesaplanmıştır. Kazanımların öğrencilerde istenen düzeyde gerçekleşebilmesi o kazanımı ölçmek için hazırlanan test maddesinin sınıfın %75’i tarafından doğru cevaplanması gerektiğinden (Turgut ve Baykul, 2013) kazanımların gerçekleşme düzeyi olarak

ölçüt 0.75 olarak kabul edilmiştir. Her bir maddeye ilişkin ünite öncesinde ve sonrasında uygulanan başarı testinin analizinde İlişkili Örneklemeler için T- Testi analizi kullanılmıştır. İlişkili Örneklemeler için T- Testinin uygulanabilmesi için bağımlı değişkene ait puanların en az aralık ölçeğinde olması ve ilişkili iki ölçüm setine ait fark puanlarının normal bir dağılım göstermesi gerektiği ifade edilmiştir (Büyüköztürk, 2014). Elde edilen puanlar arasındaki farkın anlamlılık düzeyi .01 olarak kabul edilmiştir.

Kamera kaydına alınan sınıf ortamının gözlenmesi sürecinde ve görüşme yoluyla farklı paydaşlardan elde edilen verilerin analizinde nitel veri analiz süreci uygulanmıştır. Kayda alınan gözlem ve görüşmelerin analizi Landis ve Koch (1977) tarafından geliştirilen ve bu çalışma bağlamında uyarlanan beş aşamalı bir model dikkate alınarak yapılmıştır (Şekil 1.). İlk aşamada gözlem ve görüşme kayıtları transkript edilerek kelimesi kelimesine yazıya aktarılmıştır. Daha sonra verilerin güvenilirliğini teyit etmek için rastgele seçilen bir gözlem kaydı ve bir görüşme kaydı iki bağımsız araştırmacı tarafından daha kodlanmıştır. Kappa analizi sonucu ortaya çıkan kodların iyi düzeyde tutarlılık gösterdiği gözlenmiştir. Kodlayıcıların arasındaki uzlaşma sonucunda elde edilen tüm kayıtlar içerik analizine tabii tutulmuştur. Ortaya çıkan kodlar temalar altında sınıflandırılmış olup bulgular kısmında alıntılar ile birleştirilerek sunulmuştur.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde ilkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarının gerçekleşme düzeyini belirlemek için elde edilen verilerin analiz edilmesiyle ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarına Ulaşılma Düzeyine İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesinin kazanımlarına ulaşılma düzeyi nedir?” araştırma sorusuna yönelik elde edilen bulgular Tablo 4.1’de belirtilmiştir.

Tablo 4.1. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Kazanımlarına Ulaşılma Düzeyine İlişkin Bulgular

3. Ünite	Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımları	Öntest (p)	Sontest (p)
MADDEYİ TANIYALIM	1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.	0.76	0.80
	2. Maddenin hâllerini bilir ve aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir.	0.51	0.76
	3. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır.	0.63	0.75
	4. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır.	0.47	0.68
	5. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar.	0.44	0.76
	6. Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirebileceğine yönelik deney yapar ve sonuçları yorumlar.	0.36	0.51
	7. Madde ve cismi tanımlayarak aralarındaki farkları açıklar.	0.62	0.79
	8. Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırır ve aralarındaki farkları açıklar.	0.65	0.72
	9. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılacak yöntemlere karar verir ve test eder.	0.32	0.52
	10. Karışımları ayırmayı, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.	0.82	0.82

Tablo 4.1’de görüldüğü gibi Maddeyi Tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımlara bakıldığında grubun öntest sonuçlarına göre öğretim süreci başında 1.ve 10. kazanımların 0.75 ve üzeri düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretim süreci sonunda ise 1, 2, 3, 5, 7 ve 10. Kazanımların p değerlerinin 0.75 ve üzerinde olduğu görülmüştür. Ancak, öğrencilerin 4, 6, 8 ve 9. kazanımlara yönelik p değerlerinde ünite öncesine nazaran anlamlı bir artış olduğu görülmesine rağmen bu kazanımların öğretim süreci sonunda p değerlerinin 0.75 düzeyinin altında kaldığı görülmektedir. “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarına yönelik öğrencilerin elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular SPSS 21 programında yapılan bağımlı gruplar t testi analizi sonucunda Tablo 4.2’de belirtilmiştir.

Tablo 4.2. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Başarı Testi Öntest ve Sontest Puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Başarı						
Testi	N	\bar{X}	S	Sd	T	P
Sonuçları						
Öntest	36	11.22	3.40	35	-5.93	.000
Sontest	36	14.27	3.40			

Öğrencilerin öğretim öncesi ve sonrası “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarına ilişkin elde ettikleri puanlarda anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Bağımlı Gruplar t testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir. Analiz sonuçlarında, öğrencilerde fen bilimleri dersi “Maddeyi Tanıyalım” ünitesine ilişkin hedeflenen kazanımların gerçekleşme düzeyinde yürütülen öğrenme-öğretme süreci sonunda anlamlı bir artış olduğu görülmüştür, $t(35) = -5,93$, $p < .01$. Öğrencilerin “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi öncesi başarı testi puanlarının ortalaması $\bar{X} = 11.22$ iken, ünite işlendikten sonra $\bar{X} = 14.27$ ’e yükselmiştir. Elde edilen bu sonucun, “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi içerisindeki uygulamaların öğrencilerde hedeflenen kazanımların gerçekleşme düzeyini arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

4.2. Maddeyi Tanıyalım Ünitesini Öğrenme- Öğretme Sürecinde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklere İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarının gerçekleştirilmesinde en çok kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri nelerdir?” araştırma sorusuna yönelik elde edilen bulgular; doküman incelemesi, sınıf öğretmeni ile yapılan görüşme ve gözlem kayıtlarının analizi sonucunda Tablo 4.3’te belirtilmiştir.

Tablo 4.3. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Kazanımlarının Gerçekleştirilmesinde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bulgular

	Öğretim Programı	Sınıf Öğretmeni	Gözlem Sonuçları
	*Problem Çözme	*Anlatım	*Düz Anlatım
	* Proje	*Tümevarım	*Not Alma
	*Argümantasyon	*Tümdengelim	*Soru-cevap
Kullanılan öğretim yöntem ve teknikler	*İş Birliğine Dayalı Öğrenme	*Soru-cevap	*Deney
		*Deney	*Gösteri
		*Örnek Olay	
		*.Gösteri	

Tablo 4.3’te görüldüğü üzere fen bilimleri dersi öğretim programında “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde yer alan kazanımları sağlamaya yönelik kullanılması tavsiye edilen öğretim yöntem ve tekniklerinin problem çözme, proje, argümantasyon, iş birliğine dayalı öğrenme olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmeni ile yapılan görüşme sonucunda anlatım, tümevarım, tümdengelim, soru-cevap tekniği, deney, örnek olay ve gösteriyi kullandığı ifade edilmiştir. Gözlem sonuçlarına baktığımızda ise öğretmenin düz anlatım, not alma, deney, gösteri ve soru-cevap tekniklerinin

kullanıldığı gözlenmiştir. Öğretmenin kullandığı öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri aşağıda ifade edilmiştir:

“...Maddeyi Tanıyalım ünitesinde en çok anlatım, tümevarım, tümdengelim, soru yanıt, deney, örnek olay, gösteri öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlandım. ...”

4.3. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğretmen Etkililiğine İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesi öğrenme-öğretme sürecinde öğretmen etkililiği nasıldır?” araştırma sorusuna yönelik gözlem kayıtlarının analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.4’te belirtilmiştir.

Tablo 4.4. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Kazanımlarının Gerçekleştirilmesinde Öğretmen Etkililiğine İlişkin Bulgular

	Güçlü Yönleri	Zayıf Yönleri
Öğretmen Etkililiği	* Güdüleme	*Sınıf kontrolünü sağlayamama
	*Günlük hayattan örnekler verme	*Teknolojik donanımdan faydalanmama
	*Bir önceki kazanıma ilişkin tekrar yapma	(akıllı tahta, laboratuvar vs.)
	*Konuya ilişkin dönüt verme	
	*Zamanı etkili kullanma	
	*Öğrencilerin dikkatini çekme	

Tablo 4.4’te görüldüğü üzere “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin kazanımlarının gerçekleştirilmesinde öğretmenin; güdüleme, günlük hayattan örnekler verme, bir önceki kazanıma ilişkin tekrar yapma, konuya ilişkin dönütte bulunma, zamanı etkili kullanma ve öğrencilerin dikkatini çekme öğretmen etkililiği hususunda güçlü yönleri olarak gözlenmiştir. Sınıf kontrolünü sağlayamama, etkinliklerde teknolojik donanımdan faydalanmama (akıllı tahta, laboratuvar) gibi öğretmenin etkililiği bakımından zayıf yönleri olarak görülmüştür.

4.4. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarının Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğrencilerin Derse Katılımına İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarının uygulanma sürecinde öğrencilerin derse katılımı nasıldır?” araştırma sorusuna yönelik gözlem kayıtlarının analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.5’te belirtilmiştir.

Tablo 4.5. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Sürecinde Öğrencilerin Derse Katılımına Yönelik Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin sınıf içerisinde göstermiş olduğu davranışlar	* Derse aktif bir katılım göstermeleri
	*Kendi aralarında ders esnasında konuşmanın fazla olması
	* Ders esnasında sınıfta dolaşma
	* Verilen sorumluluğu yerine getirmesi (materyal getirme, ev ödevi vs.)
	* Dikkatlerinin çabuk dağılması

Tablo 4.5’te görüldüğü üzere “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kazanımlarını öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin kendi aralarında ders esnasında konuşmanın fazla olduğu, ders esnasında sınıfta dolaşıldığı, öğrencilerin derse aktif bir katılım gösterdiği ve materyal getirme gibi kendisine verilen sorumluluğu yerine getirdikleri öğrencilerin sınıf içerisinde göstermiş olduğu davranışlar olarak gözlenmiştir.

4.5. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Araç-Gereçlere İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarını öğrenme-öğretme sürecinde en çok kullanılan araç-gereçler nelerdir?” araştırma sorusuna yönelik elde edilen bulgular gözlem ve öğretmenle yapılan görüşme kayıtlarının analizi sonucunda Tablo 4.6’ da belirtilmiştir.

Tablo 4.6. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Araç-Gereç ve Malzemelerine İlişkin Bulgular

Öğretim programı	Görüşme sonuçları	Gözlem sonuçları
*Kolay ulaşılabilen	*Bilgisayar	*Ders Kitabı
*Maliyeti düşük	*İnternet	*Tahta
Kullanılan araç-gereç ve materyaller	*Laboratuvar	*Tablo
*Güvenlik açısından risk oluşturmayan araç, gereç ve malzeme		*Piknik Tüpü *Tava
*Okulun teknolojik donanımı		*Süzgeç
*Laboratuvar		

Tablo 4.6’da görüldüğü üzere fen bilimleri dersi öğretim programında “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde tavsiye edilen araç-gereç ve materyallerin; kolay ulaşılabilen, kullanımı kolay, güvenlik açısından risk oluşturmayan araç-gereç ve malzeme, okulun teknolojik donanımı ve laboratuvar olduğu görülmektedir. Öğretmen ile yapılan görüşme sonucunda kullanılan araç-gereç ve materyallerin bilgisayar, internet ve laboratuvar olduğu ifade edilmiştir. Gözlem sonuçlarında öğretmenin ders kitabı, tahta, tablo, piknik tüpü, tava, süzgeç vs. kullandığı gözlenmiştir.

4.6. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Aşamasında Öğretilmesinde Zorluk Yaşanan Kazanımlara İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesi kazanımlarının uygulanma aşamasında öğretilmesinde zorluk yaşanan kazanımlar hangileridir?” araştırma sorusuna yönelik elde edilen bulgular öğretmenle yapılan görüşme ve gözlem kayıtlarının analizi sonucunda Tablo 4.7’ de belirtilmiştir.

Tablo 4.7. Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarını Öğrenme-Öğretme Aşamasında Kazandırılmasında Zorluk Yaşanan Kazanımlara İlişkin Bulgular

Gözlem Sonuçları	
	*Karışımların ayrıştırılması
Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kapsamında Zorluk Yaşanan Kazanımlar	*Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirmesi

Tablo 4.7’de görüldüğü üzere “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde öğretilmesinde zorluk yaşanan kazanımlara ilişkin öğretmenle görüşme sonuçlarına baktığımızda öğrencilerin kazanımları elde etmesinde herhangi bir güçlük yaşanmadığı ifade edilmiştir. Gözlem kayıtlarına baktığımızda ise “Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder.” ve “Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik deney yapar ve sonuçları yorumlar.” kazanımlarının öğrenme aşamasında öğrencilerde güçlük yaşandığı gözlenmiştir. Öğretmenin ise kazanımlara ilişkin görüşleri aşağıda ifade edilmiştir:

“...Maddeyi Tanıyalım ünitesinde öğrencilerin öğrenmekte zorluk çektiği bir kazanım yoktur. Bunu ben kendi öğrencilerim açısından söyleyebilirim...”

4.7. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinde Yer Alan Kazanımları Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Ders Kitabına İlişkin Bulgular

“Maddeyi Tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımların uygulanma sürecinde kullanılan ders kitabı nasıldır?” araştırma sorusuna yönelik sınıf öğretmeniyle yapılan görüşme ve doküman analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.8’ de belirtilmiştir.

Tablo 4.8. Maddeyi Tanıyalım Ünitesinde Yer Alan Kazanımları Öğrenme-Öğretme Sürecinde Kullanılan Ders Kitabının Etkililiğine İlişkin Bulgular

Kullanılan ders kitabı etkililiği	Güçlü Yönleri	Zayıf Yönleri
Öğretmen Görüşleri		<ul style="list-style-type: none"> *Çok fazla kavrama yer verilmesi. *Ek kaynağa ihtiyaç duyulması. *Üniteyle ilgili bilgi yetersizliği. *Deney azlığı *Örnek sayısının yetersiz olması. *Maddenin 4.hali olan plazmaya yer verilmemesi.
Doküman Analizi Sonuçları	<ul style="list-style-type: none"> *Ön bilgilere yer vermesi. *Görsellerin ilgi çekici olması. *Öğrencilerin gelişim seviyelerine uygunluğu *Gerçekçi bir anlatım seçilmesi. *Değerlendirmede farklı soru türü kullanılması *Etkili ve sade bir dil kullanılması *Yapılandırmacı yaklaşıma uygun olması. 	<ul style="list-style-type: none"> *Örnek sayısının yetersiz olması. *Maddenin 4. hali olan plazmaya yer verilmemesi. *Ek kaynağa ihtiyaç duyulması.

Tablo 4.8’de görüldüğü üzere fen bilimleri ders kitabının “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde etkililiğine ilişkin öğretmen görüşlerine baktığımızda kitabın güçlü yönlerinden bahsedilmezken zayıf yönleri olarak çok fazla kavrama yer verilmesi, ek kaynağa ihtiyaç duyulması, üniteyle ilgili bilgi yetersizliği, deney azlığı, örnek sayısının yetersiz olması, maddenin 4. hâli olan plazmaya yer verilmemesi ele alınmıştır. Doküman analizi sonucuna baktığımızda ise kitabın ön bilgilere yer vermesi, görsellerin ilgi çekici olması, öğrencilerin gelişim seviyelerine uygunluğu, gerçekçi bir anlatım seçilmesi, değerlendirmede farklı soru türü kullanılması, etkili ve sade bir dil kullanılması ve yapılandırmacı yaklaşıma uygun olması kitabın güçlü yönleri olarak ele alınmıştır. Örnek sayısının yetersiz olması, maddenin 4. hâli olan plazmaya yer verilmemesi ve ek kaynağa ihtiyaç duyulması ise kitabın zayıf yönleri olarak ele alınmıştır.

Öğretmenin kullanılan ders kitabına ilişkin görüşleri aşağıda ifade edilmiştir:

“...Maddeyi Tanıyalım ünitesi çok basit düzeyde ele alınmış. Konuyu işlerken mecburen farklı kaynaklarından yararlanılmaktadır. Ders kitabında ünite bölümlerinin sonunda değerlendirme soruları mevcut. Ünite sonuna sadece değerlendirme sorularını almış. Bölüm bölüm olsa her konunun sonunda verilirse öğrenme daha kalıcı olacaktır. “Maddeyi Tanıyalım” ünitesine maddenin 4. hâli plazmanın da eklenebileceğini bununla ilgili bilgi, görsel çalışmalarında konulabileceğinin düşünüyorum. Çünkü günümüz çocukları teknolojiyi çok iyi kullanıyorlar. Maddenin 4. hâlinin de bulunduğunu araştırarak bulabiliyorlar. Kitaplarında bu konu olursa daha yararlı olacağını düşünüyorum. “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi kavramlar çok fazla olduğu için ağır bir ünite. Bu sebeple çocuklar açısından daha fazla örneklere yer verilebilir. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarının konuyu özet şeklinde önce anlatması sonrada konunun kalıcı olması için yapılabilecek deneylere yer vermesi gerektiğini düşünüyorum...”

4.8. Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı Okulun Bütçesine İlişkin Bulgular

“İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı okulun bütçe durumu nasıldır?” araştırma sorusuna yönelik okul yöneticisiyle yapılan görüşmelerin analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.9’da belirtilmiştir.

Tablo 4.9. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı Okulun Sahip Olduğu Bütçeye İlişkin Elde Edilen Bulgular

Okul Yöneticisinin Okulun Bütçesine İlişkin Görüşleri

*Okul bütçesinin fen laboratuvarındaki ihtiyaç olan malzemeleri alma konusunda yeterli olması

*Bazı araçları (mikroskop vs.) temin etmenin zor olması.

*Fen laboratuvarının işlevsel olması

Tablo 4.9’da görüldüğü üzere “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinin uygulandığı okula ayrılan okulun bütçesinin fen laboratuvarındaki ihtiyaç olan malzemeleri alma konusunda yeterli olduğu, bazı araçların (mikroskop vs.) temin etmenin zor olduğu ve okuldaki fen laboratuvarının işlevsel olduğu sonucuna varılmıştır. Okul yöneticisinin okulun bütçesine ilişkin görüşleri aşağıda ifade edilmiştir:

“...Bütçe açısından şöyle zaten fen laboratuvarlarını Bakanlık yapıyor okullara. İçindeki malzemeleri de veriyor çoğunu. Yüzde seksenini Bakanlık gönderiyor. Biz Milli Eğitimden istediğimiz zaman fen setleri var. Milli Eğitimde oluyor bunlar gönderiyorlar. Lise düzeyinde tabi ayrı ayrı branş setleri oluyor. Kimya seti fizik seti vs. Bizde direkt Fen Bilgisi seti olarak geliyor...”

“...Kullandıkça biten malzemeler oluyor. Onlar bittiği zaman alabileceklerimizi kendimiz alıyoruz. O konuda bir sıkıntımız yok. Çünkü orada kullanılan malzemeleri yani tüketilen malzemeler çok pahalı değil o yüzden bulunabiliyor her türlü yerde. Ama malzeme yani araç temini konusunda tüketilen malzeme değil de araç temini konusunda bozulursa veya kırılırsa mesela mikroskobun kırılması veya bozulması durumunda temin etmemiz biraz zor oluyor. Ciddi bir gideri var .Genel anlamda bütçe yetiyor. Laboratuvarı işletebiliyoruz...”

4.9. Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesinin Uygulandığı Okulun Sahip Olduğu Şartlara İlişkin Bulgular

“Fen bilimleri dersi Maddeyi Tanıyalım ünitesinin uygulandığı okulun sahip olduğu şartlar nasıldır?” araştırma sorusuna yönelik okul yöneticisiyle yapılan görüşme analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.10’ da belirtilmiştir.

Tablo 4.10. Okulun Sahip Olduğu Şartlara Okul Yöneticisi Görüşlerine İlişkin Elde Edilen Bulgular

Okulun Sahip Olduğu şartlara ilişkin okul yöneticisi görüşleri

*Okulun bulunduğu bölgenin sosyoekonomik düzeyinin düşük olması

*Okulun laboratuvarının uygulanacak etkinlikler için elverişli olması

*Okulun kablosuz internet erişimine açık olması

*Malzeme ve materyal odasının bulunması

Tablo 4.10’da görüldüğü üzere okulun sahip olduğu şartlara baktığımızda; malzeme ve materyal odasının bulunduğu, okulun bulunduğu bölgenin sosyoekonomik düzeyinin düşük olduğu, fen laboratuvarının uygulanacak etkinlikler için elverişli olduğu, okulun kablosuz internet erişimine açık olduğu ifade edilmiştir. Okul

yöneticisinin okulun sahip olduğu şartlar ve öğrenci düzeyine ilişkin görüşleri aşağıda sunulmuştur:

“...Bir fen laboratuvarımız var. Fen laboratuvarının kendine ait malzeme odası var. Birçok malzememiz orada var kullanılabilir malzemeler deneylerde özellikle...”

“...Okulun şartları öğrenci düzeyi gerçekleştirme konusunda öğrenci düzeyimiz biraz düşük. Bu tamamen okulların bulunduğu mahallelerden kaynaklı. Özellikle ortaokulda ve ilkokulda bu çok önemli bir etken. Sosyoekonomik durumu iyi olan bir mahallede çocuklar bunu kullanmadaki hevesleri daha da artıyor. Ama böyle bir mahallede çocuklar hevesli de olmuyor. Çünkü bunun ne anlam ifade ettiğini tam olarak kavrayamıyorlar. Çocuklar bilmiyorlar. Ondan kaynaklı bence yani. Ama istekli olan öğrencilerimiz de var. Yani yüzde elli yüzde elli diyebiliriz. Öyle bir durum var bizim okulumuzda. Ortalama en kötü de var iyi de var. Tam orta bir derece olduğu söylenebilir...”

“...Fen dersi için bu sene için özellikle sonuçlar gayet iyi. Öğretmenlerden dönütler geliyor. Laboratuvarla ilgili şuanda yeterli olduğunu söylüyorlar. Tabi birkaç malzeme daha olsa çok daha güzel olacağını söylüyorlar ama şimdi onları temin etmek biraz zor. Laboratuvarı aktif olarak kullanıyorlar. Laboratuvarı özellikle Fen öğretmenleri kullanıyorlar. Sınıf öğretmenleri branşlarından dolayı çok bilmedikleri şeyler de var. O yüzden Fen Bilgisi daha ağırlıkta kullanıyor...”

4.10. Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesine İlişkin Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımına İlişkin Bulgular

“İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde en çok kullanmayı tercih ettiğiniz ölçme ve değerlendirme teknikleri nelerdir? Nedenleri ile birlikte açıklayınız.” araştırma sorusuna yönelik sınıf öğretmeni ile yapılan görüşmeler ve öğretim programının incelenmesi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.11’de belirtilmiştir.

Tablo 4.11. Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımına İlişkin Elde Edilen Bulgular

	Öğretim Programı	Sınıf Öğretmeni
Benimsenen Değerlendirme Yaklaşımı	*Süreç Odaklı	*Sonuç odaklı
	*Puanlama Anahtarları	*Soru cevap
	*Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	*Açık uçlu sorular
	*Portfolyo	*Yazılı Sınav
Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri	*Yapılandırılmış Grid	*Çoktan Seçmeli
	*Kelime İlişkilendirme Testi	*Boşluk Doldurma
	*Proje	
	*Performans Değerlendirme	
	*Öz-Akran-Grup Değerlendirme	
	*Kavram Haritası	

Tablo 4.11’de verilen öğretim programının incelenmesi ve sınıf öğretmeniyle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda öğretim programında puanlama anahtarları, tanılayıcı dallanmış ağaç, portfolyo, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme testi, proje, performans değerlendirme, öz-akran-grup değerlendirme, kavram haritası tekniklerinin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Sınıf öğretmenin görüşleri sonucunda ise soru-cevap, açık uçlu sorular, yazılı sınav, çoktan seçmeli, boşluk doldurma tekniklerinin uygulandığı tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenin ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşleri aşağıda sunulmuştur.

“...İlkokul 4.sınıf fen bilimleri dersinde en çok soru-cevap, açık uçlu sorular, yazılı sınav, test sınavı, doldurmalı testleri ölçme ve değerlendirmede kullanıyorum. Her bir öğrencinin neyi ne kadar anlayıp anlamadığını bu tekniklerle daha kolay anlayabiliyorum...”

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

“Maddeyi Tanıyalım” ünitesine ilişkin kazanımlar kapsamında yapılan öntest ve sontest sınavlarının analizi sonucunda öğrencilerin almış oldukları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu fark, ünite kazanımlarının etkili bir şekilde öğrencilere kazandırılmış şeklinde yorumlanabilir, ancak ayrıntılı bir analize gidince üniteye yer alan kazanımların öğrencilerin büyük çoğunluğuna istenilen düzeyde kazandırmada etkili olamadığı görülmüştür. Özellikle öğretmenin laboratuvar ve teknolojik donanımlardan yararlanmadan kalabalık bir sınıf içerisinde bu süreci yürütmeye çalışması ortaya çıkan bu durumun en önemli nedenleri olarak gösterilebilir. Kalabalık sınıflarda fen bilimlerine ilişkin istenilen başarıya ulaşamaması Geçer ve Özel (2012); Tüysüz ve Aydın (2009) tarafından yapılan ve kalabalık sınıflarda fen öğretim programının uygulanmasının zor olduğunu gösteren çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğretmenin konuya hazırlıklı ve hakim bir şekilde gelmesi ve kazanımları günlük hayat ile örnekendirerek öğrenciye kazandırmaya çalışması gözlem sonuçlarına yansımıştır. Ancak hedef kitlesi erken yaş grubu içerisinde olan 4. sınıf öğrencilerinin laboratuvar ortamlarına götürülmemesi ve soyut olan çoğu kavramın somutlaştırma noktasında çoğu kazanıma ilişkin deneyler yapılmaması kazanımların istenilen seviyede öğrencilerde gerçekleşmemesi olarak görülebilir.

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi öğrenme-öğretme süreci öğretim yöntem ve teknikleri açısından ele alındığında farklı kaynaklardan elde edilen bulguların paralellik göstermediği görülmüştür. Fen bilimleri dersi öğretim programında proje, argümantasyon, işbirlikli öğrenme ve problem çözme yönteminden yararlanılması gerektiği önerilirken (MEB, 2013), öğretmenin daha çok düz anlatım, deney, gösteri, not alma ve soru- cevap tekniklerini kullandığı gözlenmiştir. Öğretmen ile yapılan görüşme neticesinde ise öğretmenin daha çok anlatım, tümevarım, tümdengelim, soru yanıt, deney, örnek olay, gösteri öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlandığı ifade edilmiştir. Problem çözme, işbirlikli öğrenme, proje yöntem ve tekniklerinin öğrenme sürecinde geleneksel öğrenme yöntemlerine nazaran öğrencilerde daha olumlu ve etkili

sonuçlar alınmasına kaynaklık sağladığı farklı araştırmalar tarafından ortaya konulmuştur (Kargin ve zkan, 2013; Kıncal, Ergül ve Timur, 2007). Fen bilimleri dersinin amacına ulaşabilmesi için öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesi ve yapılandırmacı yaklaşıma uygun olması gerektiği dşnldğnde programı incelediğimizde öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber ve yönlendirici olması gerektiği ifade edilirken öğrenme-öğretme sürecinde bu durumun tam anlamıyla gerçekleşmediği söylenebilir. Gözlem sonuçları ele alındığında öğrencinin bilgiyi kendi başına yapılandırmasının aksine ğretmen tarafından bazı kazanımlara ilişkin direkt bilgi akışı sağlandığı görülmüştür. Bu durumun öğrencilerin bilgiyi yapılandırma noktasında özellikle analiz ve sentez becerilerinin tam anlamıyla sergilemelerine engel bir unsur olarak ele alınabilir. Erdoğan (2007)'ın da belirttiği gibi öğrenciler bilgilerini kendi kendine yapılandırabilmeleri için proje ve uygulamalarla sürece dahil edilerek yaparak yaşayarak ezberden uzaklaştırılıp öğrenmeleri sağlanabilir. Sınıf ğretmenin kullandığı yöntem ve tekniklerin güncellenmiş fen bilimleri dersi ğretim programının içeriği ve ngrdėė uygulamalar ile tam olarak örtüşmediği söylenebilir. Ortaya çıkan bu durum şimşek, Hırça ve Coşkun (2012) tarafından ilköğretim fen ve teknoloji ğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanmayı tercih ettikleri yöntem ve tekniklerin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların bulgularıyla benzerlik taşımaktadır.

“Maddeyi Tanıyalım” nitesinin uygulanma sürecinde ğretmen etkililiği güçlü ve zayıf yönler açısından ele alınmıştır. Öğretmenin sınıf içerisinde öğrencileri güdüleme, dersi işlerken günlük hayattan örnekler verme, bir önceki derse ilişkin tekrar yapma, konuya ilişkin dönüt verme, zamanı etkili kullanma ve öğrencilerin dikkatini çekme özellikleri güçlü yönleri olarak ele alınmıştır. Ancak sınıf kontrolünü sağlamakta güçlük yaşaması, sınıfta ve okulda yer alan teknolojik donanımdan faydalanmaması (laboratuvar, akıllı tahta) zayıf yönleri olarak ele alınmıştır. Bu açıdan değerlendirildiğinde öğretmenin öğrencilerle ilgilenme noktasında özenle hareket ettiği ancak sınıf yönetimi ve teknolojik donanımı kullanma bakımından yetersiz kaldığı söylenebilir. Teknolojinin ve akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen bilimleri dersine olan motivasyonunu arttırdığı ve öğrenme ürünlerinde daha kalıcı bir etki bıraktığı birçok çalışma tarafından ortaya konulmuştur (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011; Glc, 2014; Gündoğdu, 2014). Buradan hareketle öğretmenin laboratuvar ve akıllı

tahtadan faydalanmamasının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olumlu bir tutum geliştirmesinde bir eksiklik olarak kaldığı ve maddeyi tanıyalım ünitesinde yer alan bazı kazanımların öğrencilerde arzu edilen seviyede gerçekleşmemesinde etkili olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin derse katılımı ele alındığında genellikle derse aktif bir katılım gösterdikleri, materyal getirme gibi kendilerine verilen sorumluluğu yerine getirdikleri, ancak kendi aralarında ders esnasında konuşmanın fazla olduğu, ders esnasında sınıfta dolaştıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı fen bilimleri öğretim programında yer alan etkinliklerin öğrenci merkezli yöntemlerin tercih edilerek uygulanması öngörülmektedir (MEB, 2013). Öğrencilere ilgili konularda fırsatlar sunulmasının ve eğitim ortamlarının onlara göre tasarlanmasının öğrenciyi deneyerek, yaparak ve önceki bilgileri ile yeni bilgilerini kaynaştırarak bilgiyi yapılandırabilecekleri ifade edilmektedir (Geçer ve Özel, 2012). Bu alanda yapılan farklı çalışmaların sonuçlarına bakıldığında her ne kadar öğrenci etkinliklerinin gerçekleştirilmesinde veli, öğretmen ve öğrenci açısından zorluklar yaşansa da öğrencilerin aktif olarak derse katılmasının onları hayata hazırladığını, daha iyi ve hızlı öğrendiklerini, yaptıkları işlerden keyif aldıklarını göstermektedir (Senemoğlu, 2003; Açıkgöz, 2003; Parmaksız, 2004; Geçer ve Özel, 2012). Ancak ders sırasında yapılan uygulamaların öğrencilerin derse aktif olarak söz alma bağlamında ve sorulara cevap verme noktasında katıldıkları, verilen ödevleri ve sorumlulukları yerine getirme hususunda sorumluluk aldıkları görülmüştür.

“Maddeyi Tanıyalım” ünitesi öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan araç-gereç ve materyaller incelendiğinde öğretim programı, görüşme ve gözlem sonuçlarından elde edilmiş olan bulguların birbirini desteklemediği sonucuna ulaşılmıştır. Fen bilimleri dersi öğretim programına baktığımızda; kolay ulaşılabilen, maliyeti düşük, güvenlik açısından risk oluşturmayan araç, gereç ve malzeme, okulun teknolojik donanımı ve laboratuvarından faydalanılması gerektiği önerilmiştir (MEB, 2013). Sınıf öğretmeni ile yapılan görüşme neticesinde elde edilen bulgulara bakıldığında bilgisayar, internet, laboratuvar kullanımı ifade edilirken öğretmenin araç-gereç ve materyal olarak daha çok ders kitabı, tahta, tablo, piknik tüpü, tava, süzgeç gibi araç-gereç, materyalleri kullandığı ve bunların da öğrencilerden temin edildiği gözlemlenmiştir. Okul yöneticisi ile bu bağlamda yapılan görüşmeler ele alındığında okulda kullanım alanı özellikle fen bilimleri dersinin yürütülmesi için uygun olan bir laboratuvarın

olduğu ancak bu alanın sınıf öğretmenleri tarafından fen bilimleri dersi için çok sık kullanılmadığı sonucuna varılmıştır. Ortaya çıkan bu durumlar maddeyi tanıyalım ünitesine ilişkin okulun yeterli seviyede araç-gereç envanterine sahip olduğunu ama buna rağmen öğretmen tarafından yapılan uygulamaların sınıf ortamında gerçekleştirdiğini ve öğretme-öğrenme süreci içerisinde öğrencide deney ortamını gerekli kılan kazanımların oluşma sürecini engellediğini ve bunun yanı sıra tehlikeli durumların yaşanma ihtimalinin olduğu söylenebilir. Erken yaşta eğitim gören ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin yaparak-yaşayarak ve oyun temelli etkinlikler ile kalıcı öğrenmeye sahip olduğu birçok çalışma tarafından ortaya konulmuştur (Kazu ve Yeşilyurt, 2008; Kaya ve Elgün, 2013; Özenç ve Özmen, 2014). Sınıf öğretmenin sınıf içerisinde yer alan ve internet bağlantısı olan etkileşimli tahtadan faydalanmaması bazı kazanımların öğrencilerin çoğunda gerçekleşmemesinin ve dersin öğrenciler tarafından sıkıcı bulunmasının ana nedeni olarak gösterilebilir. Bilim ve teknolojiye gelişmeler ve değişimler sonucunda eğitimde daha nitelikli sonuçlar beklendiği için (Kazu ve Yeşilyurt, 2008) öğretmenin etkili bir eğitim ortamını oluşturması için öğrencilerin gelişimlerine ve ilgilerine uygun araç-gereç ve materyallerden yararlanması gerektiği söylenebilir.

“Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde yer alan öğretilmesinde zorluk yaşanan kazanımlara ilişkin başarı testinden elde edilen bulgulara bakıldığında bazı kazanımların öğrencilerin çoğunda gerçekleşmediği görülmüştür. Bu ünite içerisinde yer alan ve öğrencilerde istenilen düzeyde gerçekleşmeyen kazanımlar “Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılacak yöntemlere karar verir ve test eder” ve “Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik deney yapar ve sonuçları yorumlar” kazanımları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kazanımların öğrenciye kazandırılma hususunda yaşanan zorlukları iki aşamada ele almak mümkündür. Birinci aşamada öğretmen açısından ele alındığında bu iki kazanımın öğrencilerde gerçekleşebilmesi için öğrencinin karar verebilecek, uygulayabilecek ve uygulamalarını değerlendirebilecek şekilde bir sınıf ortamı oluşturması (Açıkgöz, 2003) gerekmektedir. Ancak sınıfın kalabalık olması ve bireysel olarak öğretmenin tüm öğrencilerle ilgilenmesi 40 dakikalık bir ders saati içerisinde mümkün olmadığı için sınıf içerisinde yapılan uygulamaların sınıftaki akademik başarısı yüksek öğrenciler ile birlikte yapıldığı gözlenmiştir. Dolayısıyla birebir süreci görme imkânı olan öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyinin sınıfın geri kalanından yüksek

olması sınıf çoğunluğunun bu kazanımlara ulaşamamasının bir gerekçesi olarak gösterilebilir. Öğretmen ile yapılan görüşme neticesinde “...*Maddeyi Tanıyalım* ünitesinde öğrencilerin öğrenmekte zorluk çektiği bir kazanım yoktur. Bunu ben kendi öğrencilerim açısından söyleyebilirim...” ifadesine rağmen karışım ve maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirmesi kazanımlarına ilişkin istenilen düzeyde bir başarı gerçekleşmemiştir. İkinci aşama öğrenci açısından ele alındığında öğrencilerin öğretmenin derse hazırlıklı gelmeleri doğrultusunda yaptığı yönlendirmelere uymadıkları, dersin işlenişi sırasında ders dışı durumlarla ilgilendikleri (sohbet etmek, oyun oynamak, arkadaşları ile şakalaşmak) ve sınıf çoğunluğunun bu iki kazanımına ilişkin yeterli katılımı göstermediği gözlenmiştir. Bu kazanımların oluşturulma sürecinde grupla çalışma tekniği uygulandığı ve grup liderlerinin ön planda olduğu, diğer öğrencilerin ise sürece grup lideri kadar aktif katılmadığı görülmüştür. Sivan, Leung, Woon ve Kember (2000) tarafından belirtildiği üzere, sınıfın genelinde kazanımların istenilen düzeyde gerçekleşebilmesi için öğrencilerin aktif olarak küçük gruplar, işbirlikli öğrenme, örnek olay, tartışma, problem çözme stratejilerinin ve bunlarla beraber öğretim teknolojilerinin ve eğitsel materyallerin kullanılması gerektiği görülmektedir.

İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi kitabı “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi bağlamında güçlü ve zayıf yönleri açısından incelenmiştir. Bu bağlamda araştırmacı tarafından hem doküman analizi hem de sınıf öğretmeni ile görüşmeler yapılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar bağlamında ders kitabının güçlü yönleri olarak; ön bilgilere yer vermiş olması, kullanılan görsellerin ilgi çekici olması, verilen örneklerin öğrencilerin gelişim seviyelerine uygun olması, anlatımda gerçek hayattan örneklerle yer vermesi, ünite sonu değerlendirmede farklı soru tiplerine yer verilmesi, etkili ve sade bir dil kullanılması söylenebilir. Zayıf yönleri olarak ise; çok fazla kavrama yer verilmesi, ek kaynağa ihtiyaç duyulması, verilen deneylerin sayıca yetersiz olması, konuyu pekiştirmek için verilen örnek sayısının yetersiz kalması, maddenin 4. hâl olan plazmaya yer verilmemesi gösterilebilir. Buradan hareketle kitabın maddeyi tanıyalım ünitesi bağlamında öğrencilerin gelişim özelliklerini dikkate alarak ve ilgi çekici görsellere yer vererek erken yaştaki öğrenci grubuna hem içerik hem uygunluk açısından hazırlandığı söylenebilir. Ancak, kitabın ilgili ünite bağlamında vermiş olduğu konu örneklerinin ve deney sayılarının yetersiz olmasının öğretmene ve öğrenciye yardımcı olacak ek kaynağa ve kılavuz kitaba ihtiyaç duyulmasına neden

olduğu söylenebilir. Ortaya çıkan bu durum, Karamustafaoğlu, Salar ve Celep (2015) tarafından yapılan ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersi kitabına ilişkin öğretmen görüşleri adlı çalışmanın sonuçları ile benzerlik taşıdığı söylenebilir.

Okul yöneticisi ile yapılan görüşmeler sonucunda programın uygulandığı okulun bütçesinin ve yardımcı kaynaklarının yeterli olduğu ancak fiyatı çok yüksek olan ürünlerin (mikroskop vs.) tedarik edilmesi hususunda sıkıntılar yaşandığı dile getirilmiştir. Özellikle fen bilimleri alanında okulun bir laboratuvara sahip olduğunu, içindeki malzemelerin kullanılabilir olduğunu, öğretmenlerin ihtiyacı olan malzemelerin fiyat olarak yüksek olmaması baz alınarak tedarik edildiği belirtilmiştir. Genel olarak ilköğretim kurumlarının bütçe ile ilişkisi bağlamında çalışmalar incelendiğinde okul yönetimlerinin bu hususta çok problem yaşadıkları, gerekli malzemelerin tedarikinde sıkıntılar olduğu ve alınması gereken birçok hizmetin velilerden karşılandığı dolayısıyla bunun da problemlere yol açtığı ifade edilmektedir (Gümüşeli, 2009; Korkmaz, 2005; Erdem, 2007). Araştırmanın yapıldığı okulun böyle bir sıkıntı ile karşılaşmaması ve gerekli olan malzemelerin temini hususunda öğretmenlerle işbirliği içerisinde olması hem okul yönetimi, hem öğretmen hem de öğrenci açısından olumlu bir durum olarak gösterilebilir. Ancak sınıf öğretmenin ilgili malzemelerden faydalanması aksine bu temini öğrenciler vasıtası ile karşılaması ve etkinlikleri laboratuvar yerine sınıf ortamında gerçekleştirmesinin bahsedilen olumlu gelişmeler ile çeliştiği şeklinde yorumlanabilir.

Okul yöneticisi ile okulun sahip olduğu şartlara ilişkin yapılan görüşmeden elde edilen verilere bakıldığında okulun bulunduğu bölgenin sosyoekonomik düzeyinin düşük olduğu, fen laboratuvarının uygulanacak etkinlikler için elverişli olduğu, malzeme ve materyal odasının bulunduğu ve okulun kablosuz internet erişimine açık olduğu ifade edilmiştir. Okulun alt yapısının ve binaların fiziksel ortamlarının iyileştirilmesinin okullardaki eğitsel amaçların gerçekleştirilebilmesi için son derece önemli olduğu ifade edilmektedir (Gürbüz, Erdem ve Yıldırım, 2013). Okulun çevresinde öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmesine imkân tanıyacak alanların olmaması ve bu tür alanların oluşturulmasının okul yönetiminin sahip olduğu bütçeyi aşacağı düşünüldüğünden bu durumun öğrenciler ve öğretmenler için bir engel teşkil ettiği söylenebilir. Okulun sosyoekonomik düzeyi düşük bir bölgede bulunması ve dolayısıyla bu çevreden gelen öğrenciler ile eğitim-öğretim ortamının oluşturulması,

velilerden okula gelen desteğin de yeterli olmadığını göstermektedir. Her ne kadar okul içinde bir laboratuvar bulursa da sınıflardaki öğrenci sayılarının hayli kalabalık olması bu ortamlardan elde edilen verimin de çok etkili olmayacağını göstermektedir. Dolayısıyla okullardan beklenen başarıların üst seviyede yer alması, TIMSS, PISA gibi uluslararası alanda yapılan araştırmalarda boy gösterebilmesi için öncelikle okulların fiziki yapılarının ve alt yapılarının önemle ve özenle öğrencilerin ihtiyaçlarına ve gelişimlerine uygun şekilde tasarlanması gerektiği ifade edilebilir.

Fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımların ölçme ve değerlendirme noktasında benimsenen değerlendirme yaklaşımı ve ölçme değerlendirme tekniklerine bakıldığında öğretim programının incelenmesi sonucunda süreç odaklı bir değerlendirme yaklaşımının ele alındığı görülmüştür. Sınıf öğretmeni ise maddeyi tanıyalım ünitesi bağlamında soru cevap, açık uçlu sorulardan oluşan testler, yazılı sınav, çoktan seçmeli sınavlar ve boşluk doldurma etkinliklerinden faydalandığını dile getirmiştir. Buradan hareketle öğretmenin daha çok sonuç odaklı bir değerlendirme yaklaşımı benimsediği ifade edilebilir. Elde edilen bu sonuç daha önce bu alanda Acat ve Demir (2007), Erdemir (2007), Okur ve Azar (2011), Parmaksız (2004)'ün sonuçları ile öğretmenlerin uyguladıkları ölçme ve değerlendirme teknikleri açısından benzerlikler taşımaktadır. Öğretmenlerin hem bu çalışmada hem de daha önceki çalışmalarda tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinden faydalanmamaları ve geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini tercih etmelerinin sebepleri arasında bu konudaki bilgi ve uygulama eksikliği gösterilebilir. Programda kullanılan ölçme ve değerlendirme tekniklerine bakıldığında tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinden yararlanılması gerektiği önemle vurgulanmıştır. Buradan hareketle, ölçme ve değerlendirme açısından programın uygulanma aşamasında sıkıntılar yaşandığı, öğretmenin bu alanda yeterli bilgiye sahip olmadığı, programın hedeflerine ve kazanımlarına uygun bir değerlendirme sürecinin gerçekleşmediği ve düzenli bir öğrenci gelişiminin izlenmediği sonucuna varılabilir.

Araştırma soruları çerçevesinde elde edilen bulgular ele alındığında program geliştirmeciler, okul yöneticileri, uygulayıcılar ve araştırmacılar olmak üzere dört gruba yönelik önerilerde bulunulmuştur.

a) Program Geliştirmecilere Yönelik Öneriler

* Fen bilimleri dersinin içeriği yeniden düzenlenerek çok kavram öğretmekten ziyade daha az kavramı daha etkili bir şekilde öğretme temel alınabilir.

* Hazırlanan programa ilişkin kazanımlar belirlenirken eğitimin paydaşları arasında yer alan öğretmen, öğrenci, veli, okul yöneticileri ve müfettişlerden görüşler alınabilir.

* Bölgenin bulunduğu yerin sosyoekonomik düzeyi, kültürel yapısı, iklim şartları temele alınarak bölgesel düzeyde program geliştirme çalışmaları yapılabilir.

* Hem öğrencilerin bireysel farklılıkları hem de bölgesel farklılıklar programın uygulanmasında dikkate alınmalı ve toplumsal farklılıklar vs. programa yansıtılabilir.

* Uygulanmakta olan fen bilimleri dersi öğretim programında benimsenen araştırma ve sorgulamaya dayalı yaklaşım temel alınarak öğretmen ve öğrenciler için kılavuz ve kaynak kitaplar geliştirilebilir.

b) Okul Yöneticilerine Yönelik Öneriler

* Okul yöneticilerinin okul bütçelerini oluşturmak için gerekli olan konularla ilgili hizmet içi eğitimlere katılmaları sağlanabilir.

* Öğretmenlerin programı etkili bir şekilde uygulayabilmesi için okulların ve sınıfların fiziki şartları uygun hâle getirilebilir.

* Okullar, fen bilimleri dersi için gerekli olan her türlü araç-gereç, materyal ve teknolojiyle donatılmalı ve öğretmenler de bu araç-gereç, materyal ve teknolojiyi kullanmaları için teşvik edilebilir.

* Kalabalık sınıflar programın uygulanmasını olumsuz etkilediğinden dolayı kalabalık sınıf mevcutlarında programın daha etkili uygulanacak şekilde olması bakımından düzenlemeler yapılabilir.

c) Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- * İlköğretim öğrencilerinin gelişimleri dikkate alındığında fende yer alan soyut kavramların somutlaştırılması için yapılan etkinlikler ve akıllı tahtanın kullanımı yaygınlaştırılabilir.
- * Öğretmen güncel olayları ve program ile ilgili yapılan değişiklikleri takip etmelidir.
- * Fen bilimleri dersinde derslerin verimli bir şekilde işlenmesi için teknoloji ve laboratuvar kullanımı artırılabilir.
- * Öğretmenler öğrencilere proje, etkinlik ve uygulama çalışmaları yaptırıp onları sürece dâhil ederek yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayabilir.
- * Çeşitli öğretim yöntem teknik ve stratejilerin tanıtılması ve fen bilimleri dersinde sınıfta yapılacak uygulamalara ilişkin bilgilendirme; görev yapan öğretmenlere hizmet içi eğitim ile geleceğin öğretmen adaylarına ise üniversite programlarında yer verilebilir.
- * Öğrencilerin dikkatlerini çekeceği, ilgilerini ve ihtiyaçlarını sağlayacağı, öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakacak farklı öğrenme ortamları oluşturulabilir.
- * Değerlendirme sürecinde geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin yanı sıra öğrencilere bilgi, beceri, duyuş ve diğer performanslarını sunma imkânı sağlayan tamamlayıcı ölçme değerlendirme tekniklerine yer verilebilir.

d) Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- * Yapılan bu çalışma 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı ve “Maddeyi Tanıyalım” ünitesiyle sınırlı kalmıştır. Bu nedenle farklı bir çalışma üst sınıflarla, farklı bir ünite veya ünitelerle yapılabilir.
- * Fen bilimleri dersinin bu yaş grubunda hangi yöntem ve tekniklerle daha etkili işlenebileceğine yönelik deneysel çalışmalar yapılabilir.
- * Fen bilimleri dersi öğrenme-öğretme sürecini etkileyecek olan faktörlerin belirlenmesine ve belirlenen bu faktörlerin kontrol altına alınmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.
- * Yapılan bu çalışma sadece Antalya ilini kapsamaktadır. Daha sonra yapılacak benzer çalışmalarda daha da geniş evren ve örneklem seçilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, T. (2008). *Yeni ilköğretim matematik programında yer alan alternatif değerlendirme yaklaşımlarının uygulamadaki etkinliği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Acat, B. ve Demir, E. (2007, Eylül). Sınıf öğretmenlerinin ilköğretim programlarındaki değerlendirme süreçlerine ilişkin görüşleri. 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri, Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Tokat.
- Açıkgöz, Ü. K. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Aktaş, M.C. (2014). *Nitel veri toplama araçları*. Metin, Mustafa (Editör). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Arsal, Z. ve Sıcak, A. (2013). 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin eğitsel eleştiri modeline göre değerlendirilmesi. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 157-175.
- Arsal, Z. (2012). İlköğretim Fen ve teknoloji dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırmacılık ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Dergisi*, 2, 3.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Bademci, V. (2007). *Ölçme ve araştırma yöntem biliminde paradigma değişikliği: Testler güvenilir değildir*. Ankara: Yenyap Yayınları.
- Balcı, A. (2013). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*. (10. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Başak, M. H. (2008). *Yeni fen ve teknoloji öğretim programındaki yaşamımızdaki elektrik ünitesine yönelik öğrenci kazanım düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Başıbeyaz, İ. (2016). *Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

- Bayrak, B. ve Erden, A. M. (2007). Fen bilgisi öğretim programının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 137-154.
- Bayram, H., Patlı, H. ve Savcı, H. (1998). Öğrenme halkası modeli ve lise –1 öğrencilerinin mantıksal düşünme yetenekleri ile kimya dersine karşı olan tutumları arasındaki ilişki. M.Ü. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, S:10 21-30.
- Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, Y.A. (2014b). *TIMSS 2011 Ulusal Matematik ve Fen Raporu 4. Sınıflar*. MEB-Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (Genişletilmiş 20. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cajas, F. (2000). Technology education research: Potential directions. *Journal of Technology Education*. 12, 1, 75-85.
- Capra, F. (2014). *Batı Düşüncesinde Dönüm Noktası* (Çeviren Mustafa Armağan). İnsan Yayınları, İstanbul.
- Charty, A. ve Phelan, P. (2006). The nature and provision of technology education in Ireland. *Journal of Technology Education*. 18, 1, 7-26.
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2013). *Psikolojik test ve değerlendirme: Testlere ve ölçmeye giriş*. (Çev. Ed. E. Tavşancıl). Ankara: Nobel Akademi.
- Creswell, J.W. ve Clark, V.L.P. (2015). *Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi*. (2.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık
- Çelenk, S.; Tertemiz N. ve Kalaycı, N. (2000). *İlköğretim programı ve gelişmeler program geliştirme ilke ve teknikleri açısından değerlendirilmesi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S. ve Çil E. (2016). *Fen ve teknoloji programı (tanıma, planlama, uygulama ve SBS'yle ilişkilendirme) ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çepni, S. ve Çil E. (2009). *Fen ve teknoloji programı (tanıma, planlama, uygulama ve sbs'yle ilişkilendirme) ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Çepni, S. (2011). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. (10.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirci, N. ve Yağcı, Z. (2008). Fen bilgisi dersi yaşamımızı yönlendiren elektrik ünitesinin çoklu zeka kuramı etkinliklerine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(1), 79-97.
- Demirel, Ö. (2010). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dindar, H. ve Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 363-378.
- Erdem, A. R. (2007). Sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları yönetsel sorunlar ve yönetsel sorunların performansına etkisi konusundaki görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 271-286.
- Erdemir, Z. A. (2007). *İlköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin ölçme değerlendirme tekniklerini etkin kullanabilme yeterliklerinin araştırılması (Kahramanmaraş örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş.
- Erdoğan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; nitel bir çalışma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 221-254.
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması. 9th International Educational Technology Conference (IETC2009), Ankara.
- Eskicumalı, A.; Demirtaş, Z., Gür Erdoğan D. ve Arslan, S. (2014). Fen ve teknoloji dersi öğretim programları yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1077-1094.
- Eş, H. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenci kazanımları ve öğretmen görüşleri açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eş, H. ve Sarıkaya, M. (2010). İlköğretim 6. sınıf fen ve teknoloji dersi 'Yaşamımızdaki Elektrik' ünitesi kazanımları ile ilgili öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ejournal of New World Sciences Academi Education Sciences* 6 (1), 32-45.

- Eurybase (2007). The education system in France 2006/07. The Information Data Base on Education Systems in Europe. 26 Mart 2017 tarihinde www.eurydice.org adresinden elde edilmiştir.
- Eurydice (2011). *Avrupa'da fen eğitimi: Ulusal programlar, uygulamalar ve araştırma*.
http://eacea.ec.europa.eu/Education/eurydice/documents/thematic_reports/133TR.pdf adresinden 2 Kasım 2016 tarihinde elde edilmiştir.
- Geçer, A. ve Özel, B. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12, 3, 1-26.
- Gömlüksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 76-88.
- Gücüm B. ve Kaptan, F. (1992). Düünden bugüne ilköğretim Fen bilgisi programları ve öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 249-258.
- Gülcü, İ. (2014), Etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri, Akademik Bilişim Konferansı, 05-07 Şubat 2014, Mersin.
- Gümüşeli, A. İ. (2009). Primary school principals in Turkey: Their working conditions and professional profiles. *International Journal of Social, Education, Economics and Management Engineering*, 3(7), 249 - 256.
- Gündoğdu, T. (2014). Bir öğretme-öğrenme aracı olarak akıllı tahta. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 392-401.
- Güneş, M. H. ve Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten günümüze fen eğitiminin önemi ve fen eğitiminde son yıllarda yapılan çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5, 3, 122-136.
- Gürbüz, R., Erdem, E. ve Yıldırım, K. (2013). Başarılı okul müdürlerinin özellikleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 167-179.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.

- Hansen, K. H. (1999) A qualitative assessment of student interest in science education. *Studies in Educational Evaluation*, 25, 399-414.
- Harlen, W. Ve Qualter, A. (2004). *The teaching of science in primary schools* (4th ed.). London: David Fulton Publishers Ltd.
- ICSU (2011). Report of the ICSU ad-hoc review panel on science education. International Council for Science, Paris.
- İzgi, Ü. (2007). *Fen eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin sınav kaygısına ve öğrenmede kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kaptan, F. (1999). Fen Bilgisi Öğretimi, Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları:3229, Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi:1144, İstanbul.
- Karakuş, M. ve Us, F.M. (2013). İlköğretim 4. Sınıf fen ve teknoloji programından yansımalar “Adana ili örneği”. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 2, 197-222.
- Karamustafaoğlu, S., Salar, U. ve Celep, A. (2015). Ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersi kitabına yönelik öğretmen görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1, 2, 93-118.
- Karşahin, M. ve Yalçın, P. (2013). İlköğretim 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi 2008 yılı öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Van ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(1), 303-320.
- Kargın, K. E. Ve Özkan, M. (2013). Problem çözmeyle öğretimin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 497-513.
- Kaya, S. Ve Elgün, A. (2015). Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilkokul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Kazu, H. Ve Yeşilyurt, E. (2008). Öğretmenlerin öğretim araç gereçlerini kullanım amaçları. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 175-188.
- Kıncal, R. Y., Ergül, R. ve Timur, S. (2007). Fen bilgisi öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 156-163.
- Klassen, S. (2006). Contextual assessment in science education: background, issues and policy. *The Journal of Science Education*, 90, 5, 820-851.

- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, İ. (2005). İlköğretim okullarının karşılaştıkları finansman sorunları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 429-434.
- Köroğlu, C.Z. ve Köroğlu M. A. (2016). Bilim kavramının gelişimi ve günümüz sosyal bilimleri üzerine. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25, 1-15.
- Küçükyılmaz, E. A. (2014). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Şengül S. Anagün, Nil Duban (Editörler). *Fen bilimleri öğretimi* (s.59-86). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Landis, J. R. ve Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- MEB (2000). *Tebliğler Dergisi*, 63, 2518, 1003.
- MEB (2005). İlköğretim Fen ve teknoloji dersi (4. ve 5. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2013). İlköğretim kurumları Fen Bilimleri dersi öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2016). Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması. Ulusal Matematik ve Fen Bilimleri Ön Raporu 4. ve 8. Sınıflar.
- Neumann, K., Fischer H. E. ve Kauertz A. (2010) From PISA to educational standards: the impact of large-scale assessments on science education in Germany. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 545-563.
- Ocak, R. (2008). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- OECD (2015). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı. PISA 2015 Nihai Uygulama Test Uygulayıcı Kılavuzu.
- Okur, M. ve Azar, A. (2011). Fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme Tekniklerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 387-400

- Öz, B. (2007). *2001 ilköğretim fen bilgisi dersi ve 2005 ilköğretim fen ve teknoloji dersi programlarına ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özcan, S. (2003). *İlköğretim fen bilgisi programının değerlendirilmesi (uşak il örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyonkarahisar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Özenç, E. G. Ve Özmen, Z. H. (2014). Akıllı tahta ile ilenen fen ve teknoloji dersinin öğrencilerin başarısına ve derse karşı tutumlarına etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 182(182), 137-152.
- Özsevgeç, T. (2012). *Fen ve teknoloji yaklaşımında yeni yaklaşımlar*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Parmaksız, R. (2004). *Aktif öğrenme ve alternatif değerlendirme yaklaşımlarının sosyal bilgiler öğretiminde kullanılabilirliği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2. Baskı). Newbury Park, CA: Sage.
- Raizen, S.A. (1998). Standards for science education. *Teachers college record*, 100, 1, 66-121.
- Rogan, J. M. ve Grayson, D. J. (2003) Towards a theory of curriculum implementation with particular reference to science education in developing countries. *International Journal of Science Education*, 25, 10, 1171-1204.
- Senemoğlu, Nuray. (2003). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sivan, A., Leung, R. W., Woon, C.C., Kember, D. (2000). An implementation of active learning and its affect on quality of student learning. *Inovations in Education and Training International*, 37(4), 381-389.
- Soylu, H. (2004). *Fen öğretiminde yeni yaklaşımlar keşif yoluyla öğrenme*. (1.Basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Sülün, A. ve Kılıç, Dellalbaşı, H. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretim programının kazanımlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6, 1, 69-86.

- Stufflebeam, D. L. Ve Shinkfield, A. J. (1988). Systematic evaluation. Boston: Kluwer Academic Publishers. <http://bookzz.org/book/2239886/916377> adresinden 12 Kasım 2016 tarihinde elde edilmiştir.
- Şad, S. N. ve Arıbaş, S. (2010). Bazı gelişmiş ülkelerde teknoloji eğitimi ve Türkiye için öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 185.
- Şahin, İ. (2008). Yeni ilköğretim birinci kademe fen ve teknoloji programının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim*, 177, 181-207.
- Şenel, A. ve Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen dünyada teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 12, 45-65.
- Şimşek, H., Hırça, N. Ve Coşkun, S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeyleri: Şanlıurfa ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 18, 249-268.
- Tanrıverdi, B. ve Kırıkkaya, B, E. (2008). Fen ve teknoloji programında yer alan kazanımların önem derecesi ve gerçekleşme düzeyi. *Milli Eğitim*, 17, 259-278.
- Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim Fen ve teknoloji öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2, 2, 23-37.
- Tekışık, H. H. (1992). İlköğretim okullarında program geliştirme. *Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 8.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Turgut, M.F. ve Baykul, Y. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Tüysüz, C. ve Aydın, H. (2009). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin yeni fen ve teknoloji programına yönelik görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 37-54.
- UNESCO (2010). Current challenges in basic science education. [Unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191425e.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191425e.pdf) adresinden 11 Şubat 2017 tarihinde alınmıştır.

- Yurdatapan, M. (2011). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen öğretim programlarının biyoloji açısından tarihsel değerlendirmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 1, 41-60.
- Yaşar, I. Z., Karadaş, A., ve Kırbaşlar, F. G. (2013-1). 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.
- Yıldırım, H. B. (2002). *İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin elektrik konusunda sahip oldukları yanlış kavramların tespiti üzerine bir araştırma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yücel, C., Karadağ, E. ve Turan, S. (2013). *TIMSS 2011 ulusal ön değerlendirme raporu*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitimde Politika Analizi Raporlar Serisi I, Eskişehir.
- Zengin, K. F., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011). Akıllı tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarı ve tutuma etkisi. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Zuzovsky, R. ve Aitkin, M. (1990). Using a multi-level model and an indicator system in science education to assess the effect of school treatment on student achievement, school effectiveness and school improvement. *An International Journal of Research, Policy and Practice*, 1, 2, 121.

EKLER

Ek 1- Araştırma İzin Onayı



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 98057890-20-E.13296451
Konu : Anket Uygulaması

24.11.2016

İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ANTALYA

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Adile DEĞİRMENCI'nin "İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarının Gerçekleşme Düzeyinin Değerlendirilmesi" isimli akademik araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesi Merkez İlkokul/Ortaokulunda uygulama isteği ile ilgili 31/10/2016 tarih ve 31435 sayılı yazıları, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 14/11/2016 tarihinde incelenerek "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi" esaslarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonumuzca, "İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Kazanımlarının Gerçekleşme Düzeyinin Değerlendirilmesi" isimli akademik araştırmasını, İlimiz Muratpaşa İlçesi Merkez İlkokul/Ortaokulunda 4. sınıf öğrencilerine, Okul Müdürlüğünün bilgisi dahilinde, ilgili Genelgeye göre, çalışma takvimi doğrultusunda eğitim-öğretim faaliyetleri aksatılmaksızın yapılması uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 23/02/2015 tarih ve 5347 sayılı yetki devrine göre ohurlarınıza arz ederim.

Ebubekir TANRIBİR
Müdür a.
Şube Müdürü

OLUR
24.11.2016

Yüksel ARSLAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. MERKEZ/ANTALYA
E-posta: projeler07@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Ebubekir TANRIBİR Şb. Md.
Tel: (0 242) 238 60 00
Faks: (0 242) 238 61 11

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 32e5-1b19-35b6-8bad-8754 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 2- İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Maddeyi Tanıyalım Ünitesi Başarı Testi

2016-2017 Eğitim Öğretim Yılı

4.Sınıf Fen Bilimleri Dersi "Maddeyi Tanıyalım" Ünitesine Yönelik Düzey Belirleme Sınavı

Yönerge: Bu sınavda toplam 20 soru bulunmaktadır. Aşağıda verilmiş olan bütün sorular için cevaplama süreniz 30 dakikadır. Sorulara vereceğiniz her türlü yanıt için kurşun kalem kullanmaya özen gösteriniz.

BAŞARILAR...😊

Adı-Soyadı:

Okulu:

Sınıfı:

Numara:

SORULAR

1. Aşağıda verilenlerden hangisi madde değildir?

A.Oksijen B.Süt C.Işık D.Ağaç

2.

1.Parlak-Mat
2. Saydam-Opak
3. Hacim
4. Esnek

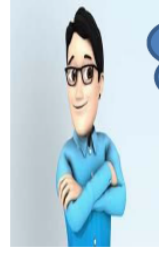
Yukarıda tabloda yer alan özelliklerden hangisi veya hangileri maddenin görülebilir özelliklerindedir?

A.2, 3 B.1,2,3 C.3,4 D.1,2,4

3. Gaz maddeler ile ilgili aşağıda verilen özelliklerden hangisi doğrudur?

- A. Kendilerine özgü bir şekilleri vardır.
B. Sıkıştırılmazlar.
C. Belirli bir hacimleri vardır.
D. Buldukları ortamın her yerine yayılır.

4.



Elimde olan madde akışkandır ve belli bir şekli yoktur.

Kadir' in söylemiş olduğu bilgiye göre elindeki madde aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A. Mercimek B. Silgi
C. Çay D. Oksijen

5. Bir ya da birkaç tanesini bir araya getirdiğimiz ve tüketim maddesine dönüştürdüğümüz maddelere **malzeme** denir.

Yukarıda verilen tanıma göre aşağıdakilerden hangisi Ayşe'nin kek yaparken kullandığı malzemeye örnek gösterilemez?

A.Şeker B.Un C. Fırın D.Yağ

6. Nazan Öğretmen, Fen Bilimleri dersini işlerken öğrencilerden plastik atıklara örnek vermelerini istiyor. Buna göre aşağıdaki örneklerden hangisi doğrudur?

- A. Ayna B. Pil
C. Pet şişe D. Kağıt

7. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A. Taş opak bir maddedir.
B. Toplu iğne, çivi mıknatısla çekilen maddelere örnektir.
C. Gümüş parlak bir maddedir.
D. Bozuk para suda yüzen bir maddedir.

8.

MADDE	DOĞAL MADDE	YAPAY MADDE	İŞLENMİŞ MADDE
P	✓		
R		✓	
S			✓

Yukarıda verilen tabloya göre P, R, S, maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | | P | R | S |
|----|---------|---------|--------|
| A. | Plastik | Buğday | Deri |
| B. | Ağaç | Plastik | Un |
| C. | Zeytin | Ağaç | Un |
| D. | Toprak | Sabun | Buğday |

9. Aşağıda verilen yöntemlerden hangisi Tuzlu-su karışımını ayırmak için kullanılır?

- A. Süzme
B. Buharlaştırma
C. Mıknatısla Ayırma
D. Eleme

10. Hasan Bey, pazardan 1000 gram kivi ve 2000 gram çilek almıştır. Buna göre Hasan Bey, pazardan toplam kaç kilogram meyve almıştır?

- A. 3
B. 30
C. 300
D. 3000

11. *Sıcaklık termometreyle mi ölçülür?

*Isı ve sıcaklık aynı kavramlar mıdır?

*Isı alışverişi yapan maddelerin kütleleri değişir mi?

Yukarıdaki soruların cevapları sırasıyla aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A. Evet - Evet - Hayır
B. Hayır - Hayır - Evet
C. Evet - Hayır - Hayır
D. Hayır - Evet - Evet

12.

1. Hava	2. Süt	3. Kaşık
4. Masa	5. Meyve Suyu	6. Tarak

Yukarıda verilen maddelerden hangileri cisimdir?

- A. 3,5,6
B. 1,2,5
C. 2,4
D. 3,4,6

13. Maddelerin hacmini ölçmek için aşağıdakilerden hangisi kullanılmaktadır?

- A. Dereceli Silindir
B. Eşit Kollu Terazî
C. Kantar
D. Termometre

14. Aşağıda verilen cümlelerin hangisinde kullanılan ölçme birimi doğrudur?

- A. Marketten 1 kilogram süt aldım.
B. Ayşe 3 litre un ile ekmek yaptı.
C. Manavdan 4 kilogram patates aldık.
D. Marketten aldığım 750 gram meyve suyunu akşam içtik.

1. Ayran	5. Şeker
2. Elma	6. Limonata
3. Altın	7. Bal
4. Süt	8. Beton

15. Yanda verilmiş olan maddelerden kaç tanesi saf maddedir?

- A.3 B. 4 C. 5 D. 6

16. 1. Tuzlu su bir çözeltidir.
2.Ekmek; un, su ve mayadan oluşmuş bir karışımdır.
3. Sıvı maddelerin dışarıya ısı vererek katılaşmasına erime denir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A. 1 – 2 B.1 – 3 C. Yalnız 1 D. 2 - 3

17.



Yanda verilen görsel hangi amaçla kullanılmaktadır?

- A. Sıcaklığı ölçmek için
B. Maddelerin hacmini ölçmek için
C. Kütle miktarını ölçmek için
D. Uzunluğu ölçmek için

18.

1



2



3







4



Yukarıda verilen maddelerden hangisi veya hangileri karışımdır?

- A. Yalnız 4 B.1-3 C. 1-2-4 D.2-3

19.

MADDE	İLK SICAKLIK (°C)	SON SICAKLIK (°C)
	20 °C	100 °C
	70 °C	50 °C
	40 °C	60 °C
	50 °C	90 °C

Tabloda maddelerin ilk ve son sıcaklıkları verilmiştir. Bu bilgilere göre hangi madde ısı vermiştir?

- A. Su B. Çay C. Çorba D. Süt

20. Aşağıdakilerden hangisi doğal kaynakların korunması için yapılması gereken davranışlardan birisi değildir?

- A. Fabrika bacalarına filtre takılmalıdır.
B. Ormanlık alanlarda ateş yakmamaya özen gösterilmelidir.
C. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı azaltılmalıdır.
D. Geri dönüşümlü ürünler tercih edilmelidir.

Ek 3 - İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Gözlem Formu

GÖZLEM TARİHİ:	
GÖZLEMİN YAPILDIĞI OKUL VE SINIF:	
GÖZLEMİN SÜRESİ VE SAATI :	
KONU :	
	GÖZLEM SONUÇLARI
SINIF TASARIMI	
SINIF YÖNETİMİ	
ÖĞRENCİ-ÖĞRETMEN İLETİŞİMİ	
KULLANILAN YÖNTEM VE TEKNİKLER	
KULLANILAN ARAÇ-GEREÇ VE MATERYALLER	
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	

Ek 4- Görüşme Formu (Sınıf Öğretmeni İle Yapılan Görüşmeye İlişkin Sorular)

GÖRÜŞME FORMU

Merhabalar,

Adım Adile Değirmenci. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi bilim dalı yüksek lisans öğrencisiyim. Bu çalışmanın amacı 2016-2017 eğitim öğretim yılında uygulanmakta olan İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Maddeyi Tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımlara ulaşılması bakımından etkililiğini değerlendirmektir. Bu çalışma sonucunda belirlenen ünite üzerinden yapılacak olan sınav sonuçları ve gözlem sürecinden elde edilecek olan verilerle öğrencilerin sahip olduğu beceri düzeyleri saptanacak ve programın uygulanmasında karşılaşılan olumsuzluklar ve yetersizlikler ortaya konulacaktır. Sizinle yapacağımız bu görüşme uygulanmakta olan programın aksayan yönlerini tespit etmede, iyileştirilmesi veya revize edilmesi gereken durumların açığa çıkarılması noktasında çalışmaya büyük katkıda bulunacaktır. Elde edilen bilgiler tamamen bilimsel amaçlar için kullanılacak ve kimliğiniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Yüksek Lisans Öğrencisi

Adile DEĞİRMENCİ

1. “Maddeyi Tanıyalım” ünitesinde yer alan hangi kazanımların öğretilmesinde / kazanılmasında sorun yaşamaktasınız? Neden?
2. Sınıflarınızda “Maddeyi Tanıyalım” ünitesine yönelik en çok kullandığınız öğretim yöntem ve teknikleri nelerdir? Açıklayınız.
3. Fen bilimleri dersi öğretim programını uygularken karşılaştığınız sorunları ve nedenlerini detaylı bir şekilde anlatınız?
 - a. Karşılaştığınız bu sorunlara ürettiğiniz çözümlerinizi / çözüm önerilerinizi nelerdir?
4. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının ilkokul sınıflarında ne kadar uygulanabildiği ile ilgili gözlem ve deneyimleriniz nelerdir?
5. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının sınıflarda uygulanmasında, hangi tür teknolojilerden nasıl yararlanılmaktadır?

6. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri ders kitapları hakkındaki düşünceleriniz (güçlü ve zayıf yönleri) nelerdir?
7. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki mevcut ölçme ve değerlendirme yaklaşım ve araçları hakkındaki düşünce ve deneyimleriniz nelerdir?
8. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi ölçme değerlendirme sürecinde karşılaştığınız sorunlar nelerdir? Detaylı bir şekilde açıklayınız
9. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşım ve araçlarının, ne kadar öğrenci merkezli olduğunu düşünüyorsunuz?
10. İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde en çok kullanmayı tercih ettiğiniz ölçme ve değerlendirme teknikleri nelerdir? Nedenleri ile birlikte açıklayınız?

Ek 5- Görüşme Formu (Okul Yöneticisi İle Yapılan Görüşmeye İlişkin Sorular)

GÖRÜŞME FORMU

Merhabalar,

Adım Adile Değirmenci. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi bilim dalı yüksek lisans öğrencisiyim. Bu çalışmanın amacı 2016-2017 eğitim öğretim yılında uygulanmakta olan İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Maddeyi Tanıyalım ünitesinde yer alan kazanımlara ulaşılması bakımından etkililiğini değerlendirmektir. Bu çalışma sonucunda belirlenen ünite üzerinden yapılacak olan sınav sonuçları ve gözlem sürecinden elde edilecek olan verilerle öğrencilerin sahip olduğu beceri düzeyleri saptanacak ve programın uygulanmasında karşılaşılan olumsuzluklar ve yetersizlikler ortaya konulacaktır. Sizinle yapacağımız bu görüşme uygulanmakta olan programın aksayan yönlerini tespit etmede, iyileştirilmesi veya revize edilmesi gereken durumların açığa çıkarılması noktasında çalışmaya büyük katkıda bulunacaktır. Elde edilen bilgiler tamamen bilimsel amaçlar için kullanılacak ve kimliğiniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Yüksek Lisans Öğrencisi

Adile DEĞİRMENCİ

1. Mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile okulun/sınıfın sahip olduğu şartlar arasındaki uyumu değerlendiriniz.
2. Okulun sahip olduğu mevcut kaynaklar fen bilimleri dersi öğretim programının etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesine ne derece imkân sağlamaktadır? Öğretim programının amaçlarını gerçekleştirmesi açısından okulun şartlarını ve öğrenci düzeyini değerlendiriniz.
3. Fen bilimleri dersi öğretim programının etkili ve verimli bir şekilde yürütülebilmesini okulun sahip olduğu bütçe açısından değerlendiriniz.
4. Fen bilimleri dersi öğretim programının etkili bir şekilde yürütülebilmesi için öğretmen etkinliklerini güçlendirme yönünde farklı etkinlikler düzenlenmekte midir? Açıklayınız.
5. Fen bilimleri dersi öğretim programın etkili yürütülmesi noktasında ders öğretmeni ile işbirliği noktasında neler yapmaktasınız?

6. Öğretim programının ne derece etkili ve verimli bir şekilde yürütüldüğünü değerlendiriniz. Bu süreçte gerek yönetsel olarak, gerek programa ve alt yapı imkânlarına ilişkin ve gerekse öğretmenin sahip olduğu pedagojik ve alan bilgisi açısından ne tür sorunlar görülmektedir? Genel bir değerlendirme yapınız.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Adile DEĞİRMENCİ

Doğum Yeri ve Tarihi : Gazipaşa, 20/07/1992

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Sınıf Öğretmenliği Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi : Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri :

Değirmenci, A. ve Doğru, M. (2016). Türkiye’de sosyobilimsel konularla ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi: Bir içerik analizi çalışması. 12. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Trabzon, Türkiye, 28-30 Eylül.

Değirmenci, A., Kurt, A., Akıncı, M. ve Orhon G. (2017). Eğitim fakültesi temel eğitim bölümü öğretmen adaylarının düşünme stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. 26. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi (ICES/UEBK-2017), Antalya, Türkiye, 20-23 Nisan.

Kurt, A., Değirmenci, A., Akıncı, M. ve Orhon, G. (2017). Fen bilimleri ve matematik eğitimi bölümü öğretmen adaylarının düşünme stillerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. IV. International Eurasian Educational Research Congress / EJERCongress 2017, Denizli, Türkiye, 11-14 Mayıs.

Değirmenci, A. (2017). Antalya 3. Bilim Festivali, Katılımcı, Antalya, Türkiye 26-29 Nisan.

İş Deneyimi

Stajlar : Ahmet Bileydi İlkokulu Muratpaşa / ANTALYA
Merkez İlkokulu Muratpaşa / ANTALYA

İletişim

E-Posta Adresi : adegirmenci07@gmail.com

Tarih : 12.06. 2017

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Tezimin 3 (üç) yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

12.06.2017

Adile DEĞİRMENCİ

Turnitin Orijinallik Raporu

Turnitin Orijinallik Raporu

İLKOKUL 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI MADDEYİ TANIYALIM
ÜNİTESİ KAZANIMLARININ GERÇEKLEŞME DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Adile Değirmenci tarafından

Adile DEĞİRMENCI Tez (y. lisans) den

- 23-May-2017 19:43 EEST de işleme kondu
- NUMARA: 817898315
- Kelime Sayısı: 14684

Benzerlik Endeksi

%15

Kaynağa göre Benzerlik

Internet Sources:

%13

Yayınlar:

%7

Öğrenci Ödevleri:

%8

Kaynaklar:

- 1 1% match (10-Haz-2015 tarihli öğrenci ödevleri)
Submitted to Pamukkale Üniversitesi on 2015-06-10
- 2 1% match (06-Eki-2015 tarihli internet)
<http://acikerisim.sinop.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11486/805/Doktora.pdf?ee>
- 3 1% match (25-Eki-2016 tarihli internet)
<http://readour.com/doc/442482/yedinci-s%C4%B1n%C4%B1f-%C3%B6%C4%9Frencilerinin-matematik-ve-fen-bilimleri-d...>
- 4 1% match (16-Haz-2016 tarihli internet)
<http://sorucoku.com/wp-content/uploads/2014/09/2014-2015-fen-ve-teknoloji-dersi-1-d%C3%B6nem-sene-ba%C5%9F%C4%B1-z%C3%BCmresi-2.doc>
- 5 < 1% match (26-Nis-2017 tarihli internet)
<http://bilgi.weebly.com/>
- 6 < 1% match (15-Eki-2011 tarihli internet)
<http://egitim.cukurova.edu.tr/myfiles/open.aspx?file=1891.pdf>
- 7 < 1% match (10-Mar-2016 tarihli öğrenci ödevleri)
Submitted to Dokuz Eylül Üniversitesi on 2016-03-10
- 8 < 1% match (16-May-2016 tarihli internet)
<http://manavgat.mava.k12.tr/ilkokul/sinif-duzeyleri/4-sinif/>
- 9 < 1% match (06-Oca-2015 tarihli internet)
<http://library.cu.edu.tr/tezler/7833.pdf>
- 10 < 1% match (03-May-2016 tarihli öğrenci ödevleri)
Submitted to Istanbul Aydın University on 2016-05-03
- 11 < 1% match (22-Şub-2014 tarihli internet)
<http://egitimarastirasi.ueuo.com/ogretim/makale/2008-1.pdf>
- 12 < 1% match (06-Oca-2016 tarihli öğrenci ödevleri)
Submitted to Konya Necmettin Erbakan University on 2016-01-06
- 13 < 1% match (08-Oca-2017 tarihli internet)
<http://ebd.beun.edu.tr/index.php/KEBD/issue/download/2/1>
- 14 < 1% match (25-Eyl-2013 tarihli internet)
<http://www.gefad.gazi.edu.tr/window/dosyapdf/2009/1/2009-1-37-54.pdf>
- 15 < 1% match (14-May-2014 tarihli internet)
<http://trgdoc.com/docs/3820/index-20329-7.html>
- 16 < 1% match (22-Tem-2013 tarihli internet)
http://www.keldergi.com/pdf/21_1/21_1_20.pdf

Adile DEĞİRMENCI

Doç. Dr. Mustafa DOĞRU