T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKOKUL 4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTABINDAKİ ETKİNLİKLERİN İNCELENMESİ

NADİR BENGÜ DİNÇER

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. YILMAZ ÇAKICI

EDİRNE, 2019

T.C.

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

SINIF ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nadir Bengü Dinçer tarafından hazırlanan **İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin İncelenmesi** Konulu **Yüksek Lisans** tezinin Sınavı, Trakya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 19-6 maddeleri uyarınca **06.09.2019 tarihi Cuma** günü saat **15:00** 'da yapılmış olup, yüksek lisans tezinin kabul edilmesine **OYBİRLİĞİ/~~OYÇOKLUĞU~~** ile karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ	**KANAAT**	**İMZA**
Prof. Dr. Yılmaz Gakıcı	Kabul Edilmesine	
Doç. Dr. İbrahim Coşkun	Kabul Edilmesine	
Dr. Öğr. Üyesi Menekşe ESKİCİ	Kabul Edilmesine	

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da farklı bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

19 / 09 /2019

Nadir Bengü DİNÇER

Tezin Adı: İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin İncelenmesi

Hazırlayan: Nadir Bengü DİNÇER

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin incelenmesidir. İncelenen etkinliklerde yer alan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri tespit edilmiş ünite ve konulara ilişkin bulgular yorumlanmıştır.

Bu araştırma betimsel bir çalışma olup, veriler Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2017-2018 eğitim-öğretim yılında ilkokul 4. sınıflarda okutulması uygun görülen Fen Bilimleri ders kitabının doküman analizi yapılarak elde edilmiştir. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerde, hangi öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin yer aldığı tespit edilmiştir. Bulgular, konulara ve ünitelerdeki dağılıma göre tablolar üzerinde gösterilmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerde öğretim yöntem ve tekniklerden en çok deney ve gözlem yapmanın yer aldığı belirlenmiştir. Bunları, tartışma, soru cevap, model oluşturma yöntemlerinin izlediği görülmektedir. Etkinliklerde en az yer alan öğretim yöntem teknikleri ise, anlatım, gezi gözlem, gösterip yaptırma ve rol oynamadır. Ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinden en çok performans değerlendirme ve gözleme yer verilirken, kısa boşluk doldurmanın ise en az sayıda yer aldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Fen Eğitimi, Fen Bilimleri Ders Kitabı, Öğretim Yöntem ve Teknikleri, Ölçme ve Değerlendirme

Name of Thesis: Examination of the Activities in the 4th Grade Science Book

Prepared by: Nadir Bengü DİNÇER

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the activities in the 4th grade science textbooks prepared by the Ministry of National Education. Teaching and assessment methods and techniques in the activities examined were determined and findings related to the units and subjects were interpreted.

The research is a descriptive study and the data were obtained by the document analysis of Science textbook being appropriate to be taught by the Ministry of National Education in the 4th grade primary school in 2017-2018 academic year. Teaching, assessment and evaluation methods and techniques used in the activities of the 4th grade Science textbooks have been identified. The results were shown on tables according to the subjects and the distribution in the units.

According to the results of the study, it was found that mostly the experiments and observations among teaching methods and techniques were used in the activities of the 4th grade Science textbook in primary schools. They are followed by discussion, question and answer and model building methods. The least used teaching methods are narration, explanation, school trips and observation, demonstration and role play. While performance evaluation and observations among the assessment and evaluation and techniques were highly used, they were followed by the project method. It was found that filling the short blank was used at least.

Keywords: Science Education, Science Textbook, Teaching Methods and Techniques, Assessment and Evaluation

ÖN SÖZ

Bu araştırma, 2017-2018 eğitim öğretim yılında MEB tarafından ilkokullarda okutulan 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmayı sonuçlandırmamda hem lisans hem de yüksek lisans eğitim dönemlerimde görüşleri, bilgi birikimi ve mesleki donanımı ile katkıda bulunan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Yılmaz ÇAKICI' ya ve her daim yanımda olan canım oğluma, sevgili eşime ve kıymeti aileme teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmanın tüm ilgililere yararlı olmasını dilerim.

NADİR BENGÜ DİNÇER

EDİRNE, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **İ**

ABSTRACT ..... **İİ**

ÖN SÖZ ..... **İİİ**

İÇİNDEKİLER ..... **İV**

TABLOLAR DİZİNİ ..... **Vİİİ**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **X**

KISALTMALAR ..... **Xİ**

BİRİNCİ BÖLÜM **1**

1. GİRİŞ **1**

1.1. Problem Durumu 1

1.2. Araştırmanın Amacı 4

1.3. Araştırmanın Problemi 4

1.4. Araştırmanın Önemi 5

1.5. Araştırmanın Varsayımları 6

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları 6

İKİNCİ BÖLÜM **7**

2. KURAMSAL ÇERÇEVE **7**

2.1. Fen Bilimleri ve Fen Bilimleri Dersinin Önemi 7

2.2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 8

2.3. Ders Kitabı ve Ders Kitabının Yapısı 12

2.4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı 13

2.5. 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın Amaçları 14

2.6. 4.Sınıf Fen Bilimleri Dersinin Öğretme Öğrenme Süreci 15

2.7. Öğretim Yöntem ve Teknikleri 16

2.7.1. Öğrenme Kavramı 16

2.7.1.1. Pasif (Edilgen) Öğrenme 17

2.7.1.2. Etkileşimli Öğrenme 17
2.7.1.3. Aktif (Etkin) Öğrenme 18
2.7.2. Öğrenme Yaklaşımları 18
2.7.3. Öğretim Kavramı 19
2.7.3.1. Yöntem ve Teknik Kavramları 19
2.7.3.2. Öğretim Yaklaşımları 22
2.7.3.3. Öğretim Yöntem ve Teknikleri 23
2.7.3.3.1. Anlatım Yöntemi 23
2.7.3.3.2. Soru Cevap Yöntemi 24
2.7.3.3.3. Tartışma Yöntemi 25
2.7.3.3.4. Gösterip Yaptırma Yöntemi 26
2.7.3.3.5. Problem Çözme Yöntemi 26
2.7.3.3.6. Örnek Olay İncelemesi Yöntemi 27
2.7.3.3.7. Beyin Fırtınası 27
2.7.3.3.8. Rol Oynama 27
2.7.3.3.9. Simülasyon 28
2.7.3.3.10. Proje Çalışması Yöntemi 29
2.7.3.3.11. Mikro Öğretim Yöntemi 29
2.7.3.3.12. Gezi Gözlem Yöntemi 30
2.7.3.3.13. Deney Yapma Yöntemi 30
2.7.3.3.14. Gözlem Tekniği 30
2.7.3.3.15. Model Oluşturma 31
2.8. Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri 31
2.8.1. Geleneksel Ölçme Değerlendirme Teknikleri 32
2.8.1.1. Yazılı Sınavlar 32
2.8.1.2. Sözlü Sınavlar 33
2.8.1.3. Doğru Yanlış Testleri 33
2.8.1.4. Kısa Cevaplı ve Boşluk Doldurma Testleri 33
2.8.1.5. Çoktan Seçmeli Testler 34
2.8.2. Tamamlayıcı (Alternatif) Ölçme Değerlendirme (AÖD) Teknikleri 34
2.8.2.1. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA) 34
2.8.2.2. Portfolyo 35

2.8.2.3. Proje 35
2.8.2.4. Performans Değerlendirme 35
2.8.2.5. Gözlem Tekniği 36
2.8.2.6. Kavram Haritası 36
2.8.2.7. Görüşme Tekniği 36
2.9. Araştırma İle İlgili Çalışmalar 37
2.9.1. Ders Kitapları ve Öğretim Yöntem ve Teknikleri İle İlgili Çalışmalar 37
2.9.2. Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri İle İlgili Çalışmalar ... 42

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 47

3. YÖNTEM 47
3.1. Doküman İncelemesi Yöntemi 47
3.2. Verilerin Toplanma Süreci 48
3.3. Güvenirlik 48
3.4. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Açısından İncelenmesi 48
3.5. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri Açısından İncelenmesi 51

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM 56

4. BULGULAR VE YORUM 56
4.1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerde Kullanılan Öğretim ve Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Dağılımına Yönelik Bulgular 56
4.1.1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular 56
4.1.2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerde Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Konulara Dağılımına İlişkin Bulgular 69
4.1.3. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Bireysel veya Grupla Gerçekleşme Durumuna İlişkin Bulgular 79

4.1.4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Sınıf İçi veya Sınıf Dışı Gerçekleştirilme Durumuna İlişkin Bulgular 80

BEŞİNCİ BÖLÜM 82

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 82

5.1. Sonuç ve Tartışma 82

5.2. Öneriler 85

KAYNAKÇA 86

EK 1 97

EK 2 98

EK 3 99

EK 4 100

EK 5 101

EK 6 102

EK 7 103

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabının "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" Ünitesi'ndeki Etkinliklerde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Dağılımı 57
Tablo 2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Kuvvetin Etkileri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 59
Tablo 3. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Maddeyi Tanıyalım" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 60
Tablo 4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Vücudumuz Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 63
Tablo 5. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı . 64
Tablo 6. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Basit Elektrik Devreleri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 65
Tablo 7. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Dünyamızın Hareketleri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 66
Tablo 8. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı Etkinliklerinde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Ünitelere Göre Genel Dağılımı 67
Tablo 9. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 70
Tablo 10. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Kuvvetin Etkileri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 71
Tablo 11. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Maddeyi Tanıyalım" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 72
Tablo 12. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 74

Tablo 13. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı 75
Tablo 14. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Basit Elektrik Devreleri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı76
Tablo 15. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Dünyamızın Hareketleri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı76
Tablo 16. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı Etkinliklerinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Ünitelere Göre Genel Dağılımı..... 77
Tablo 17. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Bireysel veya Grupla Gerçekleşme Durumuna Göre Dağılımı..... 80
Tablo 18. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Sınıf İçinde veya Sınıf Dışında göre Dağılımı 81

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1 Kitabımızı Tanıyalım Görseli 1 53
Şekil 2 Kitabımızı Tanıyalım Görseli 2 54
Şekil 3 Kitabımızı Tanıyalım Görseli 3 55

KISALTMALAR

AÖD : Alternatif Ölçme ve Değerlendirme

BSB : Bilimsel Süreç Becerileri

FTTC : Fen Teknoloji Toplum Çevre

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

TD : Tutum ve Değerler

TDA : Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

TPAB : Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

f : Frekans

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Fen bilimi, bilginin doğasını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgiyi üretebilmektir (YÖK/Dünya Bankası, 1997). İnsanlar varoluşlarından bu yana çevrelerinde gördüklerini, yaşadıklarını ve öğrendiklerini anlamlandırmaya ve keşfetmeye çalışmıştır. Fen eğitimi bireyin çevresinde gördüğü, yaşadığı olguların da eğitimidir. Güneş'in, elektriğin, suyun, havanın eğitiminde fen eğitimi yer alır (Gürdal, 1988).

Dünyadaki hızlı bilgi dolaşımı ve paylaşımı, fen bilimleri eğitiminin verimli ve güncel olarak verilmesini zorunlu hale getirmektedir. Bu amaçla fen bilimleri dersinin program amaçları ve hedefleri doğrultusunda hazırlanan fen bilimleri kitaplarının ve bu kitaplardaki etkinliklerin içeriği önem kazanmaktadır. Etkinliklerin konu ile uyumlu olması, sınıflarda uygulanabilir olması, öğrenci için verimli ve ekonomik olması gereklidir. Bu sebeplerle fen bilimleri ders kitabında öğretim programındaki etkinlikleri inceleyen birçok çalışma yapılmıştır (Sürbahanlı, 2018).

Bu bölümde araştırmanın problem durumu açıklanmış, daha sonra sırasıyla araştırmanın amacına, temel ve alt problemlerine, önemine, varsayımlarına ve sınırlılıklarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim kavramı "Bireyde istendik davranış oluşturma ya da değiştirme süreci" olarak tanımlanmaktadır (Senemoğlu, 2005, s. 86). Bu davranış değişikliğinin olması için uygun teknik, strateji ve yöntemin belirlenip uygulanması gereklidir, uygulama sürecinde doğru materyallerin kullanılması ve seçilmesi büyük önem

taşımaktadır. Sınıf içinde ders programlarının uygulanmasında en çok ihtiyaç duyulan kaynak ise ders kitaplarıdır. Öğretim programı içeriklerine ve hedeflerine uygun şekilde Talip Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan ders kitapları öğretmenlerin temel kaynağıdır.

MEB (2005), Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının öğrencilere bilgiyi aktarmayı amaçlayan değil; bireyde araştırma, inceleme, problem çözme gibi bilimsel düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik olması gerektiğini vurgulamıştır. Feyzioğlu ve Tatar (2012)' ye göre, ders kitaplarının fen eğitimindeki rolü düşünüldüğünde öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmasını sağlamada rolü büyüktür. Kitaplardaki etkinlikler incelenerek bilimsel süreç becerilerini ne ölçüde kazandırdığı ve yapılandırmacı yaklaşım hedeflerine ne derece uygun olduğu da tespit edilebilecektir.

Halis (2002)' ye göre dersin işleniş sürecinde ders kitabı, öğrenci tarafından dersin takibini kolaylaştırır, bilgiyi düzenli ve sistematik verirken aynı zamanda etkinlikler ile birçok duyuşsal ve bilişsel alana etki eder. Coşkun, Kaya ve Kuglin (1996) ise ders kitapları öğretmenlerin ders işleyişinde rehber görevi görmekte olduğunu, ayrıca ders kitapları eğitim programının amacına uygun ilerlemesi, etkinliklerin planlanması, değerlendirilip ve eksik kalan noktaların belirlenip düzeltilmesinde önemli bir yer sahip olduğunu ifade ederek, yapılan bir araştırmada, öğretmen ve yazı tahtası ile birlikte ders kitabının verilen bilginin %99'unu aktardığını vurgulamışlardır.

Ders kitapları öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamada önemli olan ve eğitim öğretim sürecinin en temel materyali olarak kabul edilmektedir. Hazırlanma sürecinde ve düzenlenmesinde çok ciddi çalışmalar yapılmaktadır. Ders kitapları öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin neler öğreneceği ve nasıl öğreneceği konusunda birer kaynak olmaktadır. Düşük maliyeti geniş içeriği ile birçok işlevi olan ders kitapları öğretmenlerin ders içeriklerini büyük oranda belirlemektedir (Küçükahmet, Kılıç, Atasoy, Tertemiz, Şeren ve Ercan, 2001)

İlköğretim 4. sınıf öğrencileri 9-10 yaş aralığındadır. Bu dönemde öğrenciler hayal ürünü konulardan çok somut konulara olan ilgilerinin arttığı dönemdedir. Hayal gücünü geliştiren düşsel anlatımın dışında, doğa olayları, bilimsel gelişmeler gibi konularda ders kitabında kullanılmaya başlanılır. Bu dönemde öğrencinin hem hayal gücünü besleyen imgelere hem de somut olaylara yer veren bir ders kitabı oluşturulmalıdır (Kıbrıs, 2010). Bir diğer tanımlamaya göre Köseoğlu, Atasoy ve Kavak (2003) ders kitapları sınıf içi öğrenmede doğrudan etkili olan materyaller olduğunu, doğru hazırlanmadığı durumlarda öğrencinin bilgiyi anlamlandırmasını zorlaştıracağını ifade etmişlerdir. MEB kitapları dışında yardımcı kaynak olarak kullanılan bazı fen bilimleri kitapları ön bilgiyi vermeden doğrudan yeni bilgiyi vererek öğrenmeyi zorlaştırdığı belirtilmiştir. Ceyhan ve Yiğit (2004) ise, sadece sözcüklerin kullanılarak yapıldığı fen bilimleri anlatımı öğrencinin ilgisi yeterince çekmeyeceğini, özellikle fen bilimleri kitaplarının çizimler, resimler, fotoğraflar, oyunlar ve etkinliklerle doldurularak hafıza da kalacak şekilde tasarlanması gerektiğini ifade etmiştir.

Ders kitabında olması gereken nitelikler MEB kriterleri dikkate alınarak, öğrenci seviyesine uygunluğu, kullanımının kolaylığı ve işlevsel olması gibi birçok özellik belirlenmiştir ve ders kitabında olması gereken temel özellikler şu şekilde sıralanmıştır (Yanpar, 2006) :

- Ders kitabı dersin içeriği ve dersin programı ile uyumlu olmalıdır.
- Ders kitapları öğrencilerin öğrenme istediğini arttırmalı ve düşünmeye sorgulamaya yönetmelidir.
- İlköğretim ders kitaplarında soyut kavramlar yerine somut kavramlar tercih edilmeli, ifadeler açık ve anlaşır olmalıdır.
- Ders kitapları etkinlikler ile birden çok yöntem ve tekniği içinde barındırmalıdır.

Yukarıda vurgulandığı gibi ders kitaplarında yer alan etkinliklerde birden çok yöntem ve tekniğin kullanılması eğitim öğretim sürecinin etkinliğinin ve verimliliğinin artırılması yönünden oldukça önemlidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Genel olarak ders kitaplarındaki etkinliklerin çeşitli öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerini içerecek şekilde hazırlanması hedeflenir. Farklı yöntem ve teknikleri içermeyen kitaplar, programın başarılı olmasını ve hedeflenen kazanımlara ulaşmayı güçleştirebilir. Bu çalışmada ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri tanımlanmış, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerde yer alan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri incelenerek elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın temel problemi şöyledir:

"4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerin hangileri yer almaktadır ve dağılımı nasıldır?" Çalışmanın temel problemine yanıt bulmak için oluşturulan alt problemler ise şöyledir:

1. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerde hangi öğretim yöntem ve teknikleri ne sıklıkla yer almaktadır?
2. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde hangi ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri ne sıklıkla yer almaktadır?
3. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin bireysel ya da grupla gerçekleştirilme durumuna ilişkin dağılım nasıldır?
4. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin sınıf içi ve sınıf dışı gerçekleştirilme durumuna ilişkin dağılım nasıldır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri fizik, kimya, biyoloji gibi farklı disiplinleri içine alan bir alan olması nedeniyle konuların öğrenciler tarafından algılanmasını ve anlamlı bir öğrenme oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. Zorlaşan öğrenme durumu öğrencilerin dersten uzaklaşmasına da neden olabilmektedir. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin öğrenme ortamlarının aktif olması öğrenmeyi kolaylaştıran bir süreçtir. Dersin etkinlikler ile desteklenmesi öğrenmeyi kalıcı ve anlamlı bir duruma getirerek yaparak yaşayarak öğrenmelerine fırsat verecektir. Sürbahanlı (2018)' göre Fen Bilimleri dersi farklı etkinliklerin ve farklı yöntem ve tekniklerin kullanılabileceği bir derstir. Uygulanan yöntem ve tekniklerdeki çeşitlilik öğrenilenlerin somutlaşmasını sağlayacaktır.

Yapılan araştırma ile birlikte 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde yer alan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri etkinliklerin içeriklerine göre belirlenerek elde edilecek bulgulardan çıkarılan sonuçlara göre; öğretim yöntem ve tekniklerinden en sık deney ve gözlem yöntemlerine yer verilerek deney düzeneği oluşturma, gözlem yapma, veri toplama gibi bir çok bilimsel becerinin kazandırılmasına yönelik olduğu ancak beyin fırtınası, örnek olay, simülasyon, problem çözme yöntem ve tekniklerine yer verilmediği tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde beyin fırtınası, örnek olay, simülasyon, problem çözme gibi geleneksel olmayan öğretim yöntem ve tekniklerinin öğrencilere kazandıracağı beceriler ifade edilmiştir. Ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinden ise en çok performans değerlendirme ve gözlem tekniği tercih edilerek öğrencilerin gelişim ve öğrenmeleri, ders içi tutum ve başarıları süreç odaklı değerlendirilmiştir. Etkinliklerde yer alan ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinden kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, portfolyo ve görüşme tekniklerine yer verilmediği tespit edilerek etkinliklerde kullanılmalarının sağlayacağı faydalar belirtilmiştir. Etkinliklerde Öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem tekniklerin dağılımları incelenerek, ulaşılan bulgulardan elde edilen sonuçlara göre, 4. Sınıf Fen bilimleri ders kitabında karşılaşılabilecek eksiklerin ya

da geliştirilmesi gereken kısımların belirlenmesinin ders kitaplarının geliştirilmesine, öğretmenler ve öğrenciler için daha kullanışlı, etkili ve işlevsel hale getirilmesine, öğrencilere bilimsel süreç becerilerinin kazandırılması hususunda alanyazına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

İlgili çalışma şu varsayımlar çevresinden ilerlemiştir:

- Ders kitabındaki etkinliklerin ders programına uygun olduğu kabul edilmektedir.
- Etkinliklerin konu içeriklerine göre düzenlenmiş olduğu kabul edilmektedir.
- Ders kitabındaki etkinliklerin uygulanabilir olduğu kabul edilmektedir.
- Öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri listesinin kitaplardaki tüm yöntem ve teknikleri kapsadığı varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

İlgili çalışma aşağıda belirtilen sınırlılıklar çerçevesinden incelenmiştir:

- Bu çalışma MEB tarafından hazırlanan 2017-2018 eğitim öğretim yılı ilkokul 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinlikler ile sınırlıdır.
- Etkinlikler öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri bakımından incelenmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde fen bilimleri ve fen bilimleri dersinin önemi, 4. sınıf Fen Bilimleri dersi öğretim programı, ders kitabı ve ders kitabının yapısı, 4. sınıf Fen Bilimleri dersi kitabı, öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri ile ilgili genel bilgiler bulunmaktadır.

2.1. Fen Bilimleri ve Fen Bilimleri Dersinin Önemi

Bilim, doğada ve evrende oluşan olgu ve olayların oluşma, gelişme ve birbirleri ile etkileşimden ortaya çıkan yeni durumları inceleyen ve hayatın her alanında iç içe olduğumuz bir kavramdır. 18 yy' da Aydınlanma Çağı ile bilim kavramı yeniden gündeme gelmiş ve bugünkü bilim ve teknolojinin ilk temelleri atılmaya başlanmıştır. Bu süreçte Aydınlanma olarak bilinen olgunun etkileri modern bilimlerin ve teknolojik gelişmelerin de temelini oluşturmuştur. (Ural, 2012).

Güneş ve Karaşah (2006)'ya göre fen, doğa ve insan doğasını bilimsel ispatlar ile ortaya koymaya çalışan sistematik ve kurallı bir bilimsel bütündür. Fen bilimleri, yaşam ve evren döngüsünde gerçekleşen olayları incelemek, açıklamak ve değiştirmek amacıyla geliştirilen tüm akademik bilgiler bütünüdür. Fen Bilimleri, insanlığın var oluşu ile ortaya çıkmış ancak sistematik ve kurallı bir bütün haline gelmesi son birkaç yüzyılda gerçekleşmiştir.

Fen bilimi; olguların bilimsel çerçevede sistematik, kurallı, düzenli ve ölçülebilir şekilde sorgulayıp araştırmayı temel alırken; teknoloji, doğadaki olguların sistematik hale getirilip ispatlandıktan sonra günlük hayatta bir takım cihaz ya da başka bilim dallarında uygulanması şeklinde yorumlanır. Fen ve teknolojinin birçok

farklı ve ortak yönleri mevcuttur. Fen, olayları açıklamaya anlamaya çalışırken, teknoloji açıklanmış ve ispatlanmış olaylardan hareketler ihtiyaçları karşılamaya yönelik araçlar geliştirmeyi hedefler. Ortak noktaları ise ikisinin de bilimsel beceri ve çerçevede hareket etmesidir (MEB, 2018) .

Fen bilimi araştırma sonuçlarının günlük hayatta nasıl uygulandığı ya da hayatı nasıl kolaylaştırdığı örnekler verilerek anlatılmaktadır. Bu dersin amacı öğrenciye düşünme, sorgulama ve bilimi anlatma ve bilimin hayatın içinden kullanabileceği konularda farkındalık yaratılmasını sağlamaktır. Bu ders kapsamında öğrencilere fen bilimlerini öğrenmek için gerekli olan bilgi, yorumlama yeteneği, beceri ve değerleri kazandırmak hedeflenmektedir (MEB, 2018).

2.2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

İnsanlık bilimsel, teknolojik sosyo kültürel anlamda çok hızlı bir değişim geçirmiştir. Bilginin dolaşımının hızlanmasıyla tüm gelişme ve yenilikler yayılmakta bu değişime ayak uydurabilmek içinde ülkeler başta eğitim sistemleri olmak üzere sürekli kendilerini yenilemek durumundadırlar (Anagün ve Duban, 2014). Fidan (2012) vurguladığı gibi eğitim insanların belirli bir nitelik kazanmaları için verilen sistemli ve planlı bir süreçtir. Bu süreç kişinin gelişmesini ve bilgi, beceri, değer ve tutumlarının oluşmasını destekleyici nitelikte olmayı amaç edinir. Eğitim sürecinin en önemli kısmını okullar oluşturmaktadır. Okullardaki eğitim standardın sağlanması için önceden hazırlamış ve her aşaması planlanmış sistemli bir program çerçevesinden yapılamaktadır.

Okullarda öğrencilere ne tür hedefler kazandırılmak istendiği ve bunların ne şekilde yapılacağı nasıl değerlendirileceği nelerin hedeflendiği eğitim öğretim programları aracılığıyla kazandırılır (Anagün ve Duban, 2014). Orbeyi ve Güven (2008)'e göre, modern eğitim sistemlerinde birey, öğrendiklerini günlük hayatına aktarabilmeli ve kullanabilmelidir. Bireyin sorgulayan, eleştiren, etrafının farkında

biri olarak yetişmesi hedeflenir. Ayas (1995), tüm bu becerilerin kazandırılmasında fen bilimleri eğitiminin nasıl verilmesi gerektiği konusu ortaya çıktığını çünkü fen bilimleri derslerinin niteliği arttırıldığında sorgulayan, karşılaştıran ve eleştiren yani düşünen bir bireylere dönüşeceklerini ifade etmiştir.

Fen bilimleri eğitimde 2000'li yıllarla birlikte yeni öğretim programları uygulanmaya başlanmıştır. Bu dönemden sonra öğrenci öğretimin merkezine alınarak ilköğretim 4, 5, 6, 7, ve 8. sınıflar için hazırlanan fen bilimleri dersi öğretim programı, 2001 yılından itibaren okullarda uygulamaya konmuştur. Bu program kapsamında bilimin önemi daha çok vurgulanmış, teknolojik, kültürel ve toplumsal alanlarda nitelikli bireyler yetiştirilmesi hedeflenmiştir. Eğitim öğretim programı kapsamında en önemli nokta olarak "fen bilimleri okuryazarlığı" olduğu belirtilmiştir. Bu şekilde modern fen bilimleri programlarının ana hedefini oluşturan "fen bilimleri okuryazarlığı" kavramı eğitim öğretim programına girmiştir (Anagün ve Duban, 2014). Programın çerçevesini etrafının ve dünyanın farkında olan ve bunlarla ilgilenen analiz yeteneği gelişmiş, doğru iletişim kurabilen, bilgili ve yetenekli bireyler yetiştirilmesi oluşturmaktadır. Yeni öğretim programının hedefe ulaşmada yaratıcı, yapıcı yöntemler benimsenmiş ve öğrenci merkezli bir program oluşturulmuştur (MEB, 2018).

2000 yılında hazırlanan programın kapsamı önceki yılarda uygulanan programlardan daha farklıdır, en önemli farklılığı da öğrenci merkezili bir program olmasıdır. Öğrenciyi sınıf içinde ve öğretim sürecinden aktif hale getirerek derse katılımını en üst düzeye çıkarmak ve bilgiye ulaşmada kendi çabasını da katarak öğrenmeyi başarması amaçlanmıştır. Bu program yapısı 2004' te uygulanmaya başlanan ve o dönemki adı ile "Fen ve Teknoloji" dersinin de program temelini oluşturmaktadır (Dindar ve Taner, 2011).

2004 yılında Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı "*Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu*" tarafından ilköğretim 4 ve 5. sınıf Fen Bilgisi dersinin öğretim programı oluşturmuştur. Program kapsamına fen ve teknoloji ile ilişkisi dikkate

alınarak dersin adı Fen ve Teknoloji dersi olarak değiştirilmiştir. "*2005-2006 öğretim yılından itibaren 1-5. sınıflarda, 2006-2007 öğretim yılından itibaren de 6-8. sınıflarda 6. sınıflardan başlayarak kademeli bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır*"(Anagün ve Duban, 2014). Daha sonraki süreçte dersin adı Fen Bilimleri dersi olarak değiştirilmiştir.

Fen Bilimleri dersi öğretim programının içeriği öğrencileri fen bilimleri okuryazarı olarak yetiştirmektir. Burada anlaşılması gereken bir diğer konu sadece fen öğrenmek değil fen bilimlerinin hayattaki yerini ve kullanım alanlarını da öğretebilmektir. Fen bilimleri okuryazarlığı kazandırmayı amaçlayan bu yeni program fenle ilgili olan analiz, sentez ve karar verme becerilerini bireye kazandırmaktadır (MEB, 2018).

> *"2005 yılı Fen ve Teknoloji dersi öğretim programına bakıldığında öğrenme alanlarının yediye ayrıldığı görülmektedir. Bu yedi öğrenme alanı;*
>
> *1. Canlılar ve Hayat,*
> *2. Madde ve Değişim,*
> *3. Fiziksel Olaylar,*
> *4. Dünya ve Evren,*
> *5. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ),*
> *6. Bilimsel Süreç Becerileri (BSB) ile*
> *7. Tutum ve Değerler (TD)'dir.*
> *Fen ve Teknoloji dersi öğretim programı bu alanlardan ilk dördü üzerine yapılandırılarak ünitelendirilmiş ve diğer öğrenme alanları ise bu ünitelerde yer alacak şekilde, kazandırılmak istenen temel anlayış, beceri, tutum ve değerleri temel alacak şekilde yapılandırılmıştır. BSB, FTTÇ ve TD alanlarındaki kazanımların Fen ve Teknolojinin içeriğinin tamamı ile ilişkili olması ve bazen*

hayat boyu süren deneyimler içermesi bakımından ayrıca ünitelendirilmeleri mümkün görülmemiştir" (MEB, 2005, s. 10).

"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 karşın bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri, duyuş ve FTTÇ öğrenme alanları ile ilişkilendirilmiştir. Kazanımlar, bilimsel bilginin; beceri, duyuş ve günlük yaşamla olan ilişkisi dikkate alınarak tasarlanmıştır. Sonuç olarak 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 "(MEB, 2013, s. 5).

Fen Bilimleri Programı oluşturulduktan sonra program hakkındaki görüşler değerlendirilerek, eğitim programlarının kalitesi, dünya tarafından kabul edilmiş ülkelerin programları dikkate alınarak oluşturulmuş ve geliştirilmiştir. Ayrıca bu yeni programda ülkemizin farklı koşul ve imkanları dikkate alınmış olup program içi gerekli olan esneklik de kazandırılmıştır.

2004 yılında hazırlanan eski adı Fen ve Teknoloji yeni adı Fen Bilimleri dersi öğretim programında, daha önce belirtilmiş olan, "*Fen bilimleri ve teknolojinin doğası, anahtar fen kavramları, bilimsel süreç becerileri (BSB), fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTC) ilişkileri, bilimsel ve teknik psikomotor beceriler, bilimin özünü oluşturan değerler, fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD)*" gibi boyutlar programın temel yapısını ifade etmektedir (MEB, 2018).

2.3. Ders Kitabı ve Ders Kitabının Yapısı

Eğitimin her kademelerinde kullanılan ders kitapları öğretmenin dersini düzenli ve daha sistemli bir şekilde sunmasına olanak sağlayan bir araçtır. Ders kitapları, aynı zamanda öğretim programları ile ilgili konularda öğrencilere de bilgi sağlamaktadır (Pelletier 1995, akt. Şahin, 2014). Yanpar (2006) göre, ders kitabında olması gereken nitelikler MEB kriterleri dikkate alınarak, öğrenci seviyesine uygunluğu, kullanımının kolaylığı ve işlevsel olması gibi birçok özellik belirlenmiştir ve ders kitabında olması gereken özellikler şu şekilde sıralanmıştır :

- Ders kitabı dersin içeriği ve dersin programı ile uyumlu olmalıdır.
- Ders kitabının görsel öğeleri, resimleri yazını biçim ve büyüklüğü hedef öğrenci yaş gurubunun gelişim evreleri dikkate alınarak seçilmelidir.
- Ders kitapları öğrencilerin öğrenme istediğini arttırmalı ve düşünmeye sorgulamaya yönetmelidir.
- İlköğretim ders kitaplarında soyut kavramlar yerine somut kavramlar tercih edilmeli, ifadeler açık ve anlaşır olmalıdır.
- Konular planlı, birbirini tamamlar nitelikte günlük hayata yakın ve kolaydan zora doğru gitmelidir.
- Ders kitapları görsel olarak zengin ve ilgi çekici olmalıdır.
- Ders kitapları etkinlikler ile birden çok yöntem ve tekniği içinde barındırmalıdır.

Ceyhan ve Yiğit (2004) ' e göre, ders kitaplarında bilginin kitaplar aracılığıyla iletilmesi söz konusudur. Ders kitabı içerikleri “ Ne öğretilmelidir? ” sorusunu yanıtlar. İçerik planlı sistematik bir şekilde konuların aktarılmasının tamamıdır. Kitapların içerik kısmında kazanımlara uygun şekilde verilen bilgi kümeleri bulunmaktadır. Ders kitaplarının kaliteli olmasındaki tek kriter sadece içerik değil tasarım özelliklerinin de iyi olması gereklidir. Öğrencilerin dikkatini çeken ilk özellik kitabın tasarımı ve ilk nasıl göründüğüdür.

Kılıç ve Seven (2003) 'in vurguladığı gibi, ders kitaplarında kağıt kalitesi önemli bir seçimdir. Yapılan baskının dağılmamasına, renklerin kaliteli durmasına, kağıdın dayanıklı olmasına, kağıdın cinsine dikkat edilmelidir. Kağıt kalitesinin kötü

olması kitap kalitesini de etkileyeceğinden kitaba karşı olumsuz bir tutum oluşmasına neden olabilir. Kitap ebatları belirlenirken öğrencilerin gelişim düzeyleri dikkate alınmalıdır. Punto büyüklüğü, yazı karakteri, resimlerin ebatları öğrenci yaş gruplarına göre seçilmelidir. Kitaptaki baskı eğitici unsurların anlaşılmasındaki en önemli etkendir. Baskıda yaşanacak problemler kitabın anlaşılmasını güçleştirir. Kullanılan mürekkep ve baskı tekniği dikkatli seçilmeli tutkal ya da baskı malzemesi kokan ürünler kesinlikle kullanılmamalıdır. Kitap kapakları öğrencilerin dikkatini ilk çeken kısımdır. Kapak tasarımının güzel olması birçok ilkokul öğrencisinin kitabın içeriğine bakmadan almasına bile neden olabilmektedir. Kitap kapakları, içeriği hakkında önbilgi verecek şekilde tasarlanmalıdır. Renk seçimi doğru yapılmalı aşırı canlı ve göz yoran çok fazla renk tercih edilmemelidir.

2.4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı

Demirel (2005), ders kitapları her yıl güncel, teknolojik ve bilimsel gelişmelere uygun şekilde gözden geçirilip geliştirilmektedir. Ders kitaplarının geliştirilmesinde alanın uzmanları ve eğitimcilerden oluşan komisyonlar görev yapıp ders kitabı içeriklerini oluşturmaktadırlar. Komisyonda ayrıca ölçme değerlendirme uzmanı, dil uzmanı, psikolog, tasarımcılar da yer almaktadırlar. Kılıç ve Seven (2003) göre, ders kitabının verimli kullanılmasında öğretmenlere verilen yönlendirmeler önemlidir. Öğretmenler bu yönergelerle hareket ederek ders kitaplarındaki etkinlikleri gerçekleştirirler. Ders kitaplarının yanı sıra öğretmen kılavuz kitabının da ayrıca bulunması gereklidir. Öğretmeler bu doğrultuda hareket ederek kitabın doğru ve verimli kullanılmasını sağlayabilirler.

Ders kitaplarının içeriği öğrencilerin, ilgileri, beklentileri ve ihtiyaçları dikkate alınarak oluşturulmalıdır. Fen bilimleri gibi teknik terimlerin kullanılacağı derslerde içerik hazırlanırken öğrencinin yaşına uygun ve görsellerle desteklenmiş anlatımın tercih edilmesi gereklidir. İçerik, öğrencinin yaşadığı toplum, kültür ve yaşam biçimi öğelerini destekler nitelikte hazırlanmalıdır (Demirel, 2005).

Öğrencinin güncel hayatından ve kültüründen bağımsız olarak hazırlanan içerik, öğrenciler tarafından anlamlandırılamaz, daha soyut bir hal alır.

Fen Bilimleri ders kitapları, ders içeriği bakımından incelendiğinde gözlem yapma, araştırma, etkinlik ve deney yapmaya dayanan aktivitelerin olması gereklidir. Fen bilimleri kitaplarında öğrenciler için yazılı bilgiden çok inceleme, araştırma ve gözlem yapmaya teşvik eden fen bilimleri kitapları daha yararlı olacaktır. Verimli ve etkili bir fen bilimleri ders kitabı öğrencide merak ve araştırma duygusu oluşturarak öğrenme için çaba göstermesine yardımcı olmalıdır (Küçükahmet, 2001). İyi bir fen bilimleri ders kitabının içeriği güncel ve bilimsel açıdan doğru olmalıdır. Bununla birlikte içerik, öğrencinin hayat boyu öğrenme, araştırma istediğini desteklemelidir. Kitap içeriğinde laboratuar çalışmaları öğrencinin öğretmen gözetiminde yapabileceği ve eğlenerek öğrenebileceği nitelikte olmalıdır, öğrencinin bilgiyi kendi başına yapılandırmasına ve keşfetmesine de olanak sağlamalıdır (Küçükahmet, 2001). Ders kitabı, bilginin öğrenciye hazır verilmesi yerine, öğrencinin yorumladığı, sonuç ortaya çıkartmak için çaba sarf ettiği ve takım çalışmasına uyum sağlayabilecek nitelikte bir sınıf ortamı oluşturacak nitelikte olmalıdır. Öğretmen ders öncesinde öğrencilerin konuyu öğrenip yorumlayabileceği etkinlikler tasarlamalıdır. Tasarlanan etkinliklerdeki amaç öğrencinin bilgiyi anlamlandırıp yeni bilgiye katkı sağlamasıdır. Bu nedenle Fen Bilimleri ders kitapları öğrencinin bilgiyi yorumlayıp anlamlandırabileceği etkilikler içermelidir (Demirel, 2005). Fen Bilimleri ders kitabı anlamlı öğrenmeyi destekler nitelikte olmalı ve yeni öğrenilecek kavramları günlük hayat ile ilişkilendirilerek vermelidir (Köseoğlu, 2003).

2.5. 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın Amaçları

"Tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları şunlardır:
1. Astronomi, Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer ve Çevre Bilimleri ile Fen ve Mühendislik uygulamaları 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. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,

4. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,

5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,

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

7. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek,

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

9. Sosyo-bilimsel konuları kullanarak muhakeme, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,

10. Evrensel ahlak, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamaktır" (MEB, 2018, s. 9).

2.6. 4.Sınıf Fen Bilimleri Dersinin Öğretme Öğrenme Süreci

Eğitim toplumsal düzenin uyumlu ve sorunsuz işlemesini sağlayabilmek için önemlidir. Eğitim seviyesi yüksek olan toplumlarda suç oranı az, refah düzeyi de yüksektir. Bu sebeplerle eğitim sistemlerinin çağdaş ve yenilikler dikkate alınarak düzenlenmesi ya da tamamen yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Hazırlanırken de toplumsal ihtiyaçlar dikkate alınmalıdır. 2005-2006 öğretim yılından itibaren uygulanan yeni ilköğretim programı ile bu ihtiyaçların karşılanmasının hedeflendiği

vurgulanmaktadır. Yeni eğitim programında en önemli etken yapılandırmacılık olarak vurgulanmış ve eğitimde belirlene hedeflere ulaşmak amaçlanmıştır (Gömleksiz ve Kan, 2007). Yapılandırmacılık temele alınarak oluşturulan yeni fen eğitim sürecinde kullanılacak birçok yöntem ve teknik, öğrenme süreçleri geliştirilmiştir.

Fen bilimleri dersi öğrenme ve öğretme sürecinde en önemli aşama hangi yöntem ve tekniklerin kullanılacağıdır. Öğrenme öğretme sürecinde hedef ve amaçlar belirlendikten sonra programın içeriği oluşturulur ve kullanılacak öğretim yöntem ve teknikleri belirlenir. Belirlenen yöntem ve tekniklerin hem ders içeriğinin doğru verilmesi hem de öğrencide kalıcı öğrenmenin sağlanması açısından dikkatli seçilmelidir.

2.7. Öğretim Yöntem ve Teknikleri

2.7.1. Öğrenme Kavramı

Okullardaki eğitim ve öğretim süreci MEB tarafından belirlenmiş hedef ve amaçlar çerçevesinde yapılmaktadır. Bu süreçte öğrenme ve öğretim sürecinde verimi arttırmak ve öğrenmeyi kolaylaştırmak için birçok öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır. Öğrenmeyi açıklayan bilişsel, davranışsal ve sosyal birçok kuram mevcuttur. Eğitimde kabul gören öğrenme tanımı *"Büyüme, vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişmedir"* şeklinde ifade edilmiştir (Senemoğlu, 2011, s. 4).

Farklı kuramlarda farklı yaklaşımlar ve tanımlar yapılmaktadır. Tanımlar arasında farklılıklarda olsa öğrenmeyi açıklayan genel özellikler şöyledir. Öğrenme davranışta değişiklik meydana getirme sürecidir. Bu değişiklikler uzun süreli ve kalıcıdır. Öğrenme aktif katılımla oluşur, eski bilgiler yeni bilgilerin

anlamlandırılmasını kolaylaştırmalıdır ve öğrenme sadece büyümeden ibaret değildir (Gündoğdu, 2013). Küçükahmet (2009), göre öğrenme sürecinde öğretmenin başarı sağlayabilmesi için konuyu öğrenci düzeyine uygun yöntem ve tekniklerle ilerlemesi gerekir. Bu yöntem ve tekniklerin seçilmesinde ise; fiziksel çevre ve zamanlama, konunun içeriği, sınıf mevcudu, öğrenme sonucunda oluşması beklenen değişiklikler gibi faktörlere dikkat edilmelidir. Açıkgöz (2004) öğrenmeyi üçe ayırmıştır; anlatım gibi geleneksel yöntemleri pasif (edilgen) öğrenme diye tanımlarken, öğrenci merkezli yaklaşımları aktif (etkin) öğrenme, soru cevap yönteminde olduğu gibi öğrencinin kısmen aktif olduğu öğrenmeyi de etkileşimli öğrenme olarak tanımlamıştır.

2.7.1.1. Pasif (Edilgen) Öğrenme

Edilgen öğrenmede öğrenci sınıf içinde pasif sadece dinleyici durumundadır. Öğretmen merkezli olan pasif (edilgen) öğrenmede öğrenciye bilgiyi kullanma fırsatı verilmez ve bilgi çoğunlukla ezber yolu ile öğrenilir. Merkezde öğretmen olduğu için bireysel farklılıklar dikkate alınmaz ve iletişim öğretmenden öğrenciye doğru tek yönlüdür (Koç, Korkmaz, Karataş, Coşkun, Sarı, Ünver, Tok ve N. Tok, 2013). Modern eğitim uygulamalarında kabul göremese de pasif (edilgen) öğrenme günümüzde hala kullanılmaktadır. Öğretmen merkezli, ezberci anlayışı temele alan pasif (edilgen) öğrenme, öğrenciye bilgiyi hazır olarak sunar.

2.7.1.2. Etkileşimli Öğrenme

Etkileşimli öğrenmede öğrenciler pasif (edilgen) öğrenmede olduğu kadar pasif değildirler. Yine öğretmen merkezli bir öğrenme olmasına rağmen özellikle soru cevap yönteminde öğrencinin kısmı katılımı söz konusunudur. İletişim dersin belirli aralıklarında öğretmen öğrenci arasında çift yönlüdür ancak sayıca az öğrenci soru cevaba katıldığı için tam bir sınıf katılımı mümkün değildir. Sınıf içinde aktif durumda olan öğrenciler ön plana çıkarken daha sessiz ve çekingen öğrencileri için

öğrenme sürecine katılmak söz konusu olmamaktadır (Açıkgöz, 2003). Etkileşimli öğrenme pasif öğrenmeden aktif öğrenmeye geçiş aşaması olarak görülmektedir.

2.7.1.3. Aktif (Etkin) Öğrenme

Aktif (etkin) öğrenme öğrenci merkezli öğrenmedir. Sınıf içinde öğretmen öğrencinin bilgiyi algılayıp içselleştirmesi için onu yönlendiren rehber ve yol göstericidir. Öğrencinin öğrendiklerini yorumlaması ve günlük hayatta kullanabilmesi önemlidir. (Açıkgöz, 2003). Aktif öğrenmede öğrenci başroldedir. Sadece ders kitapları ile sınırlı kalmaz bilgiye ulaşmak için araştırır, inceler, tartışır, değişik yol ve farklı kaynaklardan yararlanır.

2.7.2. Öğrenme Yaklaşımları

Her öğrenci farklı bir bireydir, yeni eğitim yaklaşımında *"eğitimde bireysel farklılıklar vardır"* ilkesini karşılayabilmek için farklı yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Bu yöntem ve teknikler öğrencinin bilgiyi kısa süreli belleğine kodlamasını kolaylaştıran ve bilginin anlamlı hale gelmesini sağlayan araçlardır. Bireyi merkeze alan yapılandırmacı yaklaşımın temelini ortaya atan kuramcılar Vygotsky, Dewey, Glasersfeld ve Piaget' tir. Bu yaklaşıma göre bireyler çevreleri ile etkileşimde olduklarında öğrenme gerçekleşir. Ve eski öğrenmeler yeni öğrenmeleri anlamlı hale getirir. Önemli olan neyin öğrenildiği değil nasıl öğrenildiğidir. Öğrenme yaklaşımları çok çeşitlidir ancak tam öğrenme ve işbirlikçi yaklaşım günümüz öğrenme yaklaşımlarından en çok tercih edilenleridir.

Tam öğrenme yaklaşımı; yaklaşım B. Bloom tarafından geliştirilmiştir. Yaklaşımın önkoşulu sınıfın birbirine benzer duruma getirilmesidir. Yaklaşımın en temel noktası öğrenciye hemen geri dönüt ve düzeltmenin yapılmasıdır.

İşbirlikçi Öğrenme Yaklaşımı; Bu yaklaşım bilişsel, sosyal ve duyuşsal kazanımların bir arada ve etkileşim halinde kazanılması hedeflenir. Öğrencilerin birbirleri ile etkileşimde bulunabilecekleri öğrenme ortamı hazırlanır. Öğrencileri bir araya gelerek problem çözme, araştırma ve inceleme faaliyetlerini yerine getirirler. Ortak bir amaç için hareket ederek hem bilişsel hem de sosyal olarak gelişim göstermiş olurlar (Demirel, 2012). Grup içinde üyeler sürekli etkileşim halinde ve birbirlerini destekleyecek şekilde hareket ederler, başarı ve başarısızlık grubun ortak sorumluluğunda olup amaç grup yani sosyal dayanışmayı canlı tutmaktır.

Bu iki öğrenme yaklaşımının yanı sıra probleme dayalı öğrenme, anlamlı öğrenme, çoklu zeka kuramı, proje tabanlı öğrenme gibi birçok yaklaşım vardır. Tüm bu yaklaşımların ortak noktası öğrenciyi merkeze alıp onun sosyal bir varlık olduğunun unutmadan diğer grup üyeleriyle birlikte aktif bir şekilde öğrenmesini sağlar.

2.7.3. Öğretim Kavramı

2.7.3.1. Yöntem ve Teknik Kavramları

Öğretim sürecinden, öğrenmenin kalıcı olabilmesi için ve MEB kazanımlarının öğrenciye kazandırılması için sınıf içinde farklı yöntem ve teknikler kullanılmalıdır. Sınıf içinde bireysel farklılıklar söz konusu olduğundan öğrenme ve öğretme sürecinde her öğrencinin başarılı olabilmesi için bu yöntem ve teknikler sınıf içinde kullanılmalıdır. Yöntem ve tekniklerin kullanılması MEB tarafından belirlenen programlar çerçevesinden yapılmaktadır. Program geliştirme; MEB tarafından eğitim öğretim sürecinin amaçlarını gerçekleştirmek için düzenlenmiş olan içeriklerin, uygun yöntem ve tekniklerle işlerlik kazandırılmasının tümüdür. Doğru yöntem ve tekniğin kullanılabilmesi program geliştirme sürecinde önemlidir (MEB, 2005).

Öğrenme ve öğretme tekniklerinin kullanılabilmesi için öncelikle eğitim programının oluşturulması gerekir. Eğitim programının tanımı, *"Eğitim ve öğretimin; hedef, içerik, öğrenme ve öğretme aşamaları ve değerlendirme sürecinden oluşan bir bütündür"* şeklinde yapılmaktadır (Demirel, 2012, s. 36). Öğrenciler sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler ile öğrenme yaşantıları kazanırlar. Etkili bir eğitim programı hedef, içerik, öğrenme öğretme süreci ve ölçme değerlendirme aşamalarından oluşur.

Hedef; yakın, uzak, genel ve özel hedefler olarak ülkenin eğitim anlayışını yansıtan ve toplumdaki bireylerinde bulunması istenilen davranış ve tutumların kazandırılmasını amaçlanan davranışlardır (Demirel, 2012). Eğitim hedefleri bireylerin istenilen seviyeye getirilmesini belirler ve tüm eğitim programı bu hedeflere ulaşmayı amaç edinir.

İçerik; belirlenen program hedeflerine ulaşmak için uygulanması gereken etkinlikleri ve konuları kapsayan bir bütündür. İçerik oluşturulurken yararlı olması, seviyeye uygun olması, ilgi oluşturabilmesi, ekonomik olması ve gereli olması gibi birçok boyuta dikkat edilir (Demirel, 2012). İçerik sürekli güncellenen dinamik bir süreçtir.

Öğrenme ve öğretme süreci; program hedeflerine ulaşmak için kullanılacak olan yöntem, teknik, etkinlik, materyaller ve stratejilerin tümünü kapsar. Hedef davranışların kazanılması belirli koşullara bağlıdır, bunlar; *"İç koşullar, öğrencinin bilgi ve becerileri, ilgi, tutum ve alışkanlıkları, zekâ düzeyi, güdülenmesi, kendine güveni ve benlik tasarımıdır. Dış koşullar ise, konu içeriği, araç gereçler, fiziki çevre, öğretim yöntemleri ve öğretmendir"* (Sünbül, 2011, s. 86). Bu koşulların bütünlüğünün sağlanması hedeflenen davranışlara eğitim öğretim sürecinde ulaşılmasını kolaylaştırır.

Değerlendirme; hedef, içerik, öğrenme öğretme sürecinin başarısının kontrol edildiği değerlendirme aşamasıdır. Bu aşamadan program süreci ile geri bildirim alınarak programın hedeflerle örtüşme durumuna bakılır. Değerlendirme sürecinden program

içinde yer alan tüm elemanlarda (öğrenci, öğretmen, sınıf, teknik özellikler, materyaller, içerik, hedef, öğrenme öğretmen süreci vb.) çok yönlü olarak değerlendirilmiş olur. *"Bu boyutta önemli olan her hedef ve davranışı ölçmek için bir test maddesi veya sorunun kullanılmasıdır"* (Dirlik, 2015, s.44). Değerlendirmenin asıl amacı programı hedefe ulaştırmak ve varsa aksaklıkları görüp düzeltme yoluna gitmektir.

Eğitim programlarının uygulanma sürecindeki, öğrenme ve öğretme aşamasında her öğrencinin gelişimine sağlamak için farklı yöntem ve teknikler kullanılmaktadır. Yöntem; öğrenme öğretme sürecinden program hedeflerine ulaşmadaki yoldur ve *"Hedeflere ulaşmak amacıyla kullanılacak tekniklerin, konu, araç gereç ve kaynakların bütünlük içerisinde hazırlanmasıyla oluşur"* (Bilen, 2002, s. 80). Yöntem ile bir şeyin nasıl yapılacağı belirlenir, ders ve dersin hedef içerikleri kullanılacak yöntemin oluşmasına öncülük eder. Eğitim programının hedeflerine ulaşabilmesi için birden fazla yöntemin kullanılması gerekmektedir. Bir sınıfta başarılı olan yöntem diğer sınıfta verimli olmayabilir, ya da aynı sınıf içinde farklı öğrencileri için farklı yöntemlerin kullanılması gerekebilir. Kullanılan yöntemde bireysel farklılıklara özellikle dikkat edilmesi gerekir. *"En önemli ilke, yöntem çeşitliliğinin sağlanmasıdır"* (Dirlik, 2015, s. 74).

Teknik, sınıf içindeki uygulamaların bütünüdür. *"Öğretim yöntemi, hedeflere ulaşmak için öğrenme öğretme sürecinin desenleme ya da planlama, teknik ise bu desenlenen ve planlanan düşüncelerin uygulamaya aktarılmasında izlenen yoldur"* (Demirel, 2012, s.104). Öğrenme öğretme sürecinde kullanılacak olan materyal ve araç gereçlerin hangilerinin ve nasıl kullanılacağını teknik belirler. Öğretmenlerin eğitim programı dahilinde öğrenciye kazandıracakları bilişsel, psikomotor ve duyuşsal davranışlara, öğrenci düzeyinde göre farklı yöntem ve teknikler kullanmaları gereklidir.

Yöntem seçiminde dikkate alınması gerekenler şöyledir:

- Dersin ve konunun içeriğine uygun yöntem seçilmelidir.
- Seçilecek yöntem hedefe ve kazanımlarla örtüşmelidir.
- Yöntem uygulanırken süre (zaman) sınırlılık oluşturmaktadır.
- Öğretmenler yöntem çeşitliliğine hakim olmalıdır.
- Ekonomiklik ilkesi gereği kullanılacak yöntemin maliyetinin uygun olması tercih sebebidir.
- Sınıf içindeki öğrenci sayısı ile orantılı yöntemler belirlenmelidir.
- Eğitimde bireysel farklılıklar vardır ilkesi gereğince seçilecek yöntemlerde öğrenci özellikleri ve gelişim süreçleri dikkate alınmalıdır (Küçükahmet, 2009).

2.7.3.2. Öğretim Yaklaşımları

Öğrenme öğretme sürecinde, öğretim yaklaşımına göre yöntem ve teknikler uygulanır. Öğretim yaklaşımları bilginin nasıl aktarılacağını ve nasıl değerlendirileceğini kapsar. Bu konuda farklı görüşler mevcuttur eğitimde sıklıkla kullanılan üç yaklaşım buluş yoluyla öğretim yaklaşımı, sunuş yoluyla öğretim yaklaşımı ve araştırma inceleme yoluyla öğretim yaklaşımıdır.

Sunuş yoluyla öğretim yaklaşımı; geleneksel öğretim yaklaşımı olan sunuş oluyla öğretim yaklaşımı Ausubel tarafından geliştirilen öğrenmen merkezli bir yaklaşımdır. Bilginin aktarılmasında öğretmen sınıfın merkezindedir ve öğrenci pasif dinleyicidir. Anlatılan konu çeşitli örneklerle desteklenmeli ve derse girişte ön bilgi verilmelidir (Demirel, 2012).

Buluş yoluyla öğretim yaklaşımı; öğrenci aktiftir ve öğretim sürecinde öğrenci merkezdedir. Bruner tarafından geliştirilen yaklaşımda öğrenmenin en iyi yolu olarak öğrencinin, öğretmen rehberliğinde bilgiyi keşfederek öğrenmesidir (Altun, 2013). Öğretim sürecine başlarken öğrencide merak uyandıracak bir girişle başlanılmalı ve öğrencilerin katılımı sağlanmalı, öğrenciler genelden özele çıkarım yapabilecek şekilde yönlendirilmelidir (Demirel, 2012).

Araştırma inceleme yoluyla öğretim yaklaşımı; John Dewey tarafından geliştirilen yaklaşımda öğrenci aktiftir ve öğrenme öğretme sürecinin her aşamasına katılır. Amaç öğrencilerde bilimsel düşünce becerini geliştirmektir (Altun, 2013). Bilimsel düşünme becerisinde öğrenci problemin tanımlaması, problemin çözümü ve problemi doğrulaması aşamalarında akıl yürütme süreçlerini kullanmayı öğrenir. Analiz ve sentez yapabilme becerisini geliştirir. Bu öğretim yönteminde öğretmen öğrencileri yönlendiren rehberdir.

2.7.3.3. Öğretim Yöntem ve Teknikleri

Öğrenciyi merkeze alan yaklaşımlar tercih edilirken, öğrenciyi sadece dinleyici olarak bırakan yaklaşımlar artık kullanılmamalıdır. Yapılandırmacı yaklaşım ülkemizde uygulanan yaklaşımdır. Öğrenciyi merkeze alan, sorgulayan, eleştiren ve bilgiyi nerede nasıl kullanacaklarını bilen bireylerin yetiştirilmesi bu yaklaşımla hedeflenmektedir. Öğrencilerin çok yönlü yetişmesi için uygulanan bu yaklaşımla geleneksel yöntem ve teknikler tam olarak terk edilmese de yeni yaklaşımlarla bütünleştirilmiştir. Öğrenme öğretme sürecine uygun yöntem ve teknikleri belirlenmesi eğitim hedeflerine ulaşılması için önemli bir kriterdir (Saraç, 2015). Öğretim yöntem ve teknikleri çok çeşitlidir ve dersin içeriğine, öğrencinin gelişim düzeyine, fiziksel koşullara, öğrenci sayısına ve daha birçok etkene bağlı olarak değişmektedir. Belli başlı öğretim yöntemleri şöyledir:

2.7.3.3.1. Anlatım Yöntemi

Bilinen en eski öğretim yönetimi olan anlatım yönteminde öğretmen sınıfın merkezinde ve bilgiyi aktaran konumundadır. Geleneksel bir yöntem olmasına rağmen günümüzde öğretmenler tarafından özellikle bazı derslerde halen tercih edilmektedir. Özellikle dersin giriş kısmında konuyla ilgili ön bilgi verilirken ya da konuyla ilgili kritik noktalar belirtilirken anlatım yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemin nerede ve ne kadar kullanılacağını öğretmenin doğru ayarlaması gerekir.

Öğrenme öğretme sürecinde anlatım yöntemi uzun ve sıklıkla kullanılırsa öğrenciyi sınıf içinde pasif duruma getirir, derste sıkılıp motivasyonunun düşmesine sebep olabilir. Yapılandırma yaklaşım hedefleriyle örtüşmeyen sonuçlar elde edilir (Demirtaş, Cömert ve Özer, 2011).

Anlatım yöntemi geleneksel bir yöntem olmasına rağmen kalabalık sınıflarda tercih edilebilir. Dinleyerek öğrenen (işitsel) öğrencileri için verimli bir yöntemdir. Ancak sadece dinleyerek öğrenmeyi sağlamak yöntemin sınırlılıklarından biridir. Özellikle görsel ve fiziksel aktivitelerle öğrenen öğrenciler için bu yöntem verimli değildir. Yanlış ve sık kullanımı sebebiyle etkisi az olan bir yöntemdir (Küçükahmet, 2009). Yöntemin diğer olumsuz yönleri öğrencinin aktif katılımını sağlamadığından ders dışı etkinliklerde yetersiz kalır. Bireysel farklıkları dikkate almayan bir yöntemdir. Öğrencinin anlayıp anlamadığını belirlemek güçtür.

Bilen (2002)' ye göre, yöntemin çok fazla tercih edilmesi önerilmese de tamamen vazgeçilebilecek bir yöntem de değildir. Bu sebeple yöntemin verimli kullanılması için, ders notu dağıtılmalı, planlı ve sıralı anlatım yapılmalı, anlatım sırasında görsel araçlarla desteklenmeli, ses tonu doğru ayarlanmalı, örneklerle ve sorularla öğrencinin katılımı sağlanmalı, öğrencilerin birbirleriyle ve sınıf öğretmeniyle öğrenme sürecinde iletişim halinde olması sağlanmalı ve öğrenciler yaş grupları ve gelişim özellikleri dikkate alınarak anlatım süresi ayarlanmalıdır.

2.7.3.3.2. Soru Cevap Yöntemi

Anlatım ve soru cevap yöntemi sınıf içinde en çok kullanılan yöntemlerdir. Öğretmenlerin konuyu anlattıktan sonra pekiştirme vermek ya da öğrenme düzeyini hızlı ölçmek için kullandıkları bir yöntemdir. Hatırlama, anlama, analiz ve değerlendirmeyi sağlayan farklı düzeyde sorular mevcuttur (Demirel, 2012). Soru cevap yönteminin öğrenci katılımını sağlama, kavram yanılgılarının belirlenmesine yardımcı olma, yaratıcı düşünmeyi destekleme, her an soru sorulabilir ihtimaline karşı öğrencinin dikkatini toplayarak ders dinlemesi gibi faydaları vardır. Fakat

yöntemin, tartışmayı desteklememesi, sınıf ilgisini uzun süre çekememek gibi sınırlılıkları vardır (Bilen, 2002).

2.7.3.3.3. Tartışma Yöntemi

Tartışma yöntemi öğrencilerin, öğretmen rehberliğinde bir problem ya da konu üzerinde konuşarak olabilecek çözüm yollarını bulmalarıdır. Yöntem öğrencinin aktif katılımını sağladığı gibi, fikirlerini ortaya koymaları ve beraber çözüm üretebilmeleri nedeniyle sınıf içi iletişimi arttıran bir yöntemdir (Küçükahmet, 2009). Tartışma yönteminden tüm öğrencilerin katılımını sağlamak önemlidir. Bu sebeple etkinlik öncesi öğretmen tarafından ön hazırlık yapılmalıdır. Tartışma süresinde gruplar arasında olumlu iletişim kullanılmasına dikkat edilip öğrencilerin birbirlerini dinledikleri bir sınıf ortamı oluşturulmalıdır (Bilen, 2002).

Tartışma yönteminin kendi içinde birçok çeşidi bulunmaktadır. Bu tartışma çeşitlerinde kullanılan yöntem aynı ancak uygulama ve etkinlik şekilleri farklıdır. Tartışma yönteminin çeşitleri kısaca şöyle tanımlanmaktadır:

Münazara;"İki grubun, bir konu üzerinde belli kurallar ve yöntemlere uyarak, karşıt olan görüşlerin sunulması ve tartışılması ile yapılır" (Sünbül, 2014). ***Parlamenter Münazara;*** "Münazaranın özel bir türüdür. Sınıf parlamentoya benzetilerek, belirlenen konu iktidar ve muhalefet grubu tarafından tartışılır" (Küçükahmet, 2009). ***Çember Tartışması;*** "Grup üyelerinin çember oluşturacak biçimde oturması ve tartışmasıdır. 15 kişiden fazla olmayan gruplarla, bir konunun açılışı, özetlenmesi veya değerlendirmesinde kullanılır" (Bilen, 2002). ***Panel;*** "Seçilen bir grup konuşmacının, dinleyicilerin önünde belli bir konuyu tartışması amacıyla düzenlenir. Panel, bir problemi çözmekten çok, bir problemi çeşitli yönleriyle aydınlatmak, farklı görüşleri ortaya koymak amacıyla yapılır" (Dirlik, 2015). ***Zıt Panel;*** "Sınıf veya grup soru soran ve cevap veren olarak ikiye ayrılır. Tartışma öncesinde bir grubun soru hazırlamaları ve diğer grubun olası sorulara cevaplar hazırlamaları beklenir. Tartışma gerçekleştirildikten sonra rollerin değiştirilmesi sağlanır. Zıt panelin kullanılabilmesi

için öğrencilerin belli bir düzeyde önbilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Yarışma ortamı ile öğrenciler için eğlenceli, rahatlatıcı ve etkili bir tartışma çeşididir (Dirlik, 2015). ***Forum;*** "Aynı konuyla ilgili, o alanda iyi yetişmiş iki ya da daha fazla konuşmacının katıldığı bir grup tartışma yöntemidir" (Bilen, 2002).

2.7.3.3.4. Gösterip Yaptırma Yöntemi

Gösterip yaptırma yöntemi uygulama düzeyindeki davranışların kazandırılmasında kullanılmaktadır. Öğretmen önce kendisinin yaptığı bir etkinliği açıklayarak daha sonra öğrencilere uygulamalı olarak yaptırır. Uygulamalı olarak yapılan öğrenme daha kalıcı olduğundan özellikle psikomotor becerilerin kazandırılmasında etkili bir yöntemdir. Gösterip yaptırma yöntemi ciddi bir ön hazırlık gerektirir. Dönüt ve düzeltme verilmezse yanlış öğrenme gerçekleşebilir, kalabalık sınıflarda uygulanması zordur, her öğrenciye uygulama yaptırıldığı takdirde etkili olan bir yöntemdir (Bulut, 2010). Gösterip yaptırma yönteminde öğrenci aktiftir, teorik bilgilerin pratiğe dökülmesine olanak sağlar, uygulama sırasında öğrencinin birçok duyusuna hitap ettiği için etkin katılım sağlanır, dikkat ve motivasyonu arttırıcı bir yöntemdir (Bilen, 2002).

2.7.3.3.5. Problem Çözme Yöntemi

Problem çözme yöntemi bilimsel araştırmaların temel yöntemidir. John Dewey tarafından geliştirilen yöntem; problemi anlama, hipotez oluşturma, açıklama (veri toplama, düzenleme, değerlendirme), sonuca ulaşma ve sonuçların test edilmesi olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Küçükahmet, 2009). Ancak ilkokul düzeyindeki öğrenciler için problem çözme yöntemi daha basit olarak uygulanmaktadır. Çünkü öğrenciler problemin çözümü için gerekli kaynaklara ulaşmada güçlük çekebilirler, yöntemin her aşamasında öğretmenin rehberliğine ihtiyaç duyabilirler. Bu yöntem öğrencilerin birlikte ya da tek başına hareket etmelerini, araştırma ve inceleme becerilerini geliştirmelerine, dersteki etkinliklere aktif katılımını sağlar.

2.7.3.3.6. Örnek Olay İncelemesi Yöntemi

Saraç (2015)' e göre, örnek olay yönteminde anlatılan konunun günlük hayattaki karşılıkları sınıf ortamına getirilerek çözümlemesi yapılması esasına dayanır. Öğrencilerin kavrama, çözüm üretme ve yorumlama yeteneklerinin gelişmesini destekler, sosyal bilimlerde birçok konuda kullanılabilir. Örnek olayın incelenmesinde en doğru veya en uygun çözümün bulunması sağlanır. Yöntemin, öğrencilerin katılımı sağlamak, problem çözme becerisini geliştirmek, olayları ayrıntılı incelemek gibi faydaları vardır.

2.7.3.3.7. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası yönteminde öğrencilerin bir konu hakkındaki görüşlerini düşüncelerini açığa çıkarması amaçlanmaktadır. Yeni fikirlerin ortaya atılması ya da atılan fikirlerin geliştirilmesi ve çözüm önerileri getirilmesi hedeflenir. Bilen (2002) 'ye göre, tekniğin faydalı olması için konunun öğrenciler tarafından iyi kavranılmış olması gerekir. Konu hakkında bilgisi olmayan öğrencinin fikir üretmesi mümkün değildir. Bu sebeple beyin fırtınası yöntemi başka bir öğretim yönteminden sonra tamamlanma amaçlı kullanılan bir yöntemdir. Ortaya atılan konu ya da soru konuyla ilişkili, net, basit ve öğrencilerin fikir üretebilecekleri yapıda olmalıdır. Sünbül (2014), beyin fırtınası yöntemini geleneksel yöntemlere göre sınıf içinde hareketi sağlayan dinamik ve canlı bir ortam oluşmasını sağladığını, yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiğini, derse ilgisini kaybeden öğrencilerin derse ilgisini artırdığını yöntemin uygulanmasında araç gerece ihtiyaç olmadığı için ekonomik olduğunu ifade etmiştir.

2.7.3.3.8. Rol Oynama

Öğrencilerin daha önce belirlenmiş bir konu çerçevesinde bir olay veya durumu canlandırmalarına dayanır. Öğretmen yardımcı olur, kılavuzluk eder. Rol

oynama yöntemi öğrencilerin konuyu kavramlarında ve zevkli bir öğrenme gerçekleştirmeleri açısından önemlidir (Özkan, 2009).

Rol oynama yöntemi öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini kullanmalarına fırsat vererek görsel, işitsel ve devinimsel öğrenmelerine olanak sağlar. Yöntem uygulanmadan önce uzun ve ayrıntılı bir planlama gerektirir. Rol oynama yönteminde sınıf, olayı tartışmak yerine nasıl oluştuğunu da gözlemler ve konunun ayrıntısına iner. *"Gerçek hayatta karşılaşılabilecek durumların canlandırılması, bu durumlarda karşılaşabileceği sorunlardan haberdar olmasını ve bu durumlarda beklenmedik sorunlarla karşılaşabileceği konusunda da uyarılmasını sağlar"* (Küçükahmet, 2009, s. 88). Bu yöntemle öğrenciler gerçek hayatta karşılaşabilecekleri sorunlara karşı deneyim kazanma fırsatı yakalamış olurlar.

Rol oynama yöntemi ön hazırlık gerektirdiğinden sınıf ortamının hazırlanması gerekir. Ayrıca, önceden hazırlanmış metin olmadığından yöntemle ilgili öğrencilere ön bilgi verilmesi gibi yöntemin tanıtma evresi olmaktadır. Rolleri dağıtan öğretmen olmasına rağmen, rolün gereklerini yerine getirmek öğrencinin görevidir. Yöntemin temel amacı, öğrencinin kendini ifade etmesini ve hayata karşı farklı bakış açıları geliştirmesini sağlamak aynı zamanda yaratıcı taraflarını ön plana çıkarabilmektir (Üstündağ, 1988).

2.7.3.3.9. Simülasyon

Simülasyon yöntemi; gerçekte tehlikeli ya da çok maliyetli olacak bir eğitimin gerçeğe çok yakın ortamda benzerinin yapılmasıdır. Öğrenmeyi somut hale getirerek yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sağlar. Yöntemin uygulanma sürecinde öğrenciler karar verme ve probleme çözüm üretme gibi analiz, sentez ve değerlendirme yapmaları gerekmektedir (Sünbül, 2014). Simülasyon yönteminin; öğrencinin pratik yapması, ilgi çekici olması, hata yapma kaygısı azaltıp çözüm üretme becerisini geliştirmesi ve öğrencinin her anlamda aktif olmasını sağlamak gibi birçok faydası vardır (Minaslı, 2009).

2.7.3.3.10. Proje Çalışması Yöntemi

Öğrencilerin grup olarak ya da bireysel olarak bir konu seçmesiyle uygulanan bir yöntemdir. Öğretmen proje süreci boyunca rehberlik ederek öğrencileri yönlendirir. Sınıf içinde ve dışında araştırma yapan öğrenciler araştırma sonucunda bulgularını rapor olarak sınıf içinde paylaşırlar. Projeler öğrencilerin aktif katılımını ön plana çıkaran konularda planlama ve inceleme yapmaya yönelik çalışmalardır (Bilen, 2002). Yöntem uygulanırken öğretmenler öğrencilere seçebilecekleri projelerin listesini vermeli ve öğrenciler istedikleri proje konusunu almalıdır. Sünbül (2014), proje yöntemi ile öğrenciler bilimsel çalışma alışkanlığı ve grup halinde çalışma becerisi kazandıklarını, sorumluluk aldıklarını, problem çözme, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme gibi üst düzey beceriler kullanılmalarını ve geliştirmelerini sağladığını, öğrenciler için motive edici ve eğlenceli bir yöntem olduğunu ifade etmiştir. Öğrenci aktif olmasına rağmen yöntemin kendi içinde ekonomik olmamak, öğretmen kontrolünün az olması, grup içindeki sorumlulukların eşit olarak paylaşılmaması gibi sınırlılıkları vardır.

2.7.3.3.11. Mikro Öğretim Yöntemi

Öğretmenin adaylarının mesleki olarak beceri ve bilgilerini geliştirmek için mikro düzeyde hazırlanmış sınıf ortamında uygulanan bir yöntemdir. Yöntemde öğretim süresi 15-20 dakika ile sınırlandırılarak ders kayıt altına alınır. Ders sonrasında kayıt izlenerek eleştiri ve öneriler alınır, bu şekilde öğretmen adayının becerilerinin geliştirilmesi amaçlanır. Mikro öğretim yöntemi, teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesi sebebiyle önemlidir (Keser, 1988). Deneyim kazandırması açısından öğretmen adayları için önemli bir yöntem olan mikro öğretimde, öğrenci hem öğretmen hem de öğrenci olarak kendisini gözlemleme olanağı bulur, tekrar yapabilme olanağı verir, öğrencinin gerçek öğrenme yaşantısı kazanmasını sağlar. Sadece öğretmen adayları için değil çok farklı alanlarda da kullanma olanağı sağlar, öğrenci kısa sürede kendini değerlendirme ve geri bildirim

alma fırsatına sahiptir (Koç, Korkmaz, Karataş, Coşkun, Sarı, Ünver, Tok ve N. Tok, 2013).

2.7.3.3.12. Gezi Gözlem Yöntemi

Belirli bir plan ve amaç doğrultusunda hazırlanarak öğrencilere okul ve sınıf dışı ortamlarda öğrenme ortamları oluşturulur. Öğrenciler yaparak yaşayarak öğrendikleri için sürece aktif katılırlar.(Özkan, 2009) Gezi gözlem yönteminin öğrencinin tüm duygularını uyarma, araştırma becerilerini ortaya çıkarma, olayları doğal ortamlarından gözlemleme gibi faydaları vardır (Küçükahmet, 2009). Gezi gözlem yönteminin yasal sorumluluklarını olması ve maliyetli olması gibi sınırlılıkları mevcuttur (Özkan, 2009)

2.7.3.3.13. Deney Yapma Yöntemi

"Deney yöntemi, öğrencilerin öğretim konularını laboratuar ya da özel dersliklerde, bireysel ya da gruplar halinde gözlem, deney, yaparak yaşayarak öğrenme ve gösteri gibi tekniklerle araştırarak öğrenmelerinde izledikleri yoldur. Deney yöntemi yerine bu arada kullanılan gözlem, deney ve gösteri gibi teknikleri belirtmek için bazen "sezgisel metotlar" kavramı da kullanılmaktadır" (Hesapçıolu, 1994: 219, akt. Karakuş, 2006). Deney yöntemi sayesinde öğrenci bilimsel çalışma ve problem çözme becerilerini geliştirme imkanı sağlar. Öğrencilerin bilimsel sürece aktif katılımının sağlar. Ancak her okulun fiziki imkanları dahil olduğu sürece bu yöntemi uygulamak mümkündür.

2.7.3.3.14. Gözlem Tekniği

"Öğretimde gözlem, herhangi bir nesne, olgu ya da olayı iyi kavramak için nesne, olgu ya da olayın türlü belirti ya da koşullarını, bir plan çerçevesinde göz ya da görsel araçlar yoluyla olu halinde evre evre incelemek ve izlemektir"

(Binbaşıoğlu, 1994; 123, akt.Karakuş, 2006). Gözlem bir bakıma, çocukta var olan inceleme ve araştırma eğiliminin öğretimde bilimsel biçim almasıdır. Gözlem çocuğun bilgi kazanırken duyu organlarının eğitimine, zihnin gelişmesine yardım eden bir yöntemdir. (Karakuş, 2006) Gözlem yöntemi ile öğrenci deneysel çalışmaları, çevresinde gelişen olayları izleme, takip etme ve inceleme fırsatına sahip olur.

2.7.3.3.15. Model Oluşturma

Modeller, gerçeğin bir şekilde nesnelleştirilebilir parçalarının basitleştirilmiş temsilleridir. Modeller, öğrenicilerin ya da problem çözücülerin hem zihninde hem de kullandıkları denklemler, diyagramlar, bilgisayar programları ya da diğer somutlaştırılmış temsili medyalarda yer alan kavramsal sistemlerdir. Bir başka deyişle modeller karmaşık sistemleri yorumlamak ve anlamlandırmakta kullanılan temsil araçları olabildiği gibi yalnızca konuşulan dil, çizimler veya deneyimlerden de oluşabilir (Lesh & Doerr, 2003a, akt. Şahin, 2014). Modellerin somutlaştırılma ve öğrenmeyi kolaylaştırması model oluşturma ile gerçekleşmektedir.

2.8. Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri

Eğitim öğretim sürecinde kazandırılmak istenilen davranışın istenilen düzeyde olup olmadığını belirleyebilmek için geçerliliği ve güvenirliği yüksek olan araçlar ile davranışın ölçülmesi gereklidir. Ölçme değerlendirme eğitim sürecindeki eksik noktaların belirlenip giderilmesi nedeniyle önemlidir. Eksikler belirlenip giderilmediği sürece bir sonraki öğrenmeler anlamlı olmayacaktır. Ölçme değerlendirme ile öğrenci ve öğretmen eksikliklerinin çift taraflı olarak değerlendirilmesi ve varsa öğrenme eksikleri için önlemler alınması mümkündür (Yeşilyurt, 2012).

2004 yılından itibaren uygulanmaya başlanılan eğitim öğretim programında yapılandırmacı yaklaşım temel alınmıştır. Uygulanan bu program ile eğitimde en dikkat çekici değişiklik ölçme ve değerlendirme teknikleri konusunda olmuştur. Daha önce kullanılan ölçme değerlendirme teknikleri yerine öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilenin tespiti için farklı ölçme değerlendirme teknikleri kullanılması önerilmiştir. Bu yeni teknikler ile öğrenciyi merkeze alınarak, yazılı, sözlü gibi geleneksel değerlendirme yöntemlerinin dışına çıkılmıştır. Bu yeni ölçme değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin başarılarının çok yönlü olarak değerlendirilmesi mümkün olmaktadır (Altınışık, 2014). Ölçme değerlendirme yöntemleri geleneksel ve tamamlayıcı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel ölçme değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin kazanımları sınırlı zaman aralığında ve tek yönlü olarak değerlendirmekteyken; yeni ölçme değerlendirme teknikleri öğrencilerin üst düzey becerilerinin ölçülmesine imkan vermektedir.

2.8.1. Geleneksel Ölçme Değerlendirme Teknikleri

Geleneksel ölçme değerlendirme teknikleri arasında yazılı yoklamalar, sözlü sınavlar, kısa ve boşluk doldurmalı testler, doğru yanlış testleri ve çoktan seçmeli testler yer almaktadır. Bu teknikler kısa ya da belirli bir zaman aralığında öğrencilerin bilgisini ölçmekte ve ayrıntılı bir öğrenme durumu hakkında yeterli bilgi verememektedir. Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri sonuç odaklıdır. Öğrencinin öğrenme düzeyi ve gelişim süreçleri konusunda yetersiz bilgi vermektedir (Yeşilyurt, 2012). Geleneksel ölçme değerlendirme teknikleri şöyledir:

2.8.1.1. Yazılı Sınavlar

Belirli zaman aralığında öğrenicilerin, önceden hazırlanmış sorular ile öğrenci bilgisi ölçen eğitim öğretimde en sık kullanılan tekniktir. Yazılı sınavlar öğrencilerin yaratıcı ve kendilerine has düşünme becerilerini, yazarak ifade etme becerisini, belirli konulardaki düşünce ilgi ve görüşlerini ölçmede kullanılan sınavlardır. Yazılı sınavların amacı öğrencilerin zihinsel gelişim özelliklerini ortaya

çıkarmaya ve bunların yazılı olarak ifade edilmesini sağlayan ölçme değerlendirme tekniğidir (Bektaş ve Kudubeş, 2014).

2.8.1.2. Sözlü Sınavlar

Sözlü sınavların temel özelliği öğrenciye sözlü olarak, soru sorulması ve öğrencinin de soruları sözlü olarak cevaplamasıdır. Sorunun cevaplanmasında öğrencinin cevabı düşünüp, bulup daha sonrasında yorumlayarak yanıtlamasıdır. Sözlü sınavların olumlu yönü öğrencilerin sürekli hazır ve düzenli çalışmaya yönelmesini sağlar. Ayrıca sözlü sınavlar öğretmenin öğrencinin düzeyi ve hızına göre soru sormasına imkan sağlamaktadır (Bektaş ve Kudubeş, 2014).

2.8.1.3. Doğru Yanlış Testleri

Doğru Yanlış Testlerinin sorularının hazırlanması ve yanıtlanması kolay ve kısadır. Öğrencinin soruları yanıtlaması uzun zaman almaz bu sebeple kısa sürede çok fazla soru sorma imkanı vermektedir. Puanlaması hızlı ve kolay olduğu için doğru yanlış testleri ekonomik ve objektiftir. Ancak doğru yanlış testleri öğrenci eksiklerinin belirlenmesi ve düzeltilmesi için yeterli bir ölçme değerlendirme yöntemi değildir (Bektaş ve Kudubeş, 2014).

2.8.1.4. Kısa Cevaplı ve Boşluk Doldurma Testleri

Kısa cevaplı ve boşluk doldurma testlerinde öğrenciden belirli bir zaman aralığında sorulan soruların cevaplarını ya da verilecek öncül cümledeki boşluğu oraya uygun olan tek kelime ile yanıtlaması istenilir. Yapı olarak yazılı sınavlara benzese de öğrencilerin yorum yapmasına engel olan ve öğrenciyi sınırlayıp ezberci bir çalışma tekniğine yönelten bir ölçme değerlendirme yöntemidir (Bektaş ve Kudubeş, 2014).

2.8.1.5. Çoktan Seçmeli Testler

Çoktan seçmeli testler; verilen sorunun 3, 4 ya da 5 seçenek arasından seçilip işaretlenmesi ile uygulanan testlerdir. Bu testlerde zamanın büyük bir çoğunluğu soruyu ve cevapları okumakla geçer. Ancak cevaplamak kısa sürer bu sebeple büyük katılımın olduğu sınavlarda en çok tercih edilen yöntemdir. Ancak hazırlanması uğraştırıcı, zaman alıcı ve uzmanlık ister. Bu sebeple hazırlık süreci ekonomik değildir ve şans başarısı yüksek bir ölçme değerlendirme tekniğidir (Güler, 2018)

2.8.2. Tamamlayıcı (Alternatif) Ölçme Değerlendirme (AÖD) Teknikleri

Tamamlayıcı ölçme değerlendirme teknikleri tek bir doğru cevabı olan geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin dışındaki tüm değerlendirme yöntemlerini kapsamaktadır. Tamamlayıcı ölçme değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin üst düzey bilişsel gelişim becerilerini, yaratıcı düşünme becerilerini ve problem çözme tekniklerini ön plana çıkarmaktadır. Çağdaş teknikler ile öğrencilerin sorumluluk almaları ve araştırma inceleme becerilerini geliştirmeleri hedeflenmektedir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2014). Tamamlayıcı ölçme değerlendirme teknikleri şöyledir:

2.8.2.1. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA)

Tanılayıcı dallanmış ağaç; ağaç şeklinde bir diyagrama birbiri ile ilişkili cümlelere, öğrencilerin yanlış ya da doğru diye cevap vererek bir sonuca ulaşmasını sağlayan ve bu süreçte de öğrencilerin bilgi örüntülerini ve kavram hatalarını ortaya çıkarmayı amaçlayan bir tekniktir. Öğrenciler ağaç dalı şeklindeki soruları doğru veya yanlış cevaplama durumlarına göre diğer sorulara geçerler. Bu yöntem ile öğrencinin zihnindeki kavram yanlışlarının ortaya çıkarılması amaçlanır. Sorulara

yanlış yanıt veren öğrenciler için konu ve eğitim ortamı yeniden düzenlenmelidir (Okur, 2008).

2.8.2.2. Portfolyo

Portfolyo öğrenci merkezli bir sistem olup, öğrencinin bireysel uğraşlarını, ilerlemesini, başarı ve başarısızlıklarını belirli aralıklarla ortaya koymasını sağlayan bir tekniktir. Portfolyolar, bir alandaki kabiliyetlerin anlamlı bir bütün olarak ortaya konulup davranışların incelendiği amaca dayanan bir süreçtir (Okur, 2008). Portfolyo öğrencinin ailesi ile birlikte kendi gelişimini takip etmesine olanak sağlar.

2.8.2.3. Proje

Projeler, öğrencilerin bireysel ya da çoğunlukla grup hâlinde çalışmak istedikleri bir alan ya da konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, yaratıcı düşünce geliştirme ve çıkarımlarda bulunmaları amacıyla dersin öğretmeninin kontrolünde yapacakları çalışmalar şeklinde tanımlanmaktadır. Proje yönteminde öğrenciler aktif ve çevreleri ile etkileşim halindedirler. Bu yöntem öğrencilerde bilimsel sürecin, bilimsel ve eleştirel düşünmenin, iletişim halinde olmanın, ilgi ve motivasyonun geliştirilmesi açısından önemlidir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2014).

2.8.2.4. Performans Değerlendirme

Öğrencilerin aktif olarak katıldıkları ve öğrenme süreci içinde ortaya çıkardıkları ürünlerin, etkinliklerin ve çalışmaların değerlendirilmesi, performans değerlendirme olarak tanımlanmaktadır (Alıcı, 2008). Performans değerlendirme, öğrencilerin, bireysel özellikleri göz önüne alınarak, bunları eyleme dönüştürmelerini sağlayacak durum ve ödevler olarak ifade edilebilir.

2.8.2.5. Gözlem Tekniği

Gözlem tekniği, öğrencilerin öğrenmelerini ve gelişimlerini izlemek ve değerlendirmek amacıyla kullanılan tekniklerden biridir. Gözlem tek başına bir ölçme değerlendirme yöntemi olabileceği gibi diğer yöntem ve teknik ile birlikte de kullanılabilmektedir (Alıcı, 2008). Gözlem tekniği öğrencinin eğitim ortamı içindeki davranış ve öğrenme becerilerinin takip edilmesine olanak sağlar. Nesnel bir yöntem olmaması tekniğin dezavantajlarındandır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2014).

2.8.2.6. Kavram Haritası

Kavram haritası, kavramlar arasındaki ilişkileri ve bağlantıları, şema halinde ortaya koyan yöntemlerden biridir. Kavram haritaları ile bilginin yapılandırılması sağlanarak anlamlı bir öğrenme oluşması sağlanır. Kavram haritaları; bir konunun öğretilmesinde, öğrenmeyi kolaylaştırmada, öğrenme sürecini kontrol edip müdahale etmede, oluşan kavram yanılgılarının ortaya çıkmasında ve değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Alıcı, 2008).

2.8.2.7. Görüşme Tekniği

Görüşme tekniğinde araştırılacak konu hakkında daha önceden hazırlanmış sorulardan yararlanılır. Amaç; görüşme yapılacak kişinin duygu ve düşüncelerinin bu sorular ile ortaya çıkmasını sağlamaktır. Bu şekilde öğretmen, öğrencideki eksik öğrenmeleri, bilgi kopukluklarını ve kavram yanılgılarını ortaya çıkarabilir(Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2014). Tamamlayıcı (alternatif) ölçme değerlendirme tekniklerinin temel amacı, öğrencinin değerlendirme sürecine aktif katılımını sağlamak ve öğrencinin sonuç odaklı değil süreç odaklı çok yönlü değerlendirilmesini sağlamaktır.

2.9. Araştırma İle İlgili Çalışmalar

Bu bölümde bilimsel geçerliliği kabul edilmiş süreli ve süresiz yayınları içine alan online veri tabanları ve basılı kaynaklar incelenmiştir. Ders Kitapları ve Öğretim Yöntem ve Teknikleri ve Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri alt başlıkları hakkında yapılmış olan çalışmalar taranmıştır.

2.9.1. Ders Kitapları ve Öğretim Yöntem ve Teknikleri İle İlgili Çalışmalar

Özsoy (2007), 2005-2006 eğitim öğretim yılında Zonguldak İli Araplı İlçesinde yer alan 11 devlet ilköğretim okulunda görev yapan 56 öğretmen ve bu okullardan rastgele 50'şer öğrenci seçilmiştir. Seçilen öğretmen, öğrenci ve öğrenci velilerine anket uygulanarak "İlköğretim 4-5. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşleri Bağlamında Değerlendirilmesi" adlı çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan 4-5. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarının; cilt ve dikişlerinin daha sağlam olması, bireysel faklılıkları dikkate alması, ders kitaplarının resim, şekil ve grafiklerle desteklenmesi, öğrenci seviyesine daha uygun olması, kitaptaki metinlerin sınıf ve öğrenci seviyesine uygun olması vb. niteliklere dikkat edilmesiyle ders kitaplarının niteliklerinin artacağı yönünde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tekbıyık ve Akdeniz (2008), "İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını Kabullenmeye ve Uygulamaya Yönelik Öğretmen Görüşleri" adlı çalışmasında 2004-2005 öğretim yılında uygulanmaya başlanan İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının etkililiği ve başarısına inanma bağlamında, programı kabullenmeye ve uygulamaya yönelik, öğretmenlerin görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışma Rize Çayeli İlçesinde çeşitli ilköğretim okullarında görev yapan 5 sınıf öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmaya katılan

öğretmenler yeni İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim programını etkili ve verimli bulmuşlardır. Yeni programın öğretmenlere etkinlikler konusunda esneklik sağladığı, öğrenci merkezli olduğu, güncel, ilgi çekici olması ve düşünen, yorumlayan bireyler yetiştirmesi, teknoloji boyutunun olması şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır.

Bakar, Keleş ve Koçakoğlu (2009), MEB tarafından yeni öğretim programına göre hazırlanan 6. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarını öğretmen görüşlerini temel alarak değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre, öğretmenlerin ders kitaplarının içeriklerini ve görsel tasarımını beğendiklerini ancak etkinlikler için verilen sürelerin yetersiz olduğunu ve etkinlik sonucundaki ölçme amaçlı verilen yönergelerin yetersiz olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşmışladır.

Doğan (2011), Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşleri değerlendirmiş ve yapılandırmacı yaklaşıma göre öğretmenlerin dersin işlenişini, eğitim öğretim etkinliklerini ve değerlendirme için yapılan etkinliklerini sık sık uyguladıkları, sınıf içinde sürekli iletişim halinde oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Kurtuluş ve Çavdar (2011), Fen ve Teknoloji öğretim programının uygulanması, etkinliklerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecindeki öğrenci ve öğretmen görüşlerini incelemişler ve sınıftaki öğrenci sayısının fazlalığı, materyal eksikliği gibi nedenlerle etkinliklerin çoğunlukla öğrenci merkezli değil, öğretmen merkezli yapılmak zorunda kalındığı sonucuna ulaşmışlardır.

Gökulu (2015), "8. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitap Setlerinin Yapılandırmacı Yaklaşıma Göre İncelenmesi" ile ilgili yapmış olduğu çalışmada 8. Sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabı, çalışma kitabı ve öğretmen kılavuz kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluk düzeyini araştırmaktır. Küçüközer Bostan, Kenar, Seçer ve Yavuz (2008) tarafından geliştirilen “Yapılandırmacı Ders Kitabı

Değerlendirme Ölçeği" üzerinde bazı değişiklikler ve eklemeler yapılarak verilerin değerlendirilmesi bu ölçek kullanılarak yapılmıştır. Kitapta yer alan 8 üniteden rastgele seçilen 2 ünite Hücre Bölünmesi ve Kalıtım ünitesi ve Maddenin Yapısı ve Özellikleri ünitesidir. Bu üniteler Yapılandırmacı Ders Kitabı Ölçeği kullanılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, giriş bölümleri kılavuz ve çalışma kitaplarında yetersiz, ders kitabında az yeterli bulunmuştur. Öğretim bölümlerinin ise kılavuz ve ders kitaplarında az yeterli, çalışma kitabında yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Kitap setlerinde değerlendirme bölümüne fazla yer verilmediği ve ders kitabı, kılavuz kitabı ve çalışma kitabının yapılandırmacı yaklaşıma uygunluğunun az yeterli olduğu belirtilmiştir.

Yelken (2009), "İlköğretim Müfettişleri ve Formatör Öğretmenlerin Öğretim Programlarında Yer Alan Etkinliklerle İlgili Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar Ve Çözüm Önerileri Konusunda Görüşleri" adlı çalışmasında, 2004 yılından itibaren uygulanmaya başlanan etkinlik temelli öğrenme programı üzerinde durulmuştur. Hizmet içi eğitim alan 411 müfettiş ve 181 öğretmene uygulanan anket sonucuna göre, öğretmenlerin etkinlikleri uygulamada sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin çoğunun etkinlikleri ödev olarak verdiği, öğretmen merkezli öğretime devam ettikleri ve yeni etkinlik geliştirme becerileri husunda hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları belirlenmiştir.

Feyzioğlu ve Tatar (2012), "Fen Ve Teknoloji Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Bilimsel Süreç Becerilerine Ve Yapısal Özelliklerine Göre İncelenmesi" adlı çalışmasında ilköğretim 6-7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarındaki etkinlikleri yapısal özellikleri ve bilimsel süreç becerileri açısından içerik özelliklerine göre incelemiştir. Çalışma sonuçlarına göre, problem durumu ve deney tasarlama bölümlerinde yer alan bilimsel süreç becerileri kapalı uçlu yapıdayken deneyin yapılışı ve sonuç kısmındaki bölümlerde yer alan bilimsel süreç becerileri açık uçlu olduğu tespit edilmiştir. Ancak sınıf düzeyi artarken deney tasarlama bölümündeki açıklık oranının azaltılmasıyla öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini daha fazla kullanacakları etkinliklerin olmadığı belirtilmiştir.

Aykaç (2011), çalışmasında 2005-2006 öğretim yılında uygulamaya konan yeni öğretim programının uygulamaya ne ölçüde yansıdığını belirlemek ve öğretmenlerin bu yönde etkinliklerde hangi yöntem ve teknikleri kullandıklarını belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin ders için önemli olan gezi gözlem, istasyon, altı şapkalı düşünme, konuşma halkası, görüş geliştirme gibi yöntem ve tekniklerin az kullanıldıkları saptanmıştır.

Talaz (2013), İzmir ili Bergama ilçesinde ilköğretim okullarında görev yapan 220 dördüncü ve beşinci sınıf öğretmeninin Fen ve Teknoloji dersi öğretiminde kullandıkları aktif öğrenme etkinliklerinin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, mezun oldukları okul, okuttukları sınıf düzeyi, sınıf mevcudu, hizmet içi eğitim almaları vb. durumlarına göre belirgin bir farkın olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre belirtilen hususlardan sadece sınıf mevcudu ve hizmet içi eğitim almalarına göre belirgin farklılığın olduğu tespit edilmiştir.

Kaptan ve Kuşakçı (2002), "Fen Öğretiminde Beyin Fırtınası Tekniğinin Öğrenci Yaratıcılığına Etkisi" adlı çalışması Ankara ili Çankaya İlçesi Beytepe İlköğretim Okulu 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. “Fen Bilgisi Başarı Testi” ve “Torrance Yaratıcı Düşünme Testi” uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, Toplanan verilerin analizi sonucunda öğrencilerin yaratıcılığında deney ve kontrol grubu arasında belirgin farklar tespit edilmemiştir. Grupların başarı testi ortalamalarında ise deney grubu lehine belirgin fark elde edilmiştir.

Nakiboğlu (2003), "Kuramdan Uygulamaya Beyin Fırtınası" çalışmasında beyin fırtınası yönteminin Fen Bilimlerindeki yerini açıklamış ve uygulamaya bir modül sunmuştur. Beyin fırtınası yönteminin bireylerde problem çözme, yaratıcı fikirlerin oluşmasını sağlayan bir grup tartışma yöntemi olduğu, öğrenci merkezli olduğu, sınıf faaliyetlerine çeşitlilik kattığı ve gruba katılan bireyler arasında ortak sorumluluk bilincini geliştirdiği tespit edilmiştir.

Pinciotti (1993), yaratıcı dramanın küçük çocuklar üzerinde öğrenme ile ilişkisi üzerine çalışma yapmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, öğrencilerin rol yapma, sanata ilgi duyma gibi özelliklerinin yanında iletişim becerilerini de geliştirdiği belirtmiştir.

Üstündağ (1988), İlkokul ikinci sınıf Hayat Bilgisi dersinde yer alan "Çevremizde Sonbahar" ünitesinin öğretiminde drama yöntemi ile anlatım yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırma toplamda 84 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, ünitenin öğretiminde drama yöntemi uygulanan öğrenciler ile anlatım yöntemi uygulanan öğrenciler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir. Drama yönteminin öğretim sürecinde anlatım yöntemine göre daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Eker (2001), ilköğretim okulları 4. sınıf Sosyal Bilgiler dersi ünite konularının öğretiminde video ve gösteri ile öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısını araştırmıştır. Sakarya ili, Hendek ilçesi, Atikehanım İlköğretim Okulu 4. sınıfta okuyan 60 öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Birinci deney grubuna video ile öğretim, ikinci deney grubuna gösteri ile öğretim ve kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda video ile öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun lehine belirgin anlamlı farklar tespit edilmiştir. Video ile öğretimin öğrenmeyi daha anlamlı, kalıcı ve zevkli hale getirdiği belirtilmiştir.

Babacan (2016), çalışmasında fen bilimleri öğretmen adaylarının mikro öğretim uygulamalarının TPAB (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) yeterlikleri ve TPAB öz yeterlik düzeylerine etkisini incelemiştir. Çalışma Celal Bayar Üniversitesi 2014-2015 öğretim yılı güz dönemi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programı 4. sınıfta öğrenim gören 54 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının, TPAB öz yeterliklerinde artış olduğu, teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının, adayların teknolojiyi kullanma becerilerini, kavram yanılgılarını ortaya çıkaran teknolojileri kullanmayı öğrenmelerini olumlu açıdan etkilediği belirtilmiştir.

Kalaycı ve Çakmak (2000), kavram haritalarının özelliklerini ve öğrenme öğretme sürecinde nasıl kullanıldıklarını araştırmışlardır. Kavram haritalarının öğrencilerin düşünme, yaratıcılık ve bilgilerini sistemleşme becerilerini geliştirdiği, öğrenilenlere ilişkin bilgilerin hatırlanmasını kolaylaştırdığı, eski öğrenilenler ile yeni öğrenilenler arasında bağ kurmakta zorlanmadığı sonucuna varılmıştır.

English ve Watters (2004), 8 yaşındaki 3. sınıf öğrencileri ile model oluşturma etkinlikleri üzerine çalışmıştır. Model oluşturma etkinliklerinde çalışılan sınıfta öğrenciler öğretmenleri tarafından üçer, dörder kişilik gruplara ayrılmıştır. Grupların çalışmaları sırasında etkileşimleri ve iletişimleri ses ve video ile kayıt altına alınmıştır. Bu süreç öğrencilerin fikirlerini özgürce ifade edebilmelerini desteklemiştir. Öğrencilerin model oluşturma etkinlikleriyle çalışırken, anlam oluşturma, problem kurma, hipotez oluşturma ve matematikleştirme becerilerini geliştirdikleri belirtilmiştir.

Altun ve Emir (2008), öğretmen merkezli ve genellikle anlatım yönteminin kullanıldığı geleneksel öğretim ve problem çözme yöntemlerinin öğrencilerin erişi düzeyine, kalıcılığa ve derse karşı tutumuna etkisini incelemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Bolu ili Kültür İlköğretim Okulu 6. sınıfta okuyan 73 öğrenci ile yürütülen çalışma sonuçlarına göre, Sosyal Bilgiler dersinde problem çözme yöntemi ile öğretim yapılan grup ile geleneksel öğretim yapılan grubun erişi ve kalıcılık düzeyleri karşılaştırıldığında, problem çözme yöntemi ile öğretim gören öğrencilerin lehine anlamlı fark tespit edilmiştir.

2.9.2. Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri İle İlgili Çalışmalar

Benson ve Smith (1998), portfolyonun uygulamalarının sınıfta başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlayan dört 1. sınıf öğretmeni ile çalışılmıştır. Araştırma sonucunda portfolyonun 3 temel faydasına ulaşılmıştır. Öğrencilerin aileleri ile etkili

iletişim kurabilmesi, öğrencileri öz değerlendirme sürecinde motive etmesi ve öğrencilerin gelişimlerinin izlenebileceği bir mekanizma olmasıdır.

Özeren (2013), 2004-2005 öğretim yılından sonra uygulanmaya başlanan ilköğretim programları kapsamındaki yeni ölçme değerlendirme faaliyetlerinin etkililiği, gereksinimleri karşılayıp karşılamadığı, ölçme değerlendirme araçlarının öğrenci başarısı üzerindeki etkileri ve öğrenciyi derste aktif kılıp kılmadığı gibi bulgular sentezlenmiş meta analiz yöntemi kullanılarak çalışılmıştır. Araştırmaya 13207 öğrenci ve 9188 öğretmen katılmıştır. Çalışma sonucuna göre, alternatif ölçme değerlendirme araçlarının ilk yıllarda daha olumlu sonuçlar vermesine karşın etkililiğinin ilerleyen yıllarda azaldığı, sınıf mevcutlarının fazla olmasının uygulanabilirliğini zorlaştırdığı, alternatif ölçme değerlendirme araçlarının hazırlanmasının zaman alıcı olması ve beceri gerektirmesi belirtilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin bireysel farklılıklarını ön plana çıkardığı, öğrencileri ezberci anlayıştan uzaklaştırdığı ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımının eğlenceli olmasından dolayı da öğrencilerin değerlendirme sürecine motive olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okur (2008), Bu çalışma, 2005-2006 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanan, Fen ve Teknoloji Programı' nda yer alan alternatif ölçme değerlendirme teknikleri ile ilgili Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin görüşleri ve teknikleri hangi boyutta kullandıklarını incelemek amacıyla yapılmıştır. Zonguldak ili, Ereğli ilçesi merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersini okutan sınıf öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin uygulanmasında cinsiyet ve hizmet yılına göre farklılıklar gösterdiği, öğretmenlerin eğitim durumlarına göre ise farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Alternatif ölçme değerlendirme tekniklerinin kullanımında sınıf mevcutlarının kalabalık olması, zamanın yetersiz olması uygulanabilirliği zorlaştıran etkenler olarak belirtilmiştir. Aynı zamanda Fen ve Teknoloji dersi okutan öğretmenlerce en çok tercih edilen tekniklerin genelde klasik ölçme ve değerlendirme teknikleri olduğu; alternatif

teknikler arasında proje, performans değerlendirme, portfolyo, kavram haritası ve posterlerin sıklıkla kullanıldığı ifade edilmiştir.

Yayla (2012), Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri hakkındaki görüş ve düşünceleri ile deneyimleri arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan çalışmada Sivas ilinde görev yapmakta olan 94 Fen ve Teknoloji öğretmeni içinden seçilen 6 öğretmen ile çalışılmıştır. Çalışma sonucuna göre, öğretmenlerin en çok kavram öğretimi, görsel yetenek ve süreç değerlendirme; en az sözel yetenek değerlendirme araçlarını kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin ölçek amacındaki araçları deneyim arttıkça daha az kullandıkları (6 yıl ve üzeri mesleki deneyim), ölçek hazırlama sürecini zaman kaybı ve kağıt israfı olarak gördükleri, hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Alternatif ölçme değerlendirme ile ilgili tespit edilen sorunlar; kaynak yetersizliği, sınıfların kalabalık olması, velilerin bilinçsiz olması, okul ve çevre olanaklarının yetersizliği, kağıt masrafı ve kırtasiye yükü, zaman, taşıma ve saklamada sıkıntı yaşanması ve kitapların ölçme ve değerlendirme kısmının yetersiz olması şeklinde ifade edilmiştir.

Wang ve Liao (2008), alternatif değerlendirme yöntemi olan öğrenci portfolyo değerlendirmesinin teknolojik ve mesleki eğitim sürecinde kullanımı hakkında çalışılmıştır. Portfolyo değerlendirmeye tabi tutulan öğrenciler ile geleneksel değerlendirme yöntem ve teknikleri ile değerlendirilen öğrencilerin memnuniyetleri karşılaştırılmıştır. Portfolyo değerlendirme sürecine katılan öğrencilerin geleneksel yöntemlerle değerlendirilen öğrencilere göre öğretim yöntemi, öğretmen nitelikleri, sınıf ortamı açısından daha memnun oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin değerlendirme sürecinde aktif katılımlarının olduğu da belirtilmiştir.

Duran, Mıhladız ve Ballıel (2016), ilköğretim öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik tutumları, yöntemleri kullanmaya yönelik yeterlik becerilerini, kullanma sıklıklarını ve öğretmen yeterlik düzeylerini ölçmek

için yapılan çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğretmenleri ile 6-7-8. sınıf öğretmenlerine anket uygulanmıştır. Çalışma sonucuna göre, öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik "orta" düzeyde bir yeterliğe sahip oldukları görülmüştür.

Karahan (2007), kavram haritası, yapılandırılmış grid ve dallanmış ağaç gibi yöntemlerin alternatif ölçme değerlendirme yöntemleri olarak ortaöğretim dokuzuncu sınıf biyoloji dersi konularında uygulanabilirliği ve öğrenci başarısına katkısı yönünde çalışmalar yapmıştır. 2006-2007 eğitim öğretim yılı içerisinde Ankara ili Kazan ilçesindeki Kazan Çok Programlı Lisesi' nde çalışmalarını yürütmüştür. Çalışmalarında deney ve kontrol grupları seçmiştir. Deney grubuna alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinden kavram haritası, yapılandırılmış grid ve dallanmış ağaç uygulamaları yapılırken, kontrol grubuna geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri uygulanmıştır. Deney grubunda derslerin işlenişi sırasında sık sık kavram haritalarından yararlanılarak öğrencilerin ünite sonu değerlendirmedeki başarılarının artmasına katkı sağlamıştır. Araştırmanın sonucunda alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin biyoloji konularına uygulanabildiği ve öğrenci başarısına katkıda bulunduğu gösterilmiştir.

Ersoy (2008), çalışma ilköğretim I. kademe Fen ve Teknoloji dersindeki ölçme ve değerlendirme uygulamasını değerlendirmek için yapılmıştır. Veri toplamak için anket formu kullanılmıştır. Çanakkale ili merkez, belde ve köylerde görev yapan 200 sınıf öğretmenine uygulanan anket formlarından elde edilen verilerin çözümü için SPSS 13.0 paket programından yararlanılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, sınıf öğretmenlerini ölçme değerlendirme sürecine ilişkin görüşlerine bakıldığında hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin ilköğretim I. kademe Fen ve Teknoloji dersindeki ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerini kullanma durumlarına bakıldığında en fazla çoktan seçmeli testleri kullandıkları, ardından performans değerlendirme ve projeyi kullandıkları, boşluk doldurma soruları ve gözlem, kelime ilişkilendirme, öğrenci ürün dosyası, eşleştirme soruları, yazılı sınavlar, öz değerlendirme, kavram haritaları,

grup ve/veya akran değerlendirme, sözlü sınavlar, tanılayıcı dallanmış ağaç ve dereceli puanlama anahtarı, derecelendirme ölçekleri, yapılandırılmış grid kullandıklarını belirtmişlerdir. En fazla çoktan seçmeli testler tercih edilirken en az da yapılandırılmış grid kullanılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu araştırma betimsel (descriptive) bir çalışma olup doküman incelemesi yöntemi kullanılarak MEB tarafından hazırlanan 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılı İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı incelenmiştir.

Önceden belirtilen bir durumu aydınlatmak, olaylar arası ilişkileri ortaya çıkarmak ve belli standartlar doğrultusunda değerlendirme yapmak için yürütülen betimsel araştırmalarda amaç, incelenen olayı tanımlamak ve açıklamaktır (Parlak, 2015). Yıldırım ve Şimşek (2013) 'e göre, betimsel araştırmalar bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış biçimde sunar. Araştırma sonunda elde edilen veriler açık bir şekilde betimlenir. Betimlemeler açıklanarak yorumlanır ve veriler arası ilişkiler incelenerek sonuçlara ulaşılır.

3.1. Doküman İncelemesi Yöntemi

Araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesinde araştırma içerisindeki tüm yazılı verilerin tahlil edilmesi esastır. *''Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar''* (Yıldırım ve Şimşek, 2011, s. 187). Doküman incelemesi yöntemi incelenen kaynaklara doğrudan kolay ulaşabilme imkanı sağladığından ekonomiktir. Görüşme ve gözlem yapmaya gerek kalmaksızın veriler incelenip yorumlanabilir.

3.2. Verilerin Toplanma Süreci

Bu araştırmada, 2017-2018 Eğitim Öğretim yılında MEB tarafından hazırlanan, aynı künyeye sahip 3 kitaptan oluşan İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki etkinliklerde kullanılan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri incelenmiştir.

3.3. Güvenirlik

Analiz sürecinde kategoriler oluşturulurken literatürden yararlanılmıştır. İncelenen belgelerdeki sözel birimler araştırma kapsamında ortaya konan sorular bağlamında ele alınarak kodlama yapılmıştır. Analizler, araştırmacı ve bir akademisyen tarafından ayrı ayrı yapılmış olup, kodlayıcı güvenirliği 0,76 olarak bulunmuştur. Farklılıklar, karşılıklı görüşme- tartışma yoluyla giderilmeye çalışılmıştır.

3.4. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Öğretim Yöntem ve Teknikleri Açısından İncelenmesi

Ülkemiz eğitim sisteminin daha verimli olması amacıyla 2003 yılı itibariyle Milli Eğitim Bakanlığı, bütün ilköğretim dersleri ve konularını içeren bir program geliştirme araştırması başlattı. Fen Bilimleri dersi içerik yapılanması 2005-2006 öğretim yılından itibaren uygulanmaya başladı. Yeni program çerçevesinde hazırlanan fen bilimleri kitaplarının içerikleri, öğrencilerin beceri, anlayış, değer ve tutumlarını geliştirmeye yönelik kazanımları da kapsayacak şekilde hazırlanmıştır. Yalın akademik kazanımların yanından sosyal ve toplumsal değerlerinde bütünleşik şekilde öğrenciye kazandırılması ön plana çıktı (Kaptan, 2005) . Öğrenciler fen bilimleri öğrenme alanıyla karşı karşıya kaldığında duyuşsal ve bilişsel olarak bu duruma hazır olmalıdır. Hazır bulunuşluk düzeylerini destekleyici ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı materyallerin başında ders kitapları gelmektedir.

4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinlikler temellerini fizik, kimya ve biyoloji derslerinden almaktadır. Öğrenmenin kalıcılığının artırılabilmesi, öğrenilenlerin ileriki eğitim öğretim süreçlerine aktarabilmesi için MEB tarafından sınıf kitaplarında kullanılacak yöntem ve teknikler belirlenip ders kitabında etkinlikler kısmına konulmuştur. Bu şekilde öğrenmede belirli bir standart sağlanacak, eğitim öğretim süreci öğrencinin pasif bırakıldığı, öğretmen merkezli sisteminden uzaklaşılmış olacaktır.

Öğretim yöntem ve teknikleri çok çeşitli olmakla birlikte, dersin içeriğine, öğrencinin gelişim düzeyine, fiziksel koşullara, öğrenci sayısına ve daha birçok etkene bağlı olarak genel olarak aşağıdaki temel başlıklar altında incelenmektedir. Bundan dolayı bu tez çalışmasında bu başlıklar altında değerlendirme yapılmıştır.

- Anlatım Yöntemi
- Soru-Cevap Yöntemi
- Tartışma Yöntemi
- Gösterip Yaptırma Yöntemi
- Problem Çözme Yöntemi
- Örnek Olay İncelemesi Yöntemi
- Beyin Fırtınası
- Rol Oynama
- Simülasyon
- Proje Çalışması Yöntemi
- Mikro Öğretim Yöntemi
- Gezi Gözlem Yöntemi
- Deney Yapma
- Gözlem Tekniği
- Model Oluşturma

"Yöntem kavramı, bugüne kadar farklı şekillerde tanımlanmıştır. Yöntem, hedefe ulaşmak için önceden belirlenmiş ya da izlenecek en kısa yoldur. Diğer bir

tanımda, yöntem: bir sorunu çözmek, bir deneyi sonuçlandırmak, bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen en düzenli yoldur" (Demirel,1998, akt. Saraç, 2015). *"Öğretim yöntemi ve öğretim tekniği arasında kesin bir sınır çizilemez. Bu iki kavram arasında iç içe bir ilişki bulunmaktadır. Bu iç içe ilişkide öğretim yöntemi daha genel ve kapsamlı bir kavram olup öğretim tekniğini de kapsamaktadır. Öğretim yöntemi belirli bir görüş, ilke ve kurallara göre geliştirilmiş olan öğretim yapma yoludur. Teknik ise öğretim yöntemini öğretmenin uygulamaya koyma biçimidir"* (Büyükkaragöz ve Çivi,1999 akt. Saraç, 2015). Araştırmada incelenen öğretim yöntem ve teknikleri, sınıflarda eğitim öğretim sürecinde en çok kullanılanlardır. Sınıfların fiziki koşulları, öğrencilerin gelişim düzeyleri ve 4.sınıf Fen Bilimleri ders kitabı etkinliklerinin içeriği gibi birçok etkenden dolayı çalışmada yer verilmiştir.

Örneğin, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının 24. sayfasında yer alan "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" ünitesi "Kutuya Neler Oluyor?" etkinliğini incelediğimizde, öğrencinin boş süt kutusuna pipet yerleştirerek içindeki havayı çekmesi isteniyor. Ardından çekilen havanın tekrar üflenmesi istenerek değişikliklerin gözlemlenmesine fırsat tanıyor. Öğrencinin aktif bir şekilde etkinlikte rol alması, süt kutusunun içine pipeti yerleştirip havayı içine çekip üflemesi derste deney yapma imkanı sağladığından deney yapma; havanın çekilip üflenmesi sonucu oluşan değişiklikleri izleyebilmesi de gözlem yapma tekniğinin kullanıldığını gösterir. Ayrıca öğrencinin bireysel performansının gözlemlenebilmesi de öğretmenin öğrencisini değerlendirebilmesi açısından önemlidir. Bu sebeple performans değerlendirme ve gözlem yapma ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin de kullanıldığını söylemek mümkündür.

Kitabımızın 120. sayfasında yer alan "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" ünitesi "Nasıl Aydınlatmalıyım?" etkinliğini incelediğimizde, öğrencilerin beşer kişilik gruplar oluşturması ve gruplarda tüm öğrencilerin görev ve sorumlulukları paylaşması istenmektedir. Öğrencilerden, Uygun Aydınlatma Nasıl Olmalıdır? sorusunu temel alarak, araştırma konusunun anlamını, nasıl uygulanması

gerektiği ile ilgili bilgiler vermelerini, resim ve görseller kullanmalarını sağlayarak konuyu ilgi çekici hale getirmeleri beklenmektedir. Öğrencilerin grup halinde belirli bir araştırma konusu için bir araya gelerek bilgileri rapor halinde sunmalarına olanak sağlayan proje çalışması yöntemi tercih edilmiştir. Aynı zamanda Uygun Aydınlatma ile ilgili raporların sunulma aşamasında da anlatım yöntemi kullanılarak diğer öğrencilere bilgi verilme süreci gerçekleştirilecektir. Öğretmen bu aşamada sadece rehberlik edeceğinden öğrencilerin etkinliğe katılımı aktiftir. Öğretmene öğrencilerini hem bireysel hem de grup olarak performans değerlendirme imkanını vermektedir.

3.5. İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri Açısından İncelenmesi

Ölçme değerlendirme yöntemleri geleneksel ve tamamlayıcı (alternatif) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Geleneksel ölçme değerlendirme teknikleri ile öğrencilerin kazanımları sınırlı zaman aralığında ve tek yönlü olarak değerlendirmekteydi, yeni ölçme değerlendirme teknikleri öğrencilerin üst düzey becerilerinin ölçülmesine imkan vermektedir.

Geleneksel Ölçme Değerlendirme Teknikleri;

- Yazılı Sınavlar
- Sözlü Sınavlar
- Doğru-Yanlış Testleri
- Kısa Cevaplı ve Boşluk Doldurma Testleri
- Çoktan Seçmeli Testler şeklindedir.

Tamamlayıcı (Alternatif) Ölçme Değerlendirme Teknikleri ise;

- Tanılayıcı Dalanmış Ağaç (TDA)
- Portfolyo
- Proje
- Performans Değerlendirme
- Gözlem Tekniği
- Kavram Haritası
- Görüşme Tekniği şeklindedir.

Okulların ve sınıfların fiziki imkanları, sınıflardaki öğrenci sayıları dikkate alındığında kullanılan geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin dışında öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan ve 2004 yılından itibaren uygulanan yeni eğitim öğretim programına göre oluşturulmuş, öğrencileri farklı yönleri ile değerlendirmemizi ve tanımamızı sağlayan alternatif ölçme ve değerlendirme yöntem ve teknikleri de yukarıda belirlenen şekilde ele alınmış ve araştırmada yer verilmiştir.

Çalışmanın konusunu oluşturan İlkokul 4. sınıf Fen Bilimleri kitapları aynı künyeye ait üç fasikülden oluşmaktadır, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 25.05.2015 gün ve 34 sayılı (ekli listenin 12'nci sırasında) Kurul Kararı ile 2016-2017 Öğretim Yılından itibaren 5 (beş) yıl süre ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir.

Kitabın Künyesi

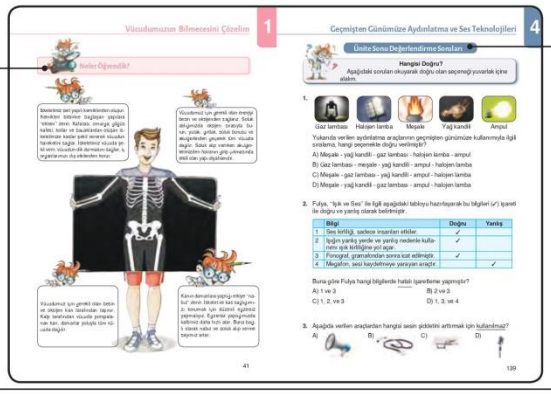
Yazar: Tülay Kaya
Editör: Nilüfer Meltem Yıldız
Dil Uzmanı: Nedime Özcan Arıkdal
Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı: Esra Eminoğlu Özmercan
Program Geliştirme Uzmanı: Coşkun Küçüktepe
Rehberlik Gelişim Uzmanı: Nihat Akbaş
Görsel Tasarım Uzmanı: Vuslat Merve Özkan

Yayıncı Sertifika No: 21452
ISBN 978-605-4507-02-3
Baskı Yeri ve Yılı: Bilnet Matbaacılık ve Ambalaj San. A. Ş.Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No.: 16 Ümraniye / İstanbulTel: +90 216 444 44 03 Fax: 0 216 365 99 07-08 Sertifika No: 31345 İSTANBUL – 2017

Kitabın nasıl kullanılacağı birinci kitapta “Kitabımızı Tanıyalım” başlığı altında görsellerle anlatılmıştır.



Şekil 1 Kitabımızı Tanıyalım Görseli 1



Ünite sonlarında ünitede yeni öğrenilen kavramlar, bilgiler ve ünitenin önemli noktaları bir araya getirilerek özetlenmiştir.

Her ünitenin sonunda "Ünite Sonu Değerlendirme Soruları" başlığı altında ünitenin genelini içeren sorulara yer verilmiştir. Bu soruları cevaplandırarak öğretmenimizle kontrol edebilir varsa üniteyle ilgili eksik öğrendiğimiz bilgileri belirleyebiliriz. Böylece eksik öğrenilen konuya tekrar dönerek bu eksiklerimizi giderebiliriz.

Güvenlik Sembollerimiz

Fen Bilimleri dersini etkinliksiz düşünemeyiz değil mi? Kitabımızda birbirinden farklı, eğlenceli etkinlikler yer almaktadır. Etkinliklerimiz sırasında oluşabilecek tehlikelere karşı uyarmak için güvenlik sembolleri kullanılır. Bu semboller ve açıklamaları aşağıda verilmiştir. Etkinliklerimizi yaparken etkinlik üzerinde yer alan güvenlik sembollerine dikkat etmeliyiz.

Sembol	Anlamı
	Makas, bisturi, çivi, iğne, kesici ve delici aletlerle çalışırken dikkatli olmalıyız. Çünkü bu aletler elimizin kesilmesine veya delinmesine neden olabilir.
	Ateşle ısıtma işlemi yapacağımız etkinliklerde öğretmenimizden yardım istemeli, ısıya dayanıklı malzemeler kullanmalıyız. Çünkü ateş ile vücudumuza zarar verebiliriz.
	Cam eşyaları kullanmadan önce kontrol etmeli, kırık ya da çatlak olan cam eşyaları kullanmamalıyız. Çünkü kırık cam malzemeler kesiklere ya da yaralanmalara neden olabilir.
	Elbiseyi lekeleyecek ve yakacak maddeler kullanırken önlük giymeliyiz. Çünkü bu maddeler elbisemize ya da bize zarar verebilir.
	Deney yaparken deney gözlüğü takmalıyız. Çünkü maddeler gözümüze zarar verebilir.

Şekil 2 Kitabımızı Tanıyalım Görseli 2



X

Şekil 3 Kitabımızı Tanıyalım Görseli 3

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinlikler; öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri açısından incelenerek bulgulara ulaşılmış ve bulgulara dayalı genel yorumlara yer verilmiştir.

4.1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerde Kullanılan Öğretim ve Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerinin Dağılımına Yönelik Bulgular

Araştırmanın bu kısmında 4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinlikler kısmında kullanılan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin kullanımına ilişkin elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

4.1.1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerde Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın temel problemi "4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerdeki öğrenme ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin kullanımı ve dağılımı nasıldır?" olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda, ilk olarak 4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinlikler, öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanımı açısından analiz edilmiştir.

Tablo 1. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabının "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" Ünitesi'ndeki Etkinliklerde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Dağılımı

Ünite 1 Vücudumuz Bilmecesini Çözelim	Anlatım	Soru Cevap	Tartışma	Gösterip Yaptırma	Model Oluşturma	Problem Çözme	Örnek Olay	Beyin Fırtınası	Rol Oynama	Simülasyon	Proje Çalışması	Mikro Öğretim	Gezi Gözlem	Gözlem Yapma	Deney	Toplam	
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	%
1. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,3
Kendi İskeletimi Oluşturuyorum	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,3
Bizi Kim Bağlıyor?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	14,3
Vücuda Nasıl Şekil Veririm?	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,3
Kutuya Neler Oluyor?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	14,3
Balonlara Neler Oluyor?	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	14,3
Egzersiz Neleri Etkiler?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	14,3
Toplam	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**3**	**14**	**100**

Tablo 1’de görüldüğü gibi, Giriş Etkinliği' nde soru cevap yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Bunun muhtemel sebebi, soru cevap yöntemi ile öğrencilerin dikkati konunun üzerinde yoğunlaştırılmaya çalışılmıştır. Tartışma yönteminin kullanımıyla da öğrencilerin fikir ve düşüncelerini ifade edebilmesi amaçlanmıştır. Giriş Etkinliği'nden sonra diğer etkinliklere baktığımızda; model oluşturma, gözlem yapma, deney yapma, açıklama, gösterip yaptırma ve gezi gözlem yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. "Kendi İskeletimi Oluşturuyorum" etkinliğine baktığımızda açıklama ve model oluşturma yöntem ve tekniklerinin kullanıldığını görüyoruz. Anlatım ile öğrencilerin iskeleti oluştururken nelere dikkat edebileceklerinin kazandırılması, model oluşturma ile de öğrencinin el becerisi ile

öğrenilenleri somutlaştırması amaçlanır. "Bizi Kim Bağlıyor?" etkinliğini incelediğimizde, gözlem yapma ve deney yapma yöntem ve tekniklerine yer verildiğini, öğrenciler çiğ tavuk kanatlarını açıp kapatarak bilimsel çalışma sürecinde aktif bir şekilde rol almış ve deney yapmıştır. Öğrenciler kemikleri birbirine bağlayan yapıları incelemiş ve hareket ettirme esnasında oluşan değişimleri gözlemlemelerine fırsat verilmiştir.

"Vücuda Nasıl Şekil Veririm?" etkinliğinde ise gösterip yaptırma ve model oluşturma kullanılmıştır. Etkinlikteki görseller sırası ile incelenip aynı şekilde uygulanmaya çalışılarak model elde edilmiştir. "Kutuya Neler Oluyor?" etkinliğinde de gözlem yapma ve deney yapma yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Pipet yardımı ile boş süt kutusundaki havanın öğrenciler tarafından içeri çekilmesi ve bırakılması istenerek oluşan değişimlerin gözlemlenmesi istenmiştir. Aynı zamanda öğrencinin bilimsel çalışma sürecinde aktif olmasını sağlayarak deney yapma imkanı elde etmiştir. Balonlara Neler Oluyor?" ekinliğinde ise, model oluşturma ve gözlem yapma öğretim yöntem ve tekniklerine yer verilmiştir. Öğrencilerden pipete bağlanmış iki balonun altı kesik boş pet şişenin içerisine, kesik alt kısmına da ayrı bir balon geçirilmesi istenmiştir. Alttaki balon aşağı çekilerek boş pet şişe içerisinde basınç oluşturularak içerdeki balonlara hava dolması sağlanmıştır. Tüm bu süreçlerde öğrenci modelini öğretmeni rehberliğinde kendisi oluşturmuş ve oluşan değişimleri gözlemlemiştir. Sınıf dışı etkinlik olan "Egzersiz Neleri Etkiler?" etkinliği çocuklara hem gezi gözlem hem de deney yapma imkanı sağlamıştır. Gezi gözlem yöntemi ile öğrenciler öğrenmeyi doğal ortamında öğrenme imkanı sağlar. Egzersiz yapan öğrencilerin soluk alıp verme ve nabız sayılarındaki değişikliği gözlemlemek için okul bahçesinin kullanılması ile öğrenciler etkinliğin içinde yaparak yaşayarak öğrenme imkanı bulmuşlardır. Öğrenmenin kalıcılığını büyük ölçüde artıran bu faktör ile aynı zamanda öğrenme ortamı canlı ve neşeli tutulabilir. Birinci ünitede, üçer defa olmak üzere, en sık kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin model oluşturma, gözlem yapma ve deney yapma olduğu görülmektedir. Deney yapma ve gözlem yapma yöntem ve teknikleriyle bilimsel süreç becerilerini geliştirme imkanı bulan öğrenciler aynı zamanda model oluşturma yöntemi sayesinde öğrenme

ortamında bilgiye kendi becerisiyle ulaşma imkanı sağlar. Ayrıca, birinci ünitede yer alan her etkinlikte ikişer öğretim yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir.

Tablo 2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Kuvvetin Etkileri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 2 Kuvvetin Etkileri	Anlatım	Soru Cevap	Tartışma	Gösterip Yaptırma	Model Oluşturma	Problem Çözme	Örnek Olay	Beyin Fırtınası	Rol Oynama	Simülasyon	Proje Çalışması	Mikro Öğretim	Gezi Gözlem	Gözlem Yapma	Deney	Toplam	
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	%
2. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28,5
Yakan Top Oynayalım mı?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14,3
Şeklini Ne Değiştirdi?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	28,5
Mıknatısları Tanıyalım	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	28,5
Toplam	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**2**	**7**	**99,8**

Tablo 2 incelendiğinde Giriş Etkinliği' nin Ünite 1' de olduğu gibi soru cevap ve tartışma yöntemleri ile başladığını görüyoruz. Dört etkinlikte toplam 7 tane öğretim yöntem ve tekniği kullanılmıştır. Yedi etkinliğin 3 tanesinin gözlem yapma, 2 tanesinin de deney yapma yöntemi olduğunu söyleyebiliriz. "Yakan Top Oynayalım mı?" etkinliğinde sadece gözlem yapma kullanılmıştır. "Şeklini Ne Değiştirdi?" ve "Mıknatısları Tanıyalım" etkinliklerinde gözlem yapma ve deney yapma öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. "Şeklini Ne Değiştirdi?" etkinliğinde sünger cisme kuvvet uygulanarak öğrencinin uygulamalı yaptığı etkinlikte deney yöntemi kullanılmış, aynı zamanda sünger cisme kuvvet uyguladıktan sonra meydana gelen değişimleri izlemesi gözlem ile sağlanmıştır. "Mıknatısları Tanıyalım" etkinliğinde de çivi, ataş, silgi, plastik cetvel, tahta cetvel, kalem, raptiye gibi malzemelere kırmızı ve mavi uçlu mıknatısın yaklaştırılması ve

sonucundaki değişimleri izleme fırsatının sunulması ile gözlem ve deney yöntemleri tercih edilmiştir. Bu yöntem ve tekniklerin kullanımı ile öğrenciler bilimsel çalışma becerilerini geliştirebilme imkanı bulabilirler. Öğrencilerin bilgiyi keşfetmesine olanak sağlayan deney yöntemi ile birlikte gözlem tekniğinin de kullanılması inceleme ve araştırma becerilerinin de gelişmesine katkı sağlayabilir.

Tablo 3. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Maddeyi Tanıyalım" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 3 **Maddeyi Tanıyalım**	**Anlatım**	**Soru Cevap**	**Tartışma**	**Gösterip Yaptırma**	**Model Oluşturma**	**Problem Çözme**	**Örnek Olay**	**Beyin Fırtınası**	**Rol Oynama**	**Simülasyon**	**Proje Çalışması**	**Mikro Öğretim**	**Gezi Gözlem**	**Gözlem Yapma**	**Deney**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
3. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8,3
Maddeleri Sınıflandıralım	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4,2
Maddenin Hangi Halindeyim?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	8,3
Şeklim Değişti mi?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	8,3
Gazları Gözlemleyelim mi?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	8,3
Nesini Ölçüyorum?	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8,3
Ne Kadar Yer Kaplarım?	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	12,5
Sıcaklık Nasıl Değişir?	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16,7
Katı ve Sıvı Maddelerde Ne Gerçekleşiyor?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	8,3
Değişiklikleri Gözlemleyelim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4,2
Karışım mı, Saf mı?	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4,2
Mıknatıs Neleri Çeker?	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8,3
Toplam	**1**	**1**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**10**	**24**	**99,9**

Tablo 3 incelendiğinde öğretim yöntem ve tekniklerin en çok kullanıldığı ve etkinlik sayısını en çok içeren ünitenin 3. ünite olduğunu söyleyebiliriz. Giriş Etkinliği diğer ünitelerde olduğu gibi soru cevap ve tartışma yöntemleri ile başlamıştır. "Maddeleri Sınıflandıralım" etkinliğinde deney yapma yönteminin kullanıldığını ve bilimsel çalışma süreçlerine öğrencilerin dahil edildiğini söyleyebiliriz. Öğrencilerden sıralarının üzerine bir miktar su dökmeleri ve bunu sırasıyla alüminyum folyo, kağıt havlu ve süngerle temizlemeleri istenerek hangi maddelerin suyu çekebildiğini; mıknatısa ataş, çivi, silgi, kalem, odun talaşı ve toplu iğneyi yaklaştırarak hangi maddelerin mıknatıs tarafından çekildiğini ve su dolu kovanın içine odun talaşını, kuru yaprakları, toprağı ve anahtarı atılması istenerek hangi maddelerin suyun yüzeyinde kaldığını hangilerinin battığını deney yaparak gözlemlemişlerdir. "Maddenin Hangi Halindeyim?", "Şeklim Değişti mi?", "Gazları Gözlemleyelim" ekinliklerinde ise deney yapma yöntemi ile gözlem yapmanın birlikte kullanılarak öğrencilerin bilimsel süreçte oluşan değişimleri de gözlemlemesi amaçlanmıştır. "Nesini Ölçüyorum?" etkinliğinde tartışma ve deney yapma öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak öğrencilerin katı ve sıvı maddelerin miktarını ölçmek için buldukları yöntemleri tartışmaları istenerek derste fikirlerini özgürce ifade edebilmeleri ve bu fikirlerin bilimsel çalışmalarda kullanmaları istenmiştir.

"Ne Kadar Yer Kaplarım?" etkinliğinde tartışma, gözlem yapma ve deney yapma yöntem ve teknikleri bir arada kullanılmıştır. Öğrencilerden katı ve sıvı maddeleri dereceli kaba ayrı ayrı koyarak gözlemlemeleri ve gözlem sonuçlarını defterlerine not ettikten sonra katı maddelerin hacmini dereceli kapta ölçmek için nasıl bir yöntem belirleyebileceklerini sınıf arkadaşlarıyla tartışarak bulmaları istenmiştir. Öğrenciler bu süreçte deney ve gözlem yaparak, tartışma yöntemi sayesinde fikirlerini özgürce ifade edebilme imkanı bulabilirler. Sıcaklık Nasıl Değişir?" etkinliği açıklama, tartışma, gözlem yapma ve deney yapma öğretim yöntem ve tekniklerini içermektedir. Öğrencilerin günlük yaşantılarında kullandıkları maddelerin sıcaklıklarının sürekli değiştiği ile ilgili açıklama yöntemi kullanılarak önbilgi aktarımı yapılmıştır. Öğrencilerin tasarladıkları deneyi öğretmenleri ve diğer sınıf arkadaşları ile paylaşmaları ve deney sonuçlarını gözlemlemeleri istenmiştir.

%16,7'lik bir oranla 3. ünitede en fazla sayıda öğretim yöntem ve tekniği bulunduran etkinliktir. "Katı ve Sıvı Maddelerde Ne Gerçekleşiyor?" etkinliğini incelediğimizde gözlem yapma ve deney yapma yöntem ve teknikleri tercih edilmiştir. Meyve suyu, ayran, musluk suyu ve tereyağının hangi maddelerde bulunduğunu daha sonra meyve suyu, ayran ve musluk suyunun buzluğa konularak, tereyağının da ısıtılarak hangi hale geleceği gözlenmiştir. Bilimsel süreçte aktif olan öğrenciler deney yapma ve deney sonuçlarını da gözlemleme imkanı bulmuştur. "Değişiklikleri Gözlemleyelim" etkinliğinde tuz ve su karıştırılarak deney yapma yöntem ve tekniği kullanılmıştır. "Karışım mı Saf mı?" etkinliğinde meyve suyu, ayran, su, çikolata, turşu, tuz, toz şeker, un ve elmanın incelenerek tartışma yöntemi ile karışım mı saf mı olduğuna karar verilmiştir. "Mıknatıs Neleri Çeker?" etkinliğinde de toplu iğne-kum karışımını ayırmak için yapılması gerekenlerin belirlenerek tartışma ve deney yapma yöntem ve tekniklerinin kullanıldığını söylemek mümkündür.

Özetleyecek olursak, toplam 12 etkinlik içeren "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinde 24 tane öğretim yöntem ve tekniği kullanılmıştır. Etkinliklerde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerine bakarsak en fazla tercih edilenin deney yapma olduğunu söyleyebiliriz. Deney yapma yönteminin sık tercih edilmesi, ünite etkinliklerinin bilimsel çalışma süreçlerine öğrencilerin etkin bir şekilde katılmasına imkan sağlayabilir.

Tablo 4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Vücudumuz Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 4 **Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri**	**Anlatım**	**Soru Cevap**	**Tartışma**	**Gösterip Yaptırma**	**Model Oluşturma**	**Problem Çözme**	**Örnek Olay**	**Beyin Fırtınası**	**Rol Oynama**	**Simülasyon**	**Proje Çalışması**	**Mikro Öğretim**	**Gezi Gözlem**	**Gözlem Yapma**	**Deney**	**Toplam**
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
4. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28,6
Hangisi Daha İyi?	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	14,3
Nasıl Aydınlatmalıyım?	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	28,6
Okulumuzdaki Ses Kirliliği Ne Kadardır?	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	28,6
Toplam	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**1**	**7**	**100**

Tablo 4 incelendiğinde soru cevap ve tartışma yöntemleriyle başlayan Giriş Etkinliği ile birlikte toplam 4 etkinlik içeren ünitede kullanılan 7 öğretim yöntem ve tekniğin 2 tanesinin proje çalışması yöntemi olduğunu söyleyebiliriz. Proje yönteminin diğer ünitelere göre bu ünitede daha ön planda olduğunu söyleyebiliriz. "Hangisi Daha İyi?" ve "Nasıl Aydınlatmalıyım?" etkinliklerinde öğrencilerin bireysel veya grup halinde performansının ve derslere katılımlarının, öğretmene büyük ölçüde gözlemleme fırsatını sağlayan bu yöntem, öğrencilerin bireysel sorumluluklarını yerine getirme açısından da önemlidir. Proje yöntemi ile öğrenciler bilimsel çalışma alışkanlığı ve grup halinde çalışma becerisi kazanırlar. "Okulumuzdaki Ses Kirliliği Ne Kadardır?" etkinliğinde model oluşturma ve gözlem yapma yöntem ve tekniklerinin kullanıldığını söylemek mümkündür. Okuldaki sınıf, koridor, kantin, kütüphane, bahçe vb. alanlarda ses kirliliğinin yoğunluğunu, farklı zamanlarda gözlemlemeleri ve gözlem sonuçlarını öğrencilerin oluşturdukları bir model üzerinde göstermeleri istenmiştir.

Tablo 5. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 5 Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz	**Anlatım**	**Soru Cevap**	**Tartışma**	**Gösterip Yaptırma**	**Model Oluşturma**	**Problem Çözme**	**Örnek Olay**	**Beyin Fırtınası**	**Rol Oynama**	**Simülasyon**	**Proje Çalışması**	**Mikro Öğretim**	**Gezi Gözlem**	**Gözlem Yapma**	**Deney**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
5. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22,2
Mikroskobik Canlılar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	22,2
Çevrem İçin Ne Yapabilirim?	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	5	55,5
Toplam	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**2**	**2**	**9**	**99,9**

Tablo 5 incelendiğinde Giriş Etkinliği' nin diğer ünitelerde olduğu gibi 5. ünitede de soru cevap ve tartışma yöntemleri ile başlanmış, öğrencilerin dikkatlerini konu üzerinde yoğunlaştırılmaya çalışılmıştır. Toplamda 3 etkinlikten oluşan ünitede 9 öğretim yöntem ve tekniği kullanılmıştır. "Mikroskobik Canlılar" etkinliğinde gözlem yapma ve deney yapma yöntem ve tekniklerine yer verilerek öğrencilerin bilimsel sürece aktif katılımı desteklenmiştir. Öğretmen rehberliğinde küflenmiş ekmek üzerinden küf örneği alınarak ağzı açık kavanozun içine birkaç gün dinlendirilmiş çeşme suyu ilave edilmiştir. Dinlendirilmiş çeşme suyunun içine kuru yaprak, saman ve meyve kabukları atılarak çeşme suyu, ılık ve aydınlık bir ortamda bir iki gün bekletilmiştir. Kavanozun içinden damlalıkla alınan su örneği ve küf örneği yine öğretmen rehberliğinde mikroskopta incelenerek gözlemlenmiştir.

"Çevrem İçin Ne Yapabilirim?" etkinliğini incelediğimizde anlatım, model oluşturma, proje çalışması, gözlem yapma ve deney yapma yöntem ve tekniklerine yer verdiğini söyleyebiliriz. Etkinliğin giriş kısmında kullanılan anlatım yöntemi ile

öğrencilere ön bilgi verilmiştir. Öğrencilerden çevrelerini korumak için neler yapabilecekleri ile ilgili araştırma yapmaları, resim model afişlerden yararlanarak sunumlarına zenginlik katmaları istenmiş ve proje çalışması yöntem ve tekniğine yer verilmiştir. Tasarladıkları fikirleri somutlaştırarak kendi becerileri ile model oluşturmaları gerekmektedir. Deney kontrollerini gerçekleştirmesi istenerek öğrencinin çalışmanın her aşamasında kendini gözlemlemesi ve değerlendirmesi sağlanmaktadır. Bu etkinlikte, öğrenci tasarladığı modelleri deneylerle oluşturacak ve etkinliğin her aşamasında aktif rol üstlenecektir.

Tablo 6. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Basit Elektrik Devreleri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 6 **Basit Elektrik Devreleri**	**Anlatım**	**Soru Cevap**	**Tartışma**	**Gösterip Yaptırma**	**Model Oluşturma**	**Problem Çözme**	**Örnek Olay**	**Beyin Fırtınası**	**Rol Oynama**	**Simülasyon**	**Proje Çalışması**	**Mikro Öğretim**	**Gezi Gözlem**	**Gözlem Yapma**	**Deney**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
6. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50
Ampulün Işık Vermesini Sağlayalım	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	50
Toplam	**0**	**1**	**1**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**4**	**100**

Tablo 6 incelendiğinde Giriş Etkinliği ve "Ampulün Işık Vermesini Sağlayalım" etkinliklerinin yer aldığı 6. ünitede ikişer olmak üzere toplam 4 öğretim yöntem ve tekniği kullanılmıştır. Giriş Etkinliği'nde soru cevap ve tartışma yöntemleri kullanılmıştır. "Ampulün Işık Vermesini Sağlayalım" etkinliğini incelediğimizde oluşturulacak basit elektrik devresinde enerji kaynağı olarak pil kullanılır. Pilin "+" ve "–" kutuplarını doğru bir şekilde pil yatağına yerleştirilerek ampul duya takılır ve ışık vermesi sağlanır. Öğrencilerin bu süreçte etkinliklerde

kullanılan model oluşturma ve deney yapma yöntemini birlikte kullanılarak öğrencilerin basit elektrik devresini oluşturarak bilimsel çalışma sürecine aktif katılımı sağlanmıştır.

Tablo 7. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Dünyamızın Hareketleri" Ünitesi'nde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 7 Dünyamızın Hareketleri	**Anlatım**	**Soru Cevap**	**Tartışma**	**Gösterip Yaptırma**	**Model Oluşturma**	**Problem Çözme**	**Örnek Olay**	**Beyin Fırtınası**	**Rol Oynama**	**Simülasyon**	**Proje Çalışması**	**Mikro Öğretim**	**Gezi Gözlem**	**Gözlem Yapma**	**Deney**	**Toplam**
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
7. Ünite Giriş Etkinliği	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	66,6
Dön Dön Dünya	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	33,3
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**99,9**

Tablo 7 'yi incelediğimizde 4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabının son ünitesi olan "Dünyamızın Hareketleri" ünitesinin de diğer ünitelerde olduğu gibi Giriş Etkinliği' nde öğrencilerin dikkatini konu üzerine yoğunlaştırmak ve sınıfın hazır bulunuşluğunu sağlayabilmek için soru cevap ve tartışma yöntemleri kullanılmıştır. "Dön Dön Dünya" etkinliğinde ise sadece rol oynama (dramatizasyon) yöntemi kullanılmıştır. Öğretmen yere Dünya'nın yörüngesini gösteren elips şeklinde bir şekil çizer ve öğrencilerden üç tanesinin Güneş, bir tanesinin de Dünya rolünü üstlenmelerini ister. Güneş rolü üstlenen öğrenciler sırt sırta durarak ellerine el feneri alırlar. Dünya rolünü üstlenen öğrenci de hem kendi çevresinde hem de Güneş rolünü üstlenen arkadaşlarının çevresinde yörünge üzerinde olmak şartıyla dönerek devam eder. Rol Oynama yöntemi, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında sadece bu etkinlikte yer almaktadır. Rol oynama yönteminde öğretmen gerekli hallerde müdahale ederek

rehber görevi üstlenir. Konu ile ilgili belirli bir olayı canlandıran öğrenci hem fiziksel hem de zihinsel olarak etkinliklere aktif bir katılım sağlar. Böylece öğrenme öğretme ortamı zenginleşir, eğlenceli bir hal alır. Öğrencilerin motivasyonu yükselir. Rol oynama yöntem ve tekniği öğrencilerin özgüven gelişimine de katkı sağlamaktadır. Doğanay (2007)' a göre rol oynama, öğrencilerin soyut kavramları anlamasına, gerçek hayatla ilişkili durumlara önceden hazırlıklı olabilmesine, öğrencilerin kişisel, duyuşsal ve toplumsal yönden gelişmelerine, yaratıcı yönlerinin ortaya çıkarılmasına ve geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Tablo 8. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı Etkinliklerinde Yer Alan Öğretim Yöntem ve Tekniklerin Ünitelere Göre Genel Dağılımı

Öğretim Yöntem ve Teknikleri	1.Ünite	2.Ünite	3.Ünite	4.Ünite	5.Ünite	6.Ünite	7.Ünite	Toplam	
	f	f	f	f	f	f	f	f	%
Anlatım	1	0	1	1	1	0	0	4	5,9
Soru Cevap	1	1	1	1	1	1	1	7	10,3
Tartışma	1	1	6	1	1	1	1	12	17,6
Gösterip Yaptırma	1	0	0	0	0	0	0	1	1,5
Model Oluşturma	3	0	0	1	1	1	0	6	8,8
Problem Çözme	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Örnek Olay	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beyin Fırtınası	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rol Oynama	0	0	0	0	0	0	1	1	1,5
Simülasyon	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proje Çalışması	0	0	0	2	1	0	0	3	4,4
Mikro Öğretim	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gezi Gözlem	1	0	0	0	0	0	0	1	1,5
Gözlem Yapma	3	3	6	1	2	0	0	15	22
Deney	3	2	10	0	2	1	0	18	26,5
Toplam	**14**	**7**	**24**	**7**	**9**	**4**	**3**	**68**	**100**

Tablo 8 incelendiğinde 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin ünitelere göre genel dağılımı görülmektedir. Öğretim yöntem ve teknikleri açısından baktığımızda problem çözme, örnek olay, beyin fırtınası, simülasyon ve mikro öğretimin etkinliklerde kullanılmadığını görmekteyiz. Sınıflardaki öğrenci sayıları, okulların fiziki şartları, öğrenci yaş seviyeleri göz önüne alındığında bu öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanmasında güçlük çekilebileceği düşünülmüş olabilir.

Tüm ünitelere baktığımızda, Birinci ünitede 14, ikinci ünitede 7, üçüncü ünitede 24, dördüncü ünitede 7, beşinci ünitede 9, altıncı ünitede 4 ve yedinci ünitede 3 olmak üzere toplamda 68 öğretim yöntem ve tekniği tercih edilmiştir. En çok öğretim yöntem ve tekniği 3. Ünitede (24), en az ise 7. ünitede (3) kullanılmıştır. Etkinliklerin 18 (%26,5) tanesinde deney yapma, 15 (%22) tanesinde de gözlem yapma yöntemi tercih edilmiştir. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının deney ağırlıklı olduğunu söylemek mümkündür. Bu durum da deney yönteminin kullanıldığı etkinliklerde deney düzeneği oluşturma ve deney yapabilme becerisi kazandırmaya yönelik olup aynı zamanda öğrencinin derse aktif katılımına olanak sağlamaktadır.

Deney yöntemi sayesinde öğrencide hem duyuşsal hem de bilimsel sürecin içinde aktif olduğu için bilişsel öğrenme gerçekleşir. Bilgi öğrenci tarafından keşfedilir. Öğrenci bilimsel çalışma ve problem çözme becerilerini geliştirir. Aynı zamanda doğru ve düzenli yapılan gözlem ile, bilimsel bir deneyin nasıl düzenleneceğini ve geliştirilebileceğini de öğrenir. (Karakuş, 2006)

Diğer yöntem ve tekniklere bakacak olursak; tartışma yöntemi 12 (%17,6), soru cevap yöntemi 7 (10,3), model oluşturma 6 (%8,8), proje çalışması 3 (%4,4), anlatım yöntemi 4 (%5,9), gösterip yaptırma 1 (%1,5), rol oynama 1 (%1,5) ve gezi gözlem 1 (%1,5) kez kullanılmıştır. Soru cevap ve tartışma yöntem ve teknikleri çoğunlukla giriş etkinliklerinde öğrencilerin hazır bulunuşluklarını sağlamak ve dikkatlerini konu üzerine yoğunlaştırabilmek için yer almıştır. Anlatım yöntemine 4 kez yer verilerek öğrencilere ön bilgi aktarma süreci gerçekleştirildiği ifade

edilebilir. Geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerinden olan anlatım yönteminin az sayıda tercih edilmesi etkinliklerde ezberci ve öğretmen merkezli anlayıştan uzak, öğrencilerin aktif olarak katılabildiği, bilimsel süreçlerin merkezinde olduğu eğitim öğretim sürecinin oluşturulduğunu göstermektedir. Aykaç (2011)' a göre, aktif öğretim yöntemleri bireylerin tüm duyularını harekete geçiren, yaparak yaşayarak öğrenmesine fırsat veren, eğitim öğretim sürecinin etkili ve verimli şekilde gerçekleşmesini sağlayan öğretim yöntemleridir. Bu yöntem ve tekniklerin etkinliklerde kullanımı etkinliklerin ders kitapları ve sınıf ortamına sıkıştırmadan yapılandırmacı yaklaşımla bireyin bilgiyi anlamlandırmasını ve öğrenmesini kolaylaştırır.

4.1.2. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerde Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Konulara Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi "4. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde hangi ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri ne sıklıkla kullanılmaktadır?" olarak belirlenmişti. Buna göre konular bazında, etkinliklerde kullanılan ölçme ve değerlendirme tekniklerin dağılımına ilişkin bulgular şöyledir:

Tablo 9. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 1 **Vücudumuz Bilmecesini Çözelim**	**Yazılı Sınav**	**Sözlü Sınav**	**Doğru Yanlış Testi**	**Kısa Boşluk Doldurma**	**Çoktan Seçmeli Test**	**TDA**	**Portfolyo**	**Performans Değerlendirme**	**Gözlem Tekniği**	**Kavram Haritası**	**Proje**	**Görüşme Tekniği**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
1. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
Kendi İskeletimi Oluşturuyorum	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
Bizi Kim Bağlıyor?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
Vücuda Nasıl Şekil Veririm?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	20
Kutuya Neler Oluyor?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	20
Balonlara Neler Oluyor?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	20
Egzersiz Neleri Etkiler?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
Toplam	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**3**	**6**	**0**	**0**	**0**	**10**	**100**

Tablo 9 incelendiğinde, "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" ünitesi Giriş Etkinliği' nde gözlem tekniği kullanılmıştır. Ölçme değerlendirme sürecinde kullanılan gözlem tekniği ile öğrencilerin gelişimleri ve öğrenmeleri öğretmenleri tarafından izlenebilmektedir. "Kendi İskeletimi Oluşturuyorum?" etkinliğine baktığımızda kısa boşluk doldurma testi kullanılmıştır. Kısa boşluk doldurma testi, öğrencilerin sınırlı bir zamanda eksik cümlenin öğrenilenlerle tamamlanması şeklinde gerçekleştirilir. "Bizi Kim Bağlıyor?" etkinliğinde ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinden gözlem tekniği kullanılarak öğrencilerin tavuk kanadını hareket ettirip ettirmedikleri gözlemlenmiştir. "Vücuda Nasıl Şekil Veririm?" etkinliğinde performans değerlendirme ve gözlem tekniği bir arada kullanılmıştır. Performans değerlendirme ile öğretmen öğrencilerinin aktif olarak katıldığı derste

ortaya çıkardığı ürünü ve çalışmaları değerlendirme imkanı sağlar. "Kutuya neler Oluyor?" etkinliğinde performans değerlendirme ve gözlem tekniği, "Balonlara Neler Oluyor?" etkinliğinde performans değerlendirme ve gözlem tekniği, "Egzersiz Neleri Etkiler?" etkinliğinde de gözlem tekniği kullanılmıştır.

Tablo 10. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Kuvvetin Etkileri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 2 Kuvvetin Etkileri	**Yazılı Sınav**	**Sözlü Sınav**	**Doğru Yanlış Testi**	**Kısa Boşluk Doldurma**	**Çoktan Seçmeli Test**	**TDA**	**Portfolyo**	**Performans Değerlendirme**	**Gözlem Tekniği**	**Kavram Haritası**	**Proje**	**Görüşme Tekniği**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
2. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	14,3
Yakan Top Oynayalım mı?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	28,5
Şeklini Ne Değiştirdi?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	28,5
Mıknatısları Tanıyalım	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	28,5
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**4**	**0**	**0**	**0**	**7**	**99,8**

Tablo 10 incelendiğinde, Giriş Etkinliği' nde gözlem tekniği kullanılarak öğrencilerin öğrenmeleri ve gelişimleri izlenerek gözlemlenmiştir. "Yakan Top Oynayalım mı?", "Şeklini Ne Değiştirdi?", "Mıknatısları Tanıyalım" etkinliklerinde ise; performans değerlendirme ve gözlem teknikleri bir arada kullanılarak öğrencilerin ortaya koyduğu ürün ve çalışmalar gözlemlenerek değerlendirilmiştir.

Tablo 11. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Maddeyi Tanıyalım" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 3 **Maddeyi Tanıyalım**	**Yazılı Sınav**	**Sözlü Sınav**	**Doğru Yanlış Testi**	**Kısa Boşluk Doldurma**	**Çoktan Seçmeli Test**	**TDA**	**Portfolyo**	**Performans Değerlendirme**	**Gözlem Tekniği**	**Kavram Haritası**	**Proje**	**Görüşme Tekniği**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
3. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4,3
Maddeleri Sınıflandıralım	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	8,7
Maddenin Hangi Halindeyim?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	8,7
Şeklim Değişti mi?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	8,7
Gazları Gözlemleyelim mi?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	8,7
Nesini Ölçüyorum?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	8,7
Ne Kadar Yer Kaplarım?	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4,3
Sıcaklık Nasıl Değişir?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	13
Katı ve Sıvı Maddelerde Ne Gerçekleşiyor?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	13
Değişiklikleri Gözlemleyelim	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	8,7
Karışım mı, Saf mı?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	8,7
Mıknatıs Neleri Çeker?	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4,3
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9**	**11**	**0**	**3**	**0**	**23**	**99,8**

Tablo 11 incelendiğinde, Giriş Etkinliği' nde gözlem tekniği kullanılarak öğrencilerin öğrenmeleri izlenerek değerlendirilmiştir. "Maddeleri Sınıflandıralım" etkinliğinde öğrencilerin mıknatısla çekilen, suyu çeken ve suda batan maddeleri ayırabilmek için ortaya koyduğu ürün, çalışma ve performansları izlenerek değerlendirilmiştir. Bu süreçte performans değerlendirme ve gözlem ölçme değerlendirme yöntem ve tekniği kullanılmıştır. "Maddenin Hangi Halindeyim?", "Şeklim Değişti mi?", "Gazları Gözlemleyelim mi?", "Nesini Ölçüyorum?" etkinliklerinde de performans değerlendirme ve gözlem ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri bir arada kullanılmaktadır. "Ne Kadar Yer Kaplarım?" etkinliğinde gözlem tekniği tek başına kullanılmıştır. Aşamalar halinde gerçekleştirilen etkinlikte öğrencilerin öğrenmeleri gözlemlenmiştir.

"Sıcaklık Nasıl Değişir?" ve "Katı ve Sıvı Maddelerde Ne Gerçekleşiyor?" etkinliklerinde performans değerlendirme, gözlem ve proje teknikleri bir arada kullanılmıştır. Proje yöntemi ile öğrenciler çalışmalarını bireysel veya grup olarak gerçekleştirirler. Öğretmenler öğrencilerini çok yönlü olarak değerlendirme imkanı bulur. Öğrenciler bu süreçte çevresi ile etkileşim halindedir. Öğrencilerde bilimsel sürecin, eleştirel düşünmenin, iletişim halinde olmanın, ilgi ve motivasyonun geliştirilmesi açısından önemli bir ölçme değerlendirme yöntemidir. "Değişiklikleri Gözlemleyelim" etkinliğinde gözlem ve proje, "Karışım mı Saf mı?" etkinliğinde performans değerlendirme ve gözlem, "Mıknatıs Neleri Çeker?" etkinliğinde ise performans değerlendirme ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Diğer ünitelere kıyasla daha fazla sayıda etkinlik içeren "Maddeyi Tanıyalım" ünitesinde üçer tane ölçme değerlendirme yöntem ve tekniğini içeren "Sıcaklık Nasıl Değişir?" ve "Katı ve Sıvı Maddelerde Ne Gerçekleşiyor?" etkinlikleridir. Ünite içindeki dağılım oranları %13'tür.

Tablo 12. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 4 Geçmişten Günümüze Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Yazılı Sınav	Sözlü Sınav	Doğru Yanlış Testi	Kısa Boşluk Doldurma	Çoktan Seçmeli Test	TDA	Portfolyo	Performans Değerlendirme	Gözlem Tekniği	Kavram Haritası	Proje	Görüşme Tekniği	Toplam	
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	%
4. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	14,3
Hangisi Daha İyi?	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	28,5
Nasıl Aydınlatmalıyım?	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	28,5
Okulumuzdaki Ses Kirliliği Ne Kadardır?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	28,5
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**2**	**0**	**2**	**0**	**7**	**99,8**

Tablo 12 incelendiğinde, Giriş Etkinliği' nde gözlem tekniği kullanılmıştır. "Hangisi Daha İyi?" ve "Nasıl Aydınlatmalıyım?" etkinliklerinde performans değerlendirme ve proje yöntem ve teknikleri bir arada kullanılmıştır. Öğrencilerin değerlendirilmesinde kullanılan proje yöntemi ile alan ya da konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, yaratıcı düşünce geliştirme ve çıkarımlarda bulunmaları sağlanmıştır. Bu süreçte öğretmen gözlem yaparak öğrencileri değerlendirme imkanı bulmuştur. "Okulumuzdaki Ses Kirliliği Ne Kadardır?" etkinliğinde performans değerlendirme ve gözlem teknikleri kullanılmıştır.

Tablo 13. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 5 Mikroskobik Canlılar ve Çevremiz	Yazılı Sınav	Sözlü Sınav	Doğru Yanlış Testi	Kısa Boşluk Doldurma	Çoktan Seçmeli Test	TDA	Portfolyo	Performans Değerlendirme	Gözlem Tekniği	Kavram Haritası	Proje	Görüşme Tekniği	Toplam	
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	%
5. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	16,7
Mikroskobik Canlılar	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	33,3
Çevrem İçin Ne Yapabilirim?	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3	50
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**	**0**	**1**	**0**	**6**	**100**

Tablo 13 incelendiğinde, Giriş Etkinliği' nde gözlem tekniği kullanılmıştır. Öğrencilerin tartışma ortamlarındaki durumları gözlemlenmiştir. "Mikroskobik Canlılar" etkinliğinde mikroskobik canlılar mikroskopta incelenerek öğrenme süreçlerinde performans değerlendirme ve gözlem ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. "Çevrem İçin Ne Yapabilirim?" etkinliklerinde de performans değerlendirme, gözlem ve proje yöntem ve teknikleri bir arada kullanılarak öğrencilerin ortaya koydukları ürün ve öğrenme gözlemlenerek değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Proje ölçme değerlendirme yöntem ve tekniği ile öğrencilerin yorum yapma, görüş geliştirme ve eleştirel düşünme süreçleri değerlendirilebilmektedir.

Tablo 14. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Basit Elektrik Devreleri" Ünitesinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 6 **Basit Elektrik Devreleri**	**Yazılı Sınav**	**Sözlü Sınav**	**Doğru Yanlış Testi**	**Kısa Boşluk Doldurma**	**Çoktan Seçmeli Test**	**TDA**	**Portfolyo**	**Performans Değerlendirme**	**Gözlem Tekniği**	**Kavram Haritası**	**Proje**	**Görüşme Tekniği**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
6. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	33,3
Ampulün Işık Vermesini Sağlayalım	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	66,6
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**99,9**

Tablo 14 incelendiğinde, Giriş Etkinliği' nde gözlem tekniği kullanılmıştır. "Ampulün Işık Vermesini Sağlayalım" etkinliğinde de performans değerlendirme ve gözlem tekniği yöntem ve tekniklerinin kullanıldığını söyleyebiliriz. Derse katılım, ders içi tutum ve davranışlarının izlenmesi performans değerlendirme ve gözlem ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı sonucuna ulaşmamızı sağlar.

Tablo 15. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı "Dünyamızın Hareketleri" Ünitesinde Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Etkinliklere Göre Dağılımı

Ünite 7 **Dünyamızın Hareketleri**	**Yazılı Sınav**	**Sözlü Sınav**	**Doğru Yanlış Testi**	**Kısa Boşluk Doldurma**	**Çoktan Seçmeli Test**	**TDA**	**Portfolyo**	**Performans Değerlendirme**	**Gözlem Tekniği**	**Kavram Haritası**	**Proje**	**Görüşme Tekniği**	**Toplam**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
7. Ünite Giriş Etkinliği	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	33,3
Dön Dön Dünya	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	66,6
Toplam	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**0**	**3**	**99,9**

Tablo 15 incelendiğinde Giriş Etkinliği' nde diğer ünitelerde olduğu gibi gözlem tekniği kullanılmıştır. "Dön Dön Dünya" etkinliğinde de performans değerlendirme ve gözlem teknikleri bir arada kullanılarak öğrencilerin ders içindeki katılımları, üstlendikleri rol görevini yerine getirme çabaları, öğrenmeleri ve gelişimleri izlenerek değerlendirilmiştir.

Tablo 16. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı Etkinliklerinde Yer Alan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Tekniklerin Ünitelere Göre Genel Dağılımı

	ÜNİTELER								
Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri	**1.Ünite**	**2.Ünite**	**3.Ünite**	**4.Ünite**	**5.Ünite**	**6.Ünite**	**7.Ünite**	**TOPLAM**	
	f	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**f**	**%**
Yazılı Sınav	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sözlü Sınav	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doğru Yanlış Testi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kısa Boşluk Doldurma Testi	1	0	0	0	0	0	0	1	1,7
Çoktan Seçmeli Test	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Portfolyo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Performans Değerlendirme	3	3	9	3	2	1	1	22	37,3
Gözlem Tekniği	6	4	11	2	3	2	2	30	50,8
Kavram Haritası	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proje	0	0	3	2	1	0	0	6	10,1
Görüşme Tekniği	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	**10**	**7**	**23**	**7**	**6**	**3**	**3**	**59**	**99,9**

Tablo 16 incelendiğinde 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı etkinliklerinde kullanılan ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin genel dağılımı görülmektedir. Geleneksel ölçme değerlendirme yöntemleri olan yazılı sınav, sözlü sınav, doğru yanlış testi ve çoktan seçmeli testin hiçbir etkinlikte ölçme değerlendirme yöntem ve tekniği olarak kullanılmadığını söyleyebiliriz. Kısa boşluk doldurma testi de sadece "Vücudumuz Bilmecesini Çözelim" etkinliğinde 1 (%1,7) kez kullanılmıştır. Özeren (2013), Geleneksel ölçme değerlendirme yöntem ve teknikleri kısa ya da belirli bir zaman aralığında öğrencilerin bilgisini ölçmekte ve ayrıntılı bir öğrenme durumu hakkında, öğrencinin öğrenme düzeyi ve gelişim süreçleri konusunda yetersiz bilgi vermektedir.

Gelbal ve Kellecioğlu (2007), yapılandırmacı yaklaşımın en önemli yapılarından biri olan ölçme ve değerlendirme, öğrenmenin tüm süreçlerinde devam eder. Geleneksel yöntem ve tekniklerde öğrenci başarısı ve ürün odaklı değerlendirme yapılmaktadır. Bu amaçla kısa cevaplı testler, yazılı ve sözlü yoklamalar, çoktan seçmeli testler tercih edilir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında kullanılan ölçme değerlendirme ise, geleneksel kullanılan kağıt-kalem testleri ile birlikte, öğrencinin sınıf içi performansını, ilgisini ve tutumunu gözleyerek değerlendirme imkanı sağlar.

Alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinden olan tanılayıcı dallanmış ağaç, portfolyo, kavram haritası ve görüşme tekniklerine de etkinliklerde yer verilmemiştir. Birgin (2008), portfolyo çalışmalarının belirlenmesinde öğrencilerin farklı boyutlardaki becerilerini ve süreç içindeki gelişimi yansıtabilecek türdendir. Ayrıca portfolyoda yer alan çalışmalar öğrenciye, öğretmene ve veliye öğrencinin performansı hakkında dönüt verir.

Kaptan (1998), kavram haritaları bilginin zihinde şematize edilerek somut hale getirilip, görsel olarak düzenlenmesini sağlar. Fen öğretiminde anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlamada önemli yöntemlerdendir. Eğitim öğretim sürecinde, portfolyo ve kavram haritası gibi değerlendirme sürecini verimli hale getiren, öğrenmede

verimliliği sağlayan, öğrenciyi ezbercilikten uzak tutan alternatif ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerine daha fazla ağırlık verilmesi öğrenme öğretme ortamını zenginleştirir. Öğrenciden dönüt almayı ve kalıcı öğrenmeyi artırır. Ünitelerdeki etkinlik sayılarına göz atacak olursak; birinci ünitede 10, ikinci ünitede 7, üçüncü ünitede 23, dördüncü ünitede 7, beşinci ünitede 6, altıncı ünitede 3 ve yedinci ünite de 3 olmak üzere toplamda 59 ölçme değerlendirme yöntem ve tekniği kullanılmıştır. Yöntem ve tekniklerden gözlem tekniği 30 etkinlikte (% 50,8), performans değerlendirme 22 etkinlikte (%37,3), proje 6 etkinlikte (%10,1), kısa boşluk doldurma testi 1 etkinlikte (%1,7) kullanılmıştır.

Etkinliklerde tercih edilen ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerini incelediğimizde alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin büyük ölçüde kullanılmaya çalışıldığını görüyoruz. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı etkinliklerindeki ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin, bilimsel çalışma becerileri kazandırmaya, öğrencilerin eleştirel düşünmesine, yorum yapabilmesine, fikirlerini özgürce ifade edebilmesine, bireysel veya grup çalışmalarında sorumluluk bilincini kazanmasına, araştırma ve inceleme becerilerinin geliştirilmesine, öğrencinin aktif olarak derse katılmasına, öğretmenin rehber olarak yol gösterici olabilmesine yardımcı olmaya yönelik olarak hazırlanmaya çalışıldığı görülmektedir.

4.1.3. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Bireysel veya Grupla Gerçekleşme Durumuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi "4.sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin bireysel ya da grupla gerçekleştirilme durumuna ilişkin dağılımı nasıldır?" olarak belirlenmişti. Buna göre etkinliklerin bireysel ya da grup içinde gerçekleştirilme dağılımına ait Tablo 17 elde edilmiştir.

Tablo 17. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Bireysel veya Grupla Gerçekleşme Durumuna Göre Dağılımı

Bireysel Etkinlikler		**Grup Etkinlikleri**	
f	**%**	**f**	**%**
11	**32,3**	**23**	**67,7**

Tablo 17 incelendiğinde, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki 34 etkinliğin 11'i (%32,3) bireysel; 23'ü (%67,7) grup etkinliğidir. Grup etkinliklerinin büyük oranda olması ders kitabı etkinliklerinin akran dayanışması, işbirlikli ve öğrenci merkezli öğrenme yaklaşımlarına dayandığını söylemek mümkündür. Yıldız (1999), Öğrencilerin çevresi ile etkileşim halinde olması sosyal bireyler olarak yetişmesine de katkı sağlayacaktır. Grup içinde özellikle proje çalışmalarında görev ve sorumluluklarını yerine getirme becerilerini kazanırlar. Grupların ırk, cinsiyet, ders başarısı ayrımı yapılmaksızın eşit şekilde oluşturulması özellikle zayıf, engelli öğrencilerin daha sosyal kimliğe kavuşmasına katkı sağlayacaktır. Öğrenciler arasında seviye farkları gözetilmeden öğrenme öğretme ortamı verimli bir şekilde gerçekleştirilir.

4.1.4. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Sınıf İçi veya Sınıf Dışı Gerçekleştirilme Durumuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi "4.sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin sınıf içi veya sınıf dışı gerçekleştirilme durumuna ilişkin dağılım nasıldır?" olarak belirlenmişti. Buna göre ünite bazında, etkinliklerin "Sınıf içi" ya da "Sınıf dışı" gerçekleştirilme dağılımına ait Tablo 18 elde edilmiştir.

Tablo 18. 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Etkinliklerin Sınıf İçinde veya Sınıf Dışında göre Dağılımı

Sınıf İçi Etkinlikler		**Sınıf Dışı Etkinlikler**	
f	**%**	**f**	**%**
33	**97**	**1**	**2,9**

Tablo 18 incelendiğinde, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki 34 etkinliğin 33'ü (%97) sınıf içi; 1'i (2,9) sınıf dışı olarak belirlenmiştir. Sınıf içi etkinliklere daha fazla ağırlık verildiği görülmektedir.

Sınıf dışı etkinlikler en çok gezi gözlem yönteminde tercih edilir. Sınıf dışı ortamlar öğrencinin dikkatini çabuk dağıttığından çok fazla tercih edilmese de öğrenme öğretme ortamını zenginleştiren, doğal ortamında anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan etkinliklerdir. Öğrenciler sınıf dışı etkinliklerde öğrenme sürecinde merak ederler ve merak ettiklerini sorarlar, düşünürler ve araştırırlar. Bu bağlamda bilimsel düşünme becerilerini de destekleyen etkinliklerdir. Özkan (2009), sınıf dışı etkinliklerde en çok kullanılan yöntem olan gezi gözlem yöntemi ile ilgili yaptığı çalışmada, ders başarısını geleneksel yöntemlerden daha çok artırdığına, öğrencilerin keyif alarak öğrenmelerine fırsat tanıdığına, kalıcı öğrenmelerin sağlandığına, öğrencilerin birden fazla duyusuna hitap ettiği için etkili ve ezberci olmayan öğrenmenin gerçekleştiğine değinmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgu ve yorumlardan yola çıkarak tartışmalar yürütülmüş ve tartışmalar neticesinde ulaşılan sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca tartışmalar sonucunda ulaşılan sonuçlara dayalı olarak yapılan önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Çağdaş eğitim ve öğretim anlayışında; problem çözme yeteneğine sahip, bilgiyi araştırıp bulabilen, bilgi üreten, yaratıcı, teknolojiden faydalanabilen, esnek ve bütüncül bir bakış açısına sahip, ekip çalışmaları yapabilen bireyler yetiştirmek büyük önem kazanmıştır. Bunu için eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin yeni bilgileri anlamlandırıp öğrenebilmeleri hedeflenmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmasında 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerin incelenerek hangi öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı ve bunların günümüz çağdaş eğitim ve öğretim anlayışına göre uygunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Fen bilimleri ders kitapları, öğrencilerin konuları etkinlikler aracılığıyla öğrenmesine ve pekiştirmesine ve ayrıca konuları aktif bir şekilde öğrenmesine yardımcı olan önemli kaynaklardan biridir. Bundan dolayı ders kitapları eğitim öğretim sürecinin vazgeçilmez materyalidir.

Bu tez çalışması sonucunda, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde en çok deney ve gözlem yapma öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Deney yöntemi %26, gözlem yöntemi ise %22 oranında kullanılmıştır. Fen bilimleri dersinde bilginin anlamlandırılması ve uygulanabilir olması öğrenmeyi kalıcı hale getirecektir. Bu bağlamda öğrencinin bilimsel çalışma

sürecine aktif olarak katılımının sağlanması, deneysel çalışmalarda yer alması öğrenme öğretme ortamını zenginleştirir. Fen eğitiminde deney yöntemi çok tercih edilir. Bilgiyi keşfetmek için araştırmaya ve incelemeye dair bilimsel düşünme becerilerini geliştirirler. Gözlem yöntemi, öğrencinin bilgiyi keşfetme sürecinde meydana gelen değişimleri evre evre inceleyebilmesini sağlar. Öğrenci deneyini yaparken aşamalarını, üründeki değişimleri, karşılaştığı sorunları gözlem yaparak öğrenir (Karakuş, 2006). Fen Bilimleri ders kitabının Giriş Etkinlikleri' nde soru cevap (10,3), tartışma (17,6) yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Saraç (2015), soru cevap yöntemi, öğrencilerin düşünme, konuşma ve yorum yapma becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır.

Geleneksel öğretim yöntem ve teknikleri kapsamında değerlendirilen anlatım (%2,9) ve açıklama (%2,9)'nın etkinliklerde az sayıda tercih edilmiştir. Saraç (2015), öğretmen merkezli ve öğrenciyi pasif halde tutan anlatım yöntemi öğrencilere bilgiyi hazır olarak sunduğunu ve bu yöntemin öğrencilerin ezberci yaklaşımla öğrenmelerini desteklediğini ifade etmiştir. Ancak simülasyon, mikro öğretim, problem çözme, örnek olay ve beyin fırtınası yöntem ve tekniklerin de etkinliklerde tercih edilmediği tespit edilmiştir. Minaslı (2009)' ya göre, simülasyon yöntemi, gerçeğine en yakın öğrenme ortamını yaratırken aynı zamanda da gerçek yaşam durumlarında nasıl davranacağını öğrenir. Öğrencilere doğrudan yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunar.

Mikro öğretim yöntemi, öğrencilerin derste ve etkinliklerdeki öğrenme süreçleri, sunumları kayıt altına alınarak izlenir ve tartışılır. Anında dönüt alınabilecek bir yöntemdir. Öğrenci bilimsel süreçte aktifken aynı zamanda özeleştiri yapabilme becerisini geliştirir. Daha çok mesleki yeterliliklerin geliştirilmesi için kullanılan bu yöntemde amaç sunum yapan kişinin zayıf yönlerini tespit etmek değil; öğrenme öğretme sürecini geliştirmek ve verimliliğini artırmaktır. (Küçükgöz, 2019)

Altun ve Emir (2008), problem çözme yöntemi, öğrencilerin yaratıcı ve bilimsel düşünmeye, iletişim, veri toplama ve değerlendirme becerilerini ve

sorumluluk duygusunu geliştirmesine katkı sağlar şeklinde ifade etmiştir. Şahin, Atasoy ve Somyürek (2010) ise, örnek olay yöntemini gerçek veya gerçekleşmesi yakın ihtimal olan durumlar karşısında nasıl davranılabileceğini öğrenmeyi sağlayan bir yöntem olarak ifade etmektedir. Öğrencilerde eleştirel, yaratıcı düşünme, karar verme becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Nakiboğlu (2003), beyin fırtınası yönteminin, sınıfın dinamiğini ve öğrencilerin motivasyonunu yüksek tutan, yaratıcı düşünme becerilerini geliştiren bir yöntem olduğunu, öğrencilerin eleştirilmeden fikirlerini özgürce ifade edebildikleri bu yöntem yeni çözümler üretmelerine imkan sağladığını vurgulamıştır. Bu yöntemlerin kullanılması öğrenme öğretme ortamını zenginleştirir. Öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumlu, derste aktif katılımlı ve öğrenmeye karşı istekli olur. Bu sayede öğrenci ezber yapma yerine düşünme, yorumlama, sorgulamaya yönlendirildiği için öğrencide daha kalıcı öğrenmeler oluşur.

4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde en çok kullanılan ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin ise performans değerlendirme ve gözlem teknikleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Performans değerlendirme (%37,3) ve gözlem tekniği (%50,8) oranında kullanılmıştır.

Performans değerlendirmede ortaya konan faaliyet doğrudan gözlemlenebilir. Öğrencileri farklı çözüm yolları kullanmaya ve yaratıcılığa yöneltir. Gözlem tekniğinden öğrencilerin performanslarını gösterdikleri ortamlarda faydalanılır (Özçelik, 2011). Bu bağlamda performans değerlendirme ve gözlem tekniğinin birlikte kullanılması ölçme değerlendirme sürecini daha verimli hale getirecektir. 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinliklerde kullanılan ölçme değerlendirmenin öğrencinin bireysel veya grupla değerlendirilmesine de imkan tanımaktadır. Performans değerlendirme ve gözlem tekniğini takiben proje yöntemi (%10,1) en çok tercih edilen üçüncü ölçme değerlendirme yöntem ve tekniğidir. Okur (2008) ' göre proje yöntemi ile öğrenciler istedikleri konularda, alanlarda grup şeklinde veya bireysel olarak çalışma imkanı kazanırlar. Öğrencilerin araştırma, inceleme, veri toplama gibi bilişsel becerilerinin yanında sorumluluk bilincini ve

sorumluluk duygusu duyuşsal becerilerini de geliştiren bir ölçme değerlendirme yöntemidir.

Genel olarak baktığımızda geleneksel ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinden kısa boşluk doldurmadan (%1,7) sadece bir etkinlikte yararlanılırken; tamamlayıcı (alternatif) ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin sıklıkla tercih edildiği tespit edilmiştir. Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre, 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında kullanılan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerinin; ezberci anlayıştan uzak, yapılandırmacı yaklaşımı temele alan, öğrencilerin etkinliklerde aktif rol üstlenebileceği, öğrencilerin derste yaparak yaşayarak öğrenmesine imkan tanıyan, öğrencilerin gelişimlerinin ve dersteki tutum ve başarılarının gözlemlenebileceği, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini kazanmasını ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi hedeflediği araştırmadaki bulguların sonuçlarına göre tespit edilmiştir.

5.2. Öneriler

Bu araştırmada 4. sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki etkinlikleri incelendiğinde, etkinliklerde yer alan öğretim ve ölçme değerlendirme yöntem ve tekniklerden hangilerinin ne sıklıkla tercih edildiği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulardan yola çıkarak varılan sonuçlara göre şu önerilerde bulunulmaktadır:

- Ders kitaplarındaki etkinliklerin çeşitlendirilmesiyle farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullanılabilir.
- Öğrencilerin yapacağı etkinlik değerlendirmeleri ders kitaplarına konabilir.
- Etkinliklerde bireysel farklılıklar dikkate alınarak görsel, işitsel ve bedensel gibi öğrenme alanlarını kapsayan etkinlikler tasarlanabilir.

KAYNAKÇA

Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Biliş Yayınları

Alıcı, D. (2008). *Öğrenci Performansının Değerlendirilmesinde Kullanılan Diğer Ölçme Araç ve Yöntemleri*. Pegem Yayıncılık

Altınışık, D. (2014). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Etkinliklerini Gerçekleştirme Düzeyleri (Kırıkkale İli Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale: Kırıkkale Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü

Altun, A. ve Emir, S. (2008). Sosyal Bilgiler Dersinde Problem Çözme Yönteminin Erişi, Kalıcılığa ve Tutuma Etkisi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi.* Sayı 10 (2008-2), 79-100

Altun, M. (2013). *İlköğretim İkinci Kademede (6, 7 ve 8. Sınıflarda) Matematik Öğretimi*. Bursa: Alfa Aktuel 9. Baskı. s.21.

Anagün, Ş. ve Duban, N. (2014). *Fen Bilimleri Öğretimi*. Ankara. s. 12

Ayas, A. (1995). Fen Bilimlerinde program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Sayı 11. Ankara. s. 149-155.

Aykaç, N. (2011). Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programında Kullanılan Yöntem ve Tekniklerin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Sinop İli Örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi.* Cilt:19 No:1 s. 113-126

Babacan, T. (2016). Teknoloji *Destekli Mikro Öğretim Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlikleri Üzerine Etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi) Manisa: Celal Bayar Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü

Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2014). *Geleneksel-Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri*. Ankara: Pegem

Bakar, E., Keleş, Ö. ve Koçakoğlu, M. (2009). Öğretmenlerin MEB 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kitap Setleriyle İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD).* Cilt: 10 Sayı: 1. s.41-50.

Bektaş, M. ve Kudubeş, A. A. (2014). Bir Ölçme ve Değerlendirme Aracı Olarak: Yazılı Sınavlar. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 7 (4), 330-336.

Benson, T. R. & Smith, L. J. (1998). Portfolios in First Grade: Four Teachers Learn to Use Alternative Assessment. *Early Childhood Education Journal*. 25, 3

Bilen, M. (2002). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık. s. 80.

Birgin, O. (2008). Alternatif Bir Değerlendirme Yöntemi Olarak Portfolyo Değerlendirme Uygulamasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi.* 6(1), 1-24

Bulut, G. (2010). (6-7-8. Sınıf) *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Kullanma Alışkanlıkları.* (Yüksek Lisans Tezi). Elazığ: Fırat Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü

Ceyhan, E. ve Yiğit, B. (2004). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi.* Ankara: Anı. s.27-35.

Çoşkun, H., İsmail K., ve Kuglin J., (1996), *Türkiye ve Almanya'da İlköğretim Ders Kitapları.* Ankara: Bizim Buro Basımevi, s.170-206

Demirel, Ö. (2005). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi.* Ankara: Pegem A. s. 2-52.

Demirel, Ö. (2012). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretme Sanatı.* Ankara: Pegem. 19. Baskı s.36-70-74-104

Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2011). Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançları ve Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. Cilt 36. Sayı 159. s. 96-111.

Dindar, H. ve Taner, A. (2011) MEB'in 1968, 1992, 2000 Ve 2004 Yıllarında Geliştirdiği Fen Programlarının Amaç, Kavram Ve Etkinlik Yönünden Karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. Sayı 19:2. Kastamonu. s. 363-378.

Dirlik, M. Z. (2015). *Eğitim Programları ve Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem. 2. Baskı. s. 5-18-44-74

Doğan, Y. (2011). Fen ve Teknoloji Derslerinde Yapılması Öngörülen Yapılandırmacı Etkinliklerin Uygulanma Sıklığı. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*. Yıl:4 Sayı:1, s.18-37.

Doğanay, A. (2007). *Ögretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegema Yayıncılık

Duran, M., Mıhladız, G. ve Ballıel, B. (2016). İlköğretim Öğretmenlerinin Alternatif Değerlendirme Yöntemlerine Yönelik Yeterlik Düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*

Eker, C. (2001). *Video ve Gösteri ile Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkileri.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü

English, L. D. & Watters, J. (2004b). Mathematical Modelling With Young Children. *28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education.* 2, 335–342

Ersoy, E. (2008). *İlköğretim I. Kademe Fen ve Teknoloji Dersindeki Ölçme ve Değerlendirme Uygulamasının Değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü

Feyzioğlu, E. Y. ve Tatar, N. (2012). Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Bilimsel Süreç Becerilerine ve Yapısal Özelliklerine Göre İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi.* Cilt:37 Sayı: 164, s.108-125.

Fidan N. (2012). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Akademi

Gelbal, S. ve Kellecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları ve Karşılaştıkları Sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education).* 33: 135-145

Gökulu, A. (2015). Sekizinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersindeki Kitap Setlerinn Yapılandırmacı Yaklaşıma Göre Değerlendirilmesi. *Turkish Studies International Periodical for the Language. Literature and History of Turkish or Turkic Volume* 10/11. p. 683-706

Gömleksiz, M. N. ve Kan, A. Ü. (2007). Yeni İlköğretim Programlarının Dayandığı Temel İlke ve Yaklaşımlar. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*. Cilt 5, Sayı: 2, s.60-66.

Güler, N. (2018). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme.* Ankara: Pegem Akademi

Gündoğdu, R. (2013). *Öğrenmenin Doğası ve Temel Kavramlar* https://www.researchgate.net/publication/315387376, (23.03.2018). s.171

Güneş, H. ve Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten Günümüze Fen Eğitiminin Önemi ve Fen Eğitimden Son Yıllarda Yapılan Çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. Cilt:5 Sayı:3 s.123

Gürdal, A. (1988). *Fen Öğretimi*. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları. 21, 34-49.

Halis, İ. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme.* Ankara: Nobel. s.49-72

Kalaycı, N. ve Çakmak, M. (2000). Kavram Haritalarının Öğretim Sürecinde Kullanılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*

Kaptan, F. (1998) . *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara. s. 339.

Kaptan, F. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönetiminin Kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 4 : 95-99

Kaptan, F. ve Kuşakçı, F. (2002). *Fen Öğretiminde Beyin Fırtınası Tekniğinin Öğrenci Yaratıcılığına Etkisi.* V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. ODTÜ Yayınları. s. 197–202.

Kaptan, F. (2005). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programıyla İlgili Değerlendirme. *Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu.* Erciyes Üniversitesi Sabancı Kültür Sitesi. s. 283-298.

Karahan, U. (2007). *Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Metotlarından Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç ve Kavram Haritalarının Biyoloji Öğretiminde Uygulanması.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi

Karakuş, U. (2006*). Coğrafya'da İklim Konularının Öğretiminde Deney Yönteminin Öğrenci Düzeyine Etkisi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Keser, H. (1988). *Bilgisayar Destekli Eğitim İçin Bir Model Öneris.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. s. 115

Kıbrıs, İ. (2010). *Çocuk Edebiyatı.* Ankara: Kök. s. 38-45.

Kılıç, A. ve Seven, S. (2003). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi*, Ankara: Pegem A

Koç, G., Korkmaz, İ., Karataş, M., Çoşkun, M. S., Ünver, N., Tok, Ş. ve Tok, N. (2013). *Öğretim İlke ve Yöntemleri.* Ankara: Pegem. 8. Baskı. s.150-158.

Köseoğlu, F., Atasoy, B. ve Kavak N. (2003). *Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı İçin Bir Fen Ders Kitabı Nasıl Olmalı?.* Ankara: Asil Yayın Dağıtım, s.21-70.

Kurtuluş, N. ve Çavdar, O. (2011). Teachers' and Students' Views Toward The Activities of the Primary Science and Technology Curriculum. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED).* Cilt 5. Sayı 1. s. 1-23.

Küçükahmet, L. (2001). *Öğretim İlke ve Yöntemleri.* Ankara: Nobel

Küçükahmet, L., Kılıç, Z., Atasoy, B., Tertemiz, N., Şeren, M. ve Ercan, L., (2001). *Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu Fen Bilgisi 4-8.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, s.23-34.

Küçükahmet, L. (2009). *Eğitim Programları ve Öğretim*. Ankara:Gazi. 24. Baskı. s. 28.

Küçükgöz, A. B. (2019). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Mikro Öğretim Kapsamında Etkileşimli Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşleri.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü

MEB. (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı*, https://ridvansoydemir.wordpress.com/2005-fen-ve-teknoloji-ogretim-programi/ (09.02.2018)

MEB. (2005). *Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği*

MEB. (2013). *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.* https://ridvansoydemir.wordpress.com/2013-fen-bilimleri-ogretim-programi/ (08.06.2019)

MEB. (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*

Minaslı, E. (2009). *Fen ve Teknoloji Dersi Maddenin Yapısı Özellikleri Ünitesinin Öğretilmesinde Simülasyon ve Model Kullanılmasının Başarıya, Kavram Öğrenmeye ve Hatırlamaya Etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Nakiboğlu, M. (2003). Kuramdan Uygulamaya Beyin Fırtınası Yöntemi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi.* 3(1). s.341-353.

Okur, M. (2008). *4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Orbeyi, S. ve Güven, B. (2008). Yeni İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nın Değerlendirme Öğesine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama/Journal of Theory and Practice in Education,* Sayı 4 (1), s.133-147.

Özçelik, A. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirme Araçlarını Kullanma Sıklıkları ve Karşılaştıkları Sorunlar.* (Yüksek Lisans Tezi). Diyarbakır: Dicle Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü

Özeren, E. (2013). *Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçları Üzerine Bir Meta Analiz Çalışma.* (Yüksek Lisans Tezi). Elazığ: Fırat Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Özkan, İ. (2009). *Gezi-Gözlem ve İnceleme Yönteminin 6.Sınıf Sosyal Bilgiler Programı Ülkemizin Kaynakları Ünitesindeki Öğrenci Başarılarına Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. s.23-36.

Özsoy, H. (2007). *İlköğretim 4–5. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Öğrenci, Öğretmen ve Veli Görüşleri Bağlamında Değerlendirilmesi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Karaelmas Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü

Parlak, Ş. (2015). *Okul Yöneticileri ve Öğretmenlere Göre Türk Eğitim Sisteminin Sorunları ve Önerilern Çözümler: Betimsel Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Fatih Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü

Pinciotti, P. (1993). Creative drama and young children: the dramatic learning connection. *Arts Education Policy Review*. 94(6), 24

Saraç, E. (2015). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Bazı Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Kullanma Eğilimlerinin Araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü

Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi. s.86

Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim.* Ankara: Pegem Akademi. s. 4

Sünbül, A. M. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Konya: Eğitim Kitabevi. 5. Baskı. s. 86

Sünbül, A. M. (2014). *Öğretim İlke ve Yöntemleri.* İstanbul: Eğitim Yayınları. 6. Baskı. s. 20-34.

Sürbahanlı, Y. T. (2018). *Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabında ve EBA Derste Yer Alan Etkinliklerin Yeni Öğretim Programı Kapsamında İncelenerek Alternatif Etkinlik Geliştirilmesi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi

Şahin, M. (2014). Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının Görsel Tasarım İlkeleri Açısından Değerlendirilmesi, *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt 23, Sayı 1, Sayfa 31-46*

Şahin, N. (2014). *İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Model Oluşturma Etkinlikleri Üzerindeki Düşünme Becerileri.* (Yüksek Lisans Tezi). Samsun: 19 Mayıs Üniversitesi

Şahin, S., Atasoy, B. ve Somyürek, S. (2010). Öğretmen Eğitiminde Örnek Olay Yöntemi. Cases Method in Teacher Education. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2):253 -277

Talaz, G. (2013). *Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Aktif Öğrenme Etkinliklerini Uygulama Durumları.* (Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. s.76-77

Tekbıyık, A. ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını Kabullenmeye ve Uygulamaya Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED).* Cilt 2. Sayı 2. s. 23-37

Ural, Ş. (2012). *Aydınlanma, Bilim ve Bireyselleşme.* https://www.safakural.com/makaleler/aydinlanma-bilim-ve-bireylesme (09.02.2018)

Üstündağ, T. (1988). *Dramatizasyon Ağırlıklı Yöntemin Etkililiği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü

Wang, Y. & Liao, H., (2008). The Application of Learning Portfolio Assessment for Students İn The Technological and Vocational Education. *Asian EFL Journal*. June, 1–13.

Yanpar, T. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı.* Ankara: Anı. s.125.

Yayla, G. R., (2012). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme Değerlendirme Yöntem Teknikleri ve Uygulamaları Hakkındaki Görüş ve Düşüncelerinin Belirlenmesi.* Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Yelken, T. Y. (2009). İlköğretim Müfettişleri ve Formatör Öğretmenlerin Öğretim Programında Yer Alan Etkinliklerle İlgili Öğretmenlerin Karşılaştıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri Konusunda Görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Yıl : 2 Sayı : 3, s. 225-249.

Yeşilyurt, E. (2012). Fen Ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Ölçme değerlendirme Yöntemleri Ve Karşılaşılan Güçlükler. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume* 7/2 p.1183-1205.

Yıldırım, A., Şimşek H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.* Ankara: Seçkin Yayıncılık. 8. Basım

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, V. (1999). İşbirlikli Öğrenme İle Geleneksel Öğrenme Grupları Arasındaki Farklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 16-17 : 155 - 163

YÖK/Dünya Bankası. (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*. Ankara

EK 1



EK 2

4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTABI 1. KİTAP İÇ KAPAK

İLKOKUL

FEN BİLİMLERİ

4

1. KİTAP

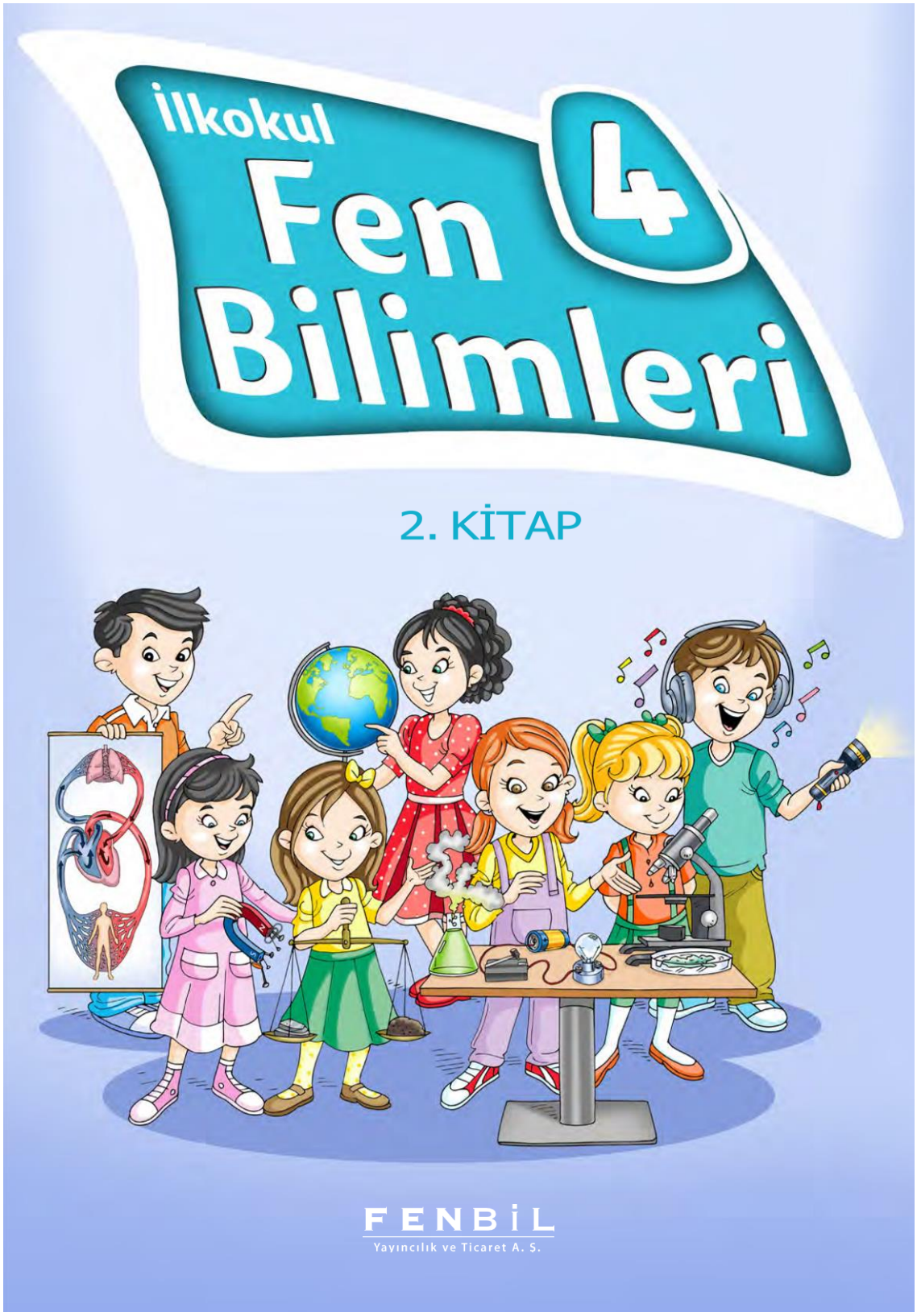
Tülay Kaya

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 25.05.2015 gün ve 34 sayılı (ekli listenin 12'nci sırasında) Kurul Kararı ile 2016-2017 Öğretim Yılından itibaren 5 (beş) yıl süre ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir.

FEN BİL
Yayıncılık ve Ticaret A. Ş.

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No.: 12
Ümraniye/İstanbul
Telefon: 0216 327 15 42 Faks: 0 216 545 94 98

EK 3


İlkokul
Fen Bilimleri
4
2. KİTAP
FENBİL
Yayıncılık ve Ticaret A. Ş.

EK 4

4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTABI 2. KİTAP İÇ KAPAK

İLKOKUL

FEN BİLİMLERİ

4

2. KİTAP

Tülay Kaya

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 25.05.2015 gün ve 34 sayılı (ekli listenin 12'nci sırasında) Kurul Kararı ile 2016-2017 Öğretim Yılından itibaren 5 (beş) yıl süre ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir.

FEN BİL
Ya yıncılık ve Ticar et A. Ş.

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No.: 12
Ümraniye/İstanbul
Telefon: 0216 327 15 42 Faks: 0 216 545 94 98

EK 5

4. SINIF FEN BİLİMLERİ 3. DERS KİTABI



EK 6

4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTABI 3. KİTAP İÇ KAPAK

İLKOKUL

FEN BİLİMLERİ

4

3. KİTAP

Tülay Kaya

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 25.05.2015 gün ve 34 sayılı (ekli listenin 12'nci sırasında) Kurul Kararı ile 2016-2017 Öğretim Yılından itibaren 5 (beş) yıl süre ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir.

FEN BİL
Yayıncılık ve Ticaret A. Ş.

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No.: 12
Ümraniye/İstanbul
Telefon: 0216 327 15 42 Faks: 0 216 545 94 98

EK 7

4. SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARININ KÜNYESİ

EDİTÖR

Nilüfer Meltem Yıldız

DİL UZMANI

Nedime Özcan Arıkdal

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME UZMANI

Esra Eminoğlu Özmercan

PROGRAM GELİŞTİRME UZMANI

Coşkun Küçüktepe

REHBERLİK GELİŞİM UZMANI

Nihat Akbaş

GÖRSEL TASARIM UZMANI

Vuslat Merve Özkan

YAYINCI SERTİFİKA NO.

21452

ISBN

978-605-4507-02-3

BASKI YERİ VE YILI

Bilnet Matbaacılık ve Ambalaj San. A. Ş.
Dudullu Organize Sanayi Bölgesi 1. Cadde No.: 16 Ümraniye / İstanbul
Tel: +90 216 444 44 03 Fax: 0 216 365 99 07-08
Sertifika No: 31345
İSTANBUL - 2017