

T.C.
KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

BİLİMSEL HİKÂYELERLE DESTEKLENEN FEN
ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

İbrahim ALPTEKİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR-2022



©2022-İbrahim ALPTEKİN

T.C.

KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

**BİLİMSEL HİKÂYELERLE DESTEKLENEN FEN
ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ**

**THE EFFECT OF SCIENCE TEACHING SUPPORTED BY
SCIENTIFIC STORIES ON ACADEMIC ACHIEVEMENT
OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS**

Hazırlayan

İbrahim ALPTEKİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER

KIRŞEHİR-2022

KABUL VE ONAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi, İbrahim ALPTEKİN tarafından hazırlanan “*Bilimsel Hikâyelerle Desteklenen Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi*” adlı tez çalışması 24/01/2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oybirliği ile **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER

Üye

Doç. Dr. Uğur BAŞARMAK

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SERÇE

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../2022

Prof. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.



24/01/2022

İbrahim ALPTEKİN

ÖZET

BİLİMSEL HİKÂYELERLE DESTEKLENEN FEN ÖĞRETİMİNİN İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan: İbrahim ALPTEKİN

Danışman: Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER

2022 – (xiii+108)

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Sınıf Eğitimi Bilim Dalı

Jüri

Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER

Doç. Dr. Uğur BAŞARMAK

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SERÇE

Araştırmanın amacı, görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarıları ve bilgilerin kalıcılığına etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırma ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desende tasarlanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki bir il merkezinde bulunan bir devlet ilkokulunun 3. sınıf şubelerinden ikisinde öğrenim gören 28’i deney ve 27’si kontrol grubunda olmak üzere toplam 55 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma verileri, araştırmacı tarafından 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen başarı testi ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde istatistik paket programı (SPSS 22) kullanılmıştır. Araştırma verilerinin normal dağılım göstermesi ve varyans homojenliği varsayımlarını karşılaması üzerine veriler için bağımsız grupların farklılaşmasının incelenmesinde parametrik testlerden bağımsız gruplar T testi, eşli grupların farklılaşmasının incelenmesinde ise eşli gruplar T testi işe koşulmuştur. Yapılan tüm istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Ayrıca araştırmada, bağımsız ve eşli gruplar T testleri etki büyüklükleri Cohen d değeri hesaplanarak incelenmiştir.

Araştırma sonucunda bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarını ve bilgilerin kalıcılıklarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu ve araştırma sorgulamaya dayalı fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda kazanım odaklı bilimsel hikâyelerin fen öğretiminde etkili bir materyal olarak kullanılabileceği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, fen öğretimi, bilimsel hikâye, ilköğretim.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SCIENCE TEACHING SUPPORTED BY SCIENTIFIC STORIES ON ACADEMIC ACHIEVEMENT OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

M.Sc. Thesis

Preparer: İbrahim ALPTEKİN

Advisor: Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER

2022 - (xiii+108)

Kırşehir Ahi Evran University, Graduate School Of Social Sciences

Department of Basic Education

Classroom Education Science

Jury

Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER

Assoc. Prof. Dr. Uğur BAŞARMAK

Asst. Prof. Dr. Hüseyin SERÇE

The aim of research is to investigate whether science teaching supported by outcomes-oriented scientific stories enriched with visuals and activities and made into a book, has an effect on the academic success and permanence of primary school 3rd grade students. For this purpose, the research was designed in a quasi experimental design with pretest-posttest paired control group. A total of 55 students, 28 in the experimental group and 27 in the control group, studying in two of the 3rd grade branches of a public primary school located in a city center in the Southeastern Anatolia Region, formed the sample of the research. The research data were obtained with the achievement test developed by the researcher to measure the academic success of the 3rd grade students in the science course. Statistics package program (SPSS 22) was used in the analysis of the data. Since the research data showed normal distribution and met the assumptions of homogeneity of variance, the independent groups T test was used to analyze the differentiation of independent groups for the data, and the paired groups T test was used to examine the differentiation of paired groups. The significance level was accepted as .05 in all statistical operations.

As a result of the research, it was concluded that science teaching supported by stories increased the academic success of the experimental group students in the science course and the permanence of the information they learned. In addition, it was determined that there was a significant difference in favor of the experimental group students between the science course academic achievement post-test and retention test mean scores of the students in the experimental group, in which science teaching supported by acquisition-oriented stories enriched with visuals and activities, and the control group students, in which inquiry-based science teaching was applied. In line with the results obtained, it has been suggested that outcome-oriented scientific stories can be used as an effective material in science teaching.

Keywords: Academic achievement, science teaching, scientific story, primary education.

ÖN SÖZ

Tekerleği kullanmayan çok önemli medeniyetler oldu, ancak masal anlatmayan hiçbir topluluk olmadı.

Bilim ve teknolojinin toplumsal ve çevresel yansımaları temel alınarak verilen fen bilimleri dersi ülkemizde ilkökul 3. sınıf itibarıyla verilmeye başlanmaktadır. Dersin temel vizyonu, bireyleri potansiyelleri doğrultusunda maksimum düzeyde fen okur yazarı kılmak ve etkili vatandaş olarak yetiştirmektir. Ne yazık ki yapılan araştırmalar, öğrencilerde fen eğitime karşı ciddi ön yargılar ve motivasyon eksikliği bulunduğunu, bu durumun akademik başarılarına da yansıdığını göstermektedir. Bu kapsamda fen derslerinde öğrencilerin ilgi, motivasyon, tutum ve başarılarını arttırabilecek yeni yöntem, teknik ve yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğu, tarihi yüzyıllar öncesine dayanan hikâyelerin bu materyallerden biri olabileceği söylenebilir. Bu kapsamda araştırma; görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilginin kalıcılığına etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırma süreci beş bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde araştırmanın problemi ele alınmış, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımlarına yer verilmiştir. İkinci bölümde eğitim ve öğretim, fen bilimleri ve öğretimi, fen öğretiminin amaçları, fen bilimleri öğrenme ve öğretme süreci, fen bilimleri başarı durumları, hikâyeler ve fen öğretiminde hikâye kullanımı ile ilgili kuramsal açıklamalara ve konuyla ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın modeli, araştırma kapsamında incelenen çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalar yer almaktadır. Dördüncü bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgulardan bahsedilmiş, beşinci bölümde ise bulgulara dayalı sonuç, tartışma ve önerilere yer verilmiştir. “Bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkökul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi” başlıklı bu araştırma kapsamında kitaplaştırılan, görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı hikâye ve hikâye ile zenginleştirilmiş fen öğretiminin, literatüre ve ilkökul fen bilimleri dersi öğretimine katkı sağlayacağı ve ilkökul fen öğretimi alanındaki çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Lisans eğitimimden bu yana bana desteğini her daim hissettiren, yüksek lisans sürecinde de yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle ufkumu açan, tez çalışmamın her aşamasındaki emeği ve yol göstermeleriyle tezimin şekillenmesini sağlayan kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Mutlu Pınar DEMİRCİ GÜLER’e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Hem akademik olarak hem de duruşu ile beni her zaman etkileyen lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgilerinden faydalanma imkânı bulduğum, değerli hocam Prof. Dr. Bayram TAY'a saygılarımı sunar, teşekkür ederim.

Tez savunması esnasında değerli görüş ve önerileriyle tezimin gelişmesine katkı sağlayan Sayın Doç. Dr. Uğur BAŞARMAK ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SERÇE hocalarıma teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans ders döneminde bilimsel araştırma yöntemleri ve nicel veri analizi konularındaki katkılarından dolayı sayın hocam Doç. Dr. Âdem TAŞDEMİR'e; araştırma sürecinde kullanılan hikâyenin görsellerini hazırlayan resim öğretmeni Fatma ÖZCAN'a, hikâyeyi inceleyip görüşlerini esirgemeyen hocalarım Sayın Doç. Dr. Mustafa TÜRKYILMAZ'a, Sayın Doç. Dr. Zeynel HAYRAN'a ve Sayın Araş. Gör. Dr. Murat BAŞ'a çok teşekkür ederim. Ayrıca görev yaptığım ilkokulun değerli müdürü Sayın Abdülazim YILDIZ'a desteklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca desteklerini benden esirgemeyen, maddi ve manevi her alanda her zaman yanımda olduklarını hissettiren kıymetli ailem; değerli annem Seher ALPTEKİN'e, değerli babam Memiş ALPTEKİN'e; kardeşlerim Alper ve Şule ALPTEKİN'e ve hayatımı kolaylaştıran ve güzelleştiren Nehir Sıla NUMANOĞLU'na sonsuz teşekkürler...

Kırşehir-2022

İbrahim ALPTEKİN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	i
BİLDİRİM.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
BÖLÜM I.....	1
1.GİRİŞ.....	1
1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	4
1.3. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	6
1.4. VARSAYIMLAR.....	6
1.5. TANIMLAR	7
BÖLÜM II.....	8
2.1 KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ LİTERATÜR.....	8
2.1.1. Eğitim ve Öğretim.....	8
2.1.2. Fen Bilimleri ve Öğretimi.....	9
2.1.3. Fen Öğretiminin Amaçları.....	10
2.1.4. Fen Bilimlerinde Öğrenme ve Öğretme Süreci.....	13
2.1.5. Fen Bilimleri Başarı Durumları.....	18
2.1.6. Hikâyeler.....	21

2.1.7. Fen Öğretiminde Hikâye Kullanımı.....	31
2.2. KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	34
2.2.1. Konuyla İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	34
2.2.2. Konuyla İlgili Yurtdışında Yapılan Çalışmalar.....	45
BÖLÜM III.....	50
3. YÖNTEM.....	50
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	50
3.2. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ.....	51
3.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Denkliğinin Belirlenmesi.....	52
3.3. VERİ TOPLAMA ARACI.....	53
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu.....	53
3.3.2. Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Testi (FBDABT).....	53
3.3.3. Araştırmanın Uygulanması.....	60
3.4. VERİLERİN ANALİZİ.....	62
BÖLÜM IV.....	67
4. BULGULAR.....	67
4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	67
4.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Kalıcılık ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular.....	70
4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Kalıcılık ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular.....	72
BÖLÜM V.....	76
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	76
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	76
5.2. ÖNERİLER.....	79

KAYNAKÇA.....	81
EKLER.....	97
ÖZGEÇMİŞ.....	108



TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Bilgi, beceri, duyuş, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerine dair anlayışlar.....	17
Tablo 2.2. Çocuk Edebiyatı Eserlerinin Sahip Olması Gereken Özellikler.....	29
Tablo 3.1. Araştırma Deseninin Simgesel Gösterimi	53
Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	54
Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler	55
Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	55
Tablo 3.5. Ön Test Puanlarının Denkliğinin Belirlenmesi İçin İşe Koşulan T Testi Sonuçları	56
Tablo 3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesi Kazanımları	58
Tablo 3.7. Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesi Belirtke Tablosu	59
Tablo 3.8. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları.....	60
Tablo 3.9. Alt Grup – Üst Grup Ortalama Farkına Dayalı Analiz Sonuçları	61
Tablo 3.10. Nihai Fen Bilimleri Akademik Başarı Testi Analiz Sonuçları.....	63
Tablo 3.11. Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri	67
Tablo 3.12. Cohen D Etki Büyüklüğü Değerlerinin Yorumlanması.....	68
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	69
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	69
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarının Farklılaşması	70
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Dağılımlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	70
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	71

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Farklılaşması.....	71
Tablo 4.7. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler	72
Tablo 4.8. Deney Grubu Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	72
Tablo 4.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Farklılaşması	73
Tablo 4.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler	73
Tablo 4.11. Deney Grubu Öğrencilerin Kalıcılık Testi ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	74
Tablo 4.12. Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Farklılaşması.....	74
Tablo 4.13. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistikler	75
Tablo 4.14. Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	75
Tablo 4.15. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Farklılaşması.....	75
Tablo 4.16. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler	76
Tablo 4.17. Kontrol Grubu Öğrencilerin Kalıcılık Testi ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları	76
Tablo 4.18. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Farklılaşması.....	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Hikâye haritası	24
Şekil 3.1. Başarı testi geliştirme aşamaları	57
Şekil 3.2. Ön test puanlarının histogram grafiği	66
Şekil 3.3. Son test puanlarının histogram grafiği	66
Şekil 3.4. Kalıcılık testi puanlarının histogram grafiği	67



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda sunulmuştur. Kısaltmalar yazımında TDK yazım kılavuzundaki kısaltmalar dizini esas alınmıştır.

Kısaltmalar	Açıklamalar
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
FBDABT	Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Testi
IEA	Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu
LGS	Liselere Geçiş Sistemi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
NRC	Ulusal Araştırma Konseyi
OECD	Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
TDK	Türk Dil Kurumu
TIMMS	Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
TPSI	Fiziksel Bilimler Girişimi

BÖLÜM I

1.GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi ele alınmış, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ

Günümüzde teknolojinin hızlı gelişimi, hayatın her alanında yenilik ve değişimler yaşanmasına öncülük etmektedir. Yaşanan yenilik ve gelişmeler, bireylerin hayatlarını kolaylaştırırken bu değişimlere ayak uydurabilen ve teknolojik niteliklere sahip bireylere duyulan ihtiyacı da arttırmaktadır. Fizik, kimya ve biyoloji gibi teknolojik temellere dayanan bilimlerin tek bir başlık altında birleştirilmesi ile oluşturulan fen bilimleri dersinin (Kozcu, 2006), nitelikli birey ihtiyacını gidermede önemli araçlardan biri olduğu söylenebilir.

İngilizceden bilim olarak çevrilen fen, Türkçede doğa bilimleri olarak tanımlanmakta, doğadaki durumları, olayları ve ilişkileri inceleyen bilim dallarından oluşmaktadır (Demirci, 2017). Ayrıca fen bilimleri, ispatlanmış bilimsel bilgiler doğrultusunda toplum gelişimine katkı sağlayan, yaratıcılık ve hayal gücü gelişimini destekleyerek kâinatı anlamlandırmayı amaçlayan bir bilim dalı olarak açıklanmaktadır (Çepni ve Çil, 2009). Bireyin yaşadığı ortamı tanınması, çevresinde gerçekleşen olay ve durumlara anlam vermesi, günlük hayatta karşılaştığı problemlere sistematik olarak çözümler üretebilecek düzeye erişmesi de fen bilimleri dersinin önemli hedefleri arasında gösterilmektedir (Aktaş, Aktaş ve Kalaycı, 2020). Bu doğrultuda fen bilimleri dersi konularının, günlük hayatın sentezi sonucu oluştuğu söylenebilir. Bunun yanında fen bilimleri dersinin ilköğretim çağındaki öğrenciler açısından da önemli bir konuma sahip olduğu belirtilmektedir (Korkmaz, 2002).

Fen bilimleri dersinin ilkokul çağındaki öğrencilere; yaratıcı düşünme becerisi geliştirme, dil gelişimine katkı sağlama, çocuğun çevresiyle etkili iletişim kurmasını sağlama, günlük hayat problemlerini çözme becerisini destekleme, çocuğun dünyayı ve yakın çevresini tanımaya yardımcı olma, öğrenmeyi öğrenme becerisi kazandırma gibi katkıları bulunduğu belirtilmektedir (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003). Fen bilimleri dersinin ilkokul çağındaki öğrencilere katkıları göz önüne alındığında, fen bilimlerinin dil gelişiminden iletişime, yaratıcılıktan problem çözme becerisine kadar öğrenciler üzerinde önemli katkıları olduğu görülmektedir.

Vizyonu fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olan Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları da şu şekilde belirtilmiştir (MEB, 2018a):

- “Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözüme fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
- Bilim insanlarıca bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
- Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak,
- Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
- Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak.”

Amaçlar incelendiğinde, fen bilimleri dersi kapsamında öğrencilere temel becerilerinin kazandırılması ve kazandırılan bu becerilerin günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözüme kullanılmasının vurgulandığı görülmektedir. Bu doğrultuda fen bilimleri dersinin çevreyi keşfetmekten, günlük yaşam sorunlarının çözümüne kadar olan geniş yelpazedeki ilkeleri göz önüne alındığında, fen bilimleri dersi öğrenme ve öğretme sürecinin önemi anlaşılmaktadır.

ABD Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) özellikle okul öncesi dönemde ve ilköğretimin ilk kademelerinde fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirme odaklı yaklaşımların önemini vurgulamaktadır (NRC, 1996). Aynı şekilde günümüzde araştırmacı ve eğitimcilerin

birçoğu, öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu almaları gerektiğini belirtmekte ve bunun için de bilginin öğrencilere doğrudan sunulmasındansa öğrencilerin öğrenmeye karşı güdülenmeleri ve tutumlarının iyileştirilmesi konularına daha çok yoğunlaşmaktadır (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006). Buna rağmen fen bilimleri ders kitabı içeriğinin soyut kavramları öğretmek konusunda zayıf kaldığı, öğretimi kolaylaştırmak için somut örneklere daha fazla yer verilmesi gerektiği ve araştırma konularının günlük yaşamla ilişkilendirilme durumunun kısmen yeterli olduğu belirtilmektedir (Özdemir, 2019). Öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı önyargılı yaklaşımları, tutum ve motivasyon eksiklikleri gibi öğrenciden kaynaklanan sorunlar da fen öğretiminde karşılaşılan güçlükler arasında gösterilmektedir (Balbağ, Leblebiciler, Karaer, Sarıkahya ve Erkan, 2016). Mevcut ön yargının sınıf öğretmeni adaylarında da bulunduğu ve öğretmen adaylarının fen bilimleri dersinin zorluğu ve anlaşılmalığına odaklandıkları belirtilmektedir (Demirci- Güler, 2012).

Fen öğretiminde gerek öğrencilerin gerekse öğretmenlerin fen derslerine ilgilerinin zayıf olduğu; ayrıca fen öğretiminin, öğrencilerin ilgilerini çekmekten ve toplumu bilimsel bilgiye ulaştırmaktan uzak kaldığı bilinmektedir (Matthews, 2017). Nitekim fen bilimleri konularının soyut yapısı, öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirmelerinin önünde bir engel teşkil etmektedir (Gölcük, 2017). Fen öğretiminde öne çıkan sorunlar arasında hayal gücü eksikliği ve öğrenci katılımının sağlanamaması da yer almaktadır. Bu sorunların çözümü noktasında içeriğinde fen kavramlarını barındıran özenle hazırlanan hikâyeler etkili araçlar olarak kullanılabilir (Klassen, 2010). Günlük hayat tecrübeleri çerçevesinde düzenlenen ve çocuğun yaşadığı dünyayı algılaması sürecinde ona rehberlik etmeyi amaçlayan fen öğretiminin (Kaya, 2018) amaçlarının gerçekleşebilmesi için öğrencinin ilgisini canlı tutacak ve tutumunu arttıracak yöntem ve tekniklere ihtiyaç olduğu, bu tekniklerden birinin de öğretim sürecinde, ünite kazanımlarını destekleyebilecek nitelikteki hikâyelerden faydalanılması olabileceği söylenebilir.

Hikâye en genel tanımıyla yaşanmış veya yaşanması muhtemel olayların belirli bir zaman içerisinde anlatıldığı yazılardır (Kıran, 2008). Hikâyelerden; tıptan ilköğretime, yükseköğretimden din eğitime kadar olan geniş bir yelpazede eğitimin çeşitli alanlarında faydalanılmaktadır (Metova ve Webster, 2007). Hikâyelerin çocuğa göre hazırlanmasıyla ortaya çıkan tür ise çocuk hikâyeleri olarak adlandırılmaktadır.

Çocuk hikâyeleri, çocukların gelişim dönemlerine uygun olarak hazırlanan, dikkat ve

ilgilerini çekebilecek olay ve durumların anlatıldığı, eğlendiren ve eğitici unsurlar barındıran kısa yazılardır (Arpacı, 2006). Ayrıca hikâye bireylerin erken çocukluk dönemlerinden başlayarak hayatlarının tamamında önemli yeri olan anlamlandırma faaliyeti olarak tanımlanmaktadır (Fusai vd, 2003). Bu noktada gerçek hayat problemlerinin temsili, bilimsel kavram ve konuların örneklendirilmesi hususlarında hikâyelerden faydalanılabilmektedir (Jonassen ve Hernandez-Serrano, 2002). Bu kapsamda hikâyelerin farklı disiplinlerde kullanımı ile ders tekdüzelikten çıkacak, daha dikkat çekici, eğlenceli ve canlı olacaktır (Danacı, 2012). Fen bilimleri dersi öğretiminde hikâyelerden faydalanmak, fen dersine yönelik tutumları iyileştirmekte ve öğrencileri fen öğretimine karşı güdülemektedir (TPSI, 1991'den akt. Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006). Yapılan araştırmalar, öğrencilerin fen bilimleri dersi başarısı ile fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı ilişki olduğunu göstermektedir (Uyanık, 2017; Karar ve Yenice, 2012). Ayrıca fen öğretiminde konu odaklı hikâye kullanımının öğrenmenin kalıcılığına olumlu etkisinden de söz edilmektedir (Karataş, 2020). Bunun yanı sıra bireyler okunan bir gazete ya da izlenen bir belgeselden informal yollarla bilgi edinebilmekte ve bu bilgiler günlük yaşam içerisinde yoğrulmuş olduğundan daha kalıcı olabilmektedir (Büyükaşahin ve Demirci- Güler, 2014). Bu doğrultuda fen bilimleri dersinde hikâye kullanımının öğrencilerin derse yönelik ilgilerini geliştirmeye paralel olarak akademik başarılarına da katkı sağlayacağı söylenebilir. Bu doğrultuda dikkat edilmesi gereken nokta, senaryolar oluşturulurken öğrencilerin bilişsel düzeylerinin yanı sıra duyuşsal seviyelerinin de göz önünde bulundurulmasıdır (Demirci- Güler ve Polat, 2014).

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Araştırmanın amacı, görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisinin olup olmadığını tespit etmektir. Bu amaçla araştırma sorusu "Bilimsel hikâyelerle desteklenen araştırma sorgulamaya dayalı fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile fen bilimleri dersi öğretim programındaki mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarıları ve kalıcılıkları arasında anlamlı farklılık var mıdır?" şeklinde oluşturulmuştur. Bu problem cümlesi kapsamında aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Bilimsel hikâyelerle desteklenen araştırma sorgulamaya dayalı fen öğretiminin uygulandığı deney grubu ile fen bilimleri dersi öğretim programındaki mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Bilimsel hikâyelerle desteklenen araştırma sorgulamaya dayalı fen öğretiminin uygulandığı deney grubu ile fen bilimleri dersi öğretim programındaki mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Bilimsel hikâyelerle desteklenen araştırma sorgulamaya dayalı fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Bilimsel hikâyelerle desteklenen araştırma sorgulamaya dayalı fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Fen bilimleri dersi öğretim programındaki mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Fen bilimleri dersi öğretim programındaki mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Derslerin öğretiminde hikâyelerden faydalanılmasına ilişkin literatür incelendiğinde araştırmacıların geleneksel hikâyeleri; sosyal bilgiler (Arslan, 2014; Gönül, 2016; Şimşek, 2000), din kültürü ve ahlak bilgisi (Pakdemirli, 2007; Yalnız, 2012), yabancı dil (Kaya, 2014; Özer, 2004), görsel sanatlar derslerinde (Kayahan, 2010), çevre eğitiminde (Demirci, 2019; Fanini ve Fahd, 2009) ve değer eğitiminde (Sali, 2019) kullandıkları görülmektedir. Fen bilimleri dersi öğretiminde geleneksel hikâyeye kullanımının; akademik başarı, öğrenmenin kalıcılığı ve derse ilişkin tutumlar üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik çalışmalar yapıldığı (Dincel, 2006; Gölcük, 2017; Güney, 2019; Şen- Gümüş, 2009; Türkmen ve Ünver, 2012; Yıldırım, 2018), ancak araştırmacılar tarafından oluşturulan görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin akademik başarıya ve bilgilerin kalıcılığına etkisini inceleyen yeterli çalışma olmadığı görülmüştür. Özellikle son yıllarda dijital öykü (hikâye), fen bilimleri derslerinde dijital öykülemenin öğrenci başarısı ve

derse ilişkin tutuma etkisi gibi konulardaki araştırmalarda artış olduğu görülmektedir (Büyükcengiz, 2017; Karataş, 2020; Ulum, 2017). Ancak dijital ykw oluşturma sürecinin uzun süre gerektirmesi ve ykw sunumunun teknolojik altyapı gerektirmesi, dijital ykwlemenin dezavantajları olarak belirtilmektedir (Karataş, 2020). Bu doğrultuda araştırma kapsamında dijital ykw yerine, her ortamda kullanılabilir görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı geleneksel hikâyelerin kullanılması tercih edilmiştir.

İlgili literatür incelendiğinde araştırmacıların fen ğretiminde belirli bir ünitenin tek kazanımını içeren kısa hikâyeler kullanıldıkları görülmektedir. Bu araştırmada ise diğer araştırmalardan farklı olarak ‘‘Canlılar Dünyasına Yolculuk’’ nitesinin sekiz kazanımını içeren bir hikâye görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılmış ve bu kitaplar öğrencilere dağıtılmıştır. Ayrıca kitap; ocuk edebiyatı eserlerinde olması gereken görsel, tasarım, konu, tema ve eğitsel ilkeler gibi nitelikler göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Bu boyutuyla araştırmanın literatüre katkı sağlaması ve başka çalışmalara öncülük etmesi beklenmektedir.

Öğrencilerin 2013 yılından itibaren ilkokul 3. sınıf itibariyle fen bilgisi dersiyle tanıştığı göz önüne alınarak uygulamanın 3. sınıflarla yürütülmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Literatür taraması sonucunda 3. sınıf ğrencilerinin gelişim dönemi özelliklerine uygun ‘‘Canlılar Dünyasına Yolculuk’’ nitesinin kazanımlarını içeren hikâyelere rastlanmamıştır. Bu sebeple hikâye araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Bu alışma kapsamında kitaplaştırılan, görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı hikâye ve hikâye ile zenginleştirilmiş fen öğretiminin, literatüre ve ilkokul fen bilimleri dersi öğretimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. ARAşTIRMANIN SINIRLILIKLARI

1. Araştırma Güneydoğu Anadolu bölgesindeki bir il merkezinde bulunan bir ilkokulun 3. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Araştırma 2020-2021 eğitim ve ğretim yılı, fen bilimleri dersi ğretim programındaki ‘‘Canlılar Dünyasına Yolculuk’’ nitesi kazanımları ve bu kazanımlar doğrultusunda hazırlanan bilimsel hikâye ile sınırlıdır.
3. Uygulama toplam altı hafta ile sınırlıdır.

1.4. VARSAYIMLAR

1. Çalışma grubundaki öğrencilerin araştırma kapsamında geliştirilen fen bilimleri

akademik başarı testine samimi cevap verdikleri varsayılmıştır.

2. Uygulama sürecinde kontrol altına alınamayan değişkenlerden deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin eşit şekilde etkilendikleri varsayılmıştır.

1.5. TANIMLAR

Fen Bilimleri Dersi: Fizik, kimya, biyoloji gibi bilimlerin tek bir başlık altında birleştirilmesi ile oluşturulan fen bilimleri dersi (Kozcu, 2006), topluma faydalı, gelişen dünyaya ayak uydurabilen ve kendine yetebilen birey ihtiyacını karşılamayı amaçlayan ve diğer derslerin temelini oluşturan mihver bir derstir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Bu araştırmada fen bilimleri dersi; 3. sınıf “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kazanımları kapsamında gerçekleştirilen öğretim etkinliklerini kapsamaktadır.

Akademik Başarı: Öğretim programlarında yer alan hedeflere ulaşıldığını gösteren davranışlardır (Demirtaş ve Güneş, 2002).

Bu araştırmada akademik başarı; ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kazanımlarında hedeflenen bilgilere erişme düzeyidir.

Kalıcılık: Bireylerin öğrenmiş oldukları bilgileri aradan belli bir süre geçmesine rağmen unutmadan akıllarında tutmaları durumudur (Çalışkan, 2008).

Bu araştırmada kalıcılık; ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi işlendikten 3 ay sonraki, üniteye ilişkin bilgi düzeylerini ifade etmektedir.

Hikâye: Yaşanmış ya da yaşanması muhtemel olayların belirli bir zaman ve mekân içerisinde ele alındığı eserlerdir (Saçkesen, 2008).

Bu araştırmada hikâye; 3. sınıf fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kazanımları doğrultusunda hazırlanan, görsel ve etkinliklerle zenginleştirilip kitaplaştırılarak öğrencilere sunulan yazılı metni içermektedir.

BÖLÜM II

2.1 KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ LİTERATÜR

Bu bölümde; eğitim ve öğretim, fen bilimleri ve öğretimi, fen öğretiminin amaçları, fen bilimleri öğrenme ve öğretme süreci, fen bilimleri başarı durumları, hikâyeler ve fen öğretiminde hikâye kullanımını ile ilgili kuramsal açıklamalara yer verilmiştir.

2.1.1. Eğitim ve Öğretim

Literatür incelendiğinde eğitim ve öğretim kavramlarına yönelik farklı tanımlar bulunduğu görülmektedir. Bu bölümde literatürde yer alan eğitim ve öğretim kavramlarına ilişkin tanımlara yer verilmiştir.

Eğitim ile ilgili öne çıkan tanımlardan biri “bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci” şeklindedir (Ertürk, 1998). Tanım incelendiğinde eğitimin odağında bireyin ve davranışlarının olduğu görülmektedir. Ayrıca eğitim süreci sonucunda birey davranışlarında bir değişiklik olması gerektiği vurgulanmakta ve bu değişimin istenilen yönde gerçekleşmesi gerektiği belirtilmektedir. Bir başka tanımda ise eğitimin, bireyde var olan davranışların değişikliğine ek olarak var olmayan davranışları kazandırma süreci olduğu belirtilmektedir (Baykul, 2009). Diğer tanımlar incelendiğinde eğitimin belirli bir amaç doğrultusunda gerçekleştirildiği ve davranışları; biçimlendirdiği (Fidan, 2012) ve geliştirdiği (Güneş, 2014) sonucuna ulaşılmaktadır. Eğitimin bir başka yönü ise bireye içinde yaşadığı toplumun anlayışlarını ve normlarını kazandırarak bireyin toplumsal hayata uyum sağlamasını desteklemesidir (Alp, 2008; Demirel ve Kaya, 2014; Sönmez, 2012).

Bireyin hayatı boyunca süregelen eğitim sürecinin belirli amaçlar ve program dahilinde genelde okullarda, planlı ve kontrollü etkinlikler yoluyla gerçekleştirilen bölümü ise öğretim olarak tanımlanmaktadır (Ayas vd, 2005; Demirel, 2015). Öğretim, eğitim faaliyetlerinin amacına ulaşabilmesi için gerekli olan bir araç olarak nitelendirilmektedir (Sünbül, 2011). Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerekliliği doğrultusunda ülkeler eğitim ve öğretimin bazı kademelerini zorunlu hale getirmişlerdir. Ülkemizde de zorunlu eğitim, ilkökul itibarıyla başlamaktadır (Uzun ve Alat, 2014).

İlkokul, çocuğun planlı ve kontrollü öğretim etkinlikleriyle tanıştığı, temel beceri ve bilgilerin kazandırılmasını amaçlayan eğitim kademesidir (Kılıç ve Gedik, 2019). İlkokuldaki eğitim ve öğretim faaliyetlerinin hedefleri arasında okuma-yazma, matematik, sosyal becerileri

ve fen ile ilgili bilgi ve becerileri bireylere kazandırılması yer almaktadır (Küçüktepe, 2018). Bu doğrultuda ilkökul kademesinde fen ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmasını amaçlayan derslerden birinin de fen bilimleri dersi olduğu söylenebilir.

2.1.2. Fen Bilimleri ve Öğretimi

İngilizceden bilim olarak çevrilen fen, Türkçede doğa bilimleri olarak tanımlanmakta ve doğadaki durumları, olayları ve ilişkileri inceleyen bilim dallarından oluşmaktadır (Demirci, 2017). Bilim, tabiatı ve tabiattaki olayları sistematik olarak incelemek, gözlemlemek ve henüz gerçekleşmemiş olayları tahmin etmek çabaları olarak da tanımlanmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 1999), ayrıca bilgi edinerek dünyayı tanımaya ve açıklamaya çalışan bir bilim dalı olarak tanımlanabilir (Daşdemir ve Doymuş, 2012). Bir başka tanımda ise fen bilimleri, ispatlanmış bilimsel bilgiler doğrultusunda toplum gelişimine katkı sağlayan, yaratıcılık ve hayal gücü gelişimini destekleyerek kâinatı anlamlandırmayı amaçlayan bir bilim dalı olarak açıklanmaktadır (Çepni ve Çil, 2009). Benzer olarak fen bilimleri “fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilimdir” (MEB, 2005). Tanımlar incelendiğinde, fen bilimlerinin bireyin yaşadığı dünyayı ve çevresini tanımaya ve keşfetmesine yönelik çabalara sahip bir bilim dalı olduğu ortak olarak vurgulanmıştır. Bu doğrultuda fizik, kimya ve biyoloji gibi bilimlerin tek bir başlık altında birleştirilmesi ile oluşturulan fen bilimleri (Kozcu, 2006), inceleme ve gözlem sonuçlarını bilimsel yöntemlerle ispatlayarak elde ettiği bilgiler ışığında doğayı anlamlandırma ve açıklamaya çalışan bir bilim dalı olarak tanımlanabilir.

Fen bilimleri dersi konu ve içeriklerinin bireylerce kazanılmasını sağlayan fen öğretimi, “çocuğun çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimi, çocuğun yediği besinin, içtiği suyun, soluduğu havanın, vücudunun, beslediği hayvanın, bindiği arabanın, kullandığı elektriğin, ışığın güneşin eğitimi” olarak tanımlanmaktadır (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003). Bir diğer tanımda fen öğretimi bireylerde bilimsel düşünme becerisini geliştirmek ve bu beceriyi doğanın işleyişini inceleme ve açıklamada kullanmak amacını içeren bir süreçtir (Ateş, 2019). Ayrıca fen öğretimi bireylerde çevreye uyum sağlama becerisi geliştirmektedir (Taş, 2010). Fen öğretiminin günlük hayat tecrübeleri çerçevesinde düzenlendiği ve çocuğun yaşadığı dünyayı algılaması sürecinde ona rehberlik etmeyi amaçladığı belirtilmektedir (Kaya, 2018). Fen bilimleri özetle dünyayı anlamlandırmak olarak tanımlanırken fen öğretimi içeriğinin de günlük hayat tecrübeleri ile ilişkili olduğu söylenebilir.

Konuları hayatın içinden olan fen bilimleri ve öğretimi, ülkelerin kalkınmasında önemli

bir role sahiptir. Bilim ve teknolojideki gelişmelerden uzak kalmak istemeyen ülkeler fen öğretimine özel bir önem vermektedirler (Demirci, 2017). Hükümetler de kök hücre araştırmaları, nükleer enerji gibi siyasi ve sosyal kararlara bilimsel anlayışla katılım gösterebilen bireylerin yetişmesinin fen öğretimi sayesinde olacağına inanmaktadırlar (Heering, 2010). Bu anlamda ilkokul 3. sınıf itibariyle hayat bilgisi dersinden ayrılarak farklı bir disiplin olarak sunulan fen bilimleri, bireylerin ve dolayısıyla toplumların gelişmesinde önemli bir ders olarak görülmektedir.

2.1.3. Fen Öğretiminin Amaçları

Bireyin yaşadığı ortamı tanınması ve çevresinde gerçekleşen olay ve durumlara anlam vermesi, günlük hayatta karşılaştığı problemlere sistematik olarak çözümler üretebilecek düzeye erişmesi fen bilimleri öğretiminin önemli hedefleri arasında gösterilmektedir (Aktaş, Aktaş ve Kalaycı, 2020).

Vizyonu fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçları arasında; fen bilimleri içerisinde yer alan fizik, kimya, biyoloji, astronomi ve çevre bilimi gibi disiplinler ile mühendislik pratikleri hakkında temel bilgiler edinmek öğretim programının öncelikli amaçlarından biridir. Ayrıca bireylerin günlük yaşam problemlerinin çözümünde ve doğanın keşfedilmesi sürecinde bilimsel süreç becerilerini kullanmalarını ve bilimsel bir yaklaşım benimsemelerini amaçlamaktadır. Fen bilimleri dersi bireyin çevre ile karşılıklı etkileşiminin fark edilmesi neticesinde sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek amacındadır. Ayrıca fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları arasında bireylerde fen bilimlerine yönelik kariyer bilinci ve girişimcilik becerisi oluşturmak, fen bilimlerine ilişkin ilgi ve merak uyandırarak tutum geliştirmek yer almaktadır (MEB, 2018a).

Fen bilimleri içerisinde yer alan fizik, kimya, biyoloji, astronomi ve çevre bilimi gibi disiplinler ile mühendislik pratikleri hakkında temel bilgiler edinmek öğretim programının öncelikli amaçlarından biridir. Ayrıca bireylerin günlük yaşam problemlerinin çözümünde ve doğanın keşfedilmesi sürecinde bilimsel süreç becerilerini kullanmalarını ve bilimsel bir yaklaşım benimsemelerini amaçlamaktadır. Fen bilimleri dersi bireyin çevre ile karşılıklı etkileşiminin fark edilmesi neticesinde sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmek amacındadır. Ayrıca fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları arasında bireylerde fen bilimlerine yönelik kariyer bilinci ve girişimcilik becerisi oluşturmak, fen bilimlerine ilişkin ilgi ve merak

uyandırarak tutum geliştirmek yer almaktadır.

Amaçlar incelendiğinde fen öğretiminin amaçlarından biri de bilimsel düşünme alışkanlığı geliştirmek şeklinde belirtilmiştir. Bilimsel düşünme olaylar arasındaki sebep sonuç ilişkilerini kavrayarak mevcut bilgilerden gelecekle ilgili çıkarımlar yapabilmek, realist, şüpheli, nesnel ve sınırsız düşünme olarak tanımlanmaktadır (Demirtaş, 2006). Bilimsel düşünme becerisine sahip bireyler; kanıtlara dayalı olarak fikirlerini değiştirmeye açıktırlar, önyargısız olarak gerçeği ararlar, neden sonuç ilişkisini kavrarlar, karar verme sürecinde bilimsel gerçekleri göz önünde bulundururlar, bilimsel gerçek ve kuramları birbirinden ayırma becerisine sahiptirler (Davis, 1935).

Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan 2005 yılı fen ve teknoloji dersi 4. ve 5. sınıf öğretim programının genel amaçları ise şu şekilde belirtilmiştir.

Öğrencilerin;

- Doğal çevreyi öğrenmeleri ve anlamlandırmaları, bu durumun zihinsel zenginliğini ve heyecanını tatmalarını sağlamak,
- Tüm sınıf düzeylerinde bilimsel ve teknolojik gelişim ve ilerlemelere karşı merak duygusu oluşturmalarını desteklemek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen bilimleri, teknoloji, toplum ve çevre arasında olan karşılıklı ilişkileri kavramalarını sağlamak,
- Araştırma, sorgulama, okuma ve tartışma ile yeni bilgileri oluşturma becerileri edinmelerini sağlamak,
- Meslek seçimi ve eğitimi konularında, fen ve teknoloji ile ilgili meslekler üzerine bilgi, tecrübe ve alaka geliştirmelerini sağlayacak temeli oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenme becerileri sayesinde mesleklerin değışen esaslarına uyum sağlayabilme yeteneklerini geliştirmeyi sağlamak,
- Bireysel kararlar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknoloji ile ilgili toplumsal, ekonomik ve ahlaki değerleri, bireysel sağlık ve çevre sorunlarını sezmelerini, bu durumlarla ilgili mesuliyet taşıyarak şuurdu kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilme ve kavramaya istekli olma, sorgulayıcılık, akılcılık, eylemlerinin

sorumluluklarını alma gibi değerleri edinmelerini ve sosyal ilişkilerinde bu değerleri davranışa dnüşturmelerini sağlamak,

- Mesleki hayatlarında bilgi, beceri ve düşüncelerini kullanarak iktisadi verimliliklerini geliştirmeyi sağlamaktır (MEB, 2005).

Ayrıca fen öğretiminin amaçları arasında; fen bilimleri ile ilgili genel kavramların öğretimi, bilişsel ve fiziksel becerilerin kazandırılması ve temel mesleki eğitim verilmesi yer almaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Belirtilen amaçları gerçekleştirebilmek doğrultusunda öğretim programlarına dahil edilen fen bilimleri dersi ve öğretiminin bireylere katkıları; çevresinde meydana gelen doğal ve bilimsel durumları izah edebilme, zihinsel ve fiziksel becerileri geliştirme, fen öğretimi kazanımlarını günlük hayata transfer edebilme, fen bilimlerine yönelik olumlu tutum geliştirme, canlılar ve doğa sevgisi kazandırma, fen bilimleri ile ilişkili mesleklere yönelik temel bilgi oluşturmak olarak belirtilmektedir (Bahar, 2006).

Fen bilimleri dersinin ilkokul çağındaki öğrencilere; çocukta yaratıcı düşünme becerisi geliştirme, dil gelişimine katkıda bulunma, çocuğun çevresiyle etkili iletişim kurmasını sağlama, günlük hayat problemlerini çözme becerisini destekleme, ocuğun Dünya'yı ve yakın çevresini tanınmasına yardımcı olma ve öğrenmeyi öğrenme becerisi kazandırma gibi katkılar sağlamaktadır (Hançer, şensoy ve Yıldırım, 2003).

Fen öğretiminin amaçları ve bireylere katkıları incelendiğinde, fen bilimleri dersi kapsamında öğrencilere temel becerilerinin kazandırılması ve kazandırılan bu becerilerin günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmede kullanılmasının vurgulandığı görülmektedir. Bu noktada ilkokul ve ortaokul düzeyi için hazırlanan fen bilimleri dersi öğretim programının temel amaçları arasında "Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak" olarak belirtilmesi dikkat çekmektedir (MEB, 2018a). Fen öğretimi kapsamındaki konu ve içeriklerin, bireylerin günlük yaşamda karşılaşabilecekleri sorunları sistemli ve bilimsel bir yaklaşımla çözmelerine hizmet ettiği söylenebilir. Bu doğrultuda fen bilimleri dersinin çevreyi keşfetmekten, günlük yaşamda karşılaşılan sorunlarının çözümüne kadar olan geniş yelpazedeki kazanımları göz önüne alındığında, fen bilimleri dersi öğrenme ve öğretme sürecinin nasıl olması gerektiğinin öneminin arttığı söylenebilir.

2.1.4. Fen Bilimlerinde Öğrenme ve Öğretme Süreci

Fen bilimleri öğrenme ve öğretme sürecinde öğrencilerin görüşlerini rahatlıkla açıklayabilecekleri, aktif katılımın sağlandığı, öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olacakları ve öğrenilen bilgi ve becerilerin uygulanmasını sağlayabilecek öğrenme ortamı oluşturulması esas alınmıştır. Okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarının araştırma-sorgulamaya dayalı strateji ile yürütülmesi istenmektedir (MEB, 2018a). Anlamlı ve kalıcı bilgi oluşturmayı sağladığı belirtilen araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisi; yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak oluşturulan, sonuç aşamasından ziyade araştırma sürecini vurgulayan, öğrencilerin araştırma ve sorgulama becerilerini geliştirmeyi hedefleyen, öğrenmeyi öğrenme ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi esas alan bir öğretim stratejisidir (Lim, 2001).

Senemoğlu'na (1987) göre öğrenme öğretme süreci eğitim hedeflerinin kazandırılması ve öğrenmelerin gerçekleştirilmesinde önemli bir yere sahiptir (Şahin-Yanpar, 1998). Öğretim programlarının ulusal eğitim hedef ve kazanımlarını içermesi bakımından (MEB, 2015; MEB, 2018a) fen bilimleri dersi öğrenme ve öğretme sürecinin gerçekleştirilmesinde belirleyici bir role sahip olduğu söylenebilir. Bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek çağın gerisinde kalmak istemeyen ülkeler fen bilimlerine özel önem vermektedirler (Demirci, 2017). Bu doğrultuda eğitim kalitesini arttırmak ve çağın gereklerine ayak uydurabilmek amacıyla ülkemizde de ilkokullara yönelik 1926, 1936, 1948, 1968, 2005, 2013 ve 2018 yıllarında öğretim programları uygulanmıştır (Dilek, 2016; Düzgünoğlu, 2018; Yolcu, 2014).

2.1.4.1. 1926 Öğretim Programı

1926 yılı öğretim programı kapsamında ilkokul 1, 2. ve 3. sınıflar ilk devre ve 4. ile 5. sınıflar ikinci devre olarak belirlenmiştir. Öğretim programında fen bilimleri konu ve kavramları tabiat tetkiki ve eşya dersleri ile verilmiştir. Tabiat tetkiki dersinde öğrencilere hayat ve doğa ile ilgili bilgiler verilirken eşya derslerinde ise günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan alet ve makinelerin çalışma ilkeleri üzerine bilgiler verilmiştir (Dilek, 2016; Zan, Efe ve Zan, 2016).

2.1.4.2. 1936 Öğretim Programı

1936 yılı öğretim programı hedefleri arasında yer alan bilimden uzaklığı gidermek, fen bilimleri öğretiminin gelişimi açısından dikkat çekmektedir. Program kapsamında ilkokul 4. ve 5. sınıf öğrencilerine haftada üç ders olmak üzere tabiat bilgisi dersi verilmiştir. Dersin amacı

öğrencilere doğa hakkında bilgiler vermek ile ülkemizin doğal zenginlikleri ve bu kaynakların ekonomiye katkılarını ele almak olarak belirtilmektedir (Düzgünoğlu, 2018; Yolcu, 2014).

2.1.4.3. 1948 Öğretim Programı

Ders sayısının fazla oluşu, esnek olmayışı, konu ve ünitelerin fazla, ayrılan zamanın yetersiz görülmesi gibi eleştiriler alan (Kazancı, 2017) 1948 yılı öğretim programı çeşitli değişikliklere uğrayarak 20 yıl boyunca yürürlükte kalmıştır. Program kapsamında ilkokul 4. ve 5. sınıf öğrencilerine haftada üç ders olmak üzere tabiat bilgisi dersi verilmeye devam edilmiştir. Önceki yıllara ek olarak ders kapsamında deney ve gözleme vurgu yapılarak ders kapsamında gezi, müze, teraryum ve uygulama bahçelerinden faydalanılabileceği belirtilmiştir (Düzgünoğlu, 2018; Yolcu, 2014).

2.1.4.4. 1968 Öğretim Programı

1968 yılı öğretim programı kapsamında fen bilimleri konu ve kavramları fen ve tabiat bilgisi dersi adı altında verilmiştir. Fen ve tabiat dersi ilkokul 4. ve 5. sınıf öğrencilerine haftada 4 saat verilmiştir. Dersin temel amaçları arasında öğrencilere yaşadığı çevreyi tanıtmak ve çevrelerine uyum sağlamalarına olanak vermek yer almaktadır. Öğretmen merkezli ve ezbere dayalı eğitim sistemine devam edilmiştir. 1992 yılı itibariyle fen ve tabiat dersi fen bilgisi dersi adı altında okutulmaya başlanmıştır. Ders içeriğine laboratuvar yöntemi dahil edilmiştir. 2000 yılındaki değişiklikler neticesinde de fen bilgisi dersi hedefleri arasına fen okur-yazarı bireyleri yetiştirmek girmiştir. Önceki öğretim programlarından farklı olarak öğrenci merkezli yaklaşımlar benimsenmiştir (Dindar ve Taneri, 2011; Düzgünoğlu, 2018; Yolcu, 2014).

2.1.4.5. 2004 Öğretim Programı

2005-2006 eğitim ve öğretim yılı itibariyle uygulanmaya başlayan 2004 öğretim programı ile yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı esas alınmıştır. Fen bilimleri dersinin adı fen ve teknoloji dersi olarak değiştirilmiştir. İlk kez fen teknoloji toplum çevre (FTTÇ) ilişkileri programa dahil edilmiştir. Öğretim programı kapsamında fen ve teknoloji okuryazarlığı için 7 boyut belirlenmiştir (MEB, 2005):

1. Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
2. Anahtar fen kavramları
3. Bilimsel süreç becerileri
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri

5. Bilimsel ve teknik psikomotor beceriler
6. Bilimin özünü oluşturan değerler
7. Fene ilişkin tutum ve değerler (TD)

2004 yılında hazırlanan öğretim programına göre fen ve teknoloji dersi kapsamında öğretmen merkezli etkinliklerin öğrencileri fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirmeye yeterli olmayacağı, eğitim sürecinin öğrencinin tutum ve motivasyonlarını artırıcı özellikte olması gerektiği belirtilmektedir. Program hedeflerine ulaşılması doğrultusunda fen ve teknoloji dersinde yedi ayrı öğrenme alanına yer verilmiştir. Bu öğrenme alanları; canlılar ve hayat, madde ve değişim, fiziksel olaylar, dünya ve evren, fen- teknoloji- toplum- çevre ilişkileri (FTTÇ), bilimsel süreç becerileri (BSB), tutum ve değer (TD) olarak belirtilmiştir (MEB, 2005).

Fen ve teknoloji dersi üniteleri; canlılar ve hayat, madde ve değişim, fiziksel olaylar ve dünya ve evren öğrenme alanları üzerine inşa edilmiştir. Diğer üç öğrenme alanı için ise ünitelendirme yapılmamıştır. Bu öğrenme alanları her bir ünite kapsamında kazandırılması hedeflenen tutum, beceri ve değerleri içermiştir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının benimsendiği programın öğrenme ile ilgili varsayımları incelendiğinde, öğrenme; bilgi ve becerilerin öğretmenden öğrenciye doğrudan aktarıldığı bir süreç değildir. Öğrencilerin önceki yaşantıları sonucunda edindiği bilgi, inanç ve tutumlarının öğrenmeyi doğrudan etkilediği belirtilmektedir. Bu doğrultuda da öğrenci merkezli bir yaklaşımla öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı gerekmektedir. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar da öğrenme sürecinde farklı yöntem ve tekniklerin işe koşulmasını gerektirmektedir. Bilginin birey tarafından bireysel ve sosyal etkileşimler sonucunda kazanıldığı buna rağmen okul ortamında gerçekleşen ortak yaşantı ve etkileşimler sonucunda bireyler tarafından bilgiler nispeten yakın kılınabileceği belirtilmektedir. Program kapsamında fen öğretiminde kavramların genişletilmesinden ziyade var olan kavramların derinlemesine yapılandırılması söz konusudur. Ayrıca bireylerin kâinatı anlamlandırma sürecinde yeni bilgileri değerlendirmeler sonucunda özümseyebileceği, düzenlemeler yapabileceği ya da reddedebileceği belirtilmektedir (MEB, 2005).

Öğretim programında yer alan kazanımların öğrencilere kazandırılması sürecinde öğrenci merkezli öğretim stratejilerine ağırlık verilmiştir. Öğrenme öğretme sürecinde kullanılabilecek stratejiler ile ilgili olarak öğretmenler; fen öğretimine elverişli bir ortam

hazırlanmalı, öğrencilerin ilgi, kabiliyet ve öğrenme şekilleri gibi bireysel farklılıklarını dikkate almalı, öğrencilerin anlatılan konu ile ilgili ön bilgilerini açığa çıkartmalı, sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikleri öğrencilerin güçlü ve zayıf yönleri doğrultusunda planlamalı (eğitim koçluğu), öğrencilerin alternatif fikirler üzerine düşünmeleri, tartışmaları ve değerlendirmelerine fırsat tanınmalı, etkinlikler öğrencilerin bilimsel bilgi ve kavrayışları kullanabilecekleri biçimde planlanmalı, öğrencilerin yapılandığı kavramları yeni durumlarda kullanabilmelerine fırsat tanınmalı, öğrencilerin bir durumu açıklarken hipotez kurma ve yorum yapma becerilerini kullanmalarına imkân vermeli, fen ve teknolojiyle ilgili konulara karşı olan ilgisi ve isteğini öğrencilere hissettirmeli ve onlar için “özenilen model insan” olmalıdır (MEB, 2005).

2.1.4.6. 2013 Öğretim Programı

Vizyonu “tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olan 2013 öğretim programı dahilinde fen bilimleri dersinin ilkököl 3. sınıf itibarıyla başlayarak ilkökullarda haftada 3 saat olması planlanmıştır. Program kapsamında fen okuryazarı bireylerin sahip olması gereken bilgi, beceri, tutum, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerine dair anlayışlar Tablo 2.1’de verilmiştir (MEB, 2013):

Tablo 2.1. Bilgi, beceri, duyuş, fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilerine dair anlayışlar

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

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan bilgi öğrenme alanındaki alt alanlar (MEB, 2013): *Canlılar ve hayat*; canlı çeşitliliği, canlıların kendilerine has özellikleri, canlıların çevreleri ve birbirleriyle ilişkisi ile ilgili bilimsel bilgiler, *Madde ve değişim*; madde, maddenin temel özellikler ve maddelerde oluşan değişimler ile ilgili bilgiler, *Fiziksel olaylar*; hareket ve kuvvet, enerji, ses ve elektrik gibi konu ve kavramlar ile ilgili bilgiler, *Dünya ve evren*; dünya ve evrenin yapısı ve özellikleri ile ilgili bilgilerin yer aldığı konu alanlarıdır.

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan beceri öğrenme alanındaki alt alanlar

(MEB, 2013): *Bilimsel süreç becerileri*; ölçme, gözlem, sınıflama, verileri kaydetme, hipotez kurma, değişkenleri kontrol etme, deney yapma, verileri kullanma ve model oluşturma gibi beceriler, *Yaşam becerileri*; takım çalışması, analitik düşünme, yaratıcılık, karar verme, iletişim ve girişimcilik gibi beceriler şeklinde açıklanmıştır.

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan duyuş öğrenme alanındaki alt alanlar ise (MEB, 2013): *Tutum*; fen bilimleri konu ve kavramlarını öğrenmekten hoşnut olma durumunu kapsayan alan, *Motivasyon*; fen bilimlerine ve fen bilimlerini öğrenmeye karşı istekli olma durumunu kapsayan alan, *Değer*; fen bilimleri kapsamında gerçekleştirilen araştırmaların, teknoloji-toplum-çevre ilişkisine ve günlük hayata katkılarına değer verme durumunu kapsayan alan, *Sorumluluk*; bilimsel bilginin geliştirilmesinin önemini fark ederek kendini bu konuda yükümlü hissetmesi durumunu kapsayan alan şeklinde açıklanmıştır.

Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanındaki alt alanlar ise (MEB, 2013): *Sosyo- bilimsel konular*; bilimsel gelişmeler ile sosyal konuların çözümünde ahlaki muhakeme becerilerini kullanmayı kapsayan alan, *Bilimin doğası*; bilimin tanımı, amacı, nasıl oluşturulduğu ve nasıl kullanılacağını anlama durumunu kapsayan alan, *Bilim ve teknoloji ilişkisi*; bilim ve teknolojinin birbirlerine etkisi ve katkısını anlama durumu kapsayan alan, *Bilimin toplumsal katkısı*; bilimsel gelişmelerin toplumun ilerlemesine ve toplumsal sorunların çözümüne olan katkısını anlama durumunu kapsayan alan, *Sürdürülebilir kalkınma*; gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurarak doğal kaynakların tedbirli kullanılması ve bu durumun toplumsal ve ekonomik faydalarını anlama durumunu kapsayan alan, *Fen ve kariyer bilinci*; fen bilimleri ile ilgili mesleklere ilişkin bilgi sahibi olma ve bu mesleklerin bilimsel gelişmelere katkısını anlama durumunu kapsayan alanlar olarak ifade edilmiştir.

2.1.4.7. 2018 Öğretim Programı

2018 öğretim programı dahilinde fen bilimleri dersinin ilkökul 3. sınıf itibariyle başlayarak ilkökullarda haftada 3 saat olması planlanmıştır. Program dahilinde alana özgü beceriler (MEB, 2018a); bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri (analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması), mühendislik ve tasarım becerileri (yenilikçi- inovatif düşünme) şeklinde ifade edilmiştir.

Fen bilimleri alanına özgü beceriler incelendiğinde 2013 yılı öğretim programına ek

olarak mühendislik ve tasarım becerilerine yer verildiği görülmektedir. Bu beceriler fen bilimleri, matematik, teknoloji ve mühendislik alanlarını bütünleştirmek, öğrencilerde disiplinlerarası bakış açısı oluşturmak, öğrencilerin kazandıkları bilgi ve becerileri kullanarak ortaya ürünler çıkarabilmesini destekleyecek niteliktedir (MEB, 2018a).

Fen bilimleri dersinde öğrenci merkezli bir yaklaşımla araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisi kapsamında argümantasyon ve iş birliğine dayalı öğrenme gibi yöntem ve teknikler işe koşularak “keşfetme, sorgulama, argüman oluşturma ve ürün tasarlama” becerilerine vurgu yapılmıştır. Öğrenci merkezli etkinlikler doğrultusunda öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını ve fen bilimlerine yönelik olumlu tutum içinde olmalarını hedefleyen (MEB, 2018a) fen bilimleri dersi amaçlarının gerçekleşme ölçütlerinden birinin de öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı düzeyleri olduğu söylenebilir.

2.1.5. Fen Bilimleri Başarı Durumları

Öğrencilerin bir disiplin olarak fen bilimleri dersi ile ilk kez ilkokul düzeyinde karşılaşmalarının (MEB, 2018a), ilkokul fen bilimleri öğretim sürecinin önemini arttıran unsurlardan biri olduğu öne sürülebilir. Fen bilimleri dersinin amaçlarının gerçekleşmesi için ise etkili bir fen öğretiminin işe koşulmasının gerektiği söylenebilir. Etkililik ise amaçlara ulaşma düzeyi olarak tanımlanmaktadır (Barnard, 1930’dan akt. Balcı, 1988).

Fen bilimleri dersi öğretimi amaçlarına ulaşılma düzeyinin belirlenmesi için ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarından faydalanılabilmektedir. Öğrenciler öğrenim gördükleri eğitim kurumlarında ilkokul 1, 2. ve 3. sınıflarda süreç ve performans dayalı ölçme ve değerlendirme uygulamalarına, 4. sınıftan itibaren de süreç ve performansın yanı sıra sonuç odaklı ölçme ve değerlendirme uygulamalarına katılmaktadırlar (MEB, 2019a). Ayrıca ulusal ve uluslararası merkezi sınavlar ile de öğrenci başarıları tespit edilmektedir. Bu merkezi sınavlardan bazıları; LGS (Liselere Geçiş Sistemi), TIMMS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) ve PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) olarak sıralanabilir.

LGS, sınavla öğrenci alan öğretim kurumlarına öğrenci seçmek amacıyla her yıl yapılan bir merkezi sınavdır. Sayısal ve sözel olmak üzere iki oturum halinde gerçekleştirilen sınavın sayısal bölümünde “Matematik ve Fen Bilimleri” derslerinden toplam 40 soru, sözel bölümünde ise “Türkçe, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve Yabancı Dil” derslerinden toplam 50 soru yer almaktadır (MEB, 2020a).

2020 yılında uygulanan LGS merkezi sınavı kapsamında 20 sorudan oluşan fen bilimleri testinin aritmetik ortalamasının 10.20 olmasına rağmen 7000'e yakın öğrencinin doğru cevabının bulunmadığı, yaklaşık 53000 öğrencinin doğru cevap sayısının 3'ten az olduğu görülmektedir (MEB, 2020a). Benzer şekilde 2019 yılında uygulanan ortaöğretim kurumlarına giriş sınavında 20 sorudan oluşan fen bilimleri testinin aritmetik ortalaması 9.97 iken 5000'e yakın öğrencinin doğru cevabı bulunmadığı, yaklaşık 32000 öğrencinin doğru cevap sayısının 3'ten az olduğu görülmektedir (MEB, 2019b). 2018 yılında uygulanan ortaöğretim kurumlarına giriş sınavında ise 20 sorudan oluşan fen bilimleri testinin aritmetik ortalamasının 13.05 olduğu ve 22000'e yakın öğrencinin doğru cevap sayısının 3 ve 3'ten az olduğu görülmektedir (MEB, 2018b). Bu sonuçlar doğrultusunda sınava giren 8. sınıf öğrencilerinin ilkokul 3. sınıf itibarıyla ayrı bir disiplin olarak fen bilimleri dersini almaya başladıkları göz önüne alındığında fen bilimleri dersi başarılarının yeterli olmadığı söylenebilir.

TIMMS, 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin fen ve matematik alanlarındaki başarılarını değerlendirmek amacıyla IEA (Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu) tarafından 4 yılda bir gerçekleştirilen uluslararası bir araştırmadır. En son 2019 yılında gerçekleştirilen TIMMS sonuçlarına göre Türkiye 4. sınıf öğrencilerinin fen başarıları düzeylerine göre 58 ülke arasında 19. olmuştur. Öğrencilerin fen başarı ortalamaları 526 puan ile 500 puanlık ölçek orta noktasının üzerinde yer almıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerinin yalnızca %12'sinin fen alanında ileri yeterlik düzeyinde olduğu, %10'unun alt düzeyin altında yeterlilikte olduğu görülmektedir. Türkiye örnekleminde araştırmaya katılan 4. sınıf öğrencilerinin özellikle canlılar bilimi alanında zorlandıkları göze çarpmaktadır. Öğrencilerin bilme düzeyindeki fen başarıları dünya ortalamasının üzerindeyken uygulama ve akıl yürütme alanlarındaki fen başarıları ortalamanın altında kalmıştır (MEB, 2020b).

2015 yılında gerçekleştirilen TIMMS sonuçlarına göre ise Türkiye, 4. sınıf öğrencilerinin fen başarıları düzeylerine göre 47 ülke arasından 35. sırada yer almıştır. Öğrencilerin fen başarı ortalamaları 487 puan ile ölçek ortalamasının altında bulunmaktadır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerinin yalnızca %4'ünün fen alanında ileri yeterlik düzeyinde, %18'inin alt düzeyin altında yeterlilikte olduğu görülmektedir. 2019 yılındaki sonuçlara benzer şekilde Türkiye örnekleminde araştırmaya katılan 4. sınıf öğrencilerinin özellikle canlılar bilimi alanında zorlandıkları göze çarpmaktadır (MEB, 2016a).

Türkiye'de öğrenim gören 4. sınıf öğrencileri TIMMS araştırmasına ilk defa 2011

tarhinde dahil olmuşlardır. 2011 yılında gerçekleştirilen TIMMS sonuçlarına göre ise Türkiye, 4. sınıf ğrencilerinin fen başarıları düzeylerine göre 50 ülke arasından 36. sırada yer almıştır. Öğrencilerin fen bilimleri başarı düzeyleri 463 puan ile 500 puanlık ölçek ortalamasının altında bulunmaktadırdır. Ayrıca araştırmaya katılan ğrencilerinin yalnızca %3'ünün fen alanında ileri yeterlik düzeyinde, %24'ünün alt düzeyin altında yeterlilikte olduğu görülmektedir. 2019 yılındaki sonuçlara benzer Şekilde Türkiye örnekleminden araştırmaya katılan 4. sınıf ğrencilerinin özellikle yer bilimleri ve canlılar bilimi alanlarında zorlandıkları göze çarpmaktadır. Öğrencilerin bilme, uygulama ve akıl yürütme bilişsel alanlarının tamamındaki fen bilimleri başarıları dünya ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2014).

TIMMS sonuçları incelendiğinde 4. sınıf ğrencilerinin TIMMS araştırmalarına ilk kez katıldıkları 2011 yılından 2019 yılına kadarki süreçte fen başarı ortalamalarının arttığı görülmektedir. Puan ortalamalarında meydana gelen artışa paralel olarak Türkiye'nin sıralaması da 36. sıradan 19. sıraya yükselmiştir. İlk araştırma kapsamında öğrencilerin %3' fen alanında ileri düzeyde yeterliliğe sahipken 2019 yılında gerçekleştirilen son TIMMS araştırmasında öğrencilerin %12'sinin ileri düzeyde fen yeterliliğine sahip oldukları görülmektedir. Yıllara göre ileri düzey fen yeterliklerine sahip öğrencilerin oranı %3'ten %12'ye ilerlemiş olsa da mevcut oranın da yetersiz olduğu söylenebilir. Ayrıca alt düzeyin altında fen yeterliliğine sahip öğrencilerin oranı %24'ten %10'a gerilemiş olsa da mevcut durumun da geliştirilmesi gereken bir düzeyde olduğu öne sürülebilir. Türkiye rneklemindeki 4. sınıf ğrencilerinin her üç araştırmada da canlılar bilimi alanında zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Amacı 15 yaş grubundaki öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerini belirlemek olan PISA, Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma rgt (OECD) tarafından üç yılda bir yapılan uluslararası bir araştırmadır. Araştırma kapsamında öğrencilerin matematik ve fen bilimleri okuryazarlıkları ve okuma becerileri değerlendirilmektedir. Son olarak 2018 yılında gerçekleştirilen PISA sonuçlarına göre Türkiye 79 lke arasında 39. sırada yer almıştır. Türkiye rnekleminde yer alan öğrencilerin ortalamaları 468 puan ile dünya ortalamasının üzerinde yer almıştır. Ayrıca temel fen okuryazarlığı düzeyinde yer alan öğrencilerin oranı dünya geneli ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2019c).

2015 yılında gerçekleştirilen PISA sonuçlarına göre Türkiye 72 lke arasında 54. sırada yer almıştır. Türkiye rnekleminde yer alan öğrencilerin ortalamaları 425 puan ile dünya

ortalamasının altında yer almıştır. Ayrıca temel fen okuryazarlığı düzeyinde yer alan öğrencilerin oranı dünya geneli ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2016b).

2012 yılında gerçekleştirilen PISA sonuçlarına göre Türkiye 65 ülke arasında 42. sırada yer almıştır. Türkiye örneğinde yer alan öğrencilerin ortalamaları 463 puan ile 497 puanlık dünya ortalamasının altında yer almıştır. Ayrıca temel fen okuryazarlığı düzeyinde yer alan öğrencilerin oranı dünya geneli ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2015).

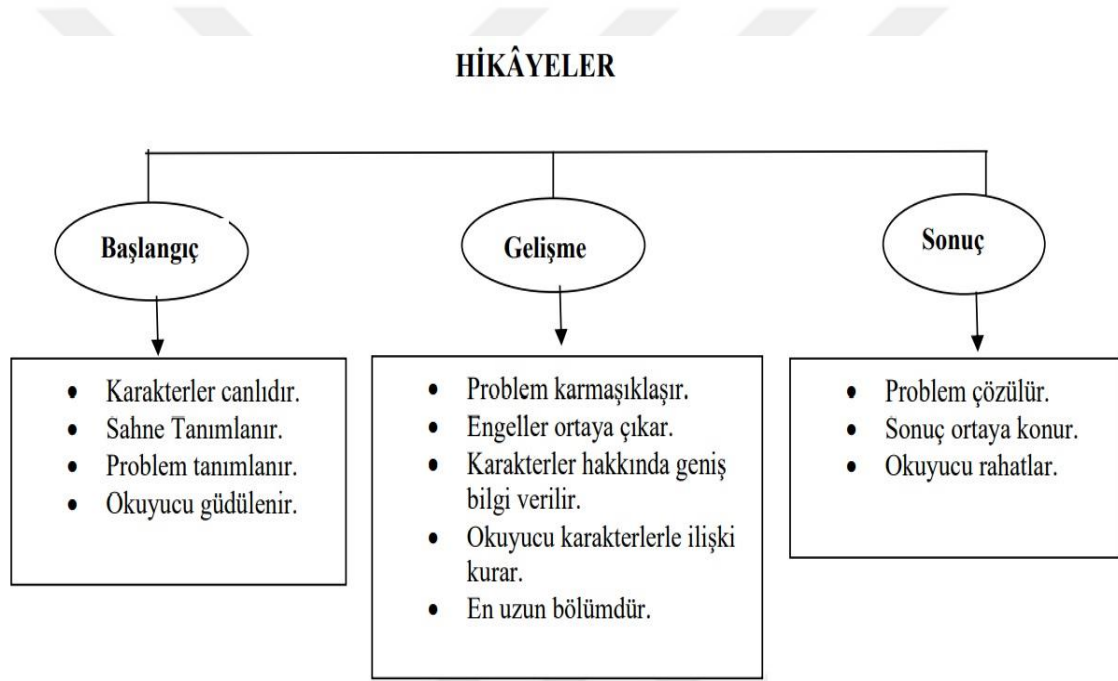
PISA sonuçları incelendiğinde en son 2018 yılında gerçekleştirilen PISA araştırmasında Türkiye örneğindeki öğrenciler en yüksek puan ortalamasını elde etmişlerdir. Öğrencilerin fen okuryazarlık başarı puan ortalamaları 2018 yılı öncesine kadar dünya ortalamasının altında kalırken 2018 yılında elde edilen puan ortalaması ortalamasının üzerindedir. 2006 yılından itibaren gerçekleştirilen PISA sonuçları fen okuryazarlık düzeylerine göre incelendiğinde ise Türkiye örneğinde yer alan öğrenciler arasında en üst düzeyde bulunanların oranının %3'ün üzerine çıkmadığı görülmektedir.

Ulusal ve uluslararası merkezi sınav sonuçları incelendiğinde hem ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin hem de 15 yaş ve 8. sınıf düzeyindeki öğrencilerinin fen bilimleri başarı düzeylerinin yeterli olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin fen bilimleri dersi ile ilkokul 3. sınıf itibarıyla karşılaştıkları, bu dönem itibarıyla derse karşı oluşturdukları olumlu tutumun eğitim ve öğretim hayatlarının ilerleyen sürecinde de devam edeceği belirtilmektedir (Karataş, 2020). Özellikle ilkokul fen bilimleri dersi öğretiminde öğrencilerin ilgilerini çekebilecek yöntem ve tekniklerin kullanılmasının öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını arttırmakla birlikte akademik başarılarını da arttırabileceği belirtilmektedir (Karar ve Yenice, 2012). Bu doğrultuda fen bilimleri dersi kapsamında kullanılacak materyallerden birinin hikâyeler olduğu söylenebilir.

2.1.6. Hikâyeler

Hikâyeler edebiyattan tarihe, kişisel gelişimden psikolojik gelişime kadar geniş yelpazede kullanım alanı olan ve sahip olduğu soyut kavramları somutlaştırma gibi nitelikleri sayesinde eğitim ve öğretim sürecinde yaygın olarak kullanılabilen edebi bir türdür (Okumuşlar, 2006). Hikâye sözlük anlamıyla “bir olayın sözlü veya yazılı olarak anlatılması” ve “gerçek veya tasarlanmış olayları anlatan düzyazı türü, öykü” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Hikâye, belirli bir konuya bağlı ve zamanla ilişkili olarak bir dizi olayın sembolik

olarak sunulması şeklinde de tanımlanmaktadır (Scholes, 1981'den akt. Milne, 1998). İnsanların başlarından geçenleri, hislerini, duygu ve düşüncelerini hikâyeler aracılığıyla paylaştıkları belirtilmektedir (Gölcük, 2017). Ayrıca toplumların önemli gördükleri değer ve bilgilerin aktarılmasında da hikâyeler etkin bir araç olarak kullanılmaktadır (Zak, 2013). Aynı şekilde her toplumun bir hikâyesi olduğu ve hikâyelerin her kültürde kendilerine önemli bir yer edindiği belirtilmektedir. Ursula K. Le Guin'in "Tekerleği kullanmayan çok önemli kültürler oldu, ancak masal anlatmayan hiç topluluk olmadı." sözü de hikâye gibi anlatıların önemini desteklemektedir (Talu, 2021). Tanımlar incelendiğinde hikâyelerin yazılı veya sözlü bir anlatım türü olmakla birlikte paylaşım ve aktarım aracı olarak da kullanılabileceği görülmektedir. Hikâyenin temel unsurları Şekil 2.1'de verilmiştir.



Şekil 2.1. Hikâye haritası (Kardaş, 2019)

Şekil 2.1'de verilen hikâye haritasında görüldüğü üzere hikâyeler genel olarak giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinden oluşmaktadır. Giriş bölümü hikâyeye hazırlık kapsamında kahraman ve mekanların tanıtıldığı bölümdür. Gelişme bölümü, kahramanların daha net açıklandığı, çatışma ve problemlerin ortaya konduğu hikâyenin en uzun bölümüdür. Sonuç bölümü ise çatışma ve problemlerin çözüme ulaştığı, belirsizliklerin ortadan kalktığı bölümdür (Kardaş, 2019).

Hikâye unsurlarının belirlenmesi için altı temel sorunun önemine vurgu yapılmaktadır. Hikâyenin örüntüsünü oluşturan bu sorular: “Kim?, Nerede?, Ne zaman?, Problem nedir?, Ne oldu?, Çözüm nedir?” (Bergeron, 1993’ten akt. Şen-Gümüş, 2009) sorularıdır.

Hikâyeler hayatlarımızı yönlendirme ve değiştirme gücüne sahiptirler (Noddings, 1991’den akt. Carter, 1992). Hikâye anlatımı, sosyal iletişim ve etkileşimin doğal yollarından biridir ve insanların karmaşık fikir ve kavramları hikâyeler ile daha iyi anlamaya meyilli olduğu belirtilmektedir (Chung, 2006). Ayrıca hikâyeler bireylerin yaratıcılıklarını geliştiren düşük maliyetli bilgi ve deneyim kaynağı olarak nitelendirilmektedir (Gottschall, 2012). Hikâyeler; kültürler arası etkileşimde (White, 1980’den akt. Akdemir, 2018), okuma alışkanlığı kazandırılmasında (Uslu, 2011), anlamlı öğrenme sağlamada ve yaşanılan topluma uyum sağlamada (Mutonyi, 2015) katkılar sağlamaktadır. Hikâyenin bir bilme ve düşünme yöntemi olduğu, sorunların açıklanmasına olanak sağladığı ve bu doğrultuda öğretim ve öğretmen yetiştirme süreçlerinde kullanılabilmesi belirtilmektedir (Carter, 1993). Ayrıca yazılı ve sözlü anlatımın etkili bir öğrenme aracı olduğu belirtilmektedir (Koçak ve Seven, 2016). Bu boyutuyla öğretim aracı olarak da kullanılmaktadır.

Öğretimde kullanılacak hikâyelerin; çekici ve anlamlı, konuyla alakalı, kazanımları destekleyici, hedef kitlenin gelişim dönemine uygun, öğrencilerin derse katılımına olanak sağlayıcı, metin ve görselleriyle yönlendiricilikten uzak, içeriklerinin doğru bilgilere dayanması ve sürükleyici ve ilgi çekici bir kurguya sahip olması öğretime katkısını arttıracaktır (Gregory, 1996’dan akt. Hwang, 2004). Bu kapsamda etkili hikâye anlatımı için izlenmesi gereken temel adımlar bulunmaktadır. Bu adımlar (Mac Donald, 1993’ten akt. Hwang, 2004):

Mac Donald (1993) hikâye anlatımı için izlenmesi gereken adımları şu şekilde ifade etmiştir (Hwang, 2004):

1. Hikâye anlatımına geçilmeden önce ortamda gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
2. Öğrenciler dinlemeye hazır hale getirilmelidir. Hikâye anlatımı sırasında öğrencilerle göz teması kurulmasına özen gösterilmelidir.
3. Hikâye anlatımına geçilmeden önce hikâye öğrencilere tanıtılmalıdır.
4. Hikâye anlatımına etkili bir giriş yapılmalıdır. Etkili bir giriş gerçek dünya ile hikâyenin dünyası arasında bir köprü görevi görmesi bakımından önemlidir.
5. Anlatıcı hikâyeyi okumamalı kendi cümleleriyle konuşur gibi anlatmalıdır.
6. Anlatımda dilin zenginliklerinden faydalanılmalı ve farklı ses tonları kullanılmalıdır.

7. Öğrencilerle göz teması kurulmalı, anlatımda jest ve mimiklerden faydalanılmalıdır.
8. Öğrencileri hikâyeye dahil edebilmek için sıcak ve coşkulu bir anlatım tercih edilmelidir.
9. Anlatım hızı hikâyenin olay örgüsüne göre ayarlanarak gerekli yerlerde anlatım hızı değiştirilmelidir.
10. Anlatım hızı değişikliklerinde öğrenci tepki ve ihtiyaçları göz önüne alınmalıdır.
11. Öğrencilerin hikâyeye özdeşim kurabilmeleri için gerekli yerlerde sürece dahil edilmeleri sağlanmalıdır.
12. Hikâyenin etkili bir biçimde bitirilmelidir.
13. Hikâye anlatımında anlatıcının sevdiği hikâyeleri öğrencileri ile paylaşmaları önerilmektedir.

Bilimin bir anlatı olduğu, bu anlatının da hikâyeler ile gerçekleşeceğini öne süren Olson (2015), bu sebeple bilimin hikâyelere ihtiyaç duyduğunu belirtmektedir. Ayrıca bilimin eğlenceli olduğunu savunan Marpaung (2012) öğrencilerin fen bilimlerini yalnızca ders kitaplarından öğrenemeyeceğini, fen bilimlerini öğrenme yollarından birinin de hikâye okumak olduğunu belirtmektedir (Putri ve Mustadi, 2019). Bu doğrultuda fen bilimleri dersi kapsamında öğrencilere kazandırılması hedeflenen bilimsel kavramların hikâyeler aracılığıyla sunulması bilimsel hikâyeler olarak isimlendirilmektedir (Ertaş, 2019).

Bilimsel hikâye, fen bilimleri kavramlarının hikâye içerisinde sunulduğu metinlerdir (Kardaş ve Şahin, 2020). Bilimsel hikâyeler konu ve içeriklerine göre bilimsel kahramanlık hikayeleri, bilimsel keşif hikayeleri, tanıtıcı bilim hikayeleri, politik açıdan doğrulayıcı bilim hikayeleri olmak üzere dört başlık altında incelenebilir (Milne, 1998):

Bilimsel kahramanlık hikâyeleri; bilimin gelişimine katkısı olan şahsiyetlerin yaşam öykülerinin sunulduğu hikâyelerdir. Bilimsel keşif hikâyeleri; bilimsel gelişmelerin ve icatların ortaya çıkışı ile ilgili tesadüflerin sunulduğu hikâyelerdir. Tanıtıcı bilim hikâyeleri; bilimsel konu ve kavramların anlatıldığı, bilimin her yerde var olabileceği ana fikrinin verildiği hikâyelerdir. Politik açıdan doğrulayıcı bilim hikâyeleri ise bilimsel gelişimleri farklı kültürler çerçevesinde değerlendiren hikâyelerdir (Milne, 1998).

Ayrıca fen bilimleri kavramlarını sunmak amacıyla kullanılabilen bilimsel hikâyeler aşağıdaki gibi gruplandırılabilir (Wellington ve Osborne, 2001):

1. Sergileyici metin: Fen bilimleri kavramlarının sade bir anlatımla doğrudan sunulduğu metinlerdir.
2. Tartışmacı metin: Bilimsel bilgi ve fen bilimleri kavramlarının farklı fikirlerle bütünleştirilerek tartışmacı bir bakış açısıyla sunulduğu metinlerdir.
3. Hikâyelendirici metin: Fen bilimleri kavramlarının kurgusal bir olay içerisinde kahramanın başından geçen olaylar vasıtasıyla sezdirilmeden sunulmasıdır.
4. Karışık metin: Sergileyici metin ile hikâyelendirici metnin bütünleştirilmesinden oluşan metin türüdür. Hikâyelendirme ile başlayan metinde kavramların doğrudan sunulmasıdır.

Fen bilimleri dersinde kullanılan yazılı materyallerde yer alan metinlerin genellikle sergileyici ve tartışmacı metinlerden oluştuğu görülmektedir (Gölcük, 2017). Bu doğrultuda fen bilimleri dersinde ilkökul öğrencilerine yönelik daha ilgi çekici olan hikâyelendirici metinlerin sayısının artmasının faydalı olacağı düşünülebilir. İlkokul çağı öğrencilerine uygun olarak hazırlanacak hikâyelendirici metinlerde çocuk edebiyatı ilkelerine dikkat edilmesinin önemli olduğu söylenebilir.

2.1.5.1. Çocuk Edebiyatı

Çocuk, doğumdan ergenlik çağına kadar olan dönemdeki küçük insanlar olarak tanımlanmaktadır (Şimşek, 2002). Bu doğrultuda ilkökul çağı öğrencilerinin çocuk olarak nitelendirildiği görülmektedir. Edebiyat ise duygu, düşünce, durum ve düşlerin sözel veya yazılı olarak dilin etkili ve güzel kullanımı ile anlatılması sonucu oluşan sanat olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Çocuk ve edebiyat kavramlarını bütünleştiren çocuk edebiyatı için literatürde benzer tanımlar bulunmaktadır. Çocuk edebiyatı genel olarak çocukluk çağındaki bireylerin ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik hazırlanan, çocuğun zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerini desteklemeyi amaçlayan, çocukların okuma-anlama ve hayal güçlerini geliştirmeyi hedefleyen, içerisinde görsel ve yazılı öğeleri barındıran eserlerdir (Güzelyurt, 2017; Körükçü, 2012; Sever, 2011). Bu doğrultuda çocuk edebiyatı eserlerindeki yazılı metinlerin görsellerle desteklenerek resimli çocuk kitapları şeklinde sunulabileceği anlaşılmaktadır.

Çocuk edebiyatı eserleri; çocuklarda okuma zevki ve kültürü oluşturabilmeli, metin ve görseller çocukta hem estetik hem de zihinsel gelişimi destekler nitelikte olmalıdır. Ayrıca metinlerin anlatımı çocuğa uygun, sade ve anlaşılır olmalıdır. Çocuk edebiyatı eserlerindeki

yazınsal anlatım gibi görseller de çocuğun hem gelişim özelliklerine hem de ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanmalıdır. Çocuk edebiyatı eserlerinin anlatımında mantık hatalarına düşülmemesine dikkat edilmeli, eserler çocuğun yaşam gerçekliğini anlamalarına olanak sağlamalıdır. Bu sebeple eserlerde idealize edilmiş bir dünya kavramı sunulmamasına özen gösterilmelidir. Anlatıcı otoriter bir yaklaşımda olmamalı, öğüt vermek yerine çocuğun düşünerek gerçeğe ulaşmasına rehberlik etmelidir. Bu doğrultuda Çocuk edebiyatı eserlerinde her türlü telkin ve önyargıdan uzak bir anlatım tercih edilmelidir. Ayrıca estetik kaygı göz ardı edilmemeli, çocuklar gibi yetişkinlerin de okuyabileceği nitelikte eserler oluşturulmalıdır. Türkçenin dil ve anlatım zenginlikleri çocuk edebiyatı eserleri aracılığıyla çocuklara hissettirilmelidir. Tüm bu özellikler doğrultusunda eserler çocuğun iç denetimini geliştirecek, onları araştırmaya, sorgulamaya yönlendirecek nitelikte olmalıdır (Dilidüzgün, 2004; Sever, 2011).

Çocuk edebiyatı eserlerinde olması gereken nitelikler incelendiğinde çocuğa yönelik ilkesine vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu ilke doğrultusunda hazırlanan resimli çocuk kitapları ile eğlenerek öğrenmenin sağlanabileceği belirtilmektedir (Yeniçeri ve Kuşdemir, 2019). Özellikle fen öğretiminde kullanılacak resimli çocuk kitabı seçiminde; hikâyede yer alan bilgilerin bilimsel açıdan doğru olması, çizim ve görsellerin kaliteli olması, hikâye içeriğinin ilgi çekici ve eğlenceli olması, görsel ve çizim boyutlarının orantılı olması dikkat edilmesi gereken hususlar olarak belirtilmiştir (Pringle ve Lamme, 2005).

Çocuk edebiyatı eserleri genel olarak içerik ve tasarım özellikleri olarak gruplandırılmaktadır. Çocuk edebiyatı eserlerinin sahip olması gereken içerik ve tasarım özellikleri Tablo 2.2’de verilmiştir.

Tablo 2.2. Çocuk Edebiyatı Eserlerinin Sahip Olması Gereken Özellikler

İçerik (İç Yapı) Özellikleri	Tasarım (Dış Yapı) Özellikleri
Tema	Boyut
Konu	Kapak
Karakter	Cilt
Plan	Şekil
Dil ve Anlatım	Kağıt
İletiler	Sayfa Düzeni
	Harf ve Punto
	Resimler

Tablo 2.2 incelendiğinde içerik özellikleri; tema, konu, karakter, plan, dil ve anlatım, iletiler şeklinde sıralanmaktayken tasarım özellikleri; boyut, kağıt, kapak ve cilt, sayfa düzeni, harfler, resimler olarak sıralanmaktadır (Sever, 2018; Yüksel, 2020).

2.1.5.2. Çocuk Kitaplarının İçerik Özellikleri

Çocuk edebiyatı eserlerinin sahip olması gereken içerik özellikleri tema, konu, karakter, plan, dil ve anlatım, iletiler şeklinde sıralanabilir (Sever, 2018). Aşağıda çocuk kitaplarının sahip olması gereken içerik özellikler başlıklar halinde açıklanmıştır.

1. Tema (İzlek)

Tema (izlek), kelime anlamı olarak bir metin içerisinde işlenen asıl konu, temel düşünce olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Bir başka tanıma göre ise tema, yazarın eser ile çocukta bırakmak istediği etki olarak belirtilmektedir (Sever, 2011).

Çocuk edebiyatı eserlerinde tema çocuk tarafından açık bir şekilde anlaşılacak şekilde verilmelidir. Eserlerde estetik kaygı göz ardı edilmeden çocuklarda olumlu davranışları destekleyecek temalara yer verilmesi uygun görülmektedir. Ayrıca temalar içerisinde milli ve evrensel değerler yer almalıdır (Yüksel, 2020). Tema çocuğun soyutlama yapmasına olanak sağlayacak nitelikte yapılandırılmalıdır (Sever, 2018).

2. Konu

Konu bir eserde temel alınan düşünce, mevzu veya olay olarak tanımlanabilir (TDK, 2021). Tema okuyucuda oluşturulmak istenen etki iken konu bu etkinin uyandırılması için işe koşulan bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Kıbrıs, 2010).

Çocuklara yönelik hazırlanan bir çocuk edebiyatı eserinde konu gerçekliğe uygun ve günlük hayat ile ilişkili olmalıdır (Yalçın ve Aytaş, 2002). Konular; canlı, ilgi çekici, çocuğun yaş düzeyine uygun, çocuğun düşünmesine, sorgulamasına imkân tanıyan nitelikte olmalıdır (Çakmak-Güleç ve Geçgel, 2015). Ayrıca konunun uygun olmasının yanı sıra konunun işlenmesi de dikkat edilmesi gereken hususlardan biri olarak belirtilmektedir (Sinar, 2006). Bu doğrultuda konuların işlenişinde abartılmış merak, aşırı duygusallık ve rastlantısallıktan uzak durulması önerilmektedir (Sever, 2018).

3. Karakter (Kahraman)

Karakter (kahraman) edebi eserlerde duygu ve düşünce bakımından işlenen kimse

olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Kahramanlar olağanüstü yeteneklere sahip değil hayata uygun özelliklere sahip kişiler olarak geliştirilmeli (Kıbrıs, 2010), çocuğun kendiyile özdeşleştirebileceği veya günlük hayatta karşılaşabileceği özelliklere sahip olmalıdır. Bu şekilde eser çocuğun empati yeteneğini geliştirmesine zemin hazırlayabilir (Sever, 2011). Ayrıca eserdeki kahraman sayısı da eserin hitap ettiği yaş aralığına göre belirlenmelidir. Bu doğrultuda küçük yaş grubundaki çocuklara yönelik hazırlanan eserlerde az sayıda kahraman olması gerektiği belirtilmektedir (Oğuzkan, 2013). Karakterlerin fiziksel ve ruhsal özellikleriyle birlikte iyi bir şekilde geliştirilmesi gerekmektedir (Sever, 2018).

4. Plan

Plan genel olarak bir iş veya edebi eserin oluşturulması sürecinde uyulan tasarım olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Eser kapsamında verilmek istenen mesaj bir plan dahilinde giriş, gelişme ve sonuç şeklinde sunulmaktadır (Kıbrıs, 2010). Bu doğrultuda zaman, mekân ve kahramanlar arasındaki ilişkinin bir düzen içinde sunulması için iyi tasarlanmış bir plana ihtiyaç duyulacağı söylenebilir.

5. Dil ve Anlatım

Türkçenin dil ve anlatım zenginlikleri çocuğun düzeyine uygun olarak çocuğa hissettirilmelidir. Eserin anlatım sürecinde akıcılık ve yalınlık ilkelerine özen gösterilmelidir. Cümlelerde yer alan kelime sayıları çocuğun seviyesine göre tasarlanmalı, yazım ve noktalama işaretlerine dikkat edilmelidir (Sever, 2018). Çocuk edebiyatı eserlerinin dil ve anlatım süreci içerisinde deyim ve atasözleri, ikileme, sıfat ve zamir gibi Türkçenin zenginliklerinden faydalanılmalıdır (Yüksel, 2020).

6. İletiler

İleti, yazılı veya sözel olarak karşı tarafa gönderilen mesaj olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Çocuk edebiyatı içerisinde sunulan iletiler çocuğun duygu ve düşünce düzeyine uygun olmalıdır. Verilen mesajlar çocukta girişimcilik ve duyarlılık oluşturmalıdır. Ayrıca iletilerin oluşturulması sorumluluğu öğrenciye bırakılmalı, eser kapsamında verilecek mesajlar olay örgüsü içerisinde sunulmalıdır (Sever, 2018).

Çocuk edebiyatı eserlerinin içerik özellikleri kapsamında sahip olması gereken bazı eğitsel ilkeler bulunmaktadır. Eserde çocuğu eğlendirirken sorgulamaya ve düşünmeye sevk eden bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu doğrultuda verilmek istenen mesajlarda öğüt verici ve

empoze edici bir yaklaşım tercih edilmemelidir. Yazılı ve görsel anlatımda cinsiyet rollerine yüklenen değer ve anlam üzerinden bir ayrışma ve cinsiyet ayrımı oluşturulmamasına özen gösterilmelidir. Kaba kuvvet ve şiddetin sorunların çözümüne katkı sağlamayacağını üzerinde durulmalı, sorunların çözümünde iletişimin önemi sezdirilmelidir. Ayrıca çocukların batıl ve bilime aykırı inanışlardan uzak, sağlıklı ve demokratik değerler geliştirmelerine destek olunmalıdır (Sever, 2018).

2.1.5.2. Çocuk Kitaplarının Tasarım (Dış Yapı) Özellikleri

Çocuk edebiyatı eserlerinin sahip olması gereken tasarım (dış yapı) özellikleri boyut, kapak, cilt, şekil, kâğıt, sayfa düzeni, harf ve punto ve resimler şeklinde sıralanabilir (Sever, 2018; Yüksel, 2020). Aşağıda çocuk kitaplarının sahip olması gereken tasarım (dış yapı) özellikleri başlıklar halinde açıklanmıştır.

1. Boyut

Çocuk edebiyatı eserlerinin boyut ölçüleri hedef kitlenin yaş düzeyine göre farklılıklar göstermektedir. Genel anlamda çocuk edebiyatı eserlerinin çocuğun rahatça taşıyabileceği ağırlık ve boyut ölçülerine sahip olması beklenmektedir (Kıbrıs, 2010; Sever, 2018; Yalçın ve Aytaş, 2008). Resimli çocuk kitabı boyutları; 21*29, 14*21 veya 12*15 santimetre boyutlarında olabilir (Çakmak-Güleç ve Geçgel, 2015; Kıbrıs, 2010).

2. Kapak

Okurun kitapla ilgili ilk izlenimi oluşturan özelliklerden biri de kapak tasarımıdır. İlkokul düzeyi çocuklarda okuma sevgisi ve kitaplık oluşturma hevesi meydana getirmek amacıyla dağılmayacak, sağlam bir kapağa sahip kitaplar oluşturulması önerilmektedir (Oğuzkan, 2013). Ayrıca kapak tasarımı çocuğun okuma isteğini arttırmalıdır (Sever, 2018). Ön ve arka kapakta kitabın ismi, yazarı, yayınlanma tarihi gibi bilgilerle birlikte kitabın konusuna uygun dikkat çekici resimlere yer verilmelidir (Çakmak-Güleç ve Geçgel, 2015).

3. Cilt

Kitapların dayanıklılığının önemli göstergelerinden bir tanesi kitabın ciltlenme yapısıdır. Ciltleme dikiş, yapıştırma veya zımbalama şeklinde gerçekleştirilmektedir (Çoşkun, 2021). Kitabın dağılmasının ve kopmasının önüne geçebilmek amacıyla sağlam bir ciltleme yapılması önemlidir (Sever, 2018).

4. Şekil

Çocuk edebiyatı eserlerinin şekli çocukların ilgilerini çekebilmek adına farklı şekillerde olabilmektedir (Dönmezler, 2019). Resimli çocuk kitaplarında farklı şekil ve figürlerde tasarlanan kitap şekilleri kullanılsa da en sık kullanılan kare ve dikdörtgen şekilleridir (Çakmak-Güleç ve Geçgel, 2015).

5. Kâğıt

Çocuk edebiyatı eserlerinde kullanılabilecek kağıtların hem dayanıklı hem de çocuğun göz sağlığına zarar vermeyecek nitelikte olması beklenmektedir (Sever, 2018). Kâğıdın mat olması üzerinde önemle durulan bir başka husustur. Nitelikli bir çocuk edebiyatı eseri için yansımaya imkân tanımayacak, çocuğun gözünü yormayacak, mürekkebin dağılmayacağı, kolay yırtılıp kopmayacak ve yazıların net okunabildiği kalitede kâğıt kullanılması önemlidir (Sever, 2011).

6. Sayfa Düzeni

Çocuk edebiyatı eserlerinde yazı ve görsellerin sayfa üzerindeki tasarımı sayfa düzenini oluşturan öğelerdir (Yüksel, 2020). Yazı, rakam ve görseller göze hoş gelecek bir uyum içerisinde, estetik bir etki oluşturacak şekilde tasarlanmalıdır (Sever, 2018). Okumaya yeni başlamış olan çocukların yazıları rahat takip edebilmeleri için sayfa kenar boşluklarının, satır aralıklarının ve harf büyüklüklerinin düzeye uygun düzenlenmesi sayfa düzeni içerisinde yer alan önemli öğelerdir (Salman-Erden, 2019).

7. Harf ve Punto

Resimli çocuk kitaplarında harflerin çocuğun gelişim düzeyine uygun boyutta olması ve okunabilir olması çocukta okuma zevkini arttıran bir unsurdur (Yüksel, 2020). Okuma ve yazmaya yeni başlamış ilkökul öğrencilerine hitap eden resimli çocuk kitaplarında harf büyüklüklerinin 12 puntodan büyük, satır aralıklarının ise bir buçuk aralığında olması önerilmektedir (Demircan, 2006; Kıbrıs, 2006). Çocukların yaş ve okuma düzeyleri ilerledikçe kitaptaki harflerin puntoları küçülmektedir (Oğuzkan, 2013).

8. Resimler

Çocuk edebiyatı eserlerinde yazılı olarak anlatılan hikâyenin çocuklar için anlamlandırılmasını kolaylaştıran, çocuklarda estetik etki oluşturan ve anlatımı destekleyen

tasarım öğelerinden biri de resimlerdir (Coşkun, 2021; Demircan, 2006; Salman-Erden, 2019).

Resimli çocuk kitaplarında yer alan resimler her şeyden önce sanat değeri taşımalıdır (Kıbrıs, 2000). Tüm diğer içerik ve tasarım öğelerinde olduğu gibi resimlerde de çocuğa yönelik ilkesine önem verilmelidir. Kitapta yer alan resimler çocukların hayal gücü gelişimini desteklediği gibi zihinsel ve estetik gelişimlerine de katkı sağlamalıdır (Yüksel, 2020).

Çocuk edebiyatı eserlerinde resimler; metni tamamlayacak ve çocuğun okuduğu metne yeni yorumlar getirebilmesine imkân sağlayacak nitelikte olmalıdır. Ayrıca resimler çocuğun okuma zevkini arttırabilmelidir. Bu doğrultuda nitelikli resimler sağladıkları zengin kavramsal birikim ile çocuğun yeni hikâyeler oluşturmaya fırsat tanıyabilmelidir (Sever, 2018).

2.1.7. Fen Öğretiminde Hikâye Kullanımı

İlkokul fen bilimleri dersi öğretimi kapsamında kullanılabilir materyaller arasında hikâyeler ve hikâyelerin görsellerle zenginleştirilmesi ile oluşturulan resimli kitapların yer alabileceği söylenebilir. Nitekim fen bilimleri kavramlarının küçük yaş gruplarındaki öğrencilere tanıtılmasında başvurulacak önemli kaynaklar arasında hikâyeler ve hikâye kitaplarının yer aldığı belirtilmektedir (Yılmaz, Özen- Uyar ve Aslan, 2020).

Hikâyeler ve görsellerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan resimli çocuk kitaplarının öğretimde kullanılma nedenleri aşağıda sıralanmıştır (Malnor, 2016).

- Resimli çocuk kitapları farklı türdeki öğrencilere seslenebilir. Her çocuk farklı şekillerde öğrenir. Bazı çocuklar hayal güçlerine hitap eden türdeki kurgusal metinleri bazı çocuklar ise bilginin doğrudan sunulduğu metinleri tercih eder. Bu doğrultuda resimli çocuk kitapları bu farklı tercihlere hitap edebilecek niteliktedir.
- Resimli çocuk kitapları öğrencileri sıkmadan ilgilerini çekebilir. Fen bilimleri konu ve kavramlarını içeren akademik kitaplar, özellikle okuma becerisi ve kelime haznesi düşük öğrenciler için sıkıcı olabilir. Ancak resimli çocuk kitaplarının sade ve anlaşılır dili öğrencilerin ilgilerini çekebilir. Bu doğrultuda da kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi destekler.
- Fen bilimlerini öğrenciler açısından daha erişilebilir duruma getirir. Öğrencilerin daha iyi öğrenmeleri ve ilgilerini çekmek amacıyla fen bilimleri dersinin uygulamalı gerçekleştirilmesi çok önemlidir. Ancak aya gitmek gibi bazı fen bilimleri konularının gerçek hayatta deneyimlenmesi mümkün olmayabilir. Nitelikli bir çocuk kitabı hikâye

ve görselleriyle her konuyu öğrencilerin deneyimlemesine imkân tanıyabilir. Kitapların okuyucuyu her yere götürmesi mümkün olabilmektedir.

- Görsel düşünmeyi destekler. İnsan iletişiminin ve beyne gönderilen verilerin büyük çoğunluğu görseller aracılığıyla gerçekleşmektedir. Resimli çocuk kitaplarındaki görseller de hikâyeyi tamamlayacak şekilde oluşturulduğundan, görseller metnin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.
- Öğrencilerin fikir birliğine varmalarını destekler. Resimli çocuk kitapları farklı bakış açılarına zemin oluşturmaktadır. Bu doğrultuda da tüm öğrencilerde temel altyapıyı oluşturarak sonraki aşamada gerçekleştirilecek öğretimi farklılaştırma olanağı sağlar.
- Öğretime ayrılan kısıtlı sürenin verimli kullanılmasını destekler. İlkokul seviyesinde okuma- yazma ve temel matematik öğretimine ayrılan süre fazladır. Bu sebeple birçok sınıf öğretmenin fen öğretimine yeterli vakti kalmamaktadır. Fen bilimleri konu ve kavramlarının çocuk edebiyatı yoluyla sunulmasına fırsat tanıyan resimli çocuk kitapları, aynı derste hem okuma hem de fen öğretimi gerçekleştirilmesini sağlamaktadır.
- Fen öğretiminde öğretmenlere güven sağlar. Sınıf öğretmenleri okuma ve yazma öğretmek konusunda iyi eğitime sahipken fen bilimleri eğitimlerinin daha sınırlı olduğu belirtilmektedir. Bu doğrultuda resimli çocuk kitapları öğretmenlerin fen kavramlarını daha rahat tanıtmaları konusunda öğretmenlere güven verebilir.

Fen öğretiminde resimli hikâyelerden faydalanılmasını gerektiren durumlar incelendiğinde, fen kavramlarını içeren resimli çocuk kitaplarının öğrencilerin fen bilimlerine yönelik ilgilerini arttırdığı ve okuma- yazma eğitimi ile fen eğitimini bütünleştirdiği sonucuna ulaşılabilir. Öğrencilerin fen bilimlerine ilgilerini arttıran ve okuma becerilerini geliştiren hikâye ve görsellerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan hikâyelerden oluşan resimli çocuk kitaplarının öğretimde kullanılabilmesi için dikkat edilmesi gereken bazı hususlar bulunmaktadır.

İlk olarak fen öğretiminde kullanılması düşünülen kitabın fen bilimleri dersi amaçlarını karşılayabileceğinden emin olunmalı, kitapta yer alan bilgilerin bilimsel olarak doğruluğu kontrol edilmelidir. Kitap öğretmen tarafından öğrencilere okunacaksa okuma için özel bir alan tasarlanmalıdır. Kitabın yazar ve çizerinin tanıtılması, öğrencilerin ilgilerini çekebilmek adına faydalı olabilmektedir. Hikâyenin okunması tamamlandıktan sonra öğrencilerin hikâye içeriği

üzerine düşünmelerine ve yorum yapmalarına fırsat tanınmalıdır. Etkinlik sonunda hikâye içerisinde yer alan fen kavramlarının daha iyi anlaşılması için kitap tekrar okunabilir. İçeriğinde fen kavramlarına yer verilen resimli çocuk kitaplarını okumadan önce, okurken ve okuma sonrasında; ilişkilendirme, sorgulama, görselleştirme, çıkarım yapma ve sentez stratejileri işe koşulmalıdır (Morgan ve Ansberry, 2013).

Fen öğretiminde hikâye kullanımının temel amacı; fen bilimleri derslerinde edindikleri bilgi ve becerileri günlük hayatlarında kullanabilen fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesini desteklemektir. Millar ve Osborne (1998) hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin çevrelerine ilgilerini arttırması ve öğrencileri araştırmaya yönlendirmesi gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca öğretim bireylerin bilim ile ilgili konulara ilgi duymalarını desteklemeli ve fen bilimlerine yönelik ilgi ve merak duygularını geliştirmelidir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretimi; bireylerin bilimsel araştırma süreçlerini, fen bilimlerinin yapısını, fikirlerini ve fikirlerin önemini anlamlandırmalarını desteklemelidir. Hikâyeler bireylerin alacakları kararların temelindeki mantığı fark etmelerine olanak vermelidir. Bilimsel bir konu ile ilgili raporları sorgulama ve anlama konusunda bireyleri desteklemelidir. Ayrıca bireylerin fen bilimleri ile ilgili sorunlara bireysel bakış açılarıyla bakabilmelerini sağlamalıdır. Bireylerin ilgi, yetenek ve amaçları doğrultusunda bilgi edinmelerini desteklemelidir (Demircioğlu, Demircioğlu ve Ayas, 2006). Fen bilimleri dersini daha ilgi çekici hale getirirken öğretimin etkililiğini de arttırdığı belirtilen hikâyeler ve hikâye kitaplarını seçmeden önce aşağıdaki sorulara cevap aranması gerekmektedir (Mayer, 1995):

- Hikâye içerisindeki fen kavramları ayırt edilebilir nitelikte mi?
- Hikâye gerçeklere dayalı mı?
- Gerçek kurgudan ayırt edilebilir nitelikte mi?
- Hikâye yanlış bilgiler içeriyor mu?
- Görseller doğru mu?
- Hikâye kahramanları cinsiyet eşitliği doğrultusunda tasvir ediliyor mu?
- Hayvanlar gerçekçi bir şekilde tasvir ediliyor mu?
- Zamanın geçişi yeterince hissettiriliyor mu?
- Hikâye bilim ve teknolojiye olumlu tutumu teşvik ediyor mu?
- Çocuklar hikâye kitabını okuyacak mı, dinleyecek mi?

2.2. KONU İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.2.1. Konuyla İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Literatürde fen bilimleri dersiyle birlikte sosyal bilgiler, matematik, görsel sanatlar, din kültürü ve ahlak bilgisi ve çevre eğitimi gibi farklı disiplinlerin öğretiminde hikâyelerden faydalanılması ile ilgili yurt içinde yapılan çeşitli çalışmalara rastlanılmaktadır.

Bu bölümde “öğretimde hikâye kullanımı” alt başlığında fen bilimleri dersi dışındaki disiplinlerde hikâye kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalara, “fen bilimleri öğretiminde hikâye kullanımı” alt başlığında ise fen bilimleri dersinde hikâye kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.2.1.1. Öğretimde Hikâye Kullanımı

Bu bölümde sosyal bilgiler, matematik, görsel sanatlar, din kültürü ve ahlak bilgisi ve çevre eğitimi gibi farklı disiplinlerin öğretiminde hikâyelerden faydalanılması ile ilgili yurt içinde 2009 yılından günümüze kadar yapılan çalışmalar, kronolojik sırayla sunulmuştur.

Demirci (2009), eylem araştırması kullandığı çalışmasında, hikâye anlatımının 5. sınıf öğrencilerinin çevre bilgileri ve çevre ile ilgili görüşleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma örneklemini, İstanbul ilinde yer alan bir devlet okulunda öğrenim gören 35 ortaokul 5. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda öğrencilerin ekolojik terimleri kullanımlarında artış görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin çevre sorunlarının kaynağını insan olarak belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilgisi öğretmenlerinin çevre kavramlarının öğretiminde hikâye kullanmaları ve çevre sorunları ile ilgili hikâye yazılması önerilmiştir.

Kayahan (2010) ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandığı çalışmasında, görsel sanatlar eğitiminde hikâye anlatımı yöntemi kullanılmasının 5. sınıf öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini, Ankara ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 30 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda görsel sanatlar dersinde hikâye kullanılmasının 5. sınıf öğrencilerinin yaratıcılıklarına katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca çizimlerinde estetiğe dikkat ettikleri ve dikkat dağınıklığı yaşamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Yalnız (2012), yaptığı derleme çalışmasında 12. sınıf din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin hikâyelerle anlatımını araştırmıştır. Bu doğrultuda hikâyelerin dikkat çekme ve

öğrenciyi güdüleme gibi aşamalarda kullanılabileceğini, öğrenmeyi kolaylaştırıcı etkilere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca hikâyelerin konuyla ilgili ve öğrenci seviyesine uygun olarak seçilmesinin önemine vurgu yapmıştır.

Arslan (2014), ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmada, sosyal bilgiler dersinde hikâye anlatımının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemi, ortaokul 7. sınıfta öğrenim gören 164 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma sonucunda sosyal bilgiler dersinde hikâye anlatım yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkisinin olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda sosyal bilgiler dersinin farklı öğrenme alanlarının öğretiminde de hikâye anlatımı yönteminin kullanılması önerilmiştir.

Kaya (2014) eylem çalışması yöntemini kullandığı çalışmada, dijital hikâye anlatma yönteminin lise öğrencilerinin yabancı dil öğrenme isteklerine ve kazanımlarına etkisini incelemiştir. Çalışmanın örneklemi, Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 121 lise 9. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma sonucunda hikâye kullanımının öğrencilerin dil öğrenme isteklerini arttırdığı, dersi daha eğlenceli, öğrenci odaklı ve anlamlı hale getirdiği görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda hikâye kullanımına yabancı dil ve diğer branş müfredatlarında yer verilmesi önerilmiştir.

Katipoğlu (2019) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmada, hikâyelerle öğretimin 5. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı, matematik dersi akademik başarıları ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemi İzmir ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 64 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma sonucunda hikâyelerle desteklenen matematik öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersi akademik başarılarını arttırdığı ve matematik kaygılarını azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Ancak hikâyelerle öğretimin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda sadece matematik dersinde değil diğer derslerin öğretiminde de hikâye kullanılabilirliği önerilmiştir.

Sali (2019) kontrol grupsuz ön test son test deneysel desen kullandığı çalışmada, fen bilimleri dersinde hikâye kullanılmasının öğrencilerin değer gelişimi, tutum ve motivasyonlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemi, Trabzon ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 24 ortaokul 6. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır.

Çalışmada araştırmacı tarafından oluşturulan 9 hikâye kullanılmıştır. 5 hafta süren uygulama sonucunda hikâyelerle bütünleştirilmiş öğretim etkinliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin değer gelişimi, tutum ve motivasyonlarını geliştirdiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin öğretim etkinliklerinde kullanılan hikâyelere karşı olumlu görüşlere sahip oldukları sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilimleri derslerinde hikâye kullanımı ile yöntem zenginliğinin sağlanacağı belirtilmiştir.

Matematik, görsel sanatlar, yabancı dil, din kültürü ve ahlak bilgisi ve çevre eğitimi gibi disiplinlerin öğretiminde hikâye kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde sonuçların genel olarak üç maddede toplanabileceği görülmektedir. Bu doğrultuda hikâyelerle desteklenen öğretimin öğrencilere katkıları şu şekilde sıralanabilir:

- Akademik başarıyı arttırmaktadır.
- Tutum ve motivasyonu geliştirmektedir.
- Yaratıcılığı zenginleştirmektedir.

2.2.1.2. Fen bilimleri öğretiminde hikâye kullanımı

Bu bölümde fen bilimleri öğretiminde hikâyelerden faydalanılması ile ilgili yurt içinde 2005 yılından günümüze kadar yapılan çalışmalar kronolojik sırayla sunulmuştur.

Bertiz (2005) nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte işe koşulduğu karma yöntem kullandığı çalışmasında, fen bilgisi öğretmen adaylarının yaratıcı drama uygulamasına yönelik tutumları ve drama etkinliklerinde öyküleme tekniğine ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma örneklemini Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalı 4. sınıfında öğrenim gören 66 öğrenciden oluşmuştur. Çalışmanın nicel verileri 45 maddeden oluşan yaratıcı drama tutum ölçeği, nitel verileri ise 6 sorudan oluşan görüşme formu kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın nicel boyutunda uygulama sonunda fen bilgisi öğretmen adaylarının yaratıcı drama tutumlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın nitel boyutunda ise öğretmen adaylarının öyküleme tekniğinin öğrenmede kalıcılığı arttırdığı, dersi ilgi çekici hale getirdiğine dair görüşlerde buldukları sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda fen öğretiminde dersi eğlenceli hale getiren ve soyut konuların somutlaştırılmasına olanak sağlayan öykülere yer verilmesi önerilmiştir.

Dincel (2005) ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandığı çalışmasında,

fen bilimleri dersinde öyküleme ve deney yönteminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlama ve akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma örneklemini 2 deney ve 1 kontrol grubu olmak üzere İstanbul ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 111 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma sonucunda öyküleme tekniğinin akademik başarı ve hatırlamayı arttırmada geleneksel yöntemle kıyasla daha etkili olmadığı görülmüştür.

Ayvacı ve Şenel-Çoruhlu (2009) durum çalışması yönteminin kullanıldığı çalışmada, fen bilimleri dersi kapsamında hazırlanan açıklayıcı hikâyelerin 6. sınıf öğrencilerinin kavram yanlışlarını gidermedeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma örneklemini Trabzon ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 40 ortaokul 6. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda açıklayıcı hikâyeler kullanılarak öğrencilerin fiziksel ve kimyasal değişim konusundaki kavram yanlışlarının büyük oranda giderilebileceği görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilimleri ders kitaplarında fen bilimleri ile ilgili konuların günlük hayatla ilişkilendirilmesini sağlayacak ve kavram yanlışlarını gidermeye yönelik açıklayıcı hikâyelere yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Şen-Gümüş (2009) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmasında, bilimsel öykülerin kullanıldığı fen bilimleri dersinin 5. sınıf öğrencilerinin fen tutumlarına ve bilim insanı imajlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma örneklemini Ankara ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 80 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma sonucunda öğrencilerin fen tutumlarında gelişme olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bilim insanı imajlarının kalıp figürlerden çıkarak geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda ders kitapları, dergi ve kaynak kitaplarda bilimsel öykülere daha fazla yer verilmesi önerilmiştir.

Coşkun (2012) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmasında, bilimsel hikâyeler içeren eğitsel oyunların ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 27'si kontrol ve 27'si deney grubu öğrencisi olmak üzere Kayseri ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 54 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda bilimsel hikâyeler içeren eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmüştür. Ayrıca uygulama sonucunda akademik başarı üzerinde cinsiyetin anlamlı farklılığa sebep olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda hikâyelerin, derslerin öğretiminde kullanılması önerilmiştir.

Kahraman (2012) eylem araştırması kullandığı çalışmada, bilim tarihi temelli hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin konu ve kavramları algılama düzeylerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örnekleme Gümüşhane ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 15 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma sonucunda en bilimleri dersi öğretiminde kullanılan hikâyelerin öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını arttırdığı görülmüştür. Öğrencilerin kuvvet ve hareket ünitesindeki kavramları anlamalarına katkı sağladığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca hikâyeler ders içeriğinin günlük hayatla ilişkilendirilmesini kolaylaştırmış ve anlamlı öğrenmeye katkı sağlamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilimleri dersinin diğer konu ve kavramlarına yönelik hikâyelerin oluşturulması ve hazırlanan hikâyelerin fen öğretiminde kullanılması önerilmiştir.

Özden (2012) ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandığı çalışmada, fen bilimleri dersinde öyküleştirme yönteminin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma örnekleme 48'i kontrol ve 48'i deney grubu öğrencisi olmak üzere İstanbul ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 96 5. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda öyküleştirme yöntemine göre düzenlenen öğretim etkinliklerinin öğrencilerinin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda öyküleştirme yönteminin yaygınlaştırılması için uzman kişilerin, öğretmen ve akademisyenlere bu yöntemi tanıtmaları önerilmektedir.

Polat (2013) çoklu durum çalışması yönteminin kullanıldığı çalışmada, kısa hikâyelerin ölçme ve değerlendirme aracı olarak etkililiğini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örnekleme Ankara'daki bir üniversitede öğrenim gören 68'i kadın, 11'i erkek toplam 79 fen bilgisi öğretmen adayından oluşmuştur. Çalışma kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla bilimsel bilginin doğası ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca popüler dergi, kitap ve gazetelerden derlenen bilimin doğasına yönelik kısa hikâyelerin içerisinde yer alan soruların öğretmen adayları tarafından cevaplanması istenmiştir. Çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik kavram yanlışlarına sahip oldukları; bilimin doğası ölçeğinin gelişimsellik, test edilebilirlik ve yaratıcılık alt boyutlarında orta düzeyde oldukları görülmüştür. Ayrıca kısa hikâyelerin ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılması sayesinde öğretmen adaylarının ölçeklerde yer alan bilmiyorum gibi seçenekleri seçmeden konu ile ilgili gerçek düşüncelerini ifade edebildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar

doğrultusunda farklı sayı ve formattaki hikâyeleri içeren değerlendirme programları gerçekleştirilmesi önerilmiştir.

Köklükaya ve Güven-Yıldırım (2015) nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenini benimsedikleri çalışmalarında, fen bilgisi öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin genel fizik laboratuvarı I dersinde hikâye kullanılmasına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Veriler altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Çalışmanın örneklemi güz yarıyılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliği anabilim dalı 1. sınıfında öğrenim gören 15 öğretmen adayından oluşmuştur. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun bilimsel hikâyelerin öğretimde kullanıldığını bilmediği ve adayların hiçbirinin bilimsel hikâye hazırlamadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının birçoğu hikâyelerin öğretimi daha zevkli ve etkili hale getirdiğini dile getirirken adayların bir kısmı hikâyelerin hazırlanmasının zor olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda bilimsel hikâyelerin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve motivasyon gibi değişkenlere etkisinin deneysel çalışmalarla incelenmesi önerilmiştir.

Ünver (2015) nicel ve nitel yöntemlerin birlikte işe koşulduğu karma yöntem kullanıldığı çalışmada, 5. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi sindirim sistemindeki kavramları öğrenmelerinde hikâye kullanımının etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemi, İzmir ilindeki bir özel okulda öğrenim gören 68'i kontrol ve 69'u deney grubu öğrencisi olmak üzere toplam 137 ortaokul 5. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma sonucunda hikâyelendirme tekniği kullanılarak gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinin öğrencilerinin akademik başarılarını arttırmada etkili olduğu görülmüştür. Ancak tekniğin öğrencilerin tutumları üzerine etkisi olmadığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda özellikle ilkokul çağındaki öğrencilere yönelik öğretimde hikâye kullanımı önerilmektedir.

Çınar ve Beşoluk (2016) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandıkları çalışmalarında, bilimsel öykülerin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemi, iki deney ve bir kontrol grubu olmak üzere İstanbul ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 65 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda fen öğretiminde bilimsel öykü kullanımının öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını geliştirdiği görülmüştür. Ayrıca çalışma

kapsamında öğrencilerin büyük çoğunluğunun, derslerin bilimsel hikâyelerle desteklenmesini istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda bilimsel öykülerin fen öğretiminde kullanılabileceği önerilmiştir.

Doğan (2016) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmasında, fen bilimleri kavramlarının öğretiminde hikâyelendirme tekniğinin etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örnekleme Erzurum ili merkezinde yer alan bir devlet okulunda öğrenim gören toplam 48 ortaokul 6. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Hikâyelendirme tekniğinin öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarını attırmada etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca fen bilimleri dersinde hikâye kullanılmasının öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumları üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilimleri dersi müfredatında öğrencilerin zorlandıkları konuların belirlenmesi ve bu konulara yönelik hikâyeler oluşturulması önerilmiştir. Ayrıca fen öğretiminde kullanılacak hikâyelerin öğrencilerin düzeylerine uygun olarak hazırlanması ve fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımları içermesi gerektiği belirtilmiştir.

Orçan ve Kandil-İnceç (2016) tek gruplu ön test- son test desen kullandıkları çalışmalarında, çizgi roman tekniği ile oluşturulan bilim kurgu hikâyelerinin lise öğrencilerinin yaratıcılıklarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örnekleme, Aydın ilinde yer alan bir devlet okulunda öğrenim gören 30 lise 3. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda bilim kurgu hikâyeleriyle desteklenen fizik öğretiminin öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeylerine katkı sağladığı görülmüştür. Ayrıca çizgi roman tekniği ile oluşturulan bilim kurgu hikâyelerinin derse karşı ilgiyi arttırdığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda deney ve kontrol grubu oluşturularak bilim kurgu hikâyelerinin farklı değişkenler üzerindeki etkisinin incelenmesi önerilmiştir.

Gölcük (2017) nitel ve nicel modellerin birlikte işe koşulduğu karma yöntemlerden yakınsayan paralel desen kullandığı çalışmasında, bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yaratıcılık ve fen dersine yönelik duyuşsal özelliklerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örnekleme, 18'i kontrol ve 18'i deney grubu öğrencisi olmak üzere Ankara ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 36 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışmanın nicel boyutu sonucunda hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin yaratıcılıkları ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Çalışmanın nitel boyutunda ise öğrencilerin derse karşı

olumlu görüş geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretimini; merak uyandırıcı, ilgi çekici, ders içeriğini günlük hayatla ilişkilendirmeyi kolaylaştırıcı ve anlamlı öğrenmeye katkı sağlayıcı bir yöntem olarak nitelendirmişlerdir. Bu sonuçlar doğrultusunda özellikle küçük yaş gruplarında fen öğretiminin hikâyelerle desteklenmesi önerilmiştir.

Akdemir (2018) nitel ve nicel modellerin birlikte işe koşulduğu karma yöntemi kullandığı çalışmasında, hikâyelerle fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarıları ve görüşlerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesi konularına yönelik gerçekleştirilen uygulamanın çalışma grubu, 20'si kontrol ve 20'si deney grubunda olmak üzere Ardahan ilinde yer alan bir devlet okulunda öğrenim gören 41 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışmanın nicel boyutu sonucunda hikâyelerle zenginleştirilmiş fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmektedir. Çalışmanın nitel boyutunda ise öğrencilerin hikâyelerle zenginleştirilmiş fen öğretime yönelik olumlu görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda fen bilimleri dersinin öğrenciler açısından eğlenceli geçmesi ve akademik başarının artması için öğretim sürecinin hikâyelerle zenginleştirilmesi önerilmiştir.

Yılmaz-Korkut ve Şaşmaz-Ören (2018) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmalarında, kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 24 ders saati süren uygulama insan ve çevre ünitesi konularında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örnekleme, 27'si kontrol ve 27'si deney grubu olmak üzere Manisa ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 54 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda kavram karikatürleriyle desteklenen bilim hikâyelerinin öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada etkili olduğu ancak öğrencilerin tutum ve motivasyonları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda bilimsel hikâye ve kavram karikatürlerine öğretim programları ve ders kitaplarında yer verilmesi önerilmiştir.

Yıldırım (2019) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandığı çalışmasında, fen bilimleri dersi öğretiminde hikâye destekli sınıf içi etkinliklerin 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, tutumlarına ve kalıcılıklarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma örnekleme Ağrı ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 52 ortaokul

6. sınıf ve 44 ortaokul 7. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda hikâye destekli sınıf içi etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarını artırma, derse yönelik tutumlarını arttırma ve bilgilerin kalıcılığını sağlamada olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda hikâye destekli etkinlikler konusunda öğretmen ve öğretmen adaylarına eğitimler verilmesi önerilmektedir.

Çınar ve Gerz (2020) nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullandıkları çalışmalarında, ülkemizde 2005-2019 yıllarında fen öğretiminde bilimsel hikâyelerin kullanılmasına yönelik yapılan akademik çalışmaların incelenmesini amaçlamışlardır. “Bilimsel hikâye”, “bilimsel öykü”, “fen eğitimi” gibi anahtar sözcükler ile yapılan tarama neticesinde ülkemizde 2005-2019 yılları arasında yayınlanan akademik eğitim dergileri, TÜBİTAK ULAKBİM ve YÖK tez merkezi veri tabanlarında yer alan akademik yayınlar araştırmanın veri kaynağını oluşturmuştur. Yapılan içerik analizi sonucunda fen öğretiminde bilimsel hikâye kullanılması ile ilgili çalışmaların büyük çoğunluğunun yüksek lisans tezi olarak hazırlandığı görülmüştür. Ayrıca fen öğretiminde bilimsel hikâye kullanımına yönelimin arttığı sonucu elde edilmiştir.

Kardaş ve Şahin (2020) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandıkları çalışmalarında, fen bilimleri derslerinde bilimsel hikâye kullanılmasının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve bilimin doğasını anlamalarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma örneklemini İstanbul ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 30 ortaokul 6. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Çalışma sonucunda fen öğretiminde bilimsel hikâye kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmüştür. Hikâyelerin öğrencilerin bilimin doğasını anlamalarında ise etkisi olmadığı sonucu elde edilmiştir.

Özay- Köse ve Yıldırım (2020) ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullandıkları çalışmalarında, fen bilimleri dersi dolaşım sistemi konusunun öğretiminde hikâyelerden faydalanılmasının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve kalıcılıklarına etkisinin olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubu Ağrı ili merkezinde yer alan bir devlet okulunda öğrenim gören 30’u deney ve 30’u kontrol grubu olmak üzere toplam 60 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda hikâye destekli sınıf içi etkinliklerle fen öğretiminin, ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve kalıcılıklarını arttırmada araştırma sorgulamaya dayalı mevcut öğretim yöntemine kıyasla daha etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda hikâyelerle desteklenen fen öğretimi süreciyle ilgili

öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi önerilmiştir.

Tezel ve Aksoy (2020) nicel ve nitel yöntemlerin birlikte işe koşulduğu karma yöntemlerden açımlayıcı sıralı desen kullandıkları çalışmalarında, periyodik sistem konusunda bilimsel öykü içeren eğitsel oyun etkinliklerinin ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve görüşleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma örneklemini Bilecik ilindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 11 ortaokul 8. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın nicel boyutunda tek gruplu ön test-son test zayıf deneysel desen işe koşularak öğrencilerin akademik başarılarındaki değişim ele alınmıştır. Bu doğrultuda bilimsel öykü içeren eğitsel oyun etkinliklerinin öğrencilerin periyodik sistem konusunu öğrenmelerini desteklediği sonucu elde edilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda ise eylem araştırması kullanılarak öğrencilerin uygulamaya dair görüşleri açığa çıkarılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin bilimsel öykü içeren eğitsel oyun etkinliklerine ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Çoşkun (2021) nicel ve nitel yöntemlerin birlikte işe koşulduğu karma yöntemlerden yakınsayan sıralı desen kullandığı çalışmasında, fen bilimleri dersi kapsamında ilkokul 4. sınıf öğrencilerine yönelik hazırlanan resimli çocuk kitaplarının öğrencilerin akademik başarı ve okuma gelişimlerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın nicel boyutunda resimli çocuk kitaplarıyla desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarı, fen öğretimine yönelim, okuma kaygısı, okuma gelişimi ve resimli çocuk kitabına yönelik motivasyonları incelenmiştir. Nitel boyutta ise öğrencilerin çocuk kitaplarıyla desteklenen fen öğretimiyle ilgili görüşleri ve resimli çocuk kitaplarıyla ilgili görüşleri incelenmiştir. Tek gruplu zayıf deneysel desenin işe koşulduğu araştırmanın çalışma grubu Kocaeli iline bağlı bir devlet okulunda öğrenim gören 30 ilkokul 4. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın nicel boyutunda resimli çocuk kitaplarıyla desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmüştür. Ayrıca resimli çocuk kitaplarının öğrencilerin okuma kaygısını azalttığı ancak okuma gelişmelerine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğrencilerin resimli çocuk kitaplarıyla desteklenen fen öğretimine yönelik olumlu görüş geliştirdikleri görülmüştür. Benzer şekilde öğrencilerin resimli çocuk kitaplarını ilgi çekici buldukları ve fen bilimlerine ilişkin ilgi ve motivasyonlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okur (2021) nicel ve nitel yöntemlerin birlikte işe koşulduğu karma yöntemlerden sıralı

açıklayıcı tasarım kullandığı çalışmasında, hikâyelerle yapılan fen öğretiminin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, fen bilimleri dersine yönelik tutumları, görüşleri ve hikâye yazma becerilerine etkisinin olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın nicel boyutunda öğrencilerin akademik başarıları, fen bilimleri dersine yönelik tutumları ve hikâye yazma becerileri incelenmiştir. Nitel boyutunda ise öğrencilerin hikâyelerle desteklenen fen öğretimine yönelik görüşleri incelenmiştir. Ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desenin işe koşulduğu çalışmanın çalışma grubu Antalya ilinde bulunan bir devlet okulunda öğrenim gören 31'i deney ve 30'u kontrol grubu öğrencisi olmak üzere toplam 61 ilkökul 3. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın nicel boyutunda hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, araştırma sorgulamaya dayalı mevcut öğretime kıyasla öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarılarını arttırdığı görülmektedir. Ancak hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumları üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca hikâyelerle desteklenen fen öğretimi öğrencilerin hikâye yazma becerileri arttırmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrenci görüşleri üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler hikâyelerle desteklenen fen öğretimini eğlenceli bulduklarını ve süreçte yeni bilgiler edindiklerini, bu doğrultuda fen derslerinin hikâyelerle anlatılmasını sevdiklerini belirtmişlerdir. Hikâyelerle fen öğretiminin öğrencilerin duyuşsal özelliklerine etkisinin belirlenebilmesi için daha uzun uygulamaların gerçekleşmesini önermişlerdir.

Fen bilimleri dersi öğretiminde hikâye kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde sonuçların genel olarak altı maddede toplanabileceği görülmektedir. Bu doğrultuda hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilere katkıları şu şekilde sıralanabilir:

- Akademik başarıyı arttırmaktadır.
- Fen bilimleri dersine yönelik tutum ve motivasyonu geliştirmektedir.
- Yaratıcılığı zenginleştirmektedir.
- Bilimin doğasını algılamayı kolaylaştırmaktadır.
- Bilim insanı imajını geliştirmektedir.
- Kavram yanlışlarını gidermektedir.

2.2.2. Konuyla İlgili Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Literatürde fen bilimleri dersiyle birlikte sosyal bilgiler, matematik, görsel sanatlar, din kültürü ve ahlak bilgisi ve çevre eğitimi gibi farklı disiplinlerin öğretiminde hikâyelerden faydalanılması ile ilgili yurt dışında yapılan çeşitli çalışmalara rastlanılmaktadır. Bu bölümde “öğretimde hikâye kullanımı” alt başlığında fen bilimleri dersi dışındaki disiplinlerde hikâye kullanımı ile ilgili yurt dışında yapılan çalışmalara, “fen bilimleri öğretiminde hikâye kullanımı” alt başlığında fen bilimleri dersinde hikâye kullanımı ile ilgili yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.2.2.1. Öğretimde Hikâye Kullanımı

Bu bölümde sosyal bilgiler, matematik, görsel sanatlar ve çevre eğitimi gibi farklı disiplinlerin öğretiminde hikâyelerden faydalanılması ile ilgili yurt dışında 2006 yılından günümüze kadar yapılan çalışmalar, kronolojik sırayla sunulmuştur.

Chung (2006) yaptığı çalışmasında dijital öykülerin sanat eğitimiyle bütünleştirilerek sunulmasının etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Hikâyelerle desteklenen disiplinlerarası ve sorgulamaya dayalı sanat eğitiminin öğrencilerin görsel ve bilimsel okuryazarlıklarını geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca eleştirel düşünme ve estetik duyarlılığı geliştirdiği sonucu elde edilmiştir. Çalışma sonucunda dijital hikâye anlatımının, sanatsal araştırma ve üretime geçiş için etkili bir yol olduğu görülmüştür.

Hwang (2006) yaptığı çalışmasında sosyal bilgiler dersi öğretiminde hikâye kullanımına odaklanmıştır. Singapur ilkokul müfredatı göz önüne alınarak sosyal bilimler dersinde hikâye kullanımı ve kullanılacak hikâyelerin sahip olması gereken özelliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Öğretimde kullanılacak hikâyelerin; çekici ve anlamlı, konuyla alakalı, kazanımları destekleyici, hedef kitlenin gelişim dönemine uygun, öğrencilerin derse katılımına olanak sağlayıcı, metin ve görselleriyle yönlendiricilikten uzak, içeriklerinin doğru bilgilere dayanması ve sürükleyici ve ilgi çekici bir kurguya sahip olması öğretime katkısını arttıracığı sonucu elde edilmiştir.

Morgan (2006) ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandığı çalışmasında, matematik öğretiminde hikâye kullanılmasının ortaokul öğrencilerinin başarı ve tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini, Texas eyaletindeki bir özel okul ve Maryland eyaletindeki bir devlet okulunda öğrenim gören 72 ortaokul 3. sınıf öğrencisinden

oluşmaktadır. Çalışma sonucunda hikâyelerle matematik öğretiminin öğrencilerin matematik başarılarını ve derse karşı tutumlarını arttırdığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda öğretmen yetiştirme programlarında hikâye kullanımının derslerde yer alan stratejilerden biri olarak yer alması önerilmiştir.

Fanini ve Fahd (2009) çevresel konularla ilgili hazırladıkları hikâyeleri öğrencilere dağıttıkları çalışmalarında, hikâyelerin öğrencilerin yerel çevre sorunlarına ilişkin farkındalıklarına etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örneklemi, Fas ülkesindeki 74 ilköğretim öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda hikâyelerin öğrencilerin yerel çevre sorunlarına yönelik farkındalıklarını arttırdığı görülmüştür.

Matematik, görsel sanatlar, sosyal bilgiler ve çevre eğitimi gibi disiplinlerin öğretiminde hikâye kullanımı ile ilgili yurt dışında yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde sonuçların genel olarak üç maddede toplanabileceği görülmektedir. Bu doğrultuda hikâyelerle desteklenen öğretimin öğrencilere katkıları şu şekilde sıralanabilir:

- Akademik başarıyı arttırmaktadır.
- Öğrenme ve öğretme sürecine yönelik tutum ve motivasyonu geliştirmektedir.
- Eleştirel düşünme ve farkındalığın artmasına katkı sağlamaktadır.

2.2.2.2. Fen bilimleri öğretiminde hikâye kullanımı

Bu bölümde fen bilimleri öğretiminde hikâyelerden faydalanılması ile ilgili yurt dışında 1993 yılından günümüze kadar yapılan çalışmalar kronolojik sırayla sunulmuştur.

Carter (1993) yaptığı çalışmada öğretim ve öğretmen yetiştirme süreçlerinde hikâyelerin yeri ve önemini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin hayatlarını değiştirmek ve kendilerini gerçekleştirme süreçlerine katkı sağlamak amacıyla eğitici hikâyelerden faydalanılmasının önemine vurgu yapılmıştır.

Milne (1998) yaptığı derleme çalışmasında bilimsel kahramanlık hikâyelerinin derslerin öğretiminde kullanımını incelemiştir. Çalışma sonucunda hikâyelerin derslerde kullanımının çok önemli olduğunu ve bilimi öğrenciler için daha ilginç hale getirmek için hikâyelerin kullanılabilirliği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bilimsel hikâyeler bilimsel bilginin yanı sıra değerler ve bilimin doğası ile ilgili inançları da geliştirmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda öğretimde kurgusal hikâyelerin yanında bilimsel bilginin gelişimini vurgulayan hikâyelerden

de faydalanılabileceğini önermiştir.

Banister ve Ryan (2001) hikâye anlatım yöntemini, çocukların fen bilimleri dersini öğrenmelerinde ve fene karşı ilgi ve tutumlarını geliştirmede kullanılacak heyecan verici bir yol olarak tanımladığı çalışmasında, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen kavramlarını öğrenmelerinde hikâye anlatımının etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini yaşları 9 ile 10 arasında değişen 27 öğrenciden oluşturmuştur. Çalışma kapsamında öğrencilerin hikâye anlatımından önce ve sonra su ve su döngüsü ile ilgili soruları cevaplamaları istenmiştir. Çalışma sonucunda hikâye anlatımının öğrencilerin fen kavramlarını öğrenmelerinde etkili bir yol olduğu belirtilmiştir.

Rowcliffe (2004) hikâye anlatımını fen öğretimini göz ardı edilemez önemli bir parçası olarak nitelendirdiği çalışmasında, fen bilimleri dersinde hikâye kullanımını incelemiştir. Fen bilimleri dersinde hikâyelerin, öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını canlı tutan bir uyarıcı olduğunu belirtmiştir. Çalışma sonucunda hikâye anlatımının öğrencilerin derse katılımlarını arttıran ve bilgilerin kalıcılığını sağlayan bir yöntem olduğunu belirtmiştir.

Roslan, (2008) yaptığı çalışmasında ilkokul fen bilimleri dersi öğrenme ve öğretme sürecinde hikâye anlatımının kullanımını incelemiştir. Çalışma sonucunda fen bilimleri derslerinde hikâye anlatımının öğrencilerin keyifli vakit geçirmeleri yanında onlara sosyal, duygusal, kültürel ve akademik katkılar sağladığı vurgulanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda öğretmenlerin fen derslerinde kullanılacak hikâyelerin seçimlerine özen göstermeleri gerektiği ve hikâyelerin derslerde tek yöntem olarak değil diğer yöntemleri destekleyecek şekilde kullanılması önerilmektedir.

Heering (2010) yaptığı derleme çalışmasında fen öğretiminde hikâyelerin yetersiz kalabildiği noktaları incelemiştir. Çalışmasında fen öğretiminde kullanılacak hikâyelerin seçiminde odaklanması gereken en önemli kriterin bilimsel anlayışa ve öğretime uygunluk olduğunu belirtmiştir. Fen öğretiminde hikâyelerin faydalı bir teknik olabileceğini ancak yanlış seçilecek hikâyelerin eğlenceli bir öğretim süreci sağlasa bile öğrencinin zihninde bilimin doğası ile ilgili yanlış bir düşünce oluşturabileceği ve fen öğretimi kazanımlarına ulaşamayacağını savunmuştur.

Mutonyi (2015) yaptığı 4 yıllık boylamsal nitel çalışmasında hikâye ve atasözlerinin fen öğretiminde kullanımının öğrencilerin bilimsel kavramları öğrenmelerine etkisini belirlemeyi

amaçlamıştır. Çalışmanın örnekleme Uganda’da bir ortaokulda öğrenim gören 12 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda fen öğretiminde hikâye, atasözü ve anekdotların kullanılmasının öğrencilerin bilimsel kavramları öğrenmelerine katkı sağladığı görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda hangi kavramların hikâyelerle öğretilebileceğinin belirlenmesi ve öğretimde hikâye gibi kültürel bilgi kaynaklarının kullanılması önerilmiştir.

Mahzoon- Haghegni ve diğerleri (2018) yaptıkları derleme çalışmasında görsellerle zenginleştirilerek kitaplaştırılmış hikâyelerin fen öğretimini nasıl tamamlayacağını ve fen öğretiminde kullanılacak hikâye kitaplarında nelere dikkat edilmesi gerektiğini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin okul öncesi, ilk ve ortaöğretim fen bilimleri derslerinde çocuk edebiyatı eserlerini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Hikâyelerin kullanım amaçları fen bilimleri kavramlarının öğretilmesi, öğrencileri öğrenmeye istekli hale getirmek ve okuma becerilerini geliştirmek şeklinde belirtilmektedir. Ayrıca çocuk edebiyatının fen bilimleri dersi öğretimının etkililiğini ve öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmektedir.

Onodera ve Fujii (2018) deneysel desen kullandıkları çalışmalarında fen bilimleri öğretiminde halk masalları kullandıkları bir öğretim modeli geliştirmeyi amaçlamışlardır. Modelin amacı öğrencilerin doğaya ilgileri arttırmayı ve öğrencileri öğrenmeye güdülemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın örnekleme Japonya’da bir okulda öğrenim gören 34 ortaokul 5. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda fen öğretiminde halk masalı kullanılmasının doğa konularına olan ilgilerini arttırdığı ve öğrenmeye ilişkin motivasyonlarını geliştirdiği görülmüştür. Bu doğrultuda fen bilimleri öğretiminde halk masalları kullanılmasının öğrencileri öğrenmeye teşvik ettiği sonucu elde edilmiştir.

Putri ve Mustadi (2019) ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullandıkları çalışmalarında bilimsel hikâye kitabı kullanımının öğrencilerin matematik ve fen bilimleri kaygıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın örnekleme Endonezya’da bir ortaokulda öğrenim gören 63’ü deney 59’u kontrol grubunda olmak üzere toplam 122 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda hikâye kullanımının keyifli bir sınıf atmosferi oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca hikâyelerle öğretiminin öğrencilerin matematik ve fen bilimleri kaygılarını azaltmada etkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Fen bilimleri dersi öğretiminde hikâye kullanımı ile ilgili yurt dışında yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde sonuçların genel olarak altı maddede toplanabileceği görülmektedir.

Bu doğrultuda hikâyelerle desteklenen fen öğretimini öğrencilere katkıları şu şekilde sıralanabilir:

- Akademik başarıyı arttırmaktadır.
- Fen bilimlerine yönelik tutum ve motivasyonu geliştirmektedir.
- Bilimin doğasını algılamayı kolaylaştırmaktadır.
- Fen bilimleri dersine ilişkin olumlu görüş oluşturmaktadır.
- Kavram öğretimini desteklemektedir.
- Fen bilimlerine yönelik kaygıyı gidermektedir.



BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, araştırma kapsamında incelenen çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalar bulunmaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırma nicel yaklaşımlı olan yarı deneysel ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desen modelindedir. Yarı deneysel desende mevcut grupların eşleştirilmesi ve grupların deney ile kontrol gruplarına ataması rastgele olmaktadır. Mevcut gruplardan deney ve kontrol grubu olarak seçilecek iki grup, belirlenen değişkenlere göre eşleştirilmektedir (Büyüköztürk vd, 2019). Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin bulunduğu şubeler okul idaresi tarafından eğitim ve öğretim yılının başında belirlenmiştir. Aynı okulun farklı şubeleri içerisinde fen bilimleri dersi akademik başarıları bakımından birbirlerine denk olduğu belirlenen iki şube arasında deney ve kontrol grubu seçimi rastgele yapıldığından araştırma kapsamında yarı deneysel ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desen kullanılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Deneysel işlem toplamda altı hafta sürmüştür. Deney ve kontrol grubunda fen bilimleri dersleri, fen bilimleri dersi öğretim programı kapsamındaki uygulama ve etkinlikler ile sürdürülmüştür. Deney grubunda bu etkinlik ve uygulamalara ek olarak görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kazanımlarına uygun olarak hazırlanarak kitaplaştırılmış hikâye kullanılmıştır. Deneysel işlem öncesinde ve deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere ön test, son test ve kalıcılık testi olarak “Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desenin gösterimi Tablo 3.1’de sunulmuştur.

*Tablo 3.1. Araştırma Deseninin Simgesel Gösterimi**

Gruplar	Ön test	Deneysel işlem (6 hafta)	Son test	Kalıcılık
DG	FBDABT ₁	Fen bilimleri dersi öğretim programındaki uygulama ve etkinlikler ile hikâyelerle desteklenen fen öğretimi	FBDABT ₂	FBDABT ₃
KG	FBDABT ₁	Fen bilimleri dersi öğretim programındaki uygulama ve etkinlikler	FBDABT ₂	FBDABT ₃

*DG: Deney grubu (ilkokul 3. sınıf öğrencileri)

*KG: Kontrol grubu (ilkokul 3. sınıf öğrencileri)

*FBDABT: Fen bilimleri dersi akademik başarı testi

3.2. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Güneydoğu Anadolu bölgesindeki bir il merkezinde bulunan bir devlet ilkokulunun üçüncü sınıf şubelerinden iki şubesinde öğrenim gören 55 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Okul seçimi için seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme verilerin, kolaylıkla temin edileceği gruplardan elde edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk vd, 2019). Bu doğrultuda deneysel işlem araştırmacının görev yaptığı ilde gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde ise amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örnekleme işe koşulmuştur. Seçkisiz olmayan örnekleme yaklaşımlarından amaçlı örnekleme; belirli şartları ve özellikleri karşılayan durumların seçilmesi, benzeşik örnekleme ise gruplar arası farkın en aza indirildiği ve benzer grupların tercih edildiği örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk vd, 2019). Örneklemin belirlenmesinde deney ve kontrol gruplarının denkliği amaçlanmaktadır. Karne notları ve öğretmen görüşleri ile birbirine denk olduğu belirlenen iki şubeden deney ve kontrol grubu seçimi kura ile gerçekleştirilmiştir. Belirlenen iki şubeden deney grubu olarak belirlenen şubede hikâyelerle desteklenen fen öğretimi uygulanmış, kontrol gurubu olarak belirlenen şubede ise fen bilimleri dersi öğretim programındaki uygulama ve etkinlikler doğrultusundaki fen öğretiminin uygulanmasına devam edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin cinsiyetlerine göre dağılımları tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Grup	Cinsiyet	N	%
Deney	Kız	13	46.43
	Erkek	15	53.57
	Toplam	28	100
Kontrol	Kız	12	44.45
	Erkek	15	55.55
	Toplam	27	100

Tablo 3.2 incelendiğinde deney grubunun %46.43’ünün kız (N= 13) ve %53.57’sinin erkek (N= 15) olmak üzere toplamda 28 öğrenciden oluştuğu; kontrol gurubunun ise %44.45’inin kız (N= 12) ve %55.55’inin erkek (N= 15) olmak üzere toplam 27 öğrenciden

oluştugu görülmektedir.

3.2.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Denkliğinin Belirlenmesi

Araştırma biri deney diğeri kontrol olmak üzere iki gruptan oluşmaktadır. Grupların deneysel uygulamadan önceki denkliğinin belirlenmesi için fen bilimleri akademik başarı testi ön test olarak kullanılmıştır. Ortalamalar arasındaki farklılığa bakmadan önce verilerin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler

Grup	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Deney Grubu	6.11	.794/ .441	-.086/ .858	5	6	1.423
Kontrol Grubu	6.63	.077/ .448	-.672/ .872	6	7	1.471

Tablo 3.3'te verilen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puan verileri incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile - 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile - 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının mod, medyan ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirlerine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Deneysel işlem öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	P
Ön Test	.254	1	53	.616

Tablo 3.4 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı ön test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit edilmesinde parametrik testlerden bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının deneysel işlem öncesi denkliğinin incelenmesi

amacıyla yapılan bağımsız gruplar T testi sonuçları tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5. Ön Test Puanlarının Denkliliğinin Belirlenmesi İçin İşe Koşulan T Testi Sonuçları

Grup	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Deney Grubu	28	6.11	1.423	53	-1.339	.186
Kontrol Grubu	27	6.63	1.471			

Tablo 3.5 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamalarının ($\bar{X}=6.63$), deney grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamalarından ($\bar{X}=6.11$) yüksek olduğu görülmektedir. Ancak deney ve kontrol gruplarının puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t=-1.339$; $p>.05$). Bu doğrultuda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi fen bilimleri akademik başarılarının benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARACI

Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak çalışma grubundaki öğrencilere kişisel bilgi formu ve fen bilimleri akademik başarı testi uygulanmıştır.

Araştırma sürecinde işe koşulan veri toplama araçları ve özellikleri aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

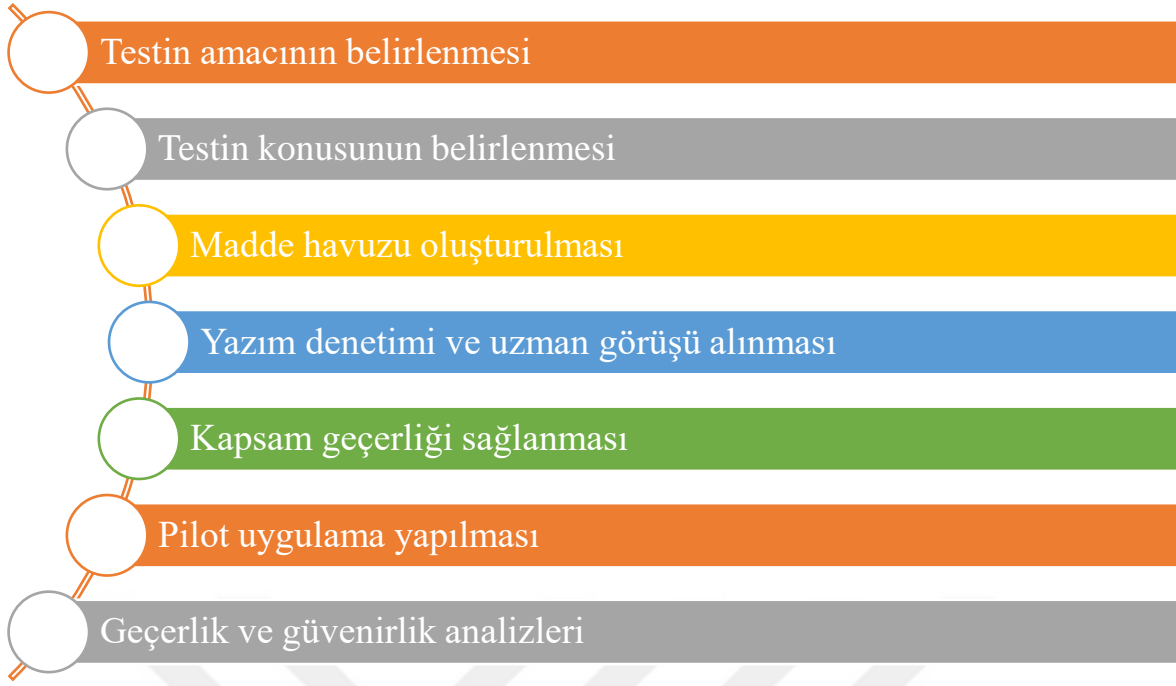
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu, çalışma grubunda bulunan öğrencilerin sınıf düzeyleri, şubeleri ve cinsiyetleri gibi demografik özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

3.3.2. Fen Bilimleri Dersi Akademik Başarı Testi (FBDABT)

Görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarına etkisi olup olmadığını tespit etmeyi amaçlayan bu çalışmada, öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarı düzeylerini ölçmek için başarı testi geliştirilmiştir.

Başarı testi geliştirme süreci aşağıdaki aşamalar doğrultusunda gerçekleştirilmiştir (Bolat ve Karamustafaoğlu, 2019; Özkan ve Yadigaroglu, 2020; Saraç, 2018):



Şekil 3.1. Başarı testi geliştirme aşamaları

Şekil 3.1’de görüldüğü üzere başarı testi geliştirme süreci; testin amacının ve konusunun belirlenmesi, madde havuzu oluşturulması, yazım denetimi ve uzman görüşü alınması, kapsam geçerliğinin sağlanması, pilot uygulama, geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin gerçekleştirilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

1. Aşama: Testin Amacının Belirlenmesi

Fen bilimleri dersi öğretim programı 2018 yılı itibariyle uygulanmaya başlanmıştır. Literatür taraması sonucunda 3. sınıf fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesine ait başarı testine rastlanmamıştır. Bu doğrultuda 3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarını ölçmek amacıyla bir başarı testi geliştirilmiştir.

2. Aşama: Testin Konusunun Belirlenmesi

Fen bilimleri akademik başarı testi, 3. sınıf fen bilimleri dersi müfredatında yer alan “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesindeki kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır. Bu ünite “öğrencilerin canlı ve cansız varlıkları birbirinden ayırt etmeleri, yaşadıkları çevreyi tanımaları, temiz tutmaları, korumaları ve sevmeleri; doğal ve yapay çevreyi gözlemleyerek örneklerle açıklamaları, kaynak kullanımında tutumluluk, tasarruf bilinci kazanmaları ve

bireysel sorumluluk almaları, ayrıca sağlıklı yaşam bilinci kazanmaları amaçlanmaktadır” (MEB, 2018). Bu doğrultuda fen bilimleri dersi öğretim programında ve ders kitabında yer alan konu ve kazanımlar, geliştirilen başarı testinin içeriğini oluşturmuştur.

3. Aşama: Madde Havuzu Oluşturulması

3. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi akademik başarılarını ölçmeyi amaçlayan başarı testi, fen bilimleri ders kitapları ve kazanım testlerinden faydalanılarak araştırmanın amacına uygun olarak hazırlanmıştır. İlk olarak “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinde bulunan her kazanımdan en az iki sorunun yer aldığı çoktan seçmeli tipinde 20 soruluk madde havuzu yenilenmiş Bloom taksonomisi bilişsel boyutu dikkate alınarak oluşturulmuştur.

4. Aşama: Yazım Denetimi ve Uzman Görüşü Alınması

Hazırlanan 20 soru fen eğitimi alanında çalışmaları bulunan bir öğretim üyesine, dört sınıf öğretmenine, iki fen bilimleri öğretmenine ve bir Türkçe öğretmenine bilimsel açıdan değerlendirilmesi, öğrencilere uygunluğu ve imla kurallarının incelenmesi amacıyla gönderilmiş ve geri dönüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

5. Aşama: Kapsam Geçerliliği Sağlanması

Pilot uygulamaya geçilmeden önce hazırlanan başarı testinin kapsam geçerliliğinin incelenmesi amacıyla “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kazanımlarına ve Bloom taksonomisine yönelik belirtke tablosu hazırlanmıştır. Belirtke tablosunda yer alan kazanımlar tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesi Kazanımları

Kazanım Numarası	Kazanımlar
3.6.1.1	Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.
3.6.1.2.	Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.
3.6.2.1.	Yaşadığı çevreyi tanıır.
3.6.2.2.	Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif rol alır.
3.6.2.3.	Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.
3.6.2.4.	Yapay bir çevre tasarlar.
3.6.2.5.	Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır.
3.6.2.6.	Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.

Hazırlanan 20 sorunun hangi kazanım ve bilişsel boyut ile ilişkili olduğunu belirten ve “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinin sekiz kazanımına ve yenilenmiş Bloom taksonomisi bilişsel boyutlarına yönelik hazırlanan belirtke tablosu tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7. Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesi Belirtke Tablosu

Kazanım	Yenileniş Bloom Taksonomisi Bilişsel Boyut						Toplam
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz Etme	Değerlendirme	Yaratma	
3.6.1.1.	1	1	1	1			4
3.6.1.2.	1	1	1				3
3.6.2.1.	1	1					2
3.6.2.2.	1	1					2
3.6.2.3.	1	1	1				3
3.6.2.4.		1	1				2
3.6.2.5.		1	1				2
3.6.2.6.		1	1				2

6. Aşama: Pilot Uygulama Yapılması

Çoktan seçmeli 20 sorudan oluşan fen bilimleri dersi akademik başarı testi ilkököl 3. sınıf öğrencileri için hazırlanmasına rağmen öğrencilerin soruları boş bırakma eğilimlerinin önüne geçebilmek amacıyla pilot uygulama, “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesini daha önce öğrenmiş olan ilkököl 4. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir (Akbulut ve Çepni, 2013). Literatür incelendiğinde pilot uygulamanın madde sayısının 5 ile 10 kat arasındaki örnekleme uygulanması gerektiği belirtilmektedir (Boyras, 2018). Bu doğrultuda 20 sorudan oluşan başarı testinin pilot uygulamasının 152 ilkököl 4. sınıf öğrencisine uygulanmasının madde istatistiklerinin hesaplanması açısından yeterli olduğu söylenebilir.

7. Aşama: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Pilot uygulama sonucunda geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları olarak madde istatistiklerinden madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri, alt ve üst grup ortalama farkına dayalı madde analizi ve KR-20 güvenilirlik katsayısı hesaplanarak incelenmiştir.

Testler istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde her maddenin doğru cevabı “1” yanlış cevabı “0” olarak kabul edilerek değerlendirme yapılmıştır. Testten alınan puanlar başarı sırasına dizilerek alt ve üst grup oluşturmak amacıyla toplam 152 öğrenciden %27’sine denk gelen 41’i seçilmiş ve bu doğrultuda madde analizleri yapılmıştır.

Test uygulamasında yer alan bireylerin test maddelerine doğru cevap verme oranlarını ifade eden madde güçlük indekslerini hesaplamak için kullanılan formül aşağıda verilmiştir (Dicle, 2013):

$$\text{Madde güçlük indeksi (p}_j\text{)}: \frac{N_d}{N_t}$$

Madde güçlük indeksi formülünde “ N_d ” maddeyi doğru cevaplayan öğrencilerin toplam sayısını, “ N_t ” ise test uygulamasına katılan toplam öğrenci sayısını ifade etmektedir. Test maddelerinin konuyu bilen ve bilmeyen öğrencileri ayırabilme düzeyini ifade eden madde ayırt edicilik indeksini hesaplamak için kullanılan formül aşağıda verilmiştir (Dicle, 2013):

$$\text{Madde ayırt edicilik indeksi (r}_{jx}\text{)}: \frac{D_{üst} - D_{alt}}{N}$$

Madde ayırt edicilik indeksi formülünde “ $D_{üst}$ ” %27’lik üst gruptan maddeyi doğru cevaplayan öğrencilerin toplam sayısını, “ D_{alt} ” %27’lik alt gruptan soruyu doğru yanıtlayan öğrencilerin toplam sayısını ve N bir grupta yer alan öğrenci sayısını ifade etmektedir.

20 maddeden oluşan fen bilimleri dersi akademik başarı testinin pilot uygulaması yapıldıktan sonra, testten alınan puanlar başarı sırasına dizilmiş, alt ve üst grup oluşturmak amacıyla toplam 152 öğrenciden %27’sine denk gelen 41’i seçilerek yukarıda verilen formüller doğrultusunda madde analizleri gerçekleştirilmiştir. Madde analizleri sonucunda elde edilen madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri tablo 3.8’de verilmiştir.

Tablo 3.8. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları

Madde No	Madde Güçlük İndeksi (p _j)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (r _{jx})
1	.42	.31
2	.71	.02*
3	.34	.09*
4	.63	.34
5	.42	.36

6	.29	.09*
7	.46	.34
8	.50	.32
9	.35	.07*
10	.42	.75
11	.39	.39
12	.42	.36
13	.42	.51
14	.37	.46
15	.46	.58
16	.28	.31
17	.41	.53
18	.43	.39
19	.43	.48
20	.62	.56

*Madde ayırt edicilik indeksi .30'nin altında olan maddeler

Madde ayırt edicilik indeksi ölçülmesi amaçlanan davranışın ne seviyede gerçekleştiği hakkında bilgi veren madde istatistiklerindedir. Ayırt edicilik indeksi +1 ile -1 arasında değer alabilmektedir. .30-.39 arasında ayırt ediciliğe sahip maddelerin iyi ve .40 üzerinde değer alan maddelerin ise ayırt edicilik açısından çok iyi olduğu belirtilmektedir (Karlı ve Ayas, 2013). Bu doğrultuda Tablo 3.8'e göre 2, 3, 6 ve 9. maddelerin ayırt edicilik indekslerinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

Madde güçlük indeksi ise soruların doğru cevaplanma oranlarını gösteren madde istatistikleridir. Madde güçlük indeksi 0 ile +1 arasında değer alabilmektedir. Maddelerin güçlük indekslerinin .20 ile .80 arasında değer alması tercih edilmektedir (Tosun ve Taşkesengil, 2011). Bu doğrultuda Tablo 3.8'e göre tüm maddelerin güçlük indekslerinin kabul edilebilir nitelikte olduğu söylenebilir. Madde güçlük indeksleri incelendiğinde 3, 6, 9, 11, 14 ve 16. soruların zor ($p_j < .40$), 2, 4 ve 20. soruların ise kolay olduğu ($r_{jx} > .60$) görülmektedir.

Fen bilimleri akademik başarı testinin yapı geçerliğinin incelenmesi için %27'lik alt ve üst gruplar arasındaki farkın anlamlılığına bakılmıştır. Alt ve üst grup ortalaması farkına dayalı madde analizi sonuçları tablo 3.9'da verilmiştir.

Tablo 3.9. Alt Grup – Üst Grup Ortalama Farkına Dayalı Analiz Sonuçları

Madde No	Grup	N	\bar{X}	SS	Sd	T	P																																																																																																																																																																																																								
1	Alt grup	41	.26	.44	79.11	3.02	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.58	.49				2	Alt grup	41	.73	.44	80	- .24	.80*	Üst grup	41	.70	.46	3	Alt grup	41	.29	.46	80	.92	.35*	Üst grup	41	.39	.49	4	Alt grup	41	.46	.50	76.11	3.39	.00	Üst grup	41	.80	.40	5	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	6	Alt grup	41	.24	.43	80	.96	.33*	Üst grup	41	.34	.48	7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00	Üst grup	41	.63	.48	8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00
2	Alt grup	41	.73	.44	80	- .24	.80*																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.70	.46				3	Alt grup	41	.29	.46	80	.92	.35*	Üst grup	41	.39	.49	4	Alt grup	41	.46	.50	76.11	3.39	.00	Üst grup	41	.80	.40	5	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	6	Alt grup	41	.24	.43	80	.96	.33*	Üst grup	41	.34	.48	7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00	Üst grup	41	.63	.48	8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48								
3	Alt grup	41	.29	.46	80	.92	.35*																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.39	.49				4	Alt grup	41	.46	.50	76.11	3.39	.00	Üst grup	41	.80	.40	5	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	6	Alt grup	41	.24	.43	80	.96	.33*	Üst grup	41	.34	.48	7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00	Üst grup	41	.63	.48	8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																				
4	Alt grup	41	.46	.50	76.11	3.39	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.80	.40				5	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	6	Alt grup	41	.24	.43	80	.96	.33*	Üst grup	41	.34	.48	7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00	Üst grup	41	.63	.48	8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																
5	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.60	.49				6	Alt grup	41	.24	.43	80	.96	.33*	Üst grup	41	.34	.48	7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00	Üst grup	41	.63	.48	8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																												
6	Alt grup	41	.24	.43	80	.96	.33*																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.34	.48				7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00	Üst grup	41	.63	.48	8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																								
7	Alt grup	41	.29	.46	80	3.25	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.63	.48				8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00	Üst grup	41	.82	.38	9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																				
8	Alt grup	41	.17	.38	80	7.82	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.82	.38				9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*	Üst grup	41	.39	.49	10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																
9	Alt grup	41	.31	.47	80	.68	.49*																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.39	.49				10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00	Üst grup	41	.68	.47	11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																												
10	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.43	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.68	.47				11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00	Üst grup	41	.58	.49	12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																								
11	Alt grup	41	.19	.40	76.48	3.90	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.58	.49				12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00	Üst grup	41	.60	.49	13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																				
12	Alt grup	41	.24	.43	78.73	3.56	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.60	.49				13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00	Üst grup	41	.68	.47	14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																
13	Alt grup	41	.17	.38	76.64	5.41	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.68	.47				14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00	Üst grup	41	.60	.49	15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																												
14	Alt grup	41	.14	.35	72.92	4.86	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.60	.49				15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00	Üst grup	41	.75	.43	16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																																								
15	Alt grup	41	.17	.38	80	6.48	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.75	.43				16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00	Üst grup	41	.43	.50	17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																																																				
16	Alt grup	41	.12	.33	69.25	3.37	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.43	.50				17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00	Üst grup	41	.68	.47	18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																																																																
17	Alt grup	41	.14	.35	74.62	5.80	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.68	.47				18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																																																																												
18	Alt grup	41	.24	.43	78.96	3.82	.00																																																																																																																																																																																																								
	Üst grup	41	.63	.48																																																																																																																																																																																																											

19	Alt grup	41	.19	.40	78.02	5.04	.00
	Üst grup	41	.68	.47			
20	Alt grup	41	.34	.48	67.15	6.34	.00
	Üst grup	41	.90	.30			

*Anlamli farkın olmadığı maddeler

%27'lik alt ve üst grupların başarı testi ortalamaları arasında anlamlı farkın olup olmadığına bağımsız gruplar t testi ile bakılmaktadır (Karakaş & Sarıkaya, 2019). Gruplar arasında anlamlı farkın olmadığı maddelerin testten çıkarılması uygun görülmektedir (Büyüköztürk, 2011). Bu doğrultuda tablo 3.9 incelendiğinde 2, 3, 6 ve 9. maddelerde alt ve üst grupların başarı testleri ortalamaları arasında anlamlı farkın olmadığı görülmektedir ($p > .05$).

Madde güçlük, ayırt edicilik ve alt-üst grup ortalama farkına dayalı madde analizleri sonucunda 2, 3, 6 ve 9. soruların fen bilimleri akademik başarı testinden çıkarılmasına karar verilmiştir. Çıkarılmasına karar verilen maddelerin testin kapsam geçerliğini etkilemediği görülmüştür. Fen bilimleri akademik başarı testinden çıkarılan örnek sorular EK 5'te verilmiştir. Dört sorunun çıkarılması ile fen bilimleri akademik başarı testine son hali verilmiştir.

Tablo 3.10. Nihai Fen Bilimleri Akademik Başarı Testi Analiz Sonuçları

Özellik	Değer
Madde sayısı	16
Ortalama	8.86
Testten alınan en düşük puan	3
Testten alınan en yüksek puan	13
KR-20 güvenilirlik katsayısı	.86
Ortalama güçlük	.47
Ortalama ayırt edicilik	.44

Tablo 3.10 incelendiğinde 16 sorudan oluşan fen bilimleri akademik başarı testinin güvenilirlik katsayısı .86 olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda geliştirilen başarı testinin güvenilir olduğu söylenebilir (Kalaycı, 2010). Araştırma kapsamında geliştirilen fen bilimleri akademik başarı testi EK 2'de sunulmuştur.

3.3.3. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmacı tarafından Güneydoğu Anadolu bölgesindeki bir il merkezinde bulunan bir

ilkokulda öğrenim gören 3. sınıf öğrencilerine “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinde görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş kazanım odaklı hikâye ile desteklenen fen öğretimi uygulaması gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlem 6 hafta sürmüştür. Uygulama sürecinde takip edilen aşamalar aşağıda açıklanmıştır:

1. Aşama: Hikâyenin oluşturulması

Uygulamaya geçilmeden önce 3. sınıf fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kapsamındaki 8 kazanımı içeren bir hikâye oluşturulmuştur. Hikâye oluşturulurken ve kitaplaştırılırken tasarım özellikleri ve resim, kurgu ve konu, tema, karakter ve kahramanlar, dil ve anlatım, ileti ve eğitsel ilkeler gibi öğeler dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda hikâye, çocuklara seslenen yazınsal ya da öğretici kitapları değerlendirme kılavuzu (Sever, 2018) dikkate alınarak hazırlanmıştır. Hikâye oluşturulduktan sonra uzman görüşü amacıyla fen bilimleri ve Türkçe eğitimi konularında çalışmaları olan birer akademisyen, 3. sınıf öğretmeni ve bir fen bilimleri öğretmenine başvurulmuştur. Uzmanların dönütleri neticesinde gerekli düzenlemeler yapılarak hikâyeye son hali verilmiştir. Hikâye tamamlandıktan sonra hikâye içeriğine uygun özgün görseller hazırlanmıştır. Hikâye görselleri bir çocuk kitabı çizeri tarafından oluşturulmuş ve görseller için uzman görüşüne başvurulmuştur. Son aşamada hikâye ve görseller gerekli düzenlemelerin ardından kitaplaştırılmıştır. Hikâye ve görseller EK 3’te sunulmuştur.

2. Aşama: Başarı testi geliştirilmesi

Araştırmada öğrencilerin fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi başarılarını ölçmek amacıyla fen bilimleri dersi akademik başarı testi geliştirilmiştir. Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının ardından geliştirilen 16 maddeden oluşan fen bilimleri dersi akademik başarı testi, deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

3. Aşama: Uygulamanın gerçekleştirilmesi

Araştırma 2020-2021 eğitim ve öğretim yılı ikinci yarısında gerçekleştirilmiştir. Deneysel uygulamaya geçilmeden önce etik kurul izni ve araştırma uygulama izinleri alınmıştır. Araştırmanın izinleri EK 1’de sunulmuştur. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinin ardından bastırılan hikâye kitabı deney grubu öğrencilerine dağıtılmıştır. Kontrol gurubu öğrencileri fen bilimleri dersi öğretim programı ve fen bilimleri ders kitabındaki uygulama ve

etkinlikler ile ders işlemeye devam etmişlerdir. Deney grubu öğrencilerine ise bastırılan hikâye kitapları dağıtılmıştır. Deney gurubu öğrencileri fen bilimleri dersi öğretim programı ve fen bilimleri ders kitabındaki uygulama ve etkinliklere ek olarak ünite öğretimi sürecinde dağıtılan hikâye kitaplarını okumuşlardır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test yüz yüze uygulanmış, ön test gerçekleştirildikten bir hafta sonra salgın sebebiyle uzaktan eğitime geçilmiştir. Bu süreçte hem deney grubu öğrencilerine hem de kontrol grubu öğrencilerine fen bilimleri dersi öğretimi uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilmiştir. Deney grubu öğrencileri kendilerine dağıtılan hikâye kitabını ders dışı etkinlik kapsamında “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi öğretimi sürecinde okumuşlardır.

Deney grubu öğrencilerinin sınıf öğretmeni ile görüşülerek deneysel işlemin içeriği hakkında gerekli bilgi verilmiştir. Hem deney hem de kontrol grubunda öğretim etkinlikleri söz konusu grupların sınıf öğretmenleri tarafından yürütülmüştür. Öğretim etkinlikleri 6 hafta boyunca sürdürülmüştür. Fen bilimleri dersi öğretim programında “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi için 18 saatlik süre öngörülmüş ve deneysel işlem sürecinde bu süre tam olarak kullanılmıştır. Grupların sınıf öğretmenleriyle görüşülerek iş birliği yapılmış ve deney ile kontrol gruplarının fen bilimleri dersi kapsamındaki öğretim etkinliklerinin eş zamanlı yürütülmesi hususunda gerekli özeni göstermeleri sağlanmıştır.

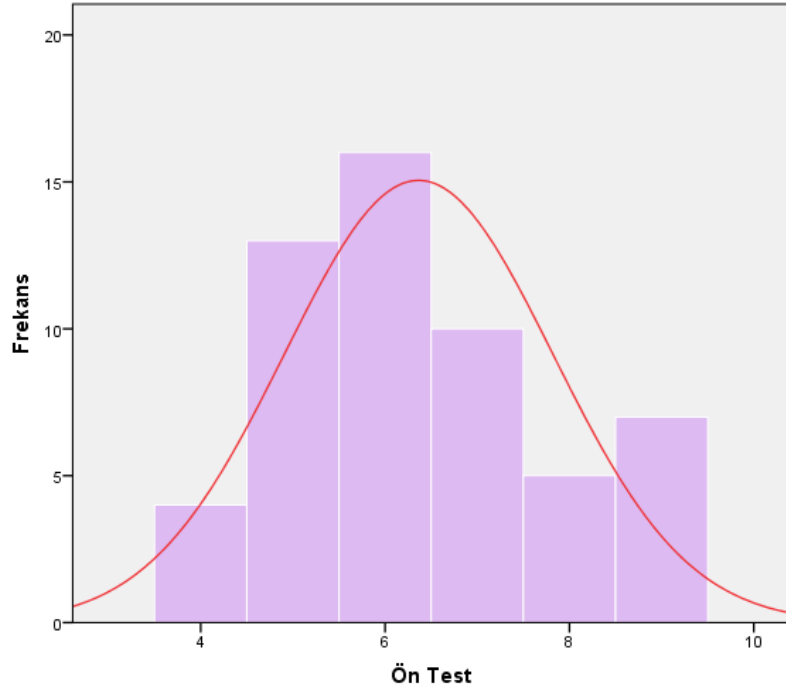
Deneysel işlem tamamlandıktan sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine son test uygulanmış, son test uygulandıktan 3 ay sonra kalıcılık testi olarak fen bilimleri dersi akademik başarı testi uygulanmıştır. Hem son test hem de kalıcılık testi yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

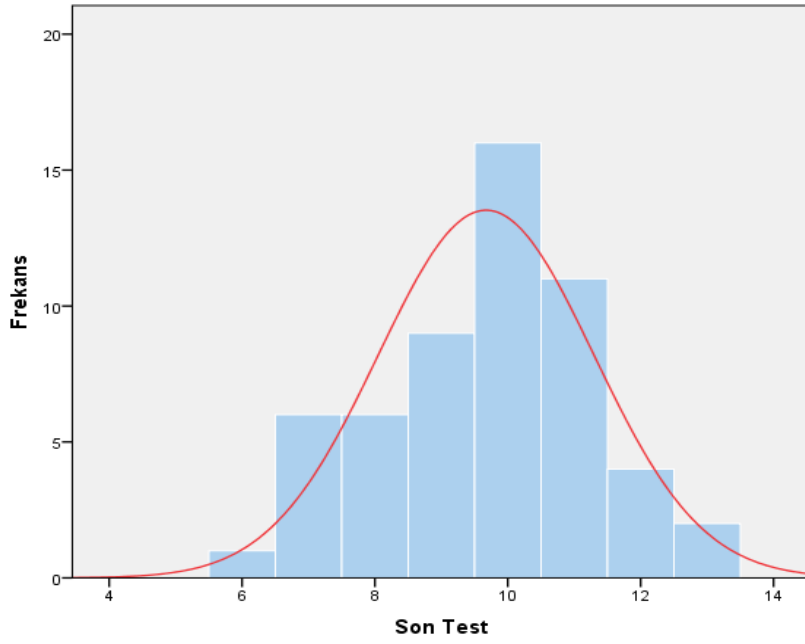
Verilerin analizinde istatistik paket programı (SPSS 22) kullanılmıştır. Başarı testi geliştirilmesi sürecinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları; madde güçlük indeksi, madde ayırt edicilik indeksi, alt ve üst grup ortalama farkına dayalı madde analizi ve KR-20 güvenilirlik katsayısı hesaplanarak incelenmiştir. Betimsel istatistiklerden ise aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS) ve standart hata (sh) değerleri kullanılmıştır.

Deneysel araştırma kapsamında kullanılacak analizlere karar verilmeden önce, verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ve varyansların homojenliği kontrol edilmiştir. Verilerin varyans homojenliğinin tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur (Keskin ve Gürbüz, 2002). Levene testi sonuçlarına göre hem ön test hem son test puan ortalamalarının varyans

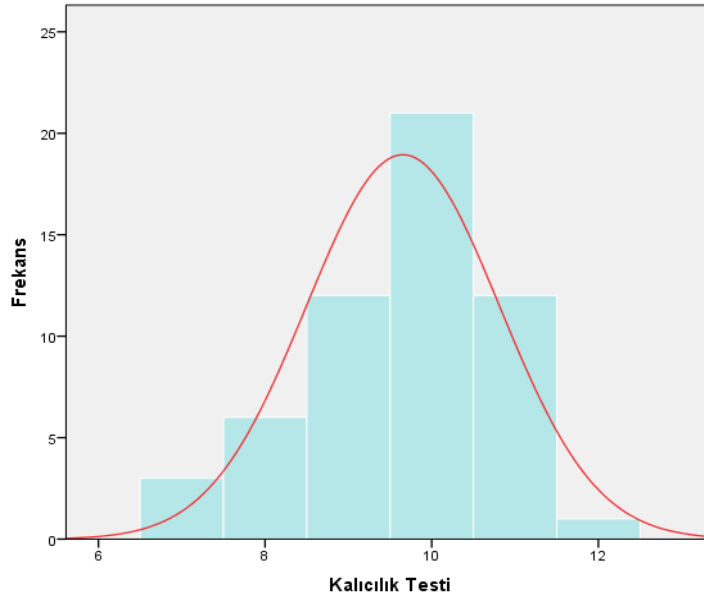
homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p>.05$). Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin tespit edilmesinde ise histogram grafikleri şekilsel olarak incelenmiş, ardından veri setinin mod, medyan, aritmetik ortalama, skewness ve kurtosis değerleri istatistiksel olarak incelenmiştir (Hiar vd., 1995'ten akt. Yücenur vd., 2011). Şekil 3.2, 3.3 ve 3.4'te ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının histogram grafikleri verilmiştir.



Şekil 3.2. Ön test puanlarının histogram grafiği



Şekil 3.3. Son test puanlarının histogram grafiği



Şekil 3.4. Kalıcılık testi puanlarının histogram grafiği

Şekiller incelendiğinde Şekil 3.2’de verilen ön test puanlarının, 3.3’te verilen son test puanlarının ve 3.4’te verilen kalıcılık testi puanlarının genel olarak normal dağılım eğrisi içerisinde yer aldıkları ve veri setlerinin normal dağılıma yakın olduğu söylenebilir. (İpek, 2019; Sevindik, 2013). Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 3.11’de verilmiştir.

Tablo 3.11. Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri

İstatistik	Ön Test	Son Test	Kalıcılık Testi
N	55	55	55
Ortalama	6.36	9.67	9.65
Mod	6	10	10
Medyan	6	9	10
Standart Sapma	1.458	1.622	1.158
Skewness/ sh	.411/ .322	-.201/ .322	-.540/ .322
Kurtosis/sh	-.672/ .634	-.384/ .634	-.115/ .634

Ön test, son test ve kalıcılık testi puanlarının skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerleri +2 ve -2 arasında bulunmuştur. Bu doğrultuda verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Emhan, Mete ve Emhan, 2012). Normallik varsayımını kontrol etmenin bir diğer yolu ise skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerinin standart hatalarına bölünmesi şeklindedir. Örneklem sayısının 50'nin altında olduğu veri setlerinin skewness (çarpıklık) ve kurtosis (basıklık) değerlerinin standart hatalarına oranının -1,96 ile +1,96 arasında olması normal dağılım varsayımının karşılanması şeklinde yorumlanmaktadır (Can, 2019; Kim, 2013).

Bu kapsamda varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşılayan veriler için bağımsız grupların farklılaşmasının incelenmesinde parametrik testlerden bağımsız gruplar T testi, eşli grupların farklılaşmasının incelenmesinde ise eşli gruplar T testi işe koşulmuştur. Yapılan tüm istatistiksel işlemlerde anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Ayrıca araştırmada, bağımsız ve eşli gruplar T testleri etki büyüklükleri Cohen d değeri hesaplanarak incelenmiştir. Araştırma kapsamında etki büyüklüğü; denenen yöntemin mevcut öğretim yöntemine kıyasla oluşturduğu farkı açıklayan bir istatistiksel değerdir (Kılıç, 2014). Cohen d değerinin hesaplanmasında aşağıda verilen formül kullanılmıştır (Özsoy ve Özsoy, 2013):

T testi için Cohen d değeri:

$$\frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1) \cdot SS_1^2 + (N_2 - 1) \cdot SS_2^2}{N_1 + N_2}}}$$

Etki büyüklüklerinin değerlendirilmesinde Tablo 3.12'de verilen Cohen'in kriterleri (.2= küçük etki, .5= orta düzey etki, .8= büyük etki) göz önüne alınmıştır (Pallant, 2017).

Tablo 3.12. *Cohen D Etki Büyüklüğü Değerinin Yorumlanması*

Cohen d Değeri	Değerlendirme
$.2 < d < .5$	Küçük etki
$.5 < d < .8$	Orta etki
$.8 < d$	Büyük etki



BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgular, araştırmanın alt problemleri kapsamında tablolastırılarak açıklanmıştır.

4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu ile araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Bu alt problem kapsamında öncelikle verilerin dağılımlarına ilişkin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Grup	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Deney Grubu	10.11	-.247/ .441	.004/ .858	10	10	1.595
Kontrol Grubu	9.22	-.267/ .448	-.821/ .872	10	10	1.553

Tablo 4.1’de verilen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının dağılımına ilişkin veriler incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile – 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile – 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının mod ve medyan değerlerinin birbirlerine eşit, aritmetik ortalamalarının ise bu değerlere yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini tespit etmek amacıyla uygulanan deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	p
Son Test	.256	1	53	.615

Tablo 4.2 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı görülmektedir. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığının tespit edilmesinde bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar T testi sonuçları tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test Başarı Puanlarının Farklılaşması

Grup	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	d
Deney Grubu	28	10.11	1.595	53	2.084	.042	.05
Kontrol Grubu	27	9.22	1.553				

Tablo 4.3 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarının ($\bar{X}=10.11$), kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarından ($\bar{X}=9.22$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Puan ortalamaları arasındaki bu fark ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=2.084$; $p < .05$). Bu anlamlı farklılık deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamaları lehinedir. Ancak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı son puanları arasında bulunan bu anlamlı fark küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($d=.05$).

Araştırmanın ikinci alt problemi “Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu ile araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık testi başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Bu alt problem kapsamında öncelikle verilerin dağılımlarına ilişkin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi başarı puan ortalamalarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Dağılımlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Grup	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Deney Grubu	9.96	-.738/ .441	.456/ .858	10	10	1.138
Kontrol Grubu	9.33	-.548/ .448	-.266/ .872	10	10	1.109

Tablo 4.4'te verilen deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarının dağılımına ilişkin veriler incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile - 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile - 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarının mod ve medyan değerlerinin birbirlerine eşit, aritmetik ortalamalarının ise bu değerlere yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini tespit etmek amacıyla uygulanan deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	p
Son Test	.173	1	53	.679

Tablo 4.5 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığının tespit edilmesinde bağımsız gruplar T testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar T testi sonuçları tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Farklılaşması

Grup	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p	d
Deney Grubu	28	9.96	1.138	53	2.081	.042	.05
Kontrol Grubu	27	9.33	1.109				

Tablo 4.6 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalamalarının ($\bar{X} = 9.96$), kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalamalarından ($\bar{X} = 9.33$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Puan ortalamaları arasındaki bu fark ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = 2.081$; $p < .05$). Bu anlamlı farklılık deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalamaları lehinedir. Ancak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık puanları arasında bulunan bu anlamlı fark küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($d = .05$).

4.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Kalıcılık ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Bu alt problem kapsamında öncelikle verilerin dağılımlarına ilişkin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ön ve son test başarı puan ortalamalarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Ön Test	6.11	.794/ .441	-.086/ .858	5	6	1.423
Son Test	10.11	-.247/ .441	.004/ .872	10	10	1.595

Tablo 4.7’de verilen deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının dağılımına ilişkin veriler incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile – 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile – 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının mod, medyan ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirlerine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini tespit etmek amacıyla uygulanan deneysel işlem öncesinde ve sonrasında deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Deney Grubu Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	p
Deney Grubu	.217	1	54	.644

Tablo 4.8 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı görülmektedir. Bu doğrultuda deney grubu

öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığının tespit edilmesinde eşli gruplar T testi kullanılmıştır. Eşli gruplar T testi sonuçları tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9. Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Farklılaşması

Test	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	d
Ön Test	28	6.11	1.423	27	-13.145	.000	.29
Son Test	28	10.11	1.595				

Tablo 4.9 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarının ($\bar{X}=10.11$), ön test puan ortalamalarından ($\bar{X}=6.11$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Puan ortalamaları arasındaki bu fark ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=-13.145$; $p<.05$). Bu anlamlı farklılık deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamaları lehinedir. Ancak deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı ön test ve son test puanları arasında bulunan bu anlamlı fark küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($d=.29$).

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Bu alt problem kapsamında öncelikle verilerin dağılımlarına ilişkin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin kalıcılık ve son test başarı puanlarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10. Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Kalıcılık Testi	9.96	.738/ .441	.466/ .858	10	10	1.138
Son Test	10.11	-.247/ .441	.004/ .858	10	10	1.595

Tablo 4.10’da verilen deney grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puanlarının dağılımına ilişkin verileri incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile – 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile – 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi ve son test puanlarının mod, medyan ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirlerine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilköğretim 3. sınıf

öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini tespit etmek amacıyla uygulanan deneysel işlem sonrasında deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı son test ve kalıcılık test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.11. *Deney Grubu Öğrencilerin Kalıcılık Testi ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları*

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	p
Deney Grubu	.173	1	53	.679

Tablo 4.11 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi ve son test puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı görülmektedir. Bu doğrultuda deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit edilmesinde eşli gruplar T testi kullanılmıştır. Eşli gruplar T testi sonuçları tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. *Deney Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Farklılaşması*

Test	N	\bar{X}	SS	sd	t	p
Kalıcılık Testi	28	9.96	1.138	27	-.583	.565
Son Test	28	10.11	1.595			

Tablo 4.12 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarının ($\bar{X} = 10.11$), kalıcılık testi puan ortalamalarından ($\bar{X} = 9.96$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak puan ortalamaları arasındaki bu fark ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t = -.583$; $p > .05$).

4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Kalıcılık ve Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Bu alt problem kapsamında öncelikle verilerin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı puanlarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 4.13’te verilmiştir.

Tablo 4.13. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puan Ortalamalarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Ön Test	6.63	.07/ .44	-.67/ .87	6	7	1.471
Son Test	9.22	-.26/ .44	-.82/ .87	10	10	1.553

Tablo 4.13'te verilen kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının dağılımına ilişkin veriler incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile - 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile - 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının mod, medyan ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirlerine yakın değerler aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini tespit etmek amacıyla uygulanan deneysel işlem öncesinde ve sonrasında kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14. Kontrol Grubu Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	p
Kontrol Grubu	.341	1	52	.562

Tablo 4.14 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı görülmektedir. Bu doğrultuda kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit edilmesinde eşli gruplar T testi kullanılmıştır. Eşli gruplar T testi sonuçları tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Farklılaşması

Test	N	\bar{X}	SS	sd	t	p	d
Ön Test	27	6.63	1.471	26	-13.339	.000	.25
Son Test	27	9.22	1.553				

Tablo 4.15 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarının

(\bar{X} = 9.22), ön test puan ortalamalarından (\bar{X} = 6.63) daha yüksek olduğu görülmektedir. Puan ortalamaları arasındaki bu fark ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($t = -13.339$; $p < .05$). Bu anlamlı farklılık kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamaları lehinedir. Ancak kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı ön test ve son test puanları arasında bulunan bu anlamlı fark küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($d = .25$).

Araştırmanın altıncı alt problemi “Araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi kalıcılık ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir.

Bu alt problem kapsamında öncelikle verilerin dağılımlarına ilişkin betimsel istatistikleri incelenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık ve son test başarı puanlarının dağılımına ilişkin betimsel istatistik değerleri tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Dağılımına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	\bar{X}	Skewness/ sh	Kurtosis/ sh	Mod	Medyan	SS
Kalıcılık Testi	9.33	-.548/ .448	-.266/ .872	10	10	1.109
Son Test	9.22	-.267/ .448	-.821/ .872	10	10	1.553

Tablo 4.16’da verilen deney grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puanlarının dağılımına ilişkin verileri incelendiğinde, skewness ve kurtosis değerlerinin + 2 ile – 2 arasında olduğu görülmektedir. Skewness ve kurtosis değerlerinin standart hatalarına bölünmesi sonucu elde edilen değerlerin ise + 1.96 ile – 1.96 arasında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi ve son test puanlarının mod ve medyan değerlerinin birbirine eşit ve aritmetik ortalama değerlerinin birbirlerine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda verilerin normallik varsayımına uygun olduğu söylenebilir. Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilköğretim 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini tespit etmek amacıyla uygulanan deneysel işlem sonrasında kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı son test ve kalıcılık test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla verilerin varyans homojenliğini sağlayıp sağlamadığının tespit edilmesi için Levene testi işe koşulmuştur. Levene testi sonuçları tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17. Kontrol Grubu Öğrencilerin Kalıcılık Testi ve Son Test Başarı Puanlarının Levene Testi Sonuçları

	İstatistik	sd ₁	sd ₂	p
Kontrol Grubu	2.120	1	52	.151

Tablo 4.17 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi ve son test puanlarının varyans homojenliğini sağladığı görülmektedir ($p > .05$). Veri setinin varyans homojenliği ve normal dağılım varsayımlarını karşıladığı görülmektedir. Bu doğrultuda kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri akademik başarı son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığının tespit edilmesinde eşli gruplar T testi kullanılmıştır. Eşli gruplar T testi sonuçları tablo 4.18’de verilmiştir.

Tablo 4.18. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanlarının Farklılaşması

Test	N	\bar{X}	SS	Sd	t	p
Kalıcılık Testi	27	9.33	1.109	26	.550	.587
Son Test	27	9.22	1.553			

Tablo 4.18 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalamalarının ($\bar{X} = 9.33$), son test puan ortalamalarından ($\bar{X} = 9.22$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak puan ortalamaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t = .550$; $p > .05$).

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, görsel ve etkinliklerle zenginleştirilmiş hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisinin incelenmesiyle elde edilen bulgulara dayalı sonuç, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu bölümde, araştırmanın temel problemi kapsamında elde edilen bulgulara dayalı sonuç özetlerine ve elde edilen sonuçların benzer araştırma sonuçları ile karşılaştırılarak tartışılmasına yer verilmiştir.

Fen bilimleri dersi öğretiminin görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklediği deney grubu öğrencilerinin, deneysel işlem öncesi ve sonrasındaki fen bilimleri akademik başarı testi sonuçları arasında, son test puan ortalamaları lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($t = -13.154$; $p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrasında akademik başarılarının anlamlı derecede arttığı görülmüştür. Benzer şekilde derslerin fen bilimleri öğretim programı çerçevesinde gerçekleştirildiği araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin işe koşulduğu kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesi ve sonrasındaki fen bilimleri akademik başarı testi sonuçları arasında, son test puan ortalamaları lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($t = -13.339$; $p < .05$). Bu durum hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi başarılarının öğretim süreci sonunda anlamlı derecede arttığı şeklinde yorumlanabilir. Her iki grup öğrencilerinin ortalamaları arasındaki farkın etki büyüklükleri de küçük düzeydedir. Ancak deney grubu öğrencilerinin ön ve son test puan ortalamaları arasındaki farkın etki büyüklüğü ($d = .29$), kontrol grubu öğrencilerinin ön ve son test puan ortalamaları arasındaki farkın etki büyüklüğünden ($d = .25$) daha büyüktür. Bu doğrultuda deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında daha büyük etki düzeyine sahip bir farklılaşma olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bilgi sahibi olmadıkları bir ünite kazanımlarına yönelik hazırlanan başarı testi sonuçlarının, öğretim süreci sonrasında artış göstermesi beklenen bir durumdur. Nitekim literatürde fen bilimleri alanında yapılan ön test- son test ve kontrol gruplu deneysel desen araştırmaları incelendiğinde; çalışmaların çok büyük çoğunluğunda deney ve kontrol grubu

öğrencilerinin akademik başarı son test puan ortalamalarında, ön test puan ortalamalarına kıyasla bir artış olduğu ve bu artışın deneysel işlemin etkililiğinden bağımsız bir şekilde gerçekleştiği görülmektedir (Coşkun, 2012; Kardaş, 2019; Yıldırım, 2019).

Görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı son test puan ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarının ($\bar{X}= 10.11$), kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarından ($\bar{X}= 9.22$) yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Puan ortalamaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t= 2.084$; $p< .05$). Bu anlamlı fark küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($d= .05$). Bu doğrultuda deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamalarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu ve görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, öğrencilerin fen bilimleri “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi akademik başarılarını arttırmada araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretimine kıyasla daha etkili olduğu söylenebilir. Literatürde fen öğretiminde hikâye kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelendiği araştırma sonuçları da bu çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir (Akdemir, 2018; Banister ve Ryan, 2001; Coşkun, 2012; Kardaş ve Şahin, 2020; Özden, 2012; Ünver, 2015; Yıldırım, 2019; Yılmaz- Korkut ve Şaşmaz- Ören, 2018). Ancak bu sonuç Dincel (2005) tarafından yapılan çalışma sonuçları ile farklılık göstermektedir.

Dincel (2005) fen bilimleri dersi elementler ve bileşikler konusunun öğretiminde düz anlatım yönteminin yanı sıra hikâyelerden faydalandığı çalışmasında, hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin mevcut öğretime kıyasla öğrenci başarısını anlamlı derecede arttırmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan çalışmanın tarihi itibarıyla ülkemizde fen öğretiminde hikâye kullanımının yaygın olmadığı, bu durumun da gerek araştırmacılar gerekse çalışma grubundaki öğrencilerde eksiklikler oluşturduğu belirtilmektedir. Bu doğrultuda öğrenci ve araştırmacılarıdaki eksikliklerin, hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarını arttırması önünde engel teşkil edebileceği söylenebilir.

Hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelendiği çalışma sonuçlarına göre hikâyelerin, farklı sınıf seviyelerinde ve çeşitli fen bilimleri konu ve ünitelerinde öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Coşkun

(2021) yaptığı çalışmasında fen kavramlarını içeren resimli çocuk kitaplarının ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin “Maddenin Özellikleri” ünitesi akademik başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Okur (2021) ise çalışmasında hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi akademik başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca fen öğretiminde hikâyelerin; periyodik tablo (Tezel ve Aksoy, 2020), sindirim sistemi (Ünver, 2015), basit makineler (Kahraman ve Karataş, 2012), insan ve çevre (Yılmaz- Korkut ve Şaşmaz- Ören, 2018), vücudumuzdaki sistemler (Cındıl, Özmen ve Ünal, 2012), su döngüsü (Banister ve Ryan, 2001), dolaşım sistemi (Özay- Köse ve Yıldırım, 2020), canlılarda üreme, büyüme ve gelişme (Doğan, 2016), fiziksel ve kimyasal değişim (Ayvacı ve Şenel- Çoruhlu, 2009) ve maddenin yapısı (Akdemir, 2018) konu ve ünitelerinde öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı görülmektedir.

Fen bilimleri dersi öğretiminin görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklendiği deney grubu öğrencilerinin, deneysel işlem sonrasındaki fen bilimleri akademik başarı son test ve kalıcılık testi sonuçları kıyaslandığında; son test puan ortalamalarının ($\bar{X}= 10.11$), kalıcılık testi puan ortalamalarından ($\bar{X}= 9.96$) yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak ortalamalar arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t= -.583$; $p> .05$). Fen bilimleri derslerinin fen bilimleri öğretim programı çerçevesinde gerçekleştirildiği araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin işe koşulduğu kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrasındaki fen bilimleri akademik başarı son test ve kalıcılık testi sonuçları kıyaslandığında ise, kalıcılık testi puan ortalamalarının ($\bar{X}= 9.33$), son test puan ortalamalarından ($\bar{X}= 9.22$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak puan ortalamaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($t= .550$; $p> .05$). Bu durum hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kalıcılık puanlarının öğretim süreci sonunda anlamlı derecede azalmadığını göstermektedir. Bu doğrultuda hem araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin hem de hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrenmenin kalıcılığına olumlu yönde etki ettiği söylenebilir.

Görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretiminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki fark incelendiğinde; deney grubu

öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalamalarının ($\bar{X}= 9.96$), kontrol grubu öğrencilerinin puan ortalamalarından ($\bar{X}= 9.33$) yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Puan ortalamaları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($t= 2.081$; $p< .05$). Bu anlamlı fark küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir ($d= .05$). Görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerin ders dışı etkinlik olarak uygulanması, öğrencilerin hikâyeleri etkili olarak okuduklarının kontrolünün güç olmasına sebep olmuştur. Bu durumun anlamlı farkın küçük düzeyde bir etki büyüklüğüne sahip olmasına yol açtığı söylenebilir. Buna rağmen deney grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puan ortalamalarının anlamlı derecede daha yüksek olduğu ve görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin, öğrencilerin fen bilimleri “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesine yönelik kalıcılıklarını arttırmada araştırma sorgulamaya dayalı mevcut fen öğretimine kıyasla daha etkili olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Bertiz (2005) yaptığı çalışmada hikâyeleştirme yönteminin soyut konuları somutlaştırdığı ve öğrenmede kalıcılığı arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Dincel (2005) de ortaokul öğrencileriyle yürüttüğü çalışmada öyküleme tekniğinin bilgilerin hatırlanmasını arttırdığı sonucunu elde etmiştir. Özay- Köse ve Yıldırım (2020) ise yürüttükleri çalışmalarında 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi dolaşım sistemi konusunun öğretiminde hikâyelerden faydalanmıştır. Çalışmalarında sonucunda hikâyelerin öğrencilerin bilgilerinin kalıcılıklarını arttırmada mevcut öğretim yöntemine kıyasla daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

5.2. ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgu ve sonuçlar ışığında görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin ilkökul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarılarına ve kalıcılıklarına etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen uygulama doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

1. Bu araştırma kapsamında hazırlanan görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı bilimsel hikâyenin “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinin öğretiminde etkili olduğu sonucuna ulaşıldığından kazanım odaklı bilimsel hikâyelerin ilkökul fen bilimleri dersi öğretiminde ek materyal olarak kullanılması önerilmektedir.
2. Araştırma kapsamında hazırlanan görsel ve etkinliklerle zenginleştirilerek kitaplaştırılan kazanım odaklı bilimsel hikâyenin “Canlılar Dünyasına Yolculuk”

ünitesinin öğretiminde ve bilgilerin kalıcılığında olumlu etkiye sahip olduğu ancak küçük düzeyde bir etki meydana geldiği görülmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan kazanım odaklı bilimsel hikâyeler ders dışı etkinlik olarak değil farklı öğretim yöntem ve teknikleriyle bütünleştirilerek ders içi etkinlik kapsamında uygulanabilir.

3. Bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin fen bilimleri dersi akademik başarılarını ve bilgilerin kalıcılığını arttırdığı sonucu göz önüne alındığında fen bilimleri ders kitapları ve yardımcı kitaplarda kazanım odaklı bilimsel hikâyelere yer verilebilir.
4. Araştırma kapsamında geliştirilen başarı testi, ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin; hazırbulunuşluk seviyeleri, fen bilimleri dersi öğretim programı hedeflerine ulaşma seviyeleri ve başarı düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılabilir.
5. Bu araştırma kapsamında hikâye “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesi kazanımlarına yönelik hazırlanmıştır. İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan farklı ünitelerin kazanımlarına yönelik hazırlanacak kazanım odaklı hikâyelerin fen öğretimine etkililiği incelenebilir.
6. Araştırma ilkokul 3. sınıf öğrencilerine yönelik uygulanmıştır. Farklı disiplin ya da sınıf seviyelerinin kazanımlarına yönelik hikâyeler hazırlanabilir ve öğretime etkililiği incelenebilir.
7. Benzer nitelikteki çalışmalar deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenci sayıları artırılarak gerçekleştirilebilir.
8. Tutum gibi duyuşsal özelliklerin değişim göstermesi için uzun süreye ihtiyaç duyulduğu göz önüne alındığında bilimsel hikâyelerle desteklenen fen öğretiminin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi amacıyla daha uzun süreli deneysel uygulamalar gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, M. ve Karşlı, F. (2015). Alternatif ölçme- değerlendirme yaklaşımları kullanılarak iş ve enerji konusunda geliştirilen başarı testinin geçerlilik ve güvenilirlik analizi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 1-25.
- Akbulut, H. İ. ve Çepni, S. (2013). Bir üniteye yönelik başarı testi nasıl geliştirilir: İlköğretim 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir çalışma. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 18-44.
- Akdemir, E. (2018). *Hikâyelerle zenginleştirilmiş fen bilimleri derslerinin öğrencilerin akademik başarıları ve görüşleri üzerine etkisi: Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesi örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Aktaş, S., Aktaş, İ. ve Kalaycı, S. (2020). Duygusal zekâ, bilimsel süreç becerileri ve fen başarısı arasındaki ilişki. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 9 (4), 166-177.
- Alp, H. (2008). *Sosyal uyum bozukluğu gösteren çocukların uyumsal davranışlarına kaynaştırılmış ders dışı hareket ve oyun etkinliklerinin etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Arpacı, Ö. (2006). *Çocuk kitaplarında iletiler ve iletilerin aktarım biçimi: Sevim Ak örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Arslan, A. K., Tunç, Z. ve Çolak, C. (2019). Veri dönüşümü için açık kaynak erişimli web tabanlı yazılım: Veri dönüşüm yazılımı. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 33 (3), 175-181.
- Arslan, E. (2014). *Ortaokul 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde hikâye anlatım yönteminin akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Ateş, B. (2019). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının fen öğretimi öz yeterlik inanç düzeyleri ile fen öğretimine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*.

- Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayas, A., Özmen, H., Çepni, S., Yiğit, N., Akdeniz, A. R. ve Ayvaci, H. Ç. (2005). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem.
- Ayvaci, H. Ş. ve Şenel- Çoruhlu, T. (2009). Fiziksel ve kimyasal değişim konularındaki kavram yanlışlarının düzeltilmesinde açıklayıcı hikâye yönteminin etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 93-104.
- Bacak, S. (2008). *İlköğretim 5. sınıf sosyal bilgiler dersinde öykü tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenenlerin akademik başarı ve yaratıcılıklarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Bahar, M. (2006). Fen ve teknoloji öğretimi. Ankara: Pegem Akademi.
- Balbağ, Z. M., Leblebiciler, K., Karaer, G., Sarıkahya, E. ve Erkan, Ö. Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 12-23.
- Balcı, A. (1988). Etkili okul. *Eğitim ve Bilim*, 12 (70), 21-30.
- Baykul, Y. (2009). *İlkokul 1, 2, 3, 4 ve 5. sınıflarda matematik öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Biçici, N. (2006). *Annelerin çocuk kitabı seçimi hakkındaki görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Bolat, A. ve Karamustafaoğlu, S. (2019). Vücudumuzdaki sistemler ünitesi başarı testi geliştirme: Geçerlik ve güvenilirlik. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 131-159.
- Boyras, C. (2018). Investing of achievement tests used in doctoral dissertations department of primary education (2012-2017). *Inonu University Journal of Education*, 19 (3), 14-28.
- Büyükcengiz, M. (2017). *Dijital öykü metodunun ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.

- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyükşahin, Y. ve Demirci-Güler, M. P. (2014). Kırsal ve kentsel bölgelerde yaşayan ilkököl öğrencilerinin günlük hayatta karşılaştıkları biyolojik kavramlara ilişkin farkındalık düzeylerinin karşılaştırılması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (14), 148-166.
- Can, A. (2019). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem.
- Carter, K. (1992). The palace of story in the study of teaching and teacher education. *Educational Researcher*, 22 (1), 5-12.
- Chung, K. S. (2006). Digital storytelling in integrated arts education. *The International Journal of Arts Education*, 4 (1), 33-50.
- Cındıl, T., Özmen, H. ve Ünal, S. (2012). 7. sınıf fen eğitiminde tansiyon kavramının hikâyeleştirme yöntemi ile öğretiminin öğrencilerin başarılarına ve bilgiyi yapılandırmalarına etkisi. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.
- Coşkun, I. (2012). *Bilimsel öyküler içeren eğitsel oyunlar ile fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Coşkun, I. (2021). *Dördüncü sınıf fen bilimleri dersine yönelik hazırlanan resimli çocuk kitaplarının öğrencilerin akademik başarılarına ve okuma gelişmelerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çakmak-Güleç, H. ve Geçgel, H. (2015). *Çocuk edebiyatı: Okul öncesinde edebiyat ve kitap*. İstanbul: Paradigma.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen kitabı*. Ankara: Pegem.
- Çınar, S. ve Gerz, B. (2020). Türkiye’de fen bilimleri dersi öğretiminde bilimsel öyküleme yöntemine yönelik yapılan çalışmaların içerik analizi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14 (32), 136-162.

- Danacı, B. (2012). *10-12 yaş grubu çocuk resimlerinde mitolojik konulu hikâyelerin yaratıcılığa etkisinin belirlenmesinde uygulama yöntemlerine yönelik bir karşılaştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Daşdemir, İ. ve Doymuş, K. (2012). 6. sınıf elektrik ünitesinde animasyon kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 197-208.
- Davis, I. C. (1935). The measurement of scientific attitudes. *Science Education*, 19, 117-122.
- Demir, E., Saatçioğlu, Ö. ve İmrol, F. (2016). Uluslararası dergilerde yayımlanan eğitim araştırmalarının normallik varsayımları açısından incelenmesi. *Current Research in Education*, 2 (3), 130-148.
- Demircan, C. (2006). TÜBİTAK çocuk kitaplığı dizisindeki kitapların dış yapısal ve iç yapısal olarak incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (1), 12-27.
- Demirci- Güler, M. P. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji dersine ilişkin metaforik tanımlamaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (41), 53-63.
- Demirci- Güler, M. P. ve Polat, D. (2014). Öğretmen adaylarının karar verme süreçlerinde fen bilgilerinin kullanma durumlarının incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (16), 177-204.
- Demirci, B. (2017). Fen eğitimi politikası. İçinde Demirci- Güler, M. P. (Ed.). *Fen bilimleri öğretimi*. (1-7). Ankara: Pegem.
- Demirci, E. (2019). *The effectiveness of storytelling on environmental knowledge of fifth grade students*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demircioğlu, H., Demircioğlu, G. ve Ayas, A. (2006). Hikâyeler ve kimya öğretimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 110-119.
- Demirel, Ö. (2015). *Öğretim ilke ve yöntemleri öğretme sanatı*. Ankara: Pegem.
- Demirel, Ö. ve Kaya, Z. (2014). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem.

- Demirtaş, H. ve Güneş, H. (2002). *Eğitim yönetimi ve denetimi sözlüğü*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Demirtaş, Z. (2006). *Lise öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeylerinin bilimsel düşünme yetenekleri açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Dicle, A. N. (2013). Verilerin toplanması. Baştürk, S. (Ed.). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (91-127). Ankara: Vize.
- Dilek, H. (2016). Cumhuriyet döneminde kesintisiz eğitim: 1924 ilkokul, ortaokul ve lise müfredat programları. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (12), 1-15.
- Dilidüzgün, S. (2004). *Çağdaş çocuk yazını*. İstanbul: Morpa.
- Dincel, M. (2005). *Öyküleme ve deney tekniğinin fen bilgisi dersinde öğrencilerin kavramsal anlama ve başarılarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dindar, H. ve Taneri, A. (2011). MEB'in 1968, 1992, 2000 ve 2004 yıllarında geliştirdiği fen programlarının amaç, kavram ve etkinlik yönünden karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (2), 363-378.
- Divarcı, Ö. F. ve Saltan, F. (2017). Multimedya destekli probleme dayalı öğrenme yaklaşımının fen eğitiminde akademik başarıya ve tutuma etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (3), 91-104.
- Doğan, L. (2016). *Fen eğitiminde hikâyelendirme tekniği ile kavram öğretimine bir aksiyon örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Dönmezler, E. (2019). *Türkiye'de yayınlanmış 5-8 yaş resimli çocuk kitaplarının biçim, resim ve içerik açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Düzgünoğlu, H. (2018). *Cumhuriyet dönemi ilkokul ve ortaokul fen öğretim programlarının içerik açısından karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.

- Emhan, A., Mete, M. ve Emhan, A. (2012). Investigation of relationship between workaholism and obsession in public and private sector workers. *Dicle Tıp Dergisi*, 39 (1), 75-79.
- Eren, A. A., Tanık- Önal, N. ve Büyük, U. (2020). Elementler ve bileşikler konusu için geçerli ve güvenilir bir başarı testi geliştirme çalışması. *Pearson Journal of Social Sciences & Humanities*, 6 (6), 152-167.
- Ertaş, H. (2019). *İlkokul öğrencilerinin bilimin doğası görüşlerinin hikâyeler kullanarak geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Ertürk, S. (1998). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan.
- Fanini, L ve Fahd, S. (2009). Storytelling and environmental information: Connecting school children and herpetofauna in Morocco. *Integrative Zoology*, (1), 188-195.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Fusai, C., Saudelli, B., Marti, P., Decortis, F. ve Rizzo, A. (2003). Media composition and narrative performance at school. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19 (2). 177-185.
- Gottschall, J. (2012). *The storytelling animal: How stories make us human*. ABD: Houghton Mifflin Harcourt.
- Gölcük, A. (2017). *Bilimsel hikâyelerle desteklenen fen eğitiminin öğrencilerin yaratıcılıkları ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gönül, A. N. (2016). *İlkokul 4. sınıf sosyal bilgiler dersinde öykü ve imge destekli öğretimin öğrencilerin ilgi ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Güleç, H. Ç. Ve Geçgel, H. (2006). *Çocuk edebiyatı*. Ankara: Kök.
- Güneş, F. (2014). Eğitim bilimine giriş. Firdevs Güneş (Ed.), *Eğitimde temel kavramlar ve çağdaş yönelimler içinde* (4-21). Ankara: Pegem.
- Güney, Y. S. (2019). *İlkokul 4. sınıf fen bilimleri dersinde öykü temelli öğrenme yaklaşımının akademik başarı, öğrenmenin kalıcılığı ve derse ilişkin tutumlar üzerindeki etkisi*.

- Yayınlanmamış Doktora Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güzelyurt, T. (2017). *48-66 aylık çocukların gelişimine uyum çocuk kitabı kriterlerinin belirlenmesinde Delphi tekniği uygulanması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiğine dair bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (1). 80-88.
- Heering, P. (2010). False friends: What makes a story inadequate for science teaching. *Interchange*, 41. 323-333.
- Hwang, S. H. (2016). Storytelling for social studies in the primary classroom. *Teaching and Learning*, 25 (2), 139-148.
- İpek, E. (2019). Türkiye’de cepten yapılan sağlık harcamalarının belirleyicileri: Koşulsuz kantil regresyon. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 14 (2), 409-420.
- Jonassen, D. H. ve Hernandez-Serrano, J. (2002). Case-based reasoning and instructional design: Using stories to support problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50 (2), 65-77.
- Kahraman, F. (2012). *Bilim tarihi temelli hikâyelerin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin “kuvvet ve hareket” ünitesi kavramlarını anlama düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kahraman, F. ve Karataş, F. Ö. (2012). Bilim temelli hikâyeler kullanımı ile 7. sınıf “basit makineler” konusunun öğretimi: Bir eylem araştırması. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). *İlköğretimde etkili öğretmen ve öğrenme: Öğretmen el kitabı modül 7*. Ankara: MEB.
- Karakaş, H. ve Sarıkaya, R. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik enerji başarı testi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (4), 1403-1422.

- Karar, E. E. ve Yenice, N. (2012). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21 (1), 83-100.
- Karataş, F. (2020). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersinde dijital hikâye kullanımının akademik başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kardaş, S. (2019). *Bilimsel hikâyelerin hücre ve organeller konusunda 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, bilimin doğasını anlama ve yazma kaygısına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kardaş, S. ve Şahin, F. (2020). Bilimsel hikâyelerin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilimin doğasını anlamalarına etkisinin incelenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (7), 222-234.
- Karslı, F. ve Ayas, A. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerinin ölçülmesine ilişkin bir test geliştirme çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 10 (2), 66-84.
- Kaya, E. (2018). *Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin temeli: Toplu öğretim sistemi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaya, O. (2014). *Yabancı dil öğretiminde (Almanca) dijital hikâye anlatım yönteminin araştırılması: Lise öğrencileriyle eylem araştırması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kayahan, Z. (2010). *İlköğretim 1. kademe 5. sınıf görsel sanatlar eğitimi dersinde hikâye anlatım yönteminin yaratıcılığa etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kenan, O. Ve Özmen, H. (2014). Maddenin tanecikli yapısına yönelik iki aşamalı çoktan seçmeli bir testin geliştirilmesi ve uygulanması. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3 (3), 371-378.
- Keskin, S. ve Gürbüz, F. (2002). Küçük örneklemelerde Bartlett ve Levene test istatistiklerinin 1. tip hata bakımından incelenmesi. *Journal of Agricultural Sciences*, 8 (1), 51-58.

- Kıbrıs, İ. (2000). *Uygulamalı çocuk edebiyatı*. Ankara: Eylül.
- Kıbrıs, İ. (2010). *Çocuk edebiyatı*. Ankara: Kök.
- Kılıç, R. ve Gedik, O. (2019). İlköğretimin özellikleri ve ilköğretim programları. D, Yalman ve M, Öztabak (Ed.), *Okula uyum ve erken okuryazarlık eğitimi içinde* (179-204). İstanbul: Efe.
- Kılıç, S. (2014). Etki büyüklüğü. *Journal of Mood Disorders*, 4 (1), 44-46.
- Kıran, S. (2008). *Okul öncesi dönem çocuklarına yönelik hazırlanan masal ve öykü kitaplarında geçen iletişim engelleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Kim, H. Y. (2013). Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*, 37 (44), 52-54.
- Klassen, S. (2010). Stories in science teaching. *Interchange*, 41 (4), 311-313.
- Koçak, G. ve Seven, S. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenme amaçlı yazma etkinlikleri hakkındaki görüşleri: Tek boyutta hareket örneği. *Ekev Akademi Dergisi*, 65, 253-268.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kozcu, N. (2006). *Fen bilgisi dersinde laboratuvar yöntemiyle öğretimin öğrenci başarısına, hatırd tutma düzeyine ve duyuşsal özellikleri üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Köklükaya, N. A. ve Güven-Yıldırım, E. (2015). Genel fizik laboratuvarı I dersinde bilimsel hikâyelerin kullanılmasına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4 (4), 402-414.
- Körükçü, Ö. (2012). Okulöncesi eğitime yönelik resimli çocuk kitaplarının bulunması gereken temel özellikler açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (2), 243-254.

- Kul, S. (2014). İstatistik sonuçlarının yorumu: P değeri ve güven aralığı nedir. *Plevra Bülteni*, 8 (1), 11-13.
- Küçüktepe, C. (2018). İlköğretim: Temel özellikler ve programlar. A, Oktay (Ed.), *İlköğretime hazırlık ve ilköğretim programları içinde* (102-133). Ankara: Pegem.
- Lim, B. R. (2001). *Guidelines of designing inquiry-based learning on the Web: Online professional development of educators*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İndiana Üniversitesi, Amerika.
- Mahzoon- Hagheghi, M., Yebra, R., Johnson, D. R. ve Sohn, N. L. (2018). Fostering a greater understanding of science in the classroom through children's literature. *Texas Journal of Literacy Education*, 6 (1), 41-50.
- Malnor, C. (2016). Seven reasons to use picture books to teach science. <https://read.sourcebooks.com/blog/7-reasons-to-use-picture-books-to-teach-science.html> (01.05.2021).
- Matthews, R. M. (2017). *Fen öğretimi: Bilim tarihinin ve felsefenin katkısı*. (Çev. M. Doğan). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Mayer, D. A. (1995). How can we best use children's literature in teaching science concepts? *Science and Children*, 32 (6), 16-19.
- Metova, P. and Webster, L. (2007). *Using narrative inquiry as a research method*. New York: Routledge.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). *TIMMS 2011 ulusal matematik ve fen raporu*. Ankara: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2015). *PISA 2012 araştırması nihai raporu*. Ankara: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016a). *TIMMS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu*. Ankara: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016b). *PISA 2015 ulusal raporu*. Ankara: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018a). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018b). *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi/ No: 3*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019a). *Türkçe dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019b). *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi/ No: 7*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019c). *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi/ No: 10*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020a). *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi/ No: 12*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2020b). *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi/ No: 15*. Ankara.
- Milne, C. (1998). Philosophically correct science stories? Examining the implications of heroic science stories for school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 35 (2), 175-187.
- Morgan, A. S. (2006). *Alternative methodologies for teaching mathematics to elementary students: a pilot study using children's literature*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Amerikan Üniversitesi, Amerika.
- Morgan, E. ve Ansberry, K. (2013). *Even more picture perfect science lesson, K-5*. Virginia: National Science Teachers Association.
- Mutonyi, H. (2015). Stories, proverbs and anecdotes as scaffolds for learning science concepts. *Journal of Research in Science Teaching*, 53 (6), 943-971.

- National Research Council (NRC). (1996). *National science education standards*. Washington: National Academy.
- Oğuzkan, A. F. (2013). *Çocuk edebiyatı*. Ankara: Anı.
- Okumuşlar, M. (2006). Din eğitiminde etkin bir yöntem olarak hikâye. *Necmettin Erbakan Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 21 (21), 237-252.
- Okur, S. (2021). *Hikâyelerle fen öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına, hikâye yazma becerilerine ve uygulamaya yönelik görüşlerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Antalya.
- Olson, R. (2015). *Why science needs story*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Onera, K. Ve Fujii, H. (2018). Development of model lesson using folk tales in science education: Exploring rivers through story and science in elementary school. *International Journal of Curriculum Development and Practice*, 20 (1), 1-10.
- Orçan, A. ve Kandil-İnceç, Ş. (2016). Fizik öğretiminde çizgi-roman tekniği ile geliştirilen bilim-kurgu hikâyelerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31 (4), 628-643.
- Özay- Köse, E. ve Yıldırım, T. (2020). Dolaşım sistemi öğretiminde hikâye destekli etkinliklerin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı ve kalıcılığına etkisi. *Uluslararası Beşerî Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 6 (13), 68-84.
- Özdemir, N. (2019). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri ders kitabına ilişkin öğretmen görüşleri (Bayburt ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bayburt.
- Özden, G. (2012). *İlköğretim 5. sınıf canlılar dünyasını gezelim, tanıyalım ünitesinde kullanılan öyküleştirme yönteminin öğrencilerin başarı ve kavramsal öğrenmelerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özer, Ö. (2004). *Hikâye anlatımı yoluyla çocuklara yabancı dil öğretimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

- Özkan, S. ve Yadigaroglu, M. (2020). Başarı testi geliştirme: Asit-baz başarı testi geçerlik ve güvenilirlik araştırması. *Turkish Studies – Education*, 15 (2), 1141-1163.
- Pakdemirli, N. M. (2007). *İlköğretim öğrencilerinin din eğitiminde hikâye*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Pallant, J. (2017). *SPSS kullanma kılavuzu: SPSS ile adım adım veri analizi*. (Çev. S. Balcı ve B. Ahi). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Polat, M. (2018). Bilimin doğası hakkındaki görüşlerin kısa hikâyeler yöntemiyle değerlendirilmesi: Fen bilgisi öğretmen adayları örneği. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 19-35.
- Pringle, R. M. ve Lamme, L. L. (2005). Using picture storybooks to support young children's science learning. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 46 (1), 1-17.
- Putri, A. R. ve Mustadi, A. (2019). Connecting science with story tale: How Sainsmatika story tale book decrease science anxiety of 4th graders students. *Science Education Journal*, 3 (2), 57-66.
- Saçkesen, S. (2008). *Çocuk kitapları seçiminde anne babaların ve okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sali, H. (2019). *Hikâyelerle bütünleştirilmiş öğretim etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin değer gelişimi, tutum ve motivasyonuna etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Salman-Erden, Y. T. (2019). *Resimli çocuk kitaplarındaki toplumsal cinsiyet olgusunun incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Saraç, H. (2018). Fen bilimleri dersi “maddenin değişimi” ünitesi ile ilgili başarı testi geliştirme: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 416-445.
- Schibi, R. A. (1983) Selecting appropriate attitudinal objectives for school science. *Science Education*, 67 (5), 595-603.

- Senemoğlu, N. (2004). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Sever, S. (2011). *Çocuk ve edebiyat*. İzmir: Tudem.
- Sever, S. (2018). *Sanatsal uyaranlarla dil öğretimi*. İzmir: Tudem.
- Sevindik, T. (2013). SPSS kullanımına ilişkin bilgiler. Baştürk, S. (Ed.). Bilimsel araştırma yöntemleri. (417-446). Ankara: Vize.
- Sınar, A. (2006). Türkiye’de çocuk edebiyatı çalışmaları. *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*, 7, 175-225.
- Soylu, Ü. İ., Karamustafaoğlu, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2020). 6. sınıf “madde ve ısı” ünitesi başarı testi geliştirme: geçerlik ve güvenilirlik. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (2), 271-293.
- Sönmez, V. (2012). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı.
- Sünbül, M. A. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Konya: Eğitim.
- Şahin-Yanpar, T. (1998). İlköğretimde sosyal bilgiler ve matematik dersinde çeşitli değişkenlerin öğrenme düzeyini yordama gücü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 45-53.
- Şener, N. ve Taş, E. (2017). Developing achievement test: A research for assesment of 5th grade biology subject. *Journal of Education and Learning*, 6 (2), 254-271.
- Şen-Gümüş, B. (2009). *Bilimsel öykülerle fen ve teknoloji eğitiminin öğrencilerin fen tutumlarına ve bilim insanı imajlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, A. (2000). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinin öğretiminde hikâye anlatım yönteminin (stroytelling) kullanımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şimşek, T. (2002). *Çocuk edebiyatı*. Ankara: Rengarenk.
- Talu, A. (2021). *Hikâye anlatıcılığı çerçevesinde marka hikâyeleri ve markalaşmadaki yeri: Bir model önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Maltepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

- Taş, I. (2010). *Etnografik bakış açısıyla kırsal kesimde okul öncesi fen eğitimine yönelik bir durum çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Tezel, Ö. Ve Aksoy, K. (2020). Sekizinci sınıf “periyodik sistem” konusunda bilimsel öykü içeren eğitsel oyun etkinliğinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39 (3), 192-209.
- Tosun, C. ve Taşkesenligil, Y. (2011). Revize edilmiş Bloom’un taksonomisine göre çözeltiler ve fiziksel özellikleri konusunda başarı testinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19 (2), 499-522.
- Türk Dik Kurumu (TDK). (2021). *İletişim*. 01.05.2021 tarihinde <http://sozluk.gov.tr/> adresinden ulaşılmıştır.
- Türkmen, H. ve Ünver, E. (2012). Fen eğitiminde hikâyelendirme tekniği. *Journal of European Education*, 2 (1), 9-13.
- Ulum, E. (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Uyanık, G. (2017). İlkokul öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10 (1), 86-93.
- Uzun, E. M. ve Alat, K. (2014). İlkokul 1. sınıf öğretmenlerinin 4+4+4 eğitim sistemi ve bu sistem sonrasında ilkokula başlayan öğrencilerin hazır bulunuşlukları hakkındaki görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 15-44.
- Ünver, E. (2015). *5. sınıf öğrencilerin sindirim sistemindeki kavramları öğrenmede hikâyedendirme tekniğinin etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Wellington, J. ve Osborne, J. (2001). *Language and literacy in science education*. ABD: Open University Press.
- Yalçın, A. ve Aytaş, G. (2008). *Çocuk edebiyatı*. Ankara: Akçağ.

- Yalnız, M. (2012). *12. sınıf din kültürü ve ahlak bilgisi dersi müfredatının hikâye yöntemi ile anlatımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Yeniçeri, K. Ve Kuşdemir, Y. (2019). Bestami Yazgan'ın hikâyelerindeki iletilerin çocuğa görelilik ilkesi açısından incelenmesi. *The Journal of Social Science*, 3 (5), 390-413.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, M. (2018). *Bağlam temelli öyküleştirme yöntemi ile yapılan öğretimin fen bilimleri dersinde başarı, yaratıcılık ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Yıldırım, T. (2019). *Biyoloji öğretiminde hikâye destekli etkinliklerin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve kalıcılığına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz-Korkut, T. ve Şaşmaz-Ören, F. (2018). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin akademik başarı, tutum ve motivasyon üzerine etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (1), 38-52.
- Yılmaz, M. M., Özen-Uyar, R. ve Aslan, D. (2020). Misrepresentation of science concepts in Turkish picture book. *Issues in Educational Research*, 30 (3), 1183-1203.
- Yolcu, O. (2014). *Cumhuriyetten (1923) günümüze (2013) ilköğretim birinci kademe hayat bilgisi ve fen ve teknoloji öğretim programlarının "çevre eğitimi" açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderese Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Yüksel, B. (2020). *Çocuk edebiyatının temel ilkeleri açısından Behiç Ak'ın kitaplarında görsel tasarım, değerler ve metin ilişkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Zak, P. (2013). *How stories change the brain*. https://greatergood.berkeley.edu/article/item/how_stories_change_brain (01.05.2021).
- Zan, N., Efe, A. ve Zan, B. U. (2016). 1927 İlk mektepler müfredatı "eşya" dersi programı. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5 (1), 202-214.

EKLER

EK 1. Araştırma İzinleri

EK 2. Fen Bilimleri Akademik Başarı Testi

EK 3. Görsel ve Etkinliklerle Zenginleştirilmiş Hikâye Kitabından Örnek Sayfalar

EK 4. Uygulama Fotoğrafları

EK 5. Fen Bilimleri Akademik Başarı Testinden Çıkarılan Sorular



EK 1



KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL DEĞERLENDİRME VE KARAR FORMU



Değerlendirme Talebinde Bulunan Kişi/Kurum	İbrahim ALPTEKİN		
Değerlendirme Başvuru Tarihi	12.02.2021		
Değerlendirilmesi Talep Edilen Eserin/Araştırmanın Adı	Hikâyelerle Desteklenen Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi		
Değerlendirilmesi Talep Edilen Araştırma/Ölçek/Anket/Görüşme Formu			
Değerlendirmeyi Yapan Etik Kurul	KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU		
Değerlendirme Toplantı Bilgileri	Yeri	Tarihi	Saati
	İktisadi ve İdari Bilimleri Fakültesi Dekanlığı Makam Odası	04.03.2021	13:00
Karar No	Karar Tarihi	04.03.2021	
	Karar No	2021/1/41	
Karar Sonucu	(X) Kabul	(X) Oybirliği	
		() Oy Çokluğu	
	() Ret	() Oybirliği	
		() Oy Çokluğu	

Etik Kurulumuz, yukarıda başvuru bilgileri yer alan eser/araştırma için toplanarak bilimsel araştırmalar ve yayın etiği açısından değerlendirme yapmış ve aşağıda gerekçesi açıklanan karar(lar)ı almıştır:

Karar ve Gerekçesi

İbrahim ALPTEKİN'e ait "Hikâyelerle Desteklenen Fen Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi" konulu proje araştırmasının bilimsel araştırmalar etiği açısından yapılan değerlendirmesinde kabulüne, ancak YÖK Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi 4. Maddesinin 2/g fıkrasına göre araştırma verilerinin yayımlanabilmesi için araştırma yapılan kurumdan resmi izin alınması sorumluluğunun araştırmacıya ait olduğuna,

Oy birliğiyle karar verilmiştir.

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. Nur ÇETİN



T.C.
BATMAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-40456018-44-24584027
Konu : İbrahim ALPTEKİN'in
Araştırma İzni

26.04.2021

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 08/04/2021 tarihli ve 315509 sayılı yazıları.
b) Millî Eğitim Bakanlığının 21.01.2020 tarihli ve 1563890 sayılı Araştırma Uygulama İzinleri 2020/2 Nolu Genelgesi.

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının ilgi yazılarında, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi İbrahim ALPTEKİN'in "**Hikayelerle Desteklenen Fen Öğretmenin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi**" konulu araştırmanın ilimize bağlı ilkököl öğrencilerine yönelik düzenlemek istediğine dair yazı ve anket formu ilişikte sunulmuştur.

Söz konusu anket çalışmasını, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, taraf olunan uluslararası anlaşmalar ve sözleşmeler başta olmak üzere, 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkındaki Kanun ile yürürlükte olan tüm yasal düzenlemeler ve Türk Millî Eğitiminin genel ve özel amaçlarına uygun olacak şekilde, ilgi (b) Genelge doğrultusunda, denetimi okul idaresinde olmak üzere, okul faaliyetlerini aksatmadan ve gönüllülük esasına göre yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ahmet ÇİN
Millî Eğitim Şube Müdürü

OLUR

Mahmut KURTARAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Gap Mah. :10 B/Blok Kat:2 BATMAN

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Nurull RDAŞ-Teknisyen

Unvan : Teknisyen

Telefon No : 0 (488) 299

E-Posta : sinavhizmet@meb.gov.tr

İnternet Adresi : batma.meb.gov.tr

Faks : 48828

Kep Adresi : me.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 6c06-e380-3d36-98e7- koda ile teyit edilebilir.

EK 2

Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesi Başarı Testi

Test 16 sorudan oluşmaktadır. Her sorunun puanı eşittir. Süreniz 25 dakikadır.

Sınıf:

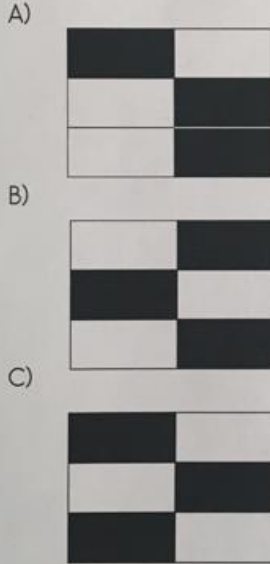
Başarılar dilerim.

Numara:

İbrahim ALPTEKİN

Tavşan	Kitap
Su	Çim
Tohum	Hava

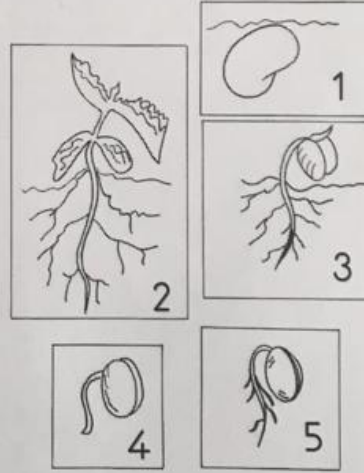
1-) Yukarıdaki şekilde canlı varlıkların yazılı olduğu kutular siyaha boyanacaktır. Bu durumda oluşacak şekil aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



1. Orman
2. Okul bahçesi
3. Dağ
4. Çocuk parkı

2-) Yukarıda verilenlerden çevrelerden hangileri doğal çevreye örnek verilebilir?

- A) 1. ve 3.
- B) 3. ve 4.
- C) 1. ve 2.



3-) Yukarıda bir fasulye bitkisinin yaşam döngüsü verilmiştir. Buna göre resimlerin tohumdan olgun bitkiye doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

- A) 1-5-4-3-2
- B) 1-4-5-3-2
- C) 4-1-5-3-2

4-) İrmak evden okula giderken gölün, marketin ve çocuk parkının önünden geçmiştir. İrmak'ın yakın çevresi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

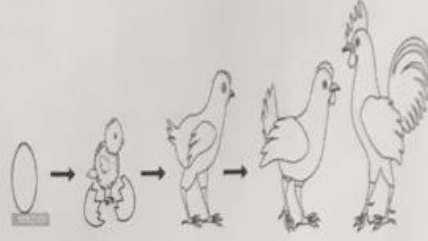
- A) Göl ve çocuk parkı doğal çevredir.
- B) Gördüğü gölde sadece bitkiler yaşamaktadır.
- C) Market ve çocuk parkı yapay çevredir.

5-) Ersan kartondan bir alışveriş merkezi modeli hazırlamıştır. Hazırladığı bu çevre ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tamamen kendiliğinden oluşmuş bir çevredir.
- B) Sadece canlı varlıklardan oluşur.
- C) İnsanlar tarafından oluşturulmuş yapay bir çevredir.

6-) Zehra çevreyi korumak için yapılması gerekenleri defterine yazmaktadır. Buna göre defterine aşağıdaki cümlelerden hangisini yazması doğru olur?

- A) Daha fazla bina yapmak için ağaçları kesmeliyiz.
- B) Fabrika bacalarına filtre takmalıyız.
- C) Plastik atıkları toprağa gömmeliyiz.



7-) Yukarıda verilen resim canlıların hangi özelliğini anlatmaktadır?

- A) Canlılar solunum yapar.
- B) Canlılar hareket eder.
- C) Canlılar büyüyüp gelişir.

- | | |
|---------------------|---------|
| - Çocuk parkı | - Orman |
| - Okul bahçesi | - Göl |
| - Alışveriş merkezi | - Dağ |

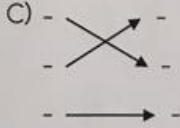
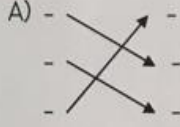
8-) Yukarıda verilen varlık ve çevreler iki gruba ayrıldığında bu grupta aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- A) Canlı ve cansız varlıklar
- B) Yapay ve doğal çevre
- C) Hareket eden ve etmeyen canlılar

9-) Seher öğretmen Alper'e yapay bir çevre tasarlama ödevi vermiştir. Buna göre Alper'in aşağıdaki çevrelerden hangisinin modelini yapması uygun olur?

- A) Deniz
- B) Ormanlık alan
- C) Hayvanat bahçesi

10-) 3-A sınıfı öğrencileri kağıt, cam ve plastik atık türleri için geri dönüşüm projesi başlatmışlardır. Yukarıda verilen atıklar ve türleri oklarla eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?



- Nehir: Gereksiz yere plastik poşet kullanmamalıyız.
- Sıla: Çevreyi temiz tutmak hepimizin görevidir.
- Numan: Kullanılmış pilleri toprağa gömmeliyiz.

11-) 3-F sınıfından Nehir, Sıla ve Numan defterlerine yukarıdaki cümleleri yazmışlardır. Çevre temizliği için yazılan bu cümlelerden hangisi yanlıştır?

- A) Nehir
B) Sıla
C) Numan

12-) Pınar öğretmen öğrencileri ile bir milli parka geziye gitmiştir. Milli parka ziyarete gelen insanların çevreyi kirlettiklerini fark etmiştir. Öğrencilerin bu sorunun giderilmesi için çözümler bulmalarını istemiştir. Hangi öğrencinin çözümü çevre için daha faydalıdır?

- A) Bekir: Çöpleri toplayıp yakabiliriz.
B) Şule: Çöpleri toplayıp geri dönüşüm için ayırabiliriz.
C) Emre: Çöpleri toplayıp toprağa gömebiliriz.

13-) Gülce derste ormanlar yok olursa ne olur diye sormuş. Öğretmeni ormanda yaşayan bitki ve hayvanlar da yok olur diye cevaplamıştır.

Bu konuşma aşağıdakilerin hangisinin önemini göstermektedir?

- A) Doğal çevrenin cansızlar için önemi
B) Yapay çevrenin canlılar için önemi
C) Doğal çevrenin canlılar için önemi

Atıklar Atık türleri

- Soda şişesi - Kağıt
- Naylon poşet - Cam
- Eski gazeteler - Plastik

14-) Elif saksidaki çiçeğini güneş alan havadar bir yere koymuş, düzenli olarak sulamıştır. Bir süre sonra saksidaki çiçek ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Çiçeğin boyu uzar.
- B) Çiçeğin yaprak sayısı artar.
- C) Saksidaki toprak miktarı azalır.

15-) Aşağıdakilerden hangisi doğal çevrenin önemini bilen bir insanın yapacağı davranışlardan değildir?

- A) Diş fırçalarken musluğu gerektiği kadar açar.
- B) Çevre koruma çalışmalarına katılır.
- C) Her yere arabasıyla gider.

16-) Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yakın çevremizde sadece canlı varlıklar bulunur.
- B) Evimizde beslenme ve barınma gibi ihtiyaçlarımızı gideririz.
- C) Yakın çevremizi tanımak günlük hayatımızı kolaylaştırır.

Test bitmiştir.





Halaları, "Günaydın. Tabii ki çocuklar." diye gülmüştü. İçi buğday dolu tabağı Alper'e uzattı.

Alper sevinçle buğday tanelerini tavuklara atmaya başladı. Onların koşuşturup buğdayları yemelerini izliyordu.

Alper, "Biliyor musun hala? Tavuk ve horozlar canlıdır. Kuşlar da canlıdır. Ama bu buğdaylar cansızdır. Çünkü nefes almıyorlar ve hareket etmiyorlar." dedi.

Halaları, "Çocuklar siz bu buğdayların nasıl oluştuğunu biliyor musunuz?" diye sordu. Şule ve Alper "Hayır." dediler. Buğday tanelerini ilk kez görmüşlerdi.

Halaları, "Haydi o zaman bana yardım edin. Önce kahvaltımızı yapalım. Sonra da sizi buğday tarlasına götüreyim." diye gülmüştü.

Eve geldiklerinde anne ve babaları uyanmıştı. Şule ve Alper kahvaltı hazırlanmasına yardım ettiler. Bahçede ailece kahvaltı yaptılar.

Alper ilerideki çiçeğe baktı. "Bu ne kadar büyük bir papatyaymış." dedi.

Şule, "O papatya değil, ayçiçeği. Yediğimiz çekirdekler ayçiçeğinde yetişir." diye gülmüştü.

Birlikte ayçiçeğinin yanına yaklaştılar. Alper şaşırdı. Ayçiçeğinin içi gerçekten de yedikleri çekirdeklerle doluydu. Birkaç tane çekirdek alarak incelemeye başladı.

Halaları, "Ayçiçeği çoğu bitki gibi güneşi çok sever. Bu sebeple gün içinde yönünü güneşe doğru çevirir." diye anlattı. Alper ve Şule bitkilerin hareket etmesine çok şaşırmışlardı.

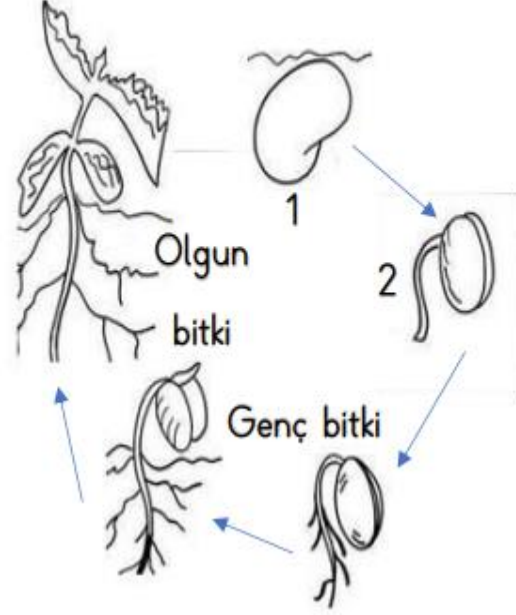
Şule, "Bitkiler de besleniyor ve hareket edebiliyorlar. O zaman onlar da canlıdır." dedi.

EK 4



EK 5

- Hem doğal hem yapay çevre insanlar tarafından yapılır.
- Doğal çevrede sadece cansız varlıklar yaşar.
- Yapay çevrede sadece canlı varlıklar yaşar.



9-) Yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi yanlıştır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3

6-) Yukarıda bir bitkinin yaşam döngüsü verilmiştir. Buna göre 1 ve 2 rakamıyla gösterilen resimlere ne yazılabilir?

1	2
A) Yetişkin bitki	Çimlenme
B) Çimlenme	Tohum
C) Tohum	Çimlenme

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı – Soyadı : İbrahim ALPTEKİN

Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Durumu

Lisans : Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Eğitimi (2015- 2019)

Yüksek Lisans : Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Eğitimi (2019-Halen)

Mesleki Deneyim

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İlkokulu, Batman **2020 – (Halen)**

Yayımlar

Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. Demirci Güler, M. P. & Alptekin, İ. (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının temel ilkyardım bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (1), 229-331.

Uluslararası bilimsel toplantılardan sunulan bildiriler:

1. Alptekin, İ., Çalışkan, M. & Annayev, M. (2019). *Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve matematik temelli derslerdeki akademik başarılarının incelenmesi*. 7. Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Akademik Çalışmalar Sempozyumu, ss: 171-172 (Özeti basılan sözlü bildiri).

2. Alptekin, İ. & Demirci Güler, M. P. (2021). *3. sınıf “canlılar dünyasına yolculuk” ünitesine yönelik geçerli ve güvenilir bir başarı testi geliştirme çalışması*. 14. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, ss. 2 (Özeti basılan sözlü bildiri).