

**T.C  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ**



**DRAMA YÖNTEMİNİN 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE  
TEKNOLOJİ DERSİ GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY  
BİLMECESİ ÜNİTESİNDEKİ BAŞARILARINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAMZE AKKUŞ**

**BALIKESİR, OCAK-2016**

**T.C  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ**



**DRAMA YÖNTEMİNİN 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE  
TEKNOLOJİ DERSİ GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY  
BİLMECESİ ÜNİTESİNDEKİ BAŞARILARINA ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAMZE AKKUŞ**

**Jüri Üyeleri : Yrd.Doç.Dr. Ayşe Gül ŞEKERCİOĞLU (Tez Danışmanı)  
Doç.Dr. Neşet DEMİRCİ  
Doç.Dr. İlker UĞULU**

**BALIKESİR, OCAK-2016**

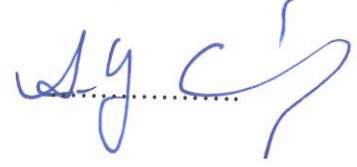
## KABUL VE ONAY SAYFASI

**Gamze AKKUŞ** tarafından hazırlanan “**DRAMA YÖNTEMİNİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY BİLMECESİ ÜNİTESİNDEKİ BAŞARILARINA ETKİSİ**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 28.01.2016 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen jüri tarafından oy birliği/ oy çokluğu ile Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman  
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül ŞEKERCİOĞLU



Üye  
Doç. Dr. Neşet DEMİRCİ

.....  
N. Demirci.....

Üye  
Doç. Dr. İlker UĞULU



Jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş olan bu tez Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Doç. Dr. Necati ÖZDEMİR

.....

**Bu tez çalışması Balıkesir Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından  
2015/209 no' lu proje ile desteklenmiştir.**

## ÖZET

### **DRAMA YÖNTEMİNİN 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: UZAY BİLMECESİ ÜNİTESİNDEKİ BAŞARILARINA ETKİSİ YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**GAMZE AKKUŞ**

**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ**

**(TEZ DANIŞMANI: YRD. DOÇ. DR. AYŞE GÜL ŞEKERCİOĞLU)  
BALIKESİR, OCAK-2016**

Bu çalışmada, 7.sınıf öğrencilerine Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmececi ünitesinin mevcut uygulamadaki yöntem ve Drama Yöntemi ile öğretimi yapılmıştır. Çalışmaya 2014-2015 eğitim öğretim yılında Balıkesir ili Bigadiç ilçesinde bulunan bir devlet okulunda okuyan 22 deney, 22 kontrol grubu öğrencisi katılmıştır. Araştırmada nicel araştırma modeli kullanılmıştır. Nicel araştırmada deneysel modellerden ön test, son test, kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak, her iki gruba uygulama öncesi ve sonrası Dünyamız ve Evren Kavram Testi uygulanmıştır. Bununla birlikte, deney grubundaki öğrencilere Drama Yöntemine ilişkin tutumlarını belirlemek için Drama Yöntemi Tutum Anketi ve Drama Yöntemi Görüşme Soruları uygulanmıştır.

Çalışmadan elde edilen analiz sonuçlarına göre Drama Yöntemi ile öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin Dünyamız ve Evren Kavram testi puanlarının geleneksel öğretim yöntemi ile ders yapılan kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksek çıktığı belirlenmiş, gruplar arasındaki bu puan farkının ise deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu bulunmuştur. Son test verilerinin T testinin p değerinin .048 olduğu bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Drama Yöntemi Tutum Anketi sonuçlarına göre ise öğrencilerin Drama Yöntemine yönelik tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerle yapılan Drama Yöntemi görüşme soruları da bunu desteklemektedir. Dünyamız ve Evren Kavram Testinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha başarılı oldukları görülmektedir. Ancak kız ve erkek öğrencilerin Drama Yöntemine yönelik tutumlarında anlamlı bir fark olmadığı, hem kız hem erkek öğrencilerin Drama Yöntemini sevindikleri ortaya çıkmıştır. Gerçekleştirilen bu çalışmanın, yapılacak olan yeni çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Drama yöntemi, uzay, evren, güneş sistemi, tutum.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF DRAMA METHOD TO THE SUCCESS OF 7 TH GRADE STUDENTS IN THE SCIENCE AND TECHNOLOGY COURSE SOLAR SYSTEM AND BEYOND: SPACE PUZZLE UNIT**

**GAMZE AKKUŞ**

**BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE  
PRIMARY SCIENCE EDUCATION**

**ELEMENTARY SCIENCE EDUCATION**

**(SUPERVISER: ASSIST.PROF.DR. AYŞE GÜL ŞEKERCİOĞLU)**

**BALIKESİR, JANUARY-2016**

The instruction of the unit “Solar System and Beyond: Space Puzzle Unit” has been done to the 7th Grade students with Traditional Teaching and Drama Method. In the term of 2014-2015 Education and Teaching year 22 experiment and also 22 control group students that study at a public school in Bigadiç in Balıkesir join at a work. In the research quantitative research model is used. In this quantitative research from the experimental models first and last tests also half experimental figure from the control groups are used. As a data collection tool; Our World and Universe Conception test is applied to both groups before and after the application. In addition to this a Drama Method Attitude Survey and also a Drama Method Intercourse Questions applied to the students in the experiment for stating attitudes related to the Drama Method.

According to the analysis results; the students study with Drama Method whose Our World and Universe test marks are higher than the control group students that study the lesson with classic traditional teaching. The difference of the scores between the groups is in favor of experiment group statistically. The data of the last test T test's p value is found 0,48 ( $p < 0,05$ ). According to the Drama Method Attitude Survey's results the student's attitudes for Drama Method are identified positively. The Drama Method Intercourse Questions that are made with the students supported this. In the Our World and Universe Conception test it is seemed significantly that girls are more successful than the boys. But there isn't a significant difference between the girls and boys' attitude to the Drama Method in fact they both love Drama Method. It is thought that this studying will guide to the following new studyings.

**KEY WORDS:** Drama method, method, space, universe, solar system and attitude.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	iii
<b>TABLO LİSTESİ</b> .....	v
<b>ÖNSÖZ</b> .....	vii
<b>1.GİRİŞ</b> .....	1
1.1Problem Durumu .....	1
1.1.1. Problem Cümlesi .....	4
1.1.2 Alt Problemler .....	4
1.2 Araştırmanın Amacı .....	4
1.3 Araştırmanın Önemi .....	5
1.4 Sınırlılıklar .....	5
1.5Sayılıtlar(Varsayımlar) .....	6
<b>2.ALAN YAZINTARAMASI</b> .....	7
2.1 Drama Yöntemi .....	7
2.2 Dramanın Çeşitleri .....	8
2.2.1 Yaratıcı Drama .....	8
2.2.2 Eğitici Drama .....	10
2.2.3. Psikodrama .....	10
2.2.4 Sosyodrama .....	11
2.3 Dramanın Aşamaları .....	11
2.4 Drama İçerisinde Kullanılan Teknikler .....	13
2.5 Drama Öğretmeninin Özellikleri .....	17
2.6 Dramanın Faydaları .....	18
2.7 Drama ile İlgili Yapılan Araştırmalar .....	20
2.8 Güneş Sistemi ve Uzay konusu ile İlgili Yapılan Araştırmalar .....	28
<b>3.YÖNTEM</b> .....	37
3.1 Araştırmanın Modeli .....	37
3.2 Evren ve Örneklem .....	38
3.3 Veri Toplama Araçları .....	39
3.3.1 Dünyamız ve Evren Başarı Testi .....	39
3.3.2 Drama Yöntemi Tutum Anketi .....	44
3.3.3 Dünyamız ve Uzay Ünitesi Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları .....	45
3.3.4 Drama Yöntemi ile İlgili Yapılan Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları .....	45
3.4 Araştırmada İzlenen İşlemler .....	46
3.4.1 Hazırlık Çalışmaları .....	46
3.4.2 Araştırma Materyallerinin Hazırlanması .....	46
3.5 Uygulama .....	48
3.5.1 Uygulamanın Pilot Çalışmasının Yapılması .....	48
3.5.2 Uygulamanın Yapılması .....	48
3.6 Verilerin Analizi .....	49
<b>4.BULGULAR</b> .....	51
4.1 Dünyamız ve Evren Başarı Testinde Yer Alan Sorularla İlgili Bulgular ...	51
4.1.1 Yıldız Kayması ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	51
4.1.2 Işık Yılı ve Astronomi Birimi ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular..	52

4.1.3 Gök Cisimleri ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	53
4.1.4 Astronomi Kavramı ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	54
4.1.5 Takım Yıldızları ve Kuyruklu Yıldızlar ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular.....	55
4.1.6 Yıldızlar ve Gezegenler Arasındaki Farklar ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	56
4.1.7 Gezegen ve Özellikleri ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	57
4.1.8 Dünya, Uzay, Evren, Galaksi, Güneş sistemi kavramlarının Sıralaması İle İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	59
4.1.9 Galaksiler(Gökadalar) ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	60
4.1.10 Genel Astronomi Bilgisi ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	61
4.1.11 Evren ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	62
4.1.12 Teleskop ve İcadı ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	63
4.1.13 Gezegenlerin Güneş'e göre Sıralamaları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	63
4.1.14 Uzay Araştırmaları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	64
4.1.15 Bilim Adamları ve Çalışmaları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	65
4.1.16 Uzay Araçları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular .....	66
4.2 Dünyamız ve Evren Başarı Testi ile İlgili Hipoteze Ait Bulgular .....	67
4.3 Deney Grubu Öğrencileri ile Yapılan Dünyamız ve Evren Görüşme Sorularından Elde Edilen Bulgular .....	70
4.4 Öğrencilerin Drama Yöntemine Yönelik Tutumları ile İlgili Bulgular .....	75
4.5 Deney Grubu Öğrencilerine Yapılan Drama Yöntemi ile İlgili Görüşme Sorularından Elde Edilen Bulgular .....	76
<b>5. SONUÇ VE TARTIŞMA .....</b>	<b>79</b>
5.1 Sonuç .....	79
<b>6.ÖNERİLER .....</b>	<b>83</b>
<b>7.KAYNAKLAR .....</b>	<b>85</b>
<b>8.EKLER .....</b>	<b>97</b>



## TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Tablo 3.1:</b> Araştırma deseninin simgesel gösterimi.....	37
<b>Tablo 3.2:</b> Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı.....	38
<b>Tablo 3.3:</b> Pilot çalışmadan elde edilen verilerin analiz değerleri.....	40
<b>Tablo 3.4:</b> Pilot çalışmadaki soruların ortalama ve standart sapma değerleri.....	40
<b>Tablo 3.5:</b> Pilot çalışmadaki soruların madde ayırt edicilik değerleri.....	41
<b>Tablo 3.6:</b> Dünyamız ve evren başarı testi ön test ve son test sonuçlarına göre soruların güçlük değerleri.....	42
<b>Tablo 3.7:</b> Dünyamız ve evren başarı testi ön test verilerine göre soruların madde ayırt edicilik değerleri.....	42
<b>Tablo 3.8:</b> Dünyamız ve evren başarı testi son test verilerine göre soruların madde ayırt edicilik değerleri.....	43
<b>Tablo 3.9:</b> Soruların elde edildiği kaynaklar ve soruların ilgili olduğu kazanımlar .....	43
<b>Tablo 3.10:</b> Drama yöntemi tutum anketi verilerinden elde edilen güvenilirlik katsayısı.....	45
<b>Tablo 3.11:</b> Deney grubuna uygulanan planların zaman çizelgesi .....	48
<b>Tablo 3.12:</b> Araştırma verilerinin normal dağılıma uygun olup olmaması ile ilgili bulgular.....	49
<b>Tablo 4.1:</b> 1 ve 8.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri .....	51
<b>Tablo 4.2:</b> 2,15 ve 28.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri .....	52
<b>Tablo 4.3:</b> 4 ve 7. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	54
<b>Tablo 4.4:</b> 3. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri .....	54
<b>Tablo 4.5:</b> 5,6,ve 9.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	55
<b>Tablo 4.6:</b> 10 ve 11. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	56
<b>Tablo 4.7:</b> 12, 13, 16, 24, 27 ve 29. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	57
<b>Tablo 4.8:</b> 14,25 ve 26. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	59
<b>Tablo 4.9:</b> 17 ve 19. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	60
<b>Tablo4.10:</b> 18. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	61
<b>Tablo4.11:</b> 20 ve 30. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	62

<b>Tablo4.12:</b>	21. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	63
<b>Tablo4.13:</b>	22 ve 23.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	63
<b>Tablo4.14:</b>	31,34 ve 35. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	64
<b>Tablo4.15:</b>	32. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	66
<b>Tablo4.16:</b>	33. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.....	66
<b>Tablo4.17:</b>	Dünyamız ve evren başarı testi verilerinin ön test ve son test ortalamaları.....	67
<b>Tablo4.18:</b>	Dünyamız ve evren başarı testi ön test verileri bağımsız t testi bulguları.....	68
<b>Tablo4.19:</b>	Dünyamız ve evren başarı testi son test verileri bağımsız t testi bulguları.....	68
<b>Tablo4.20:</b>	Cinsiyet değişkenine göre dünyamız ve evren başarı testi ön test ve son test ortalamaları.....	69
<b>Tablo4.21:</b>	Dünyamız ve evren başarı testinin cinsiyet değişkenine göre bağımsız t testi bulguları.....	69
<b>Tablo4.22:</b>	Deney grubu öğrencilerinin eşleştirilmiş t testi sonuçları.....	70
<b>Tablo4.23:</b>	Kontrol grubu öğrencilerinin eşleştirilmiş t testi sonuçları.....	70
<b>Tablo4.24:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 2. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	70
<b>Tablo4.25:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 3. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	71
<b>Tablo4.26:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 4. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	71
<b>Tablo4.27:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 5.soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	72
<b>Tablo4.28:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 6. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	72
<b>Tablo4.29:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 7. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	72
<b>Tablo4.30:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 8. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	73
<b>Tablo4.31:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 9. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	73
<b>Tablo4.32:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 10. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	74
<b>Tablo4.33:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 11. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	74
<b>Tablo4.34:</b>	Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 1. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.....	74
<b>Tablo4.35:</b>	Cinsiyete göre drama yöntemi tutumları.....	75
<b>Tablo4.36:</b>	Drama yöntemi tutum anketinin cinsiyet değişkenine göre bağımsız t testi bulguları.....	75
<b>Tablo4.37:</b>	Deney grubu öğrencilerinin drama yöntemi ile ilgili görüşme sorularına verdikleri cevapların yüzdeleri.....	76

## ÖNSÖZ

Araştırma sürecim boyunca değerli fikirleriyle her zaman yanımda olan, ümitsizliğe düştüğüm zamanlarda beni yüreklendiren, değerli fikirleriyle ufkumu açan, her türlü desteğini benden esirgemeyen, çalışmalarına hayranlık duyduğum, gerek akademik hayatta gerek sosyal hayatta her zaman örnek alacağım, tez danışmanım kıymetli, saygıdeğer hocam Yrd. Doç. Dr. Ayşe Gül ŞEKERCİOĞLU'na çok teşekkür ederim.

Almış olduğum derslerde katkılarından dolayı tüm hocalarıma emekleri ve destekleri için çok teşekkür ederim. Çalışmalarında bana yardımcı olan kıymetli çalışma arkadaşlarıma, okul idaresine ve değerli öğrencilerime teşekkür ederim. Balıkesir Üniversitesi Araştırma Projesi'ne sağladığı destekten dolayı teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca yanımda olan beni bugünlere getiren, varlıkları bana huzur veren biricik annem ve babama, bana her zaman yardımcı olan, her ihtiyaç duyduğumda yardımına koşan canım kardeşim Mehmet YILMAZ'a moral ve destekleri için teşekkür ederim.

Çalışmalarında beni yalnız bırakmayan, en sıkıntılı anlarımda her zaman yanımda olan, desteği ve ilgisini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili eşim Ramazan AKKUŞ'a çok teşekkür ederim.

Tezimi çalışmalarım sırasında attığı minik tekmelerle varlığını hissettiren ve bana manevi huzur veren ailemizin yeni üyesi biricik oğlum EYMEN' e ithaf ediyorum.

Gamze AKKUŞ

# 1. GİRİŞ

Eğitimde öğrencilerin aktif olmadığı uygulamadaki program anlayışı yerine öğrencilerin sürece aktif katılımını sağlayan Drama yönteminin kullanılması ile derslerdeki başarının artacağı öngörülmektedir. Bu araştırmada Drama yönteminin ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sınırlılıklar ve sayılıtlara yer verilmiştir.

## 1.1 Problem Durumu

Fen ve Teknoloji dersi konuları, günlük hayatta karşılaştığımız olayları içermektedir. 7.sınıf “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitesinde öğretilen bilgiler öğrenciler tarafından ilgi duyulan, merak edilen konulardır. Ancak kavramların soyut kalması öğretimi zorlaştırmaktadır. Özellikle bu konuda internet, televizyon gibi iletişim araçlarından edilen bilgiler öğrencilerin dikkatini daha çok çekmektedir. Öğrencilerin ilgi duyduğu bu konuları severek öğrenmesi kalıcılığı arttıracaktır.

Fen bilimlerinin önemli bir alanı olan astronomi son zamanlarda gelişen bilim ve teknolojinin ışığında değişen ve yenilenen bir bilim dalı olarak bilim insanlarının dikkatini çekmektedir. Değişimin hızla yaşandığı bir çağda astronomi eğitiminin verimli olabilmesi kaliteli bir astronomi eğitimine bağlıdır (Güneş, 2010). Astronomi eğitiminin verimli olabilmesi de bu konuda eğitim verecek kişilerin donanımlı olmasıyla ilgilidir. Bu durum ancak, öğretmenlerin astronomi konusunda yeterli düzeyde bilgi birikimine sahip olmasıyla sağlanır. Öğrenciler onlara rehberlik yapan öğretmenlerinin doğru ve yanlışlarından etkilenme eğilimindedir. Program uygulayıcıların, yani astronomi eğitimi verecek eğitimcilerin niteliğinin arttırılması konusu burada öne çıkmaktadır (Taşcan, 2013).

Fen ve Teknoloji öğretimi nitelikli ve kaliteli bir program anlayışı ile yapılmalıdır. Milli Eğitim Bakanlığına göre Fen ve Teknoloji programının amaçları şu şekilde belirtilmiştir: ‘Fen ve Teknoloji programı öğrencileri problem çözebilen, sorgulayan, keşfeden, doğru kararlar verebilen, kendi kendini yönetebilen, yeni teknolojileri kullanabilen, yenilerini geliştiren öğrenciler haline getirmeyi amaçlamaktadır’(T.C.MEB Tebliğler Dergisi, C:63, Sayı:2518, S:1003).

Teknolojinin hayatımıza girmesi ile birlikte hazır bilgilerin sunulduğu, kolaycılığın ön plana çıktığı durumlar ortaya çıkmış ve araştıran sorgulayan öğrencilerden çok, sorunlara benzer çözüm önerileri getirebilen öğrenciler yetişmektedir. Öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesi; hayal gücünü kullanma, olaylara farklı açıdan yaklaşabilme, kendini başkalarının yerine koyabilme, üst düzey bilişsel davranışları yerine getirebilme gibi birçok yönden katkı sağlayacaktır. Bu durum, sorunlarını kendi çözebilen, kendi kararlarını verebilen, kısaca kendi kendine yetebilen birey olmayı sağlar.

Okullarda öğretmenin söylediğini aynen tekrarlayan bireyler yerine, anlatılanı farklı biçimde ifade edebilen, yeni çözümler geliştirip, farklı durumlara aktarabilen öğrenciler yetiştirmek amaçlanmaktadır (Kurt, 2006). Öğrenci; bilgiyi ezberlemeyip, bunu kullanabilen, yeni durumlara aktarabilen birey olmalıdır. Günümüzde kişiler artık pasif olarak bilginin aktarıldığı bir birey olarak değil, neyi öğrenmesi gerektiğine karar veren, kendi öğrenmelerinden sorumlu, sürece aktif katılan, bir birey olarak kabul edilmektedir (Sarıbaş, 2009).

Öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları için kaliteli bir öğretim almaları gerekmektedir. Bu da öğrencinin aktif olduğu, yaşayarak öğrendiği öğrenme ortamlarında mümkün olacaktır. Bu nedenle konuların öğretiminde farklı yöntemler geliştirilmeli ve/veya kullanılmalıdır (Şekercioğlu, 2011). Öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaran, öğretmenin değil öğrencinin aktif olduğu, öğretimin severek, eğlenerek yapılmasını sağlayan yöntemlerden birisi de Drama yöntemidir (Türkkuşu, 2008 ).

Genç’ e (2003) göre, Dramanın eğitimde bir yöntem olarak kullanılmasının amacı bireyi bilişsel, duyuşsal ve davranışsal açıdan geliştirebilmesidir. Drama yöntemi ile öğrenciler kendilerini rahatça ifade edebilirler. Drama yöntemi öğretmen

merkezli değil, öğrenci merkezlidir. Bu yöntemde önemli olan, öğrencinin yaratıcılığını ortaya çıkarmak ve bilgiye ulaşma yollarını vermektir (Yıldırım, 2008).

Drama yöntemi ile öğrenciler birbirlerinin öğrenmelerine katkıda bulunurlar. Drama öğretime çok yönden verimlilik sağlar. Uygulamadaki program yapılandırma yaklaşımına göre öğretmen bir seferde bir öğrenciyi değerlendirirken drama yöntemi ile bir seferde birçok öğrenci değerlendirme fırsatı bulunur (Brouillette, 2012). Ürün değerlendirmesi değil, süreç değerlendirmesi yapılmaktadır.

Drama temelli öğretim ilköğretim çağı öğrencilerinde uygulanmaya çok elverişlidir. Çünkü dramanın temeli oyuna dayanır. Bu yaş grubu öğrencileri de oyun oynamaya ilgilidir. Drama ile oyun oynamanın yanı sıra doğaçlamalar yapılarak bireyin yaratıcılığı gelişir. Bu durumda öğrencilerde hem akademik başarı gelişme gösterir, hem de derse karşı tutumlar değişir. Ayrıca ortaöğretimde ve yükseköğretimde de dramanın etkililiği yapılan çalışmalarda görülmektedir.

Drama yöntemi çeşitli yaş gruplarına uygun olduğu gibi çeşitli disiplin alanlarına da uygundur. Drama yöntemini kullanan bir öğretmen, bu süreçte diğer alanlarla (Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler vb.) ilgili gerçekleri öğretir ve bireylere gerçek yaşamda karşılaşacakları sosyal deneyimler oluşturmayı sağlar (Aykaç ve Köğce, 2014). Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan drama etkinlikleri öğretmenleri yaratıcılığa, yenilikçiliğe yönlendirmede yol gösterir. Öğrencilerin de kavramsal anlamalarını geliştirir (Akbaş, 2011).

Aytaş 'a (2013) göre, günlük hayatta insanlar farkında olmadan bazen isteyerek, bazen istemeden dramatik olaylarda bulunurlar. İş hayatında, evde, karşılaşılan bir problemi çevrede bulunun diğer kişilere yansıtmamak için dramatik unsurlar kullanılır. Yapılacak olan bir görüşme için hazırlanan kıyafet, söylenecek sözler birer dramatik yapıya sahiptir. Bu durumların hepsi kendiliğinden ortaya çıkan doğal dramadır. Drama aslında hayatımızın hep içindedir. Bu yüzden de Drama her alanda olduğu gibi eğitim için de önemli bir araçtır.

Bütün bunlar göz önüne alındığında drama yönteminin eğitim öğretime büyük katkılar sağlanacağı beklenmektedir. Ayrıca Dünyamız ve Uzay ünitesinin Drama yöntemi ile işlenmesinin bilişsel ve duyuşsal yönden etkili olacağı düşünülmektedir.

Drama konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Dünyamız ve Uzay ünitesinin Drama temelli öğretimi üzerine yapılan çalışmalara çok az rastlanmaktadır.

### **1.1.1 Problem Cümlesi**

Bu araştırmanın ana problemi “7.sınıf öğrencilerinin Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinin mevcut uygulamadaki öğretim yöntemi ve Drama yöntemi ile öğretiminde öğrenci başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

### **1.1.2 Alt Problemler**

1. 7.sınıf öğrencilerinin “Güneş sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitesinde Dünyamız ve Evren Başarı Testi akademik başarıları arasında cinsiyete göre anlamlı fark var mıdır?
2. Drama yöntemi ile ders işleyen 7.sınıf öğrencilerinin bu yöneme yönelik tutumları nasıldır?
3. Deney grubunu oluşturan kız ve erkek öğrencilerin Drama Yöntemine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

### **1.2 Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, Drama yönteminin Fen ve Teknoloji dersi Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinin öğretiminde 7. sınıf öğrencilerinin başarılarına etkisi araştırmaktır. Bu amaçla 44 tane 7. sınıf öğrencisi üzerinde bu çalışma yapılmış olup ayrıca Drama Yöntemi’ne yönelik tutumlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

### **1.3 Araştırmanın Önemi**

Fen ve teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, Fen eğitimine verilen önem giderek artmaktadır. Fen Bilgisi Dersinin daha iyi anlaşılabilmesi için sınıf içinde kullanılabilir çeşitli yöntem ve teknikler geliştirilmiştir. Ülkemizde de bu yöntem ve tekniklerin kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır.

Bu yöntem ve tekniklerden biri de Drama yöntemidir. Drama yöntemi; doğaçlama, rol oynama v.b. tiyatro ya da drama tekniklerinden yararlanılarak bir grup çalışması içinde bireylerin, bir yaşantıyı, bir olayı, bir fikri, kimi zaman soyut bir kavramı ya da bir davranışı, eski bilişsel örüntülerinin yeniden gözden geçirildiği “oyunsu” süreçlerde anlamlandırması, canlandırmasıdır (San, 1991; Piroglu, 1998; San, 2002).

Drama yöntemi ile öğrenme ortamı zevkli, eğlenceli hale getirilmektedir. Bu durum, öğrencilerin öğrenmeden haz duymasına ortam sağlamaktadır. Öğrencilerin bilişsel yönden olduğu kadar duyuşsal yönden de gelişmesine imkân vermektedir. Öğrenmenin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor boyutlarını dikkate aldığımızda ve ayrıca bilişselliğin ön koşulunun duyuşsal boyut olduğu kabulünü göz önüne aldığımızda öğrenme ortamlarının zevkli olması önem arz etmektedir (Bertiz, 2005). Ayrıca yürütülecek olan bu çalışmanın ortaokul 7. Sınıf öğrencilerine farklı öğrenme ortamları oluşturularak konuyla ilgili kavram yanlışlarının ortadan kaldırılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu çalışmayla öğretmenlerin, öğrencilerin ve bu eğitim sürecinde yer alan bireylerin, Fen ve Teknoloji dersinde kullanılan Drama yönteminin başarıyı ve derse karşı ilgiyi arttırdığının farkında olmaları beklenmektedir.

### **1.4 Sınırlılıklar**

Bu araştırma,

1. 2014-2015 eğitim öğretim yılında Balıkesir ili Bigadiç ilçesinde yer alan bir ortaokulun 44 yedinci sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.



2. 7.sınıf Fen ve Teknoloji dersindeki Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi ile sınırlıdır.
3. Dünyamız ve Evren Drama etkinlikleri ile sınırlıdır.
4. Dünyamız ve Evren Başarı testi, Drama Yöntemi Tutum Anketi ile sınırlıdır.

### **1.5 Sayıtlar (Varsayımlar)**

1. Araştırma süresince uygulanan tüm ölçme ve değerlendirme araçlarına öğrencilerin dürüst ve içtenlikle cevap verdiği varsayılmaktadır.
2. Öğrencilerin araştırma sonucunu etkileyecek şekilde birbirleriyle etkileşimde bulunmadıkları varsayılmaktadır.
3. Kullanılan başarı testinin öğrencilerin bilgilerini ölçebilecek özellikte olduğu varsayılmıştır.

## 2. ALAN YAZIN TARAMASI

Bu bölümde Drama Yönteminden, bu yöntemde kullanılan tekniklerden, Drama yöntemi, Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi ile ilgili yapılan çalışmalardan bahsedilmiştir.

### 2.1 Drama Yöntemi

Öğretim süreci içerisinde işlenen dersin nitelikli olabilmesi öğretmenin derse uygun yöntem ve teknik belirlemesine bağlıdır. Belirlenen yöntem ve teknik hedeflerle ilgili olmalıdır.

Yöntem; bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek için bilinçli olarak seçilen ve izlenen yoldur (Örnek: tartışma, anlatım, örnek olay, drama). Teknik; bir öğretme yöntemini uygulamaya koyma biçimi ya da sınıf içinde yapılan işlemlerin bütünüdür (Örnek: soru-cevap, beyin fırtınası, rol oynama) (Şahan, 2014, s. 246).

Drama kavramı Yunancadan türetilmiş olup, hareket anlamına gelen dran fiilinden gelmektedir (Karadağ ve ark. 2008). San(1990), Türkçede kullanılan drama kavramının Fransızcadan geldiğini belirtmiş, ayrıca Fransızcada burjuva tiyatrosu anlamına geldiğini, Türkçede ise günlük hayatta acıklı oyun anlamında kullanıldığını ifade etmiştir. Akyol (2003), Drama'yı canlandırma, oyunlaştırma ve doğaçlama kullanılarak atölye çalışması şeklinde yapılan bir yöntem olarak belirtmiştir. Belirli bir grubun lider eşliğinde uygulaması ile yapıldığını ifade etmiştir. Ayrıca drama bir durumun, olayın öğretmenin veya liderin rehberliğinde tiyatro teknikleri kullanılarak canlandırılması şeklinde de tanımlanabilir (Genç, 2005).

Okvuran (2003), Dramanın başlıca özelliklerini şu şekilde belirtmiştir;

- Drama bir süreçtir.
- Doğaçlama olmadan drama olmaz.
- Drama sosyaldir, gruplarla yapılır.
- Drama eğitimi bütünleştirir.

- Drama bilgiyi yaşantıya dönüştürür.
- Dramada gerçekle kurgu iç içedir.
- Drama yaşantılara dayanır.

Dramadan sanatsal açıdan yararlanılabileceği gibi eğitimsel açıdan da bir yöntem olarak yararlanır. Sanatsal alanda drama tiyatrodaki kullanılır. Tiyatro belirli kişilerin bir grup, seyirci önünde canlandırma yapma işidir. Oyuncular rol yapma, doğaçlama gibi teknikler kullanır. Eğitimsel alanda kullanılan drama ise eğitici drama olarak adlandırılır. Eğitici drama da tiyatro tekniklerinden yararlanır. Tiyatrodan farklı olarak seyirci olmaz. Eğitici drama bir grup işidir, bir ortamda bulunan bütün kişiler drama uygulamalarına katılır. Tiyatrodaki gibi önceden hazırlık gerektirmez, kostüm, kıyafet zorunlu değildir. Canlandırmalar tekrarlanır. Yaşayarak öğrenme fırsatı olur (Tekerek, 2007).

## **2.2 Dramanın Çeşitleri**

Drama konusunda yapılan araştırmalara bakıldığında dramanın farklı biçimlerde incelendiğini görmekteyiz. Bu çalışmalardan hareketle en çok kullanılan drama çeşitlerini dört bölümde ele alabiliriz. Bunlar; Yaratıcı drama, Eğitici drama, Psikodrama, Sosyodrama' dır (Çalışkan ve Karadağ, 2006a).

### **2.2.1 Yaratıcı Drama**

Yaratıcı drama önceden bir hazırlık olmadan bireyin kendi bilişsel, duyuşsal ve devinimsel becerilerini ve ön bilgilerini kullanarak bir durum karşısında doğaçlamalarla ortaya çıkardığı canlandırmadır. Yaratıcı drama, bir grubun tiyatro ya da drama tekniklerini kullanarak bir olayı yaşantıyı ya da soyut bir kavramı eski bilişsel örüntülerini yeniden düzenleyerek gözden geçirdiği oyunsu süreç şeklinde de açıklanabilir (San,1996; Akt. Genç,2003:198). Yaratıcı drama alan yazında eğitimsel drama, tiyatro eğitim bilimi, rol oyunu, eğitimde drama, gelişimsel drama, pedagojik oyun gibi isimlerle de bilinmektedir (Okvuran,1994).

Yaratıcı drama bireyler arasında etkileşimin gelişmesinde olumlu katkı sağlar. Toplumsallaşmayı ve iletişimi geliştirir. Oğuz ve Altun (2003), Eğitimde başarılı olunabilmesi için bireylerin iletişim ve etkileşim içinde olması gerektiğini belirtmiş,

buradan hareketle iletişimi engelleyen etkenlerden biri olan utangaçlığın azaltılmasının önemli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca bireylerin birbirleriyle iletişimini sağlayan, bireylerin daha sosyal olmasına imkân veren yaratıcı dramanın öğretmen yetiştirmede kullanılmasının önemini belirtmiştir.

Yaratıcı dramada kullanılan en yaygın teknikler doğaçlama ve rol oynama teknikleridir. Yaratıcı drama faaliyetleri bireylerin çok yönlü gelişmesini sağlar, kişide farkında olmadığı bir takım ilgi ve yeteneklerin ortaya çıkmasında etkilidir. Bireylerin pasiflikten kurtulma, kendini ifade edebilme, yaratıcılık, güven, beden dilini kullanma gibi özelliklerin gelişmesi konusunda etkilidir (Güney, 2009).

Aykaç ve AdıGüzel (2011), Yaratıcı dramanın, öğrenci merkezli, öğrencinin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmasını sağlayan bir yöntem olduğunu, bu özelliğiyle yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun olduğunu belirtmiş, yaratıcı dramayı, bireye içinde yaşadığı kültürü tanıtan, geçmiş yaşantılarının üzerine yeni yaşantılar kurabilme fırsatı veren bir anlayış olarak ifade etmiştir. Bu yöntemin verimliliğini içinde oyunsu uygulamaların olması ile bütün yaş gruplarının oyunlarla eğlenerek öğrenmesi olarak açıklamıştır.

Yaratıcı drama etkinliklerinde tiyatrodaki olduğu gibi kısıtlamalar olmaz, gruptakiler oluşturdukları durum içinde içlerinden geldiği gibi davranırlar. Gruba liderlik eden kişi grubun duygularını ve düşüncelerini ifade etmede rehberlik eder (Aytaş, 2013). İçeride dönüklük vardır, kişi kendi öğrenmesinden sorumludur, önceden prova yapılmaz, gerektiğinde çalışmalar tekrarlanır.

Yaratıcı drama yönteminden farklı derslerde amacına uygun şekilde yararlanılabilir. Eğitim öğretim süreci içinde tüm bireylerin aktif olmasını sağlayan bu yöntem bireylerin zorlandığı konulardaki ön yargılarını ortadan kaldırmada etkili olacaktır. Kaf, (2000) yaratıcı dramadan farklı derslerde, herhangi bir konuda uygun şartlar sağlandığında faydalanılabileceğinin bilinmesini ifade etmiştir.

Yaratıcı drama uygulamalarının başarılı olunabilmesi kuşkusuz bir liderin güvenli bir ortamda gruba etkin olması ile ilgilidir. Gruba rehberlik edecek öğretmende ya da liderde katılımcının güvenini kazanmış, gözlem gücü olan, kontrolü sağlayabilen, enerjisi yüksek, sabırlı, sorumluluk sahibi özelliklerinin

mevcut olması gerekir. Ayrıca fiziksel açıdan drama etkinliklerine uygun bir sınıf düzeni, ortamı; sadece yaratıcı drama etkinliklerinde değil, çevresinde, ailesinde empati duygusunu kullanarak eleştiri- öz eleştiri kavramlarını hayata geçirebilen bir eğitim sistemi; araştırabilen, sorgulayabilen kendi deneyim ve ön bilgilerini saçmayanlık-eksik korkusuna kapılmadan rahatça ifade edebilen grup üyeleri olması gerekir. Bu özellikler sağlandığında yaratıcı drama uygulamalarının hemen her alanda etkili olacağı düşünülmektedir (Tekerek, 2007).

### **2.2.2 Eğitici Drama**

Eğitici drama önceden belirlenmiş senaryo ve olayların bireyin rol yapma, canlandırma gibi teknikleri kullanarak yaptığı uygulama çeşididir. Pedagogik drama olarak da bilinir. Bireyin psikolojik yapı bakımından bilinçlenmesini ve yaratıcılık özelliğinin kazandırılmasını sağlar. Bu bakımdan eğitici drama kavramı diğer drama çeşitlerini de içine alır (Erdoğan, 2010). Bağdatlı (2010), Eğitici dramanın yaşayarak öğrenmeyi temel aldığını, bir olayı, tanımlamak ile bu olayı bireye yaşatmak, hissettirmek, tattırmak arasında fark olduğunu belirtmiş ve eğitici dramanın ikincisi olduğunu ifade etmiştir.

Eğitici drama etkinliklerinde bireyden yaratıcılık beklenmez, birey canlandırma yapar, kendini başkasının yerine koyar, bireyin bilişsel, duyuşsal, devinişsel özellikleri birlikte gelişir ve kalıcı öğrenme olur. Eğitimde en çok kullanılan drama çeşididir. Bir konunun öğretilmesinde, bireyin eğitilmesinde kullanılır.

### **2.2.3 Psikodrama**

Psikodrama kelime olarak bireyin iç dünyası anlamına gelen “Psyche” ve eylemi oluşu, ifade eden drama “Drama” kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır ve insanın iç dünyasının eyleme dönüşmesi anlamına gelmektedir (Adıgüzel, 2012).

Psikodramanın yaratıcısı J.L. Moreno’dur. Dramatik yöntemler kullanarak gerçeği ortaya çıkarmaya çalışır. Kişi olayları anlatarak değil, yaşayarak açıklar.

Önceleri psikoterapi yöntemi olarak kullanılan bu yöntem tedavi yöntemi olarak kliniklerde, evlilik danışmanlığında, hapishanelerde, insan ilişkilerini geliştirmek üzere eğitim kurumlarında yetişkinlere ve çocuklara uygulanabilmektedir. (Kaner,1990).

Psikodramanın insan ilişkilerinin iyileştirilmesinde kullanılacak bir yöntem olması eğitime de işlevlik getirir. Çocuk yaşta bireylerde utangaçlık, çekingenlik gibi duyguların atılması sağlanır. Toplumda daha sağlıklı bireyler ortaya çıkar. Psikodrama uzmanlık gerektiren bir yöntem olduğu için alanında eğitim almış kişilerce uygulanmalıdır. (Adıgüzel, 2012).

#### **2.2.4 Sosyodrama**

Genellikle rehberlik hizmetlerinde, psikolojik danışmada kullanılır. Toplumsal sorunlarla ilgili yapılan etkinlikleri kapsar. Bunlar, otobüs duraklarında yaşanan sıraya girmeme sorunu, kopya çekme, kızların erken yaşta evlendirilmesi gibi sosyal konulardır. Sosyodrama iletişim, etkileşim, uyum çalışmaları, güven gibi geniş bir konu alanını içerir (Bozdoğan, 2003; Akt. Koç, 2013:54)

#### **2.3 Dramanın Aşamaları**

Eğitim süreci içerisinde istenilen kazanımlara ulaşılabilmesi için drama uygulamalarının belirli plan içerisinde yürütülmesi gerekir. Lider bu süreçte uygulama basamaklarını kendi yapacağı çalışmaya göre düzenleyebilir. Buna göre önerilen aşamalar şu şekildedir:

- Hazırlık- Isınma Aşamaları
- Canlandırma Aşaması
- Değerlendirme- Tartışma Aşaması

##### **1) Hazırlık –Isınma Aşaması**

Grup üyelerinin asıl canlandırmaya hazırlandığı bölümdür. Yeğen (2003), tanışma, etkileşim kurma, bedenini, 5 duyu organını kullanma gibi özellikleri bireylere kazandıran etkinlikler olduğunu belirtmiştir. Etkinliğe katılanların uyum içinde olmaları için yapılan etkinliklerdir.

Bu aşamada lider katılımcıları gözlemler, düşündürür, sınıfla iletişime geçerek öğrencileri meraklandırır. Konuşulanların taklidi, canlandırması istenir, bu süreçte yapabilen öğrenciler olduğu gibi yapamayanlar da olabilir, bunların üzerinde durulmaz. Önemli olan öğrencileri cesaretlendirmek, ilgilerini arttırmak olmalıdır (Karakaya, 2007).

Bu aşamada grup dinamiği oluşturmak önemlidir. Bir sonraki aşamaya hazırlıklı olmak için bu aşamada çocuk oyunları kullanılır. Oyunlarla grubun birbirine ısınması sağlanır (Oruç, 2008). Isınmanın olması için müzikle ritimde kullanılır, ritim eşliğinde hareket eden katılımcılarda rahatlatma olur. Ayrıca malzeme, kostüm gibi gerekli materyaller yine bu aşamada hazırlanır ve canlandırmaya geçilir.

## **2) *Canlandırma Aşaması***

Dramada bir ürünün bir oluşumun ortaya çıktığı aşamadır. Bu aşamada rol oymana, doğaçlama gibi drama teknikleri kullanılır. Canlandırmalar bireysel ya da grupla olabilir (Oruç, Altın, 2008).

Bu aşamada öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya koyması beklenir, lider ortamı canlandırma için uygun hale getirir. Canlandırma basamağında öğrencilere ceza-ödül uygulaması yapılmaz, öğrenciler içlerinden geldiği gibi rollerini uygular.

Öğrenciler rollerini canlandırdıkça hayal gücü genişler, öğrencilerin dil becerileri, empati yeteneği, sosyalleşme, gibi özellikleri gelişir (Karakaya, 2007). Çok yönlü gelişme sağlanır. Sürece aktif katılan bireyde öğrenme isteği olur, etkili ve kalıcı öğrenmeye yardımcı olur.

## **3) *Değerlendirme- Tartışma Aşaması***

Drama uygulamaları ve canlandırmaların görüşülüp değerlendirildiği aşamadır. Bu aşamada ilgi ve tutum hakkında görüşler sorulur, hem de kazanımlarla ilgili sorulara yer verilir. Süreç ve sonuç birlikte değerlendirilir. Genç (2005), bu aşamayı drama uygulamalarının başı, ortası, sonunun değerlendirilmesi şeklinde açıklamış ve değerlendirmeyi bireyin yaşantısına, uygulamasına yönelik yapılması, değerlendirmede birey değil, bireyin üstlendiği rol irdelenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Bu aşamada drama sürecinin niteliği, niceliği belirlenir. Eğitsel kazanımlar üzerinde görüşmeler yapılır. Öğrenilenlerin kazanıma dönüşüp dönüşmediği ve gelecek yaşantıları etkileyip etkilemediği bu aşamada bakılır. Katılımcının değerlendirmesi rol dışında yazışmalarla ya da rol içinde ikili doğaçlamalarla, konuşarak, görüş alışverişinde bulunarak da yapılır. Bu durum lidere katılımcıların geri bildirimleri hakkında dolaylı yoldan bilgi verir (Yağmur, 2010)

## 2.4 Drama İçerisinde Kullanılan Teknikler

Drama yöntemi içinde kullanılan pek çok teknik vardır. Bu teknikler öğrencileri daha aktif, yaratıcı, etken konuma getirmektedir. Drama etkinliklerinin uygulamasını kolaylaştırır ve dramayı zevkli hale getirir. Bu teknikler tiyatrodaki kullanılan teknikler ile benzerdir. En çok kullanılan teknikler rol yapma ve doğaçlama tekniğidir. Bunların dışında canlandırma, bilinç koridoru, sıcak sandalye, pandomim, liderin gruba katılması, dedikodu halkası, toplantı düzenleme, zihinde canlandırma, donuk imge, forum tiyatrosu, öykü/ olay canlandırma gibi tekniklerde kullanılır (Mimesis, 2010).

- **Doğaçlama**

Bir birey ya da grup tarafından önceden hazırlık yapılmaksızın bir durumun o anda yaratılmasıdır. Doğaçlama ile ortaya çıkarılan ürün bir başkası tarafından ortaya çıkarılamaz (Okvuran, 1994). Bireylerin yaratıcılıklarına göre ortaya çıkarılan performans farklıdır.

Doğaçlama çalışmaları yapılırken bireylerin kavramsal ön bilgilere ihtiyaçları vardır, gruptakilerin bu ön bilgilerinin var olup olmadığı bilinmelidir, gerekliyse ihtiyaç duyulacak ön bilgilerin doğaçlama çalışmasına başlamadan verilmesi gerekir (Güney, 2009).

Doğaçlama sosyal yaşamdaki davranışların canlandırılması için bireye bir fırsat verir, ayrıca gerçek yaşamda karşılaşacağı bir durum için hazırlıklı olmayı sağlar. Birbirini tanımayan iki insanın karşılaştıklarında konuştuklarındaki davranışlar bir doğaçlamadır, çocukların oyun oynamaları da bir tür doğaçlamadır.



Aslında doğaçlama anında ortaya çıkarılmış gibi görünse de belirli bir hazırlık gerektirir (Mimesis, 2010).

- ***Rol Oynama***

Genç (2003)'e göre rol oynama bir oyundaki karakterin tüm duygu ve düşüncelerini canlandırmasıdır. Eğitim öğretimde etkili bir tekniktir. Yanlış yapma korkusunu ortadan kaldırır. Canlandırma yapan kişi kendisi değildir, karşısındakidir. Bireyler kendilerini rahat hisseder. Ayrıca çeşitli aşamaları olan rol oynamanın, gönüllük ve isteklilik gerektirdiğini ifade etmiştir.

Rol oynama tekniğinin pek çok faydası vardır. Bunlardan bazıları çevresindekilerle iletişim kurma becerisi, taklit, sosyalleşme, diksiyon, telaffuz gibi beceriler, olaylara değişik açılardan bakabilme, kişinin empati kurabilmesidir (Güney, 2009).

Canlandırma yapılacak ortam serbest, güvenilir olmalıdır. Karadağ ve Çalışkan (2008), öğrencilerin mümkün olduğunca kendini rahat ve güvenli buldukları ortamlarda yaratıcı ve hareketli olabileceğini belirtmiştir. Rol oynama tekniği de hazırlık getirir. Bireylere rolleri önceden verilir, rol dağıtımında dikkat edilmelidir, bireyin karakteri göz önüne alınmalıdır. Bireyler rollerine alıştıkça gösterdikleri performans artacaktır.

- ***Bilinç Koridoru***

Bu teknik düşünce tüneli olarak bilinir. Drama süreci içerisinde bireyin içinden çıkamadığı bir durumda, kararsızlık halinde kullanılır. Dramaya katılan kişiler karşılıklı yüzleri dönük iki sıra halinde dizilirler, dramadaki asıl karakter dizilmiş bu grubun arasından yürür, bu kişiler ana karakterin vicdanının sesi olur. Karakterin karar veremediği duyguları gruptakiler yüksek sesle ifade eder, ana karakter grubun koridorun arasından geçer, gruptakilerin önerilen duygu ve düşünceleri koridor boyunca karakterin bir karara varmasını sağlar (Öztürk, 2012).

- ***Dedikodu Halkası***

Bu teknik ile katılımcıların bir araya gelerek, rol içinde konuşmaları sağlanmaktadır. Lider de bu teknikte role girerek yönlendirme yapabilir. Bir olay meydana geldiğinde olaydakilerin bundan nasıl etkileneceğinin farkına varılması sağlanır ( Somers ve Vural, 2011). Örneğin hikâyede ailesinden küçük yaşta okumak için ayrılmış bir gencin tekrar yaşadığı yere döndüğünde onu bekleyen olaylar hakkında hikâyedekilerin “Acaba bundan sonra neler olacak?” şeklindeki konuşmaları dedikodu halkasını oluşturmaktadır.

- ***Pantomim***

Dramanın sözcük ya da ses kullanmadan hareketlerle yapılmasıdır (Karadağ ve Çalışkan, 2008). Beden dilini kullanarak yapılan canlandırmalar bireyin özgüveninin gelişmesine katkıda bulunur. Diğer tekniklere yardımcı olması açısından derslerde pantomim tekniğine de yer verilir.

- ***Toplantı Düzenleme***

Rol içinde öğrencilerin bir araya gelmesi, akıl yürütmesi, çözüm önerileri geliştirmesi açısından faydalı bir tekniktir. Liderin drama uygulamaları sırasında açıklama yapacağı zaman ya da öğrencilerin rol içinde karar alması gerektiğinde kullanılır. Örneğin öğrenciler, lider eşliğinde ya da kendileri gruplar halinde bir öğretmenler kurulunu, canlandırır, ya da lider bir sanat sergisinde galerici olur, öğrenciler de katılımcı olur (Somers ve Vural, 2011).

- ***Sıcak Sandalye***

Sıcak sandalye tekniği en çok psikodramada kullanılan bir tekniktir. Bu tekniğin uygulanışı sırasında çok dikkatli olunmalıdır. Sandalyeye oturtulan kişiye lider ya da katılımcılar kişisel sorular sormamalıdır. Kişisel duygular, bireysel yaşantılar konu alınmamalıdır. Bu durumlar dikkate alınmadığında Psikodramanın çalışma alanına girilmiş olur, düzeltilmesi konusunda uzmanlık gerektirecek durumlar oluşabilir (Öztürk, 2012).

Grup üyeleri tarafından bir kişi bir karakteri canlandırmak üzere yüzü dönük olarak merkeze oturtulur. Grup üyeleri tarafından yönlendirilen sorularla karakterin birçok yönünün bulunmasına olanak sağlar. Teknik, sorular yönelten kişilerin sorgulama yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olur (Öztürk, 2012).

- ***Donuk İmge***

Düşüncelerin odak noktalarını ortaya çıkarmak, görüntüdeki önemli anları sergilemek için kullanılan bir tekniktir. Bireyler kendi vücutlarını kullanarak önemli bir anda ya da düşüncede hareketsiz kalırlar, duygu ve düşünceleri ifade etmede basit gibi görünse de etkili bir tekniktir (Adıgüzel ve diğerleri, 2011).

- ***Liderin gruba katılması / Katılımcı Liderlik***

Drama uygulamaları sırasında öğretmenin etkinliğe doğrudan katılmasıdır. Öğretmenin role girdiğini gören öğrencinin motive olması bu tekniğin en önemli yararlarıdır. Öğretmenin etkinlik başlamadan öğrencileri bir araya getirmek, rol dağıtmak etkinliği başlatmak şeklinde yönlendiriciliği olur, ancak etkinlik başladığı andan itibaren öğretmen canlandırma sürecinde role girer, rolünün gerektiği şekilde canlandırmasını yapar, yönlendirici olmaktan kaçınır. Öğrenciler gibi zıplar, koşar, sürünür, onlardan biri gibi davranır. Öğretmenin kendisi gibi role dahil olduğunu gören öğrenci daha istekli olur, canlandırmalarını daha başarılı yapar (Önder, 2003).

- ***Zihinde Canlandırma***

Bazı uygulamalarda öğretmenin verdiği yönergeleri öğrencilerin gözlerini kapatarak zihinlerinde canlandırmaları beklenir. Bazı uygulamalar da ise daha önce yapılan etkinliğin aşamaları zihinde canlandırmaları istenir. Bu sayede öğrencilerin konuyu anlamaları ve belleklerine daha iyi kaydetmeleri sağlanmış olur (Önder, 2003).

- ***Forum Tiyatro***

Forum Tiyatro canlandırma yapılırken seyircinin de gerektiğinde oyunun içine girmesidir. Önce seyirci oyun sürecinde “bu sorunu ben de yaşıyorum” der, bunun farkına varır, sonra sahneye gelerek bu sorunu yaşayarak nasıl çözebilirim

duygusu ile hareket eder. Seyirci toplumsal konuların çözümünde forum tiyatrosayesinde öğrenme sürecine katılır (Kuyumcu, 2012).

- **Öykü / Olay Canlandırma**

Eğitici dramada sık kullanılan bir tekniktir. Katılımcıların bildikleri bir öyküyü ya da bilmedikleri yeni öyküleri hareketlerle ve sözlü ifadelerle canlandırmasıdır. Öğretmen tarafından öykü baştan sona anlatılır, sonra öğretmen öykünün bir bölümünü öğrencilere hatırlatmak amacıyla çıkartacakları ses ve yapacakları hareketleri hatırlatır. Örneğin dereden geçerken, büyük taşlara basarak geçiliyor der, öğrencilerde taşlara basarak dereden geçme hareketi yapar. Ya da yangını söndürmek için hortumu açarız dendiğinde, öğrencilerden su sesi “foşşş”sesini çıkarmaları beklenir. Böylece öğrencilerin derse aktif katılımı sağlanır, öğrencilerin düşünerek yaptığı hareketlerle, çıkardığı seslerle konu daha iyi öğrenilmiş olacaktır (Önder, 2003).

## **2.5 Drama Öğretmeninin Özellikleri**

Aksarı (2005), drama öğretmenin özellikleri; Dramayı uygulayan lider/öğretmen öğrencilerini yönlendiren onlara rehberlik eden konumda olmalıdır. Sınıfta öğrencileriyle birlikte koşan, zıplayan, onun gibi yerde yuvarlanan bir lidere öğrencileri de inanır, güven duyar. Güven ortamında kendini rahat hisseden öğrenci etkinliklere istekli olur. Öğretmen sınıfta iyi bir gözlemci olmalıdır. Sınıfta gruplaşmaların farkına varıp, bunları giderci uygulamalar yapmalıdır, ayrıca öğrencinin gelişim düzeyini bilmeli, her öğrenciye uygun etkinlikler planlamalıdır. Sınıfta birden çıkan durumlara karşı çözüm getirebilmeli, sınıfta rolüne uyum sağlamayan öğrencilerin rolünü üstlenmeleri için yardımcı olmalıdır. Sabırlı, hoşgörülü olmalıdır, öğrenciyi bir kalıba sokmamalı, öğrencinin kendi kalıbını oluşturabilmesinde anlayışlı olmalıdır. Empati yapabilmeli çevresindekilerle uyumlu olabilmelidir. Bilimsel düşünmelidir, bilimsel bilgileri kitapta olduğu gibi değil, öğrencinin anlayabileceği bir dil kullanarak öğrencilere yaşatmalıdır şeklinde belirtmiştir.

## 2.6 Dramanın Faydaları

Genç (2005), eğitimde dramanın bireye özgüven kazandırdığını ve bireyin bilişsel, motor, dil ve sosyal yönden gelişimine katkıda bulunabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca bireyin insan ilişkilerine ve empati yeteneğine olumlu katkı sağlayacağını, olaylara değişik açılardan bakabilmeyi, çok yönlü düşüncüyü geliştirdiğini belirtmiştir. Selimhocaoglu (2004), de çocukların zihinsel, dil, sosyal, duygusal, fiziksel ve kişilik gelişimine fayda sağlayacağını ifade etmiş, çünkü drama ile yaparak, yaşayarak öğrenme olacağını, öğrenilenlerin bu sayede kalıcı olacağını belirtmiştir.

Çocuk oynarken zihinsel gelişimi etkilenir, zihninde hayal gücü gelişir, olmayan bir şey üzerine hayal kurmak, hissetmek, duymak çocuğun yaratıcılığını etkiler, çocuk yeni yaşantılar yaşamaya başlar, bu yeni durumu zihninde keşfetmiş olur, bilişsel yönden gelişir (Karadağ ve Çalışkan, 2008).

Drama bireyi bilgi ve becerilerle donatarak çocukluktan itibaren hayata hazırlamaya çalışır, bireyi her yönden geliştirmeyi hedef alır, bu yüzden eğitimde yararlanılması gereken bir yöntemdir (Tekerek, 2006).

Çocuk canlandırma etkinlikleri sırasında kendini rahat ifade eder, dil gelişimi etkilenir, kendine arkadaş edinir, çevresindekilerle iletişim kurma becerisi kazanır, ayrıca drama etkinliklerini canlandırırken jest ve mimiklerle bedenini kullanır, devinişsel yönden de kendini geliştirmiş olur.

Dodson, (2000), dramada kullanılan tekniklerin öğrenciler için iletişimsel dil öğrenme tekniği olduğunu belirtmiş. Canlandırmaların, tonlama, telaffuz ile öğrenci merkezli, anlam tabanlı öğrenme sağladığını vurgulamıştır, ayrıca doğaçlama, rol oynama etkinliklerinde eğlenerek öğrenme ile öğrenilen dilin içselleştirileceğini açıklamıştır. 1970 'den beri İngiltere ve Birleşik Devletlerde de dramanın dil öğretim aracı olarak kullanıldığını belirtmiştir. Dil öğretiminde drama yönteminin kullanılması ile öğrencilerin problem çözme becerilerinin geliştirileceği hedeflenmiştir.

Eğitimde drama bireyi duyuşsal yönden de etkiler, kişilerin duygusal zekâlarının gelişimine olanak verir (Peter, 2003). Dramanın temeli oyuna dayandığı için bireye ilgi, tutum, motivasyon gibi duyuşsal özellikler drama uygulamaları ile kazandırılır.

Öğrenciler canlandırma ve doğaçlama etkinliklerinde kullandıkları bedensel hareketleri, hayal güçleri, drama karakterinin kullandığı kelime ve sesleri kendi yaşantı ve deneyimlerine aktarır, sınıf içindeki metinlerle okul dışındaki deneyimleri arasında bağlantı kurar, kavramları ve karakterleri açıklamada zihinsel benzetim oluşturur, bu yolla öğrencilerin yetenekleri arttırılmış olur (Greenfader, Brouillette, 2013).

Eğitimde drama bireyin kendini tanımasını sağlar, kendilik kavramının gelişmesine katkıda bulunur, bireyin kendisinin yapabildiklerinin ve yapamadıklarının farkına varıp kendisi hakkında bilgi edinmesi konusunda yardımcı olur (nder, 2003). Buradan drama uygulamalarının kişilik gelişimini sağladığı görülmektedir. Karakaya, (2007), ilköğretim döneminin çocuklukta cinsel kimliğin oluşturulduğu dönem olduğunu belirtmiş, bu dönemde çocuğun dış dünyaya açıldığı, toplumsallaşmaya başladığını, bireyin kişilik gelişimi devam ederken, ergenlik dönemi ile cinsel kimlik bunalımının oluşabileceğini ifade etmiştir. Çocuklar drama yöntemi ile üstlendikleri rollere uygun canlandırma yapacaklarından cinsel gelişimle ilgili olumsuz tutumların ortadan kaldırılabileceğini vurgulamıştır, drama yönteminin cinsel kimlik gelişimini olumlu yönden etkilediği söylenebilir.

Hızla gelişen teknolojinin insanlık değerlerini etkilemesi, bireylerin daha huzurlu, güvenli bir toplumda yaşamaları, ortak insanlık değerlerinin yeni kuşaklara aktarılmasında değerler eğitimi önemli bir yer tutmaktadır. “Barış, Saygı, Sevgi, Alçak Gönüllük, İş Birliği, Sadelik, Bütünlük, Sorumluluk gibi sosyal değerler öğrenciler için soyut sayılabilecek kavramlardır, bu insanlık değerlerinin öğrencilere kazandırılmasın da Drama yönteminin etkili olabileceği görülmüş, Drama yöntemi yaşantılara dönük olması, taklit yoluyla canlandırma yapılması, deneyimlerden yararlanılması açısından, değerler eğitiminin bireye kazandırılmasına olanak sağlar (nder 2007).

İçelli, Polat ve Sülün, (2008), Drama Yönteminin öğrencilere kazandırdıklarını şu şekilde ifade etmiştir. Eğitimde drama ile öğrenciler:

- Kendini başkasının yerine koyması (empati)
- Kalıcı öğrenmenin sağlanması
- Bilişsel, motor, dil ve sosyal açıdan gelişme sağlanması
- Sorumluluk duygusunun gelişmesi
- Çok yönlü gelişmenin gerçekleşebilmesi
- Öz güven duygusunun gelişmesi
- Bağımsız çalışma yapabilmesi, öğrencide var olan yeteneklerin dışa vurabilme imkânının oluşması
- Yaratıcı olabilmesi, araştırmaya karşı istekli olabilmesi
- Eğitimde aktif rol oynaması, kendini rahatça ifade edebilmesi gibi özelliklerin kazandırılması ile dramanın öğrencilere kazandırdıkları sıralanabilir.

Dramada aynı zamanda aktif öğrenme, duygusal öğrenme, etkileşim yoluyla öğrenme, hareket yoluyla öğrenme, işbirliği kurarak öğrenme, keşfederek öğrenme, sosyal öğrenme, yaşantılara dayalı öğrenme gibi öğrenme türleri etkili olacağı belirtilmiştir.

## **2.7 Drama ile İlgili Yapılan Araştırmalar**

Huey (2000), İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin akıcı okuma becerilerine drama eğitiminin etkisi üzerine çalışmıştır. 6 ile 8 yaşları arasında olan öğrenciler arasından rastgele iki grup oluşturulmuştur. Grup A ve B isimlerini verdikleri bu gruplardan birine mevcut Fen ve Teknoloji öğretim programı ile diğerine Drama Yöntemi ile ders işlenmiştir. Her iki grupta aynı kitapları okumuş ve deney grubu olan gruba ek olarak tiyatro etkinlikleri de uygulanmıştır. Kontrol grubu hikâyeleri sadece okurken, deney grubu hikâyelerini oyunlaştırıp, canlandırmıştır. Uygulama sonunda öğrencilere okuma envanteri yapılmış ve sonuçta Drama Yöntemi ile eğitim gören deney grubunun, kontrol grubuna göre okuma becerisi ve okuduğunu anlamada daha başarılı olduğu görülmüştür.

Littledyke (2001), ilköğretim öğrencilerinin Fen eğitimindeki “vücudumuz” “sağlık ve çevre” konularında drama aktivitelerinin etkisini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada, öğrencilere paralel sınıflarda kendi sınıf öğretmenleri tarafından yarım dönem benzer Fen etkinlikleri uygulanmıştır. Farklı özellikteki yaklaşık 300 öğrenci ile çalışılmıştır. Üçüncü sınıf öğrencileri ile “vücudumuz” konuları, beşinci sınıf öğrencileri ile “sağlık ve çevre” konuları işlenmiştir. Bu sınıflardan her bir grup ile drama etkinlikleri ile çalışma yapılmış ve bunlara paralel olan diğer sınıflarla bilimsel anlamlandırmaları ve tutumları değerlendirilmiştir. Öğretim sonunda drama etkinlikleri ile çalışılan grupta “vücudumuz”, “sağlık ve çevre” konularını kavramalarında anlamlı bir artış görülmüştür, öğrencilerin konunun ayrıntılarını iyi açıkladıkları ve konulara karşı olumlu tutum geliştirdikleri de görülmüştür.

Fen Bilgisi Dersinin daha kolay ve anlaşılır bir şekilde verilebilmesi için öğretmenlerin, öğrenciyi yaşayarak öğrenmeye itecek yöntem ve tekniklerin farkında olması gerekir. Yaşayarak öğrenme için kullanılacak bir teknik de drama tekniğidir (Sağırlı ve Gürdal, 2002).

Özsoy (2003), de ilköğretim öğrencilerinin çevresindekilerden duydukları ile Matematik dersine karşı geliştirdikleri zor ders ön yargısının Yaratıcı Drama Yöntemiyle ortadan kaldırılmasını hedeflemektedir. Çalışmada ilköğretim 8. sınıf Dik Prizmaların Özellikleri ve Hacimleri konusu kullanılmıştır. Araştırmada Balıkesir Merkez de bir ilköğretim okulunda yer alan öğrenciler yer almaktadır. I.dönem Matematik notlarına göre okuldan 60 kişilik iki öğrenci grubu belirlenmiştir. İki gruba da ön test uygulanmıştır ve daha sonra aynı öğretmen adayı tarafından deney grubuna Yaratıcı Drama yöntemi ile kontrol grubuna düz anlatım yöntemiyle Dik Prizmaların Özellikleri ve Hacimleri konusu işlenmiştir. Uygulanacak testin güvenilirliği için test başka bir ilköğretim okulunun 8.sınıf öğrencilerine uygulanmış ve elde edilen analiz sonuçlarına göre testin güvenilirliği belirlenmiştir. Deney grubu ile kontrol grubunun Matematik dersinde başarıyı ölçmeye yönelik son test puanlarına bakıldığında aritmetik ortalamaları arasında bir fark görüldüğü ortaya çıkmış, bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan test sonuçlarından da farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Dik Prizmaların Özellikleri ve Hacimleri konusunda Yaratıcı Drama yönteminin kullanımının



Matematik dersinde başarıyı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin Matematik dersinin daha önce bu kadar zevkli geçmediğini, belirtilmesiyle de öğrencilerin eğlenerek öğrendikleri ortaya çıkmıştır.

McNaughton (2004), çalışmasında 10, 11 yaşlarındaki öğrencilerin ilköğretimin üst düzeylerinde yeteneklerinin devam ettirilmesinde Drama eğitiminin etkisini araştırmıştır. Çalışmada İskoç eğitim sisteminden yararlanılmıştır. Dersler genç bireylerin bilgi ve kavramlarının geliştirilmesinde, hareket, beceri özelliklerinin kazandırılmasında, pozitif tutum sahibi olmalarında, yaşam biçimlerini belirlemede etkili olmayı, amaçlar. Bu konuda birçok anahtar bilgi derslerin değerlendirilmesinde öğretim esnasında edinilmiştir. Bunlar öğrencilerin ödevleri, tuttuğu notlar, çalışmaları, görüşleri ve derslerde çekilen video görüntüleridir. Buradan hareketle sonuçlar analiz edildiğinde, Drama eğitimi alan bireylerin derslerde başarılı olduğu görülmüştür, Drama Yönteminin gerekli ortam sağlandığında iletişimde, işbirliği oluşturmada eğitime yardımcı olacağı belirtiliyor. Ayrıca Dramada kullanılan hikayeler bütün öğrencilerin düşüncelerini hayal etmede, canlandırmada, fikirlerini ifade etmede, olayın içindeki insanlara anlayış ve empati geliştirmede etkili olacak şekilde olması gerektiği vurgulanmıştır. Drama eğitiminin öğrencilere alternatif çözüm önerileri geliştirmesine ve öğrencilerin yeteneklerinin geliştirmesine fırsat verdiği ifade edilmiştir.

BouJaoude ve Sowwan (2005), Fen öğretiminde Drama yönteminin kullanılmasının bilimin doğası üzerine etkisi araştırmışlardır. Çalışmalarında Lübnan, Beyrutta bulunan bir okulda öğrenim gören öğrencilerden 14'ü deney grubuna, 18'i kontrol grubuna öğrenci seçilmiştir. Deney grubu öğrencileri ile 12 hafta boyunca, Drama yöntemi ile dört bilim adamının çalışmalarını kullanarak ışık kavramı hakkında araştırma yapılmıştır. Bu konuda yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında Drama yöntemine katılan deney grubunun, kontrol grubuna göre bilimin doğasına yönelik hedefleri gerçekleştirmede daha başarılı olduğu görülmüştür.

Başkan (2006), ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin Yaşamımızı Yönlendiren Elektrik ünitesinde drama yönteminin öğrencilerin kavram yanlışlarını gidermede ve Fen ve Teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının artırılmasına etkisini incelemiştir. Çalışma Trabzon ilinin Düzköy ve Akçaabat ilçesinde bulunan 6.sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. 14 deney, 21 kontrol grubu öğrencisi vardır. Kontrol

grubu öğrencileri ile ders öğretmeni tarafından geleneksel yöntemle, deney grubu öğrencileri ile araştırmacı tarafından Drama yöntemi ile ders işlenmiştir. Deney grubuna 10 drama etkinliği, 10 hafta boyunca uygulanmıştır. Elektrik Ünitesi Başarı testi iki gruba da ön test, son test şeklinde uygulanmıştır. Etkinlikler sonunda deney grubundan 9 öğrenciyle de görüşme yapılmıştır. Bulgular incelendiğinde kavram yanlışlarının giderilmesinde deney grubu öğrencileri, kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmuştur. Drama yöntemi ile işlenen dersin kavram yanlışlarını gidermede etkisi olduğu görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür.

Köseoğlu ve Ünlü (2006), Coğrafya dersinde Drama yönteminin öğrenci başarısına etkisi üzerine çalışmışlar, araştırmada deneme- tarama modeli kullanılmış, coğrafya dersinde öğrencilerin problem çözme konusundaki başarı ve hatırlatma düzeyi ile problem çözmeye Drama yönteminin kullanılmasının ilişkisine bakılmıştır. Örneklemi 2 adet 9.sınıf şubesinde öğrenim gören 76 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin problem çözme becerilerini ölçmek için ön test, son test ve hatırlatma testi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre coğrafya dersinde Drama yöntemi ile problem çözme başarısının, geleneksel yolla problem çözme başarısı arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Öğrencilerin işbirliğine dayanarak oluşturduğu dramatizasyon etkinliğinin problem çözmeye karşı ilgiyi arttırdığı görülmüştür. Ayrıca dramatizasyon yoluyla problem çözmenin hatırlatmaya karşı da olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir.

Wright (2006), benlik kavramı, kavram oluşturma, rol oynama, uyuşmazlık gibi özelliklerin gelişiminde Yaratıcı Drama eğitiminin etkisini araştırmıştır. Bunun için kırsal ve kentsel bölgelerde yer alan yaş ortalaması 11.5 olan 5 farklı sınıftan 123 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Gruptakiler 10 haftalık bir drama programından sonra değerlendirilmeye alınmış, öğrencilerdeki kendi kavramlarını oluşturabilme, rol oynama, benlik kavramı, kendi kendine uyuşmazlık gibi özelliklerinin Yaratıcı Drama ile gelişme gösterdiği görülmüştür, özetle bu çalışma kişisel ve sosyal gelişim aracı olarak okullarda dramanın kullanımını destekliyor.

Arieli (2007), Fen öğretiminde Yaratıcı Drama kullanımının ilköğretim öğrencilerinin bilimsel kavramları anlamlandırmasına ve öğretim stratejilerinin geliştirilmesine etkisini araştırmıştır. Deney ve kontrol gruplarını ilköğretim 6.sınıf

öğrencileri oluşturmaktadır, her iki gruba da aynı bilimsel çalışmalar uygulanmıştır, ancak deney grubunda ek olarak yaratıcı drama uygulamalarına yer verilmiştir. Deney grubu 50, kontrol grubu 80 kişiden oluşmaktadır. 2006/2007 eğitim öğretim süreci içinde 9 haftalık bir çalışma yapılmıştır. Karışımlar ve Çözeltiler konusu ele alınmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında zor olan bilimsel kavramların anlamlandırılmasında Yaratıcı Dramanın kullanılmasının başarıyı arttığı sonucuna varılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler Yaratıcı Drama uygulamalarının öğretimi olumlu etkilediği görüşündedir. Ayrıca Yaratıcı Drama uygulamalarının sınıf içi sosyal gelişime de etkisi olduğu ortaya çıkarılmıştır. Ancak; Yaratıcı Dramanın fazla zaman gerektirdiği belirtilmiştir.

Çalışkan ve arkadaşları (2007) İlköğretim 3.sınıf öğrencilerinin Drama yöntemi ile Geleneksel yöntemin bilişsel alan basamaklarına göre öğrenci başarılarını değerlendirmeye çalışmışlardır. Deney grubuna Drama yöntemi, deneysel gruba geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Grupların hazır bulunuşlukları yakın olduğu belirlenmiştir. İki grubun cinsiyet dağılımları ve sınıf mevcutları (32 deney, 32 kontrol) da eşittir. Bilişsel alan basamağının bilgi basamağında geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin başarısının yüksek olmasına karşın istatistik anlamda her hangi bir fark olmadığı saptanmıştır. Herhangi bir nesnenin tanınması, hatırdaki tutulması, ya da bir kavramın özelliklerini yazma, söyle gibi özellikleri kapsayan bilgi basamağındaki bilgilerin öğretilmesinde Drama yönteminin, geleneksel yöntemden farklı bir etkisinin olmadığını ortaya çıkarılmıştır. Bilgi basamağında elde ettikleri bilgileri, anlamını kaybetmeden başka şekilde ifade etmesi, çevirmesi, anlamını açıklaması, yorumlaması, bu anlama dayanarak nesnelerin gelecekteki durumu kestirmesi gibi zihinsel etkinlikler olarak değerlendirilen kavrama basamağında Drama yönteminin etkili olduğu görülmüştür. Öğrenilen bilgilerin, yeni durumlarda kullanıp, yeni çözüm yollarını kestirmeye yönelik gayretler olarak tanımlanan uygulama basamağındaki bilgilerde Drama yönteminin, Geleneksel yöntemle göre etkili olduğu görülmüştür. Bilişsel alan basamaklarının, üst basamaklarındaki bilgiler için drama yönteminin, geleneksel yöntemle göre akademik başarıda daha etkili olduğu görülmüştür.

Türkkuşu (2008), Kars ili Susuz ilçesinin yatılı bölge okulunda okuyan 8.sınıf öğrencileri ile hücre bölünmeleri konularında Drama yöntemi uygulamasının öğrenci

başarısına etkisini araştırmıştır. Araştırmada 25 deney, 25 kontrol grubu öğrencisi ile çalışmıştır. Drama yönteminin etkililiğini belirlemek üzere 30 soruluk başarı testi uygulamıştır. Elde edilen veriler sonucunda deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı farklılıklar ortaya çıkmış, Drama yönteminin analiz ve değerlendirme basamaklarında başarıyı arttırdığı, ancak kavrama, bilgi, sentez basamaklarında fark edilir bir katkı sağlamadığı ortaya çıkmıştır. Fen konularının hepsinde drama yönteminin kullanılmasının uygun olmadığını belirtmiş. Bu nedenle konuların iyi seçilmesi gerektiğini, ayrıca drama yöntemi tek başına kullanılmak için uygun olmadığını belirtiyor. Diğer yöntemlerle desteklenmesi gerektiği ifade etmiştir. Uygun konularda drama yönteminin diğer yöntemlere ek olarak kullanılmasının Fen başarısını istatistikî anlamlı olarak artırdığını göstermiştir.

Dorion (2009), Drama yoluyla bilim konulu çalışmasında, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinde, Drama aktivitelerinin kullanımının öğrencilerin özelliklerinin, açıklanması ve kavramsal becerilere etkisi üzerine çalışmıştır. Çalışmada ders öğretmenleri de uygulamalara katılmıştır. Etkinlikler 3 farklı kentte, farklı İngiliz okullarında 12-16 yaş arası öğrencilere Fen konularında yapılmıştır. Fizik, Kimya, Biyoloji, dersi konularında ders öğretmenleri tarafından Drama aktiviteleri düzenli olarak uygulanmıştır. Öğretmenler sınıflarında bir canlandırma yapacaklarında araştırmacı da sınıflara davet edilmiştir. Bu uygulamalar sonucunda öğrencilerin özelliklerini ortaya çıkarmada, kavramsal becerilerinin geliştirilmesinde Drama uygulamalarının olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Farklı kültürlerin ve öğretmenlerinde bu etkiyi arttırmada rolü olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Aykaç ve Adıgüzel (2011), Sosyal Bilgiler dersin de Yaratıcı Dramanın kullanılmasının öğrenci başarısına etkisi üzerine çalışmışlardır. 2007/2008 eğitim öğretim yılı içerisinde ilköğretim 4.sınıf öğrencilerinin Sosyal Bilgiler dersi Gruplar, Kurumlar ve Sosyal örgütler öğrenme alanına bağlı “ Hep Birlikte” teması kullanılmıştır. Ankara ili Keçiören ilçesinde bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 4. sınıf şubelerinden iki sınıf deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmada öğrenci değerlendirme formundaki nitel veriler frekans analizi ile belirlenmiştir, nicel veriler de gerçek deneme modelinden ön test, son test, kontrol grup modeli ile belirlenmiştir. Bağımsız değişken olarak Yaratıcı Drama yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde Yaratıcı Drama yönteminin

öğrenci başarısını arttırmada olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür. Ayrıca bu yöntemin öğrencilere Sosyal Bilgiler dersini daha çok sevdirdiği belirlenmiştir.

Hakkarainen ve Vapalahti (2011), Finlandiya Mikkeli Üniversitesinde Drama tekniklerinden olan forum tiyatro tekniğini kullanarak video destekli forum tiyatro uygulamasının anlamlı öğrenmeye etkisini araştırmışlardır. Öğrenciler gençlerin çalışma düzeyi ve yaşlıların çalışma düzeyine göre drama kurslarına, kaydettirilmiş. Uygulamalar sonunda drama etkinliklerinin, forum tiyatro tekniğinin öğrenciler üzerinde olumlu etkisi görülmüş, öğrencilerin günlük hayattaki sosyal konularda problem çözme becerilerinin geliştiği vurgulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin çoğunun uygulamalar sırasında ilgili olduğu görülmüştür.

Arıkan ve Yılmaz (2012), Yaratıcı Drama yönteminin Görsel Sanatlar dersinde öğrenciler üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada deneysel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Konya'nın Meram ilçesinde bir ilköğretim okulu 8. sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Çalışmada 22 kontrol, 23 deney grubu öğrencisi yer almaktadır. Deney grubu öğrencileri ile dersin işlenmesinde Yaratıcı Drama yöntemi kullanılmış, kontrol grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yöntemiyle ders işlenmiştir. Ders de Osman Hamdi'nin tablosu "Kaplumbağa Terbiyecisi" ve Edgar Degas'ın tablosu "Le Peletier Operası'nda Dans Provası" kullanılmıştır. Çalışma değerlendirilirken ilk bölümde Görsel Sanatlar dersi Sanat Eleştirisi konusundan yerli ressam Osman Hamdi ve eseri ile ilgili bilgilerin ölçülmesi, ikinci bölümde de Görsel Sanatlar dersi Sanat Eleştirisi konusuna ilişkin yabancı ressam Edgar Degas ve eseri ile ilgili bilgilerin ölçülmesi hedeflenmektedir. 40 sorudan oluşan çoktan seçmeli test kullanılmıştır. Ayrıca öğrencinin özgün cevaplarından oluşan açık uçlu sorular da değerlendirme de yer almıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde toplam ressam bilgisi açısından test sonuçları deney grubunda, kontrol grubundan daha yüksek çıkmıştır. Bu çalışma Yaratıcı Drama ile verilen eğitimin daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaratıcı Drama'nın Görsel Sanatlar dersinde öğrenmeye ve kalıcılığa katkı sağladığı ortaya çıkarılmıştır.

Sedef (2012), İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin, 7.sınıf Kuvvet ve Hareket ünitesinin öğretiminde kullanılan Yaratıcı Drama etkinliklerinin öz düzenlemeye, bilimsel yaratıcılığa, bilimsel süreç becerilerine etkisini araştırmıştır. Çalışmada 16 deney, 16 kontrol grubu öğrencisi yer almaktadır. Deney ve kontrol grubu

öğrencilerinin not ortalamaları birbirine yakın olduğu için gruplar rastgele oluşturulmuştur. Yarı deneysel çalışma yapılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni Yaratıcı Drama yöntemi, bağımlı değişkeni ise öz düzenleme, bilimsel yaratıcılık, bilimsel süreç becerileridir. Nicel çalışma ile ön test, son test, deneme modeli kullanılarak öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, bilimsel yaratıcılıkları, öz düzenlemeleri karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Yaratıcı Drama etkinliklerini kullanan grubun bilimsel yaratıcılık, öz düzenleme, bilimsel süreç becerileri bakımından programdaki öğretim yöntemini kullanan kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Oğuz ve Altun (2013), Yaratıcı Drama uygulamalarının, öğretmen adaylarının yaratıcı dramaya yönelik tutumlarına ve utangaçlık düzeyine etkisi üzerinde çalışmışlar. Çalışmaya 2010-2011 eğitim öğretim yılı döneminde Sınıf Öğretmenliği bölümü 4.sınıf öğrencisi 20 kişi katılmıştır ve çalışmada tek gruplu ön test, son test zayıf deneysel desen kullanılmıştır. Haftada 2 saat, hazırlık- ısınma, canlandırma, değerlendirme şeklinde hazırlanan ders planları 10 hafta boyunca öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası öğrencilere 20 maddelik utangaçlık ölçeği ve 45 maddelik Yaratıcı Drama tutum ölçeği uygulanmış, elde edilen veriler SPSS 17 programı ile incelenmiştir. Ayrıca yaratıcı drama uygulamalarından sonra gruptan gönüllü 6 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde Yaratıcı Drama uygulamalarının öğrencilerin utangaçlık düzeylerinin azalmasında katkıda bulunduğu ancak, bunun anlamlı düzeyde olmadığı ortaya çıkmıştır. Uygulamaya katılan öğrencilerle yapılan görüşme sonucunda öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştiği, kendini daha rahat ifade edebildikleri, sosyal ilişkilerinin geliştiği görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinin uygulama sonunda Yaratıcı Dramaya yönelik ön test ve son test tutumları arasında anlamlı düzeyde, son test lehine bir farklılık olduğu görülmüştür. Bireylerin etkili iletişim kurmasına engel olan utangaçlığın giderilmesinde ve bireylerin sosyalleşmesinde bu yöntemin kullanılabilirliği önerilmektedir. Özellikle öğretmen yetiştirmede kullanılmasının önemli olduğu belirtilmiştir.

Kadan (2013), Yaratıcı Drama yönteminin ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin İngilizce dersindeki başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisine çalışmıştır. Uygulama İngilizce dersinde 3 ünite ile 6 hafta boyunca devam etmiştir. Çalışma ön

test, son test, kontrol gruplu yarı deneysel olarak uygulanmıştır. Dersi kendi ders öğretmeni deney grubunda araştırmacının hazırladığı yaratıcı drama yöntemine göre kontrol grubunda ise mevcut ders kitabı ile mevcut öğretim programına göre işlemiştir. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde tutum ve motivasyon açısından deney grubu öğrencilerinin lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiş ancak; başarı açısından bakıldığında grupların test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı anlaşılmıştır. Öğretmen ve öğrenci görüşlerine bakıldığında derslerin Yaratıcı Drama ile daha zevkli, eğlenceli geçmesinden bu yöntemin tercih edilmesini belirttikleri görülmüştür. Bu çalışma Yaratıcı Drama yönteminin tutum ve motivasyon açısından daha etkili olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

## **2.8 Güneş Sistemi ve Uzay Konusu ile İlgili Yapılan Araştırmalar**

Ünsal ve arkadaşları (2001), yükseköğretim öğrencilerinin temel astronomi konularındaki bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada günlük hayatımızın bir parçası olan Güneş, yıldız, Dünya, Ay gibi temel astronomi konularında ilköğretimin başından yükseköğretime kadar aldıkları bilgilerin kalıcı ve kullanılabilir olduğunu araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde açılan pedagojik formasyona katılan ve Ankara'da bulunan dört yıllık lisans eğitimi veren fakültelerin son sınıfında okuyan 70 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğrencilerin alan bakımından (sosyal, fen) sayılarının eşit olması sağlanmıştır. Çalışmada katılımcılara 5 bölüm ve 31 sorudan oluşan Dünya, Güneş, Ay, yıldızlar ve özellikleri ile ilgili anket formu uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarından katılımcılar da Güneş'in bir yıldız olduğu bilgisini bilenler olduğu gibi Güneş'in bir gezegen olduğunu belirtenlerin olduğu da görülmüştür. Dünya'nın şekli ile ilgili geoid cevabını çok az kişinin bildiği, yerçekiminin bir kuvvet olarak bilindiği ancak yönünün yanlış çizildiği, Ay'ın dört evresinin olduğu belirtilmiş fakat Ay'ın evrelerinin nasıl oluştuğu konusunda cevap verebilenlerin sayısının az olduğu görülmüştür.

Sezen (2002) ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin astronomi kavramlarını anlamalarını ve kavram yanlışlıklarını araştırmıştır. Mevsim, gezegen, yıldız, Güneş, Ay, Dünya, gece-gündüz, uzay ve yer çekimi kavramları üzerinde çalışmıştır. Araştırma kapsamında gezegen ve yıldız kavramı ile ilgili en fazla sahip olunan

yanılırlar; gezegenler ile yıldızlar arasında bir farklılık olmadığı, bütün gök cisimlerinin gezegen olduğu, yıldızların güneşten veya aydan aldıkları ışığı yansıttıkları, gezegenlerin aydan aldıkları ışığı yansıttığı düşünceleridir. Güneşle ilgili sahip olunan bir yanılırla da Güneş'in bir gezegen olduğu düşüncesidir. Buna benzer bir yanılırla da Ay 'ın da bir gezegen olduğu fikridir.

Ekiz ve Akbaş (2005) 11–12 yaş grubundaki ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin evren, Güneş Sistemi, gezegen, yıldız, uydu, yörünge ve Güneş kavramlarını anlama düzeylerini ve kavram yanılırlarını araştırmışlardır. Çalışmaya Trabzon ilindeki 3 merkez, bir ilçe ve bir köy okulundan rastgele örneklem seçimi ile belirlenmiş 150 öğrenci katılmıştır. Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşmuş anket ve yarı yapılandırılmış mülakat soruları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin evreni anlayamadıkları, gezegen ile evreni, Güneş Sistemi ile evreni birbirleri yerine kullandıkları belirlenmiştir. Bazı öğrencilerin ise, evren ile Güneş Sisteminin aynı şey olduğunu ya da evrenin gezegenden, yıldızdan ve hatta uydudan daha küçük olduğuna yönelik fikirleri ileri sürdükleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin evren kavramını anlamadıkları evren için; dünyanın uydusu, Dünya, gökyüzü şeklinde ifadeler kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin çok az bir kısmının evren, yıldız, gezegen ve uyduyu büyükten küçüğe doğru bir şekilde sıraladıkları görülmüştür. Öğrencilerin Güneş Sisteminin ne olduğunu tam olarak kavrayamadıkları, Güneş Sistemini ısı ve ışık kaynağı olan sistem olarak tanımladıkları, güneşin çekim kuvvetini anlayamadıkları ve güneş çevresinde dönen gezegenlerin Güneşten ısı ve ışık almak için güneş etrafında döndüklerini ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin yıldız ve gezegen ile ilgili olarak; yıldızın Güneşten aldığı ışığı yansıttığı gezegenin ise yansıtmadığı, Güneşin bir yıldız olmadığını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin yörünge kavramını karıştırdıkları, günlük dilde kullanılan yön kavramıyla karıştırdıkları ve yörüngeyi “izlenen bir yol” şeklinde ifade ettikleri belirlenmiştir.

Sharp ve Kuerbis (2005) 10 haftalık formal eğitimin ardından öğrencilerdeki Güneş Sistemi hakkındaki düşüncelerin nasıl değiştiğini araştırmıştır. 62 kişilik bir öğrenci grubundan iki grup yapıp 31' i deney 31 'i kontrol grubu olarak belirlemiştir. Öğrencilere bire bir mülakat yapmıştır. Bazı durumlarda öğrencilerin çizim yapmasını istemiştir. Deney grubundaki öğrencilere 10 farklı ders planı



uygulamıştır. Bu öğrencilerin öğrenme ortamı yapılandırmacı yaklaşıma göre ayarlanmıştır. Bu süreçte araştırma, problem çözme, modellerle öğretim, mültimedyaı takip etme gibi çok çeşitli etkinlikler uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubunun zihinsel modellerinin ön testte yalnızca %3,2'si tam doğru iken son testte tam doğru zihinsel modele ulaşan öğrenci oranının % 71 olduğu, kontrol grubunda ise bu oranın deney grubuna kıyasla son testte oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir.

Alkış (2006), İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin mevsimlerin oluşumu ile ilgili fikirlerini incelemeye yönelik çalışmıştır. Bunun için 2006 yılında 250 öğrenciye doğru, yanlış, bilmiyorum seçeneklerinden oluşan 15 maddelik veri toplama aracı uygulamıştır. Öğrenciler mevsimlerin oluşum nedeninin Dünya'nın Güneş'in çevresinde dönerken izlediği yolun elips biçiminde olmasından kaynaklandığını, Dünya'nın Güneş'e yaklaştıkça ısındığını, uzaklaştıkça soğuduğunu, Yaz aylarında sıcak olmasının nedeninin gündüzlerin uzamasından kaynaklandığını düşünüyor. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerde mevsimlerin oluşumu ile ilgili bu örnekler gibi bilimsel açıdan doğru kabul edilemeyen fikirler ve kavram yanlışlarının bulunduğu görülmüştür.

Shen ve Confrey (2007), ortalama 12 yıllık öğretmenlik deneyimine sahip öğretmenler ile modellemenin ve modelleyerek öğrenmenin astronomi bilgisine, kavramsal öğrenmelere, öğrenme yeterliliğine katkısı üzerine araştırma yapmışlardır. Bu çalışma bir araştırma üniversitesinde Fen Bilgisi öğretmenlerinin mesleki gelişimleri için yapılmıştır. 2005 Fen programındaki Dünya ve Gezegen Sistemleri ile çalışılmış ve konularda Güneş'in hareketleri, Ay ve Ay'ın Evreleri, Güneş sistemi, gezegenler, yıldızlar, takımyıldızları, ölçek modelleri, gözlemsel araçlar yer almıştır. Katılımcılar ile haftada 2,5 saat olmak üzere 15 hafta boyunca çalışılmıştır. Sonuçlar analiz edildiğinde fiziksel modellerin, teorik çerçeve ile birleştiğinde öğrencilerin anlayışlarını geliştirildiği görülmüş ve modelleme teorisinin öğretmenlerde kavramsal değişim için üretken bir araç olduğu ortaya çıkmıştır.

Emrahoğlu ve Öztürk (2009), Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Astronomi kavramlarını Anlama Seviyelerinin ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi Üzerine boyamsal bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada Fen Bilgisi öğretmen adaylarından oluşan 57 kişi katılmıştır. Katılımcılara 13 açık uçlu sorudan oluşan Astronomi

Kavramlar Testi lisans eğitiminin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü yılında uygulanmıştır. Lisans eğitiminin birinci yılında astronomi konusunda pek çok kavram yanlışlığının olduğu ve kavramsal anlamalarının düşük olduğu görülmüş, ikinci sınıfta bu kavramlarla ilgili kavram yanlışlarında azalmanın olduğu ve bilimsel açıklamaların arttığı görülmüş, üçüncü ve dördüncü sınıfta ise kavram yanlışlarının tekrar arttığı, bilimsel açıklamaların da azaldığı görülmüştür. Bu araştırmayla öğretmen adaylarının Astronomi konusunda kavram yanlışları ve yanlış bilgilerle okuldan mezun oldukları ortaya çıkmıştır.

Colombo ve arkadaşları (2010), 10 – 11 yaşları arasındaki 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin astronomi kavramlarını öğrenmeleri ve onların bilime karşı motive olmaları için öğretmenleri ile birlikte yapılan gözlemevi ziyaretlerinin etkisini araştırmışlardır. Çalışmada anket ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yer almaktadır. Bu çalışma ile öğrencilerin Güneş Sistemi ve Ötesi'nde ölçekli mesafeleri anlamada zorlandıkları görülmüştür. Bu durumla başa çıkmak ve bilimsel hedeflere ulaşmak için başarılı bir bilim müzesi ziyaretinin etkisi olduğu görülmektedir. Sonuç olarak astronomi kavramlarının öğretilmesinde ve bilime karşı motivasyonunun sağlanmasında okullarla, bilim merkezleri ortaklığının yapılmasının etkili olacağı öngörülmüştür.

Ercan ve diğerleri (2010) ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin kelime ilişkilendirme testi kullanarak Güneş sistemi ve uzay konusunda bilişsel yapısını ortaya koymak, kavramsal değişim sürecini incelemek, kavram yanlışlarını tespit etmeye çalışmıştır. Araştırma 2007–2008 öğretim yılı bahar döneminde Bolu'da merkeze bağlı bir okulda 7. sınıfta öğrenim gören 31 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin ön testi ile son testi kıyaslandığında öğretim sonunda öğrencilerin kavramsal değişiminde olumlu yönde değişim olduğu görülmüştür. Ayrıca kelime ilişkilendirme testlerinin de bilişsel yapıyı ortaya çıkarmada, kavramsal değişimi tespit etmede ve kavram yanlışlarını belirlemede etkili bir teknik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güneş (2010), 2009/2010 eğitim öğretim yılı döneminde öğretmen adaylarının temel astronomi konularında bilgi seviyeleri ile bilimin doğası ve astronomi öz yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine çalışmıştır. Araştırmada Çukurova Üniversitesinde öğrenim gören Fen ve Teknoloji öğretmenleri

ile Sosyal Bilgiler öğretmenliği bölümünde okuyan 127 öğrenciye Temel Astronomi Bilgi testi uygulanmıştır. Katılımcılara betimsel araştırma yöntemi uygulanmış olup, ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu konudan elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde öğretmen adaylarının temel astronomi bilgi seviyelerinin orta düzeyin altında olduğu (%40), Ay'ın Hareketi ve Evreleri, Mevsimler, Gök Cisimleri ve Konum –Zaman konularında kavram yanlışlarının orta çıktığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının Astronomi öğretimi konusunda öz yeterlilik inançlarının da orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Küçüközer ve arkadaşları (2010), ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının bazı astronomi kavramlarına ilişkin fikirlerine öğretimin etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, öğretmen adaylarında astronomi kavramlarına ilişkin öğretim öncesinde çok çeşitli kavram yanlışları olduğunu tespit etmişlerdir. Bu kavram yanlışlarının giderilmesi amacı ile sınıf ortamında tartışma, üç boyutlu bilgisayar programları, sınıf dışında gözlem gibi öğretim yöntemlerinin kullanılabileceği belirtilmiştir.

Miller ve Redman (2010), Astronomi eğitiminde Video gösterilerinin öğretime etkisi üzerine çalışmışlar. Pensilvanya' da bir üniversitede Astronomi dersi için online tanıtım videoları hazırlanmıştır. Dönem boyunca öğrencilere uygulanan anketlerle bu video derslerinin öğretmenlik konusunda etkili olduğu ve bu videolar ile öğrencilerde olumlu tutum geliştirdiği görülmüştür. Öğrencilerin ayrıca algıları arasında da bir ilişki ortaya çıkmıştır. Ancak bazı düşündürücü belli sorularda sadece online video izleyenlerin, bu videoların öğrencilere çok etkisi olmadığını göstermiştir.

Miller ve James (2011), Astronomi eğitiminde kullanılan power point sunumlarında animasyonların öğrenmeye etkisini araştırmıştır. İki dönemlik bir çalışma ile power pointte yer alan animasyon tekniklerinin öğrenmeyi sağlamada astronomi derslerinde öğrenci üzerinde bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Öğrenciler slâytlardaki animasyonları algıladıkları ölçüde animasyonlar etkili olacaktır, öğrencilere yapılan sınavlarla slâytlarda kullanılan animasyonların öğrenci anlayışlarına etkisi olamadığı görülmüştür. Dönem sonunda yapılan anket sonuçları ise animasyonlarda kullanılan resimlerin, animasyon metinlerine göre öğrenmeye daha çok katkı sağladığını ortaya çıkartmıştır.

Çeliker ve Balım (2012) Fen ve Teknoloji dersi Güneş Sistemi ve Uzay ünitesinin proje tabanlı öğrenme uygulamalarının akademik başarıya etkisini araştırmıştır. Bu amaçla 7.sınıf öğrencilerinden 26 kişilik deney, 27 kişilik kontrol grubu oluşturmuştur. Dört haftalık uygulama sonunda her iki gruba “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi Akademik Başarı Testi” uygulanmıştır. Akademik Başarı Testi sonuçlarının deney grubu lehine çıktığı görülmüştür. Bu durum Güneş Sistemi ve Uzay ünitesi konularının öğretiminde proje tabanlı öğretimin etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Duncan ve Arthurs (2012), Astronomi dersi kursları ile 2007 yılı güz döneminde öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki öğrenci görüşleri ve tutumlarının araştırılması üzerine bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma için dersler bir grupta geleneksel astronomi müfredatı ile diğer grupta da bilimin doğası ve üst düzey bilişsel özellikleri destekleyen astronomi müfredatı ile işlenmiştir. Deney grubu öğrencileri ile işlenen bilimin doğası ile desteklenen astronomi müfredatı öğrencilerin örneklerini değerlendirmelerine ve öğrencilerin birbirleriyle tartışabilmelerine imkân vermiştir, bu sayede öğrenciler bilimin doğasını öğrenme fırsatı bulmuştur. Bu durumu anketler, görüşmeler, yazılı yanıtlar, açık uçlu sorular, öğrenci tutumları ve fikirleri ortaya çıkartmıştır. Araştırma sonuçları gösteriyor ki deney grubu öğrencileri bilimin öğrenilebilmesinde herkesin bunu yapabileceğini inanıyor, kontrol grubu öğrencileri ise bilimin öğrenilmesinin doğuştan gelen bir yetenek olduğuna inanıyor. Ayrıca bu çalışmayla deney grubu öğrencilerinin internetteki bilimsel bilgilerin geçerliliğini değerlendirmek için kendilerine daha çok güvendikleri görülmüştür.

Kurnaz ve Değirmenci (2012) 7.sınıf öğrencilerinin Güneş, Dünya, Ay ile ilgili zihinsel modellerini belirlemeye çalışmıştır. Bunun için betimsel araştırma yöntemi kullanmıştır ve 7 açık uçlu soru içeren bir testten yararlanmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin tamamına yakınının bilimsel bilgilerle yeterince uyumlu olmayan sentez zihinsel modellere sahip olduklarını göstermiştir. Buradan hareketle öğretmenlere öğrencilerin muhakeme ve uzamsal düşünme seviyelerini dikkate alan öğrenme ortamları yapılandırması önerilmiştir.

Arıcı (2013), akademik başarının yükselmesi, her eğitim kurumunun hedefleri arasında sayılmakta olduğunu belirtmiştir. Bu hedefe en pratik yoldan ulaşmayı sağlayacak araçlardan biri de sanal gerçeklik programları olduğunu göstermiştir. Sanal gerçeklik programları ile işlenen Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde akademik başarının yüksek çıktığını belirtmiştir.

Canales ve diğerleri (2013) ilköğretim öğrencilerinin Güneş Sistemi konusundaki görüşlerinin belirlenmesi üzerinde çalışma yapmıştır. Bu çalışma sonucunda ilköğretim birinci sınıfta öğrenciler Güneş, Dünya, Ay gibi temel kavramları bilmektedir. Dördüncü ve altıncı sınıfta Güneş, Dünya, Ay, gezegenler, kuyruklu yıldızlar, uyduları gibi daha geniş kavramlar hakkında bilgi sahibi olmaktadır. Ancak ilköğretimin alt sınıflarında da üst sınıflarında da öğrencilerin güneş sistemi hakkında ders kitaplarında yazılı olan bilgilerin dışına çıkamadıkları, bu konuyla ilgili çizdiği modellerde kendilerinden bir şeyler katamadıkları ortaya çıkarılmıştır.

Çoruhlu (2013), 7.sınıf Güneş Sistemi Ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi ile ilgili anoloji, kavramsal değişim metni, poster tekniklerini kullanarak 5 E modeline uygun rehber materyalleri geliştirilmesinin öğrenci başarısına, kavramsal anlamaya, kavramsal kalıcılığa ve öğrenme ortamlarına etkisi üzerine çalışmıştır. Çalışmada pilot uygulama yapılmış, asıl uygulamaya ise Trabzon ilinin bir ilköğretim okulunda bulunan iki farklı şubedeki 72 öğrenci katılmıştır. Güneş Sistemi ve Ötesi başarı testi, kavramsal anlama testi, çizim testi ile öğrenci ve öğretmen mülakatları yapılmış, sınıf gözlemlerinden yararlanılmıştır. Bu ünitenin seçilmesinin nedeni öğrencilerin bu üniteye yer alan kavramlarla ilgili pek çok kavram yanılgısına sahip olmasıdır. Araştırma sonuçları deney grubunda “yıldız kayması, yıldızlar, gezegenler, takımyıldızları, ışık yılı, kuyruklu yıldız, meteor” gibi kavramlarda kavramsal anlamının görüldüğünü ortaya çıkarmış, deney grubunda uygulanmış rehber materyallerin, kontrol grubunda uygulanan mevcut materyallere göre öğretimde daha etkili olduğu görülmüştür. Anoloji, kavram değişim metni ve poster gibi deney grubunda kullanılan rehber materyallerle öğretimin daha zevkli ve daha kalıcı olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Göncü (2013) İlköğretim 5.sınıf ve 7.sınıf öğrencilerinin astronomi konularında kavram yanlışlarını ortaya çıkartmak için üç aşamalı test geliştirmiştir. Testin birinci aşamasını kavram yanlışları bulunan çoktan seçmeli bir soru, ikinci aşamasını seçtiği cevabın nedenini ortaya çıkaran bir soru, üçüncü aşamasını da verdiği cevaptan emin olup olmadığını belirten bir soru oluşturmaktadır. Kavram yanlışları üç aşamalı testlerle ölçüldüğünde öğrencinin dikkatsizliğinden ve bilgi eksikliğinden kaynaklı yanlış cevap verme olasılığını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Astronomi konularında kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak ya da derse başlamadan öğrencilerin ön bilgilerini yoklamak için üç aşamalı testlerin güvenilir ve geçerli sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Şahin ve diğerleri (2013), Öğrencilerin gök cisimleri konusundaki alternatif kavramlarının giderilmesinde kavramsal değişim metninin etkisini incelemiştir. Araştırmaya Van 'ın bir ilçesinde öğrenim gören yatılı bölge okulundaki 22 tane 7.sınıf öğrencisi katılmıştır. Gök Cisimleri konusu ile ilgili 12 kavram karikatürü hazırlanmıştır. Bunlar öğretim öncesinde ön test, öğretim sonrasında son test olarak kavramsal değişim metinleri ile zenginleştirilerek çalışma grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Bu konuyla ilgili sonuçlar analiz edildiğinde öğrencilerin gök cisimleri konusunda birçok alternatif kavram geliştirdikleri ortaya çıkmıştır. Kavramsal değişim metinleri öğrenciyi düşünmeye sevk ettiğinden bu alternatif kavramların giderilmesinde, kavramsal değişim metninin olumlu etki gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Taşcan(2013), Fen Bilgisi öğretmenlerinin temel astronomi konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek için Malatya ilinde görev yapan 100 Fen Bilgisi öğretmeni ile çalışmıştır. Öğretmenlerin cinsiyet, kıdem yılı, mezuniyet türü, lisans eğitiminde astronomi eğitimi alıp almama, özel kurumlarda çalışıp çalışmama, astronomi konusunda daha önce bir etkinliğe katılma gibi özelliklerinin bilgi düzeylerine etkisini araştırmıştır. Araştırmada 100 Fen Bilgisi öğretmenine 21 soruluk bir test, ayrıca 10 soruluk görüşme formu da 10 öğretmene uygulanmıştır. Çalışma sonucunda ölçme araçlarından elde edilen veriler Spss 17.0 istatistik programı ile analiz edilmiş, Analiz sonuçlarına göre astronomi bilgisi açısından sadece Eğitim Fakültesi ve Fen Edebiyat Fakültesi mezunu öğretmenler ile Eğitim Enstitüsü'nden mezun olan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Araştırılan

diğer değişkenler (cinsiyet, kıdem yılı, astronomi konusunda daha önce bir etkinliğe katılma vb. ) bakımından anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Öğretmenlerin mevsimlerin oluşumu, tutulmalar, Ay ve Ay'ın evreleri gibi temel astronomi konularında eksiklerin olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin astronomi konularına karşı ilgilerinin az olduğu sonucuna da varılmıştır.

Bolat ve arkadaşları (2014), Güneş, Dünya ve Ay kavramları hakkındaki 5. sınıf öğrencilerinin kavram yanılgılarının belirlenmesi üzerine araştırma yapmışlardır. Araştırmaya Çorum ilindeki bir ortaokuldaki 5.sınıf öğrencilerinden 40 öğrenci katılmıştır. Veriler öğrenci çizimleri ve açık uçlu sorulardan oluşan 6 soruluk bir test ile toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerde görülen en belirgin kavram yanılgısının Dünya'nın Güneş çevresinde, Ay'ın ise Dünya çevresinde dönme hareketi yaptığına dair oluşan yanılgıdır. Bununla beraber öğrencilerde Dünya, Güneş ve Ay'ın şekilleri, Ayın Evrelerinin oluşumu, Dolanma kavramı ile ilgili de kavram yanılgılarının olduğu görülmüştür.

Gülen ve Demirkuş (2014), Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinde Görsel Materyalin Öğrenci Başarısına etkisini araştırmışlar. Bu çalışma Van merkezdeki bir ortaokuldaki 60 öğrenci ile yapılmıştır. Öğrenciler 30 kişilik gruplara ayrılmış ve bunlardan bir deney, bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Ünitede geçen kavramlar ile ilgili görsel materyaller hazırlanmış ve bunlar deney grubuna bilgisayar destekli öğretim ilkelerine göre, kontrol grubuna da aynı konular geleneksel öğretim yöntemi ile uygulanmıştır. 6 ders saati boyunca çalışılmıştır. Bu araştırma, deney grubunun başarısı ile kontrol grubunun başarı arasında deney grubu lehine manidar bir farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum görsel materyallerle işlenen dersin öğrenci başarısını arttırdığını göstermiştir.

### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan model, evren ve örneklem, veri toplama araçları, uygulama süreci, verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Araştırma 2014/2015 öğretim yılında Balıkesir'in Bigadiç ilçesinde bir devlet okulunda 7.sınıfta öğrenim gören 44 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarında 22 öğrenci bulunmaktadır.

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırmada, Drama Yönteminin 7.sınıf Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinin öğretilmesindeki akademik başarıya etkisini ve Drama Yöntemine yönelik öğrenci tutumlarını belirlemek amacıyla nicel araştırma modeli kullanılmıştır. Nicel araştırmada deneysel modellerden ön test, son test, kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen ile deneysel desen deney grupları belirlenirken seçkisiz atama yönteminin kullanılmasına göre birbirinden ayrılmaktadır (Balcı,2004). Bu çalışmada öğrenciler kayıtlı oldukları şubede derse girmeleri gerektiğinden öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına seçkisiz atanması mümkün olmayacağından yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Deney grubundaki öğrencilerle Fen ve Teknoloji dersinde drama etkinlikleri ile kontrol grubundaki öğrencilerle de mevcut Fen ve Teknoloji öğretim programındaki etkinlikler ile ders işlenmiştir. Çalışmada kullanılan bağımsız değişken Drama yöntemidir. Her iki grupta kullanılan bağımlı değişken ise öğrencilerin Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi konusundaki akademik başarısıdır. Araştırmanın simgesel gösterimi Tablo 3.1.1'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.1:** Araştırma deseninin simgesel gösterimi.

Gruplar	Ön test	Süreç	Son test
Deney grubu	G1	Drama yöntemine dayalı etkinlikler	G1,G2,G3,G4
Kontrol grubu	G1	Mevcut Fen ve Teknoloji öğretim programı	G1



G1=Dünyamız ve Evren Başarı testi, G2= Dünyamız ve Evren Görüşme Soruları, G3= Drama Yöntemi Görüşme Soruları, G4= Drama Yöntemi Tutum Anketi

Deneysel uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubundaki öğrencilere Dünyamız ve Evren Başarı testi ön test olarak, deneysel uygulama sonrasında ise yine her iki gruba Dünyamız ve Evren Başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca deneysel uygulama sonrası deney grubu öğrencilerine Dünyamız ve Evren yarı yapılandırılmış görüşme soruları, Drama yöntemine yönelik yarı yapılandırılmış görüşme soruları ve Drama yöntemine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Drama Tutum Anketi uygulanmıştır.

### 3.2 Evren ve Örneklem

Araştırmanın hedef (çalışılabilir) evrenini, Balıkesir İli Bigadiç İlçesi'ndeki ortaokullarda öğrenim gören 7. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise, 2014/2015 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Balıkesir ilinin Bigadiç ilçesinde fiziksel yapının araştırma için uygun olduğu düşünülen bir devlet okulundaki 22 deney, 22 kontrol grubu olmak üzere 44 7.sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma, bir hafta her iki grup için ön test uygulaması, üç hafta boyunca her iki gruba öğretim, bir hafta iki gruba son test uygulaması, bir hafta öğrenciler ile yapılan görüşme soruları ve Drama Yöntemi Tutum Anketi uygulamaları ile altı haftalık bir sürede gerçekleşmiştir. Örneklemin cinsiyete göre dağılımları Tablo 3.2.1 'de verilmiştir.

**Tablo 3.2:** Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı.

Cinsiyet	Deney Grubu	Kontrol Grubu	Toplam
Kız	13	10	23
Erkek	9	12	21
Toplam	22	22	44

### 3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmada dört adet veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlar:

- a) Dünyamız ve Evren Başarı Testi (Ek-A)
- b) Drama Yöntemi Tutum Anketi (Ek-B)
- c) Drama Yöntemi Görüşme Formu (Ek-C)
- d) Dünyamız ve Evren Görüşme Form'larıdır. (Ek-Ç)

#### 3.3.1 Dünyamız ve Evren Başarı testi

Öğrencilerin Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi ile ilgili akademik başarıları üzerinde deneysel uygulamanın anlamlı farklılığa neden olup olmadığını belirlemek üzere araştırmacı tarafından “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesi ile ilgili Dünyamız ve Evren başarı testi oluşturulmuştur. Bu başarı testi hazırlanırken yapılan işlemlerin aşamaları aşağıda belirtilmiştir.

- Fen ve Teknoloji öğretim programındaki kazanımlar listelenmiştir.
- Güneş Sistemi ve Uzay ünitesi ile ilgili alan yazın taraması yapılmış, konu ile ilgili çalışmalardan seçilen 86 soru kazanımlara uygun olarak hazırlanmıştır.
- Soruların kapsam geçerliliğinin belirlenebilmesi için ilgili olduğu konu ile ilgili soruların tabloları oluşturulup, uzman görüşüne başvurulmuştur.
- Sorular ile ilgili uzman görüşü değerlendirildikten sonra elde edilen veriler doğrultusunda soru sayısı 50'ye düşürülmüştür. 50 maddelik test pilot çalışma için uygun hale getirilmiştir.
- Testin pilot çalışması Balıkesir il merkezinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören 8. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Bu pilot çalışmaya 40 öğrenci katılmıştır.

- Pilot çalışma sonunda elde edilen verilerin güvenilirlik analizi yapılmış ve 50 soruluk testin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0,749 olarak bulunmuştur. Analiz değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 3.3:** Pilot çalışmadan elde edilen analiz değerleri.

	Ortalama	Minimum	Maksimum	Ranj	Maks. / Min.	Varyans	N
Madde Ortalamaları	%47,3	.150	.875	.725	5.833	.022	50

- Ters korelasyona sahip olan 3, 6, 7, 11, 12, 13, 31, 32, 33, 45 no'lu sorular güvenilirliği düşürdüğü için testten çıkarılmıştır.
- Güvenirliği düşük olan 1, 19, 35, 38, 43 no'lu 5 soru da testten çıkarılınca testin güvenilirlik katsayısının daha da arttığı belirlenmiştir.
- 35 maddeye düşürülüp son hali belirlenen testin güvenilirliğine bu haliyle tekrar bakıldığında Cronbach alpha güvenilirlik katsayısının 0,837 olduğu ayrıca madde ayırt ediciliklerinin de yüksek olduğu belirlenmiştir. Testin son halinin analiz değerleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 3.4:** Pilot çalışmadaki soruların ortalama ve standart sapma değerleri.

Testin son halinin soru numarası	İlk testteki soru numarası	Ortalama	Standart Sapma	Kişi sayısı
1	S2	.43	.501	40
2	S4	.35	.483	40
3	S5	.38	.490	40
4	S8	.65	.483	40
5	S9	.43	.501	40
6	S10	.60	.496	40
7	S14	.83	.385	40
8	S15	.68	.474	40
9	S16	.65	.483	40
10	S17	.60	.496	40
11	S18	.40	.496	40
12	S20	.53	.506	40
13	S21	.53	.506	40
14	S22	.63	.490	40
15	S23	.45	.504	40
16	S24	.45	.504	40
17	S25	.53	.506	40
18	S26	.55	.504	40
19	S27	.75	.439	40
20	S28	.50	.506	40
21	S29	.45	.504	40

**Tablo3.4 (devam).**

22	S30	.38	.490	40
23	S34	.48	.506	40
24	S36	.50	.506	40
25	S37	.48	.506	40
26	S39	.43	.501	40
27	S40	.57	.501	40
28	S41	.50	.506	40
29	S42	.30	.464	40
30	S44	.63	.490	40
31	S46	.57	.501	40
32	S47	.50	.506	40
33	S48	.40	.496	40
34	S49	.53	.506	40
35	S50	.43	.501	40
	Top	.514		40

**Tablo 3.5: Pilot çalışmadaki soruların madde ayırt edicilik değerleri.**

Testin son halinin soru numaraları	İlk testteki soru numarası	Üst Grup Doğru Cevap Verenler	Alt Grup Doğru Cevap Verenler	Madde Ayırt ediciliği	Kişi sayısı
1	S2	9	2	0,63	40
2	S4	5	3	0,18	40
3	S5	6	3	0,27	40
4	S8	10	4	0,55	40
5	S9	6	4	0,18	40
6	S10	8	6	0,18	40
7	S14	11	6	0,45	40
8	S15	10	3	0,64	40
9	S16	11	4	0,64	40
10	S17	8	4	0,36	40
11	S18	7	1	0,55	40
12	S20	8	4	0,36	40
13	S21	8	4	0,36	40
14	S22	7	4	0,27	40
15	S23	8	3	0,45	40
16	S24	8	2	0,55	40
17	S25	8	3	0,45	40
18	S26	8	5	0,27	40
19	S27	11	5	0,55	40
20	S28	8	3	0,45	40
21	S29	7	3	0,36	40
22	S30	6	2	0,36	40
23	S34	6	4	0,18	40
24	S36	9	2	0,64	40
25	S37	8	2	0,55	40
26	S39	9	2	0,64	40
27	S40	8	4	0,36	40
28	S41	10	1	0,82	40
29	S42	7	0	0,64	40
30	S44	8	3	0,45	40
31	S46	10	4	0,55	40
32	S47	9	5	0,36	40
33	S48	5	2	0,27	40
34	S49	10	1	0,82	40
35	S50	7	3	0,36	40
	Top				

- Pilot çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda madde analizi ve ölçümün güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir.
- Araştırmada SPSS 19 paket istatistik programı kullanılmıştır. Başarı testinin asıl uygulamadaki on test verilerinin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0,895 olarak hesaplanmıştır.
- 35 soruluk başarı testinin ön test ve son test verilerinden testin ortalama güçlük değerine bakılmıştır. (bkz. Tablo 3.3.4)

**Tablo 3.6:** Dünyamız ve evren başarı testi ön test ve son test sonuçlarına göre soruların güçlük değerleri.

Madde No	Toplam Doğru		Madde Güçlüğü		Madde No	Toplam Doğru		Madde Güçlüğü		Madde No	Toplam Doğru		Madde Güçlüğü	
	ÖnT	SonT	ÖnT	SonT		ÖnT	SonT	ÖnT	SonT		ÖnT	SonT	ÖnT	SonT
1	16	33	0,36	0,75	16	24	33	0,54	0,75	31	26	35	0,59	0,79
2	7	26	0,15	0,59	17	17	28	0,38	0,64	32	18	26	0,40	0,59
3	8	24	0,18	0,55	18	30	33	0,68	0,75	33	24	36	0,54	0,82
4	29	29	0,65	0,65	19	39	41	0,88	0,93	34	35	33	0,79	0,75
5	29	37	0,65	0,84	20	31	37	0,70	0,84	35	17	29	0,38	0,65
6	19	33	0,43	0,75	21	22	27	0,50	0,61	<b>Ortalama Güçlük Ön test= 0,52</b> <b>Ortalama Güçlük Son test=0,72</b>				
7	40	39	0,90	0,89	22	26	37	0,59	0,84					
8	21	33	0,47	0,75	23	25	32	0,56	0,73					
9	26	32	0,59	0,73	24	26	35	0,59	0,79					
10	19	29	0,43	0,65	25	21	32	0,47	0,73					
11	21	21	0,47	0,47	26	24	33	0,54	0,75					
12	23	31	0,52	0,71	27	29	35	0,65	0,79					
13	25	30	0,56	0,68	28	11	37	0,25	0,84					
14	33	30	0,75	0,68	29	21	36	0,47	0,82					
15	17	30	0,38	0,68	30	19	23	0,43	0,52					

- 35 soruluk başarı testinin son test ve ön test verilerinden testteki soruların madde ayırt ediciliğine bakılmıştır (bkz. Tablo 3.3.5 ve 3.3.6). Testteki maddelerin ayırt ediciliklerinin yüksek olduğu görülmüştür.

**Tablo 3.7:** Dünyamız ve evren başarı testi ön test verilerine göre soruların madde ayırt edicilik değerleri.

Madde No	Üst Grup Doğru Cevap Verenler	Alt Grup Doğru Cevap Verenler	Madde Ayırt ediciliği	Madde No	Üst Grup Doğru Cevap Verenler	Alt Grup Doğru Cevap Verenler	Madde Ayırt ediciliği
1	6	4	0,17	19	12	9	0,25
2	2	1	0,08	20	12	4	0,67
3	1	4	-0,25	21	6	4	0,17

**Tablo 3.7 (devam).**

4	12	4	0,67	22	10	3	0,58
5	10	5	0,42	23	10	5	0,42
6	6	3	0,25	24	11	5	0,50
7	12	12	0,00	25	12	3	0,75
8	9	3	0,50	26	12	3	0,75
9	8	6	0,17	27	12	3	0,75
10	7	3	0,33	28	5	3	0,17
11	8	6	0,17	29	7	5	0,17
12	7	7	0,00	30	8	2	0,50
13	9	5	0,33	31	11	2	0,75
14	12	6	0,50	32	10	4	0,50
15	8	0	0,67	33	8	3	0,42
16	11	1	0,83	34	12	4	0,67
17	7	3	0,33	35	7	3	0,33
18	12	5	0,58				

**Tablo 3.8:** Dünyamız ve evren başarı testi son test verilerine göre soruların madde ayırt edicilik değerleri.

Madde No	Üst Grup Doğru Cevap Verenler	Alt Grup Doğru Cevap Verenler	Madde Ayırt ediciliği	Madde No	Üst Grup Doğru Cevap Verenler	Alt Grup Doğru Cevap Verenler	Madde Ayırt ediciliği
1	11	7	0,33	19	12	9	0,25
2	12	3	0,75	20	12	8	0,33
3	12	3	0,75	21	7	4	0,25
4	11	5	0,50	22	11	8	0,25
5	12	8	0,33	23	12	5	0,58
6	12	5	0,58	24	12	6	0,50
7	12	9	0,25	25	12	6	0,50
8	11	8	0,25	26	12	4	0,67
9	10	5	0,42	27	12	5	0,58
10	12	5	0,58	28	12	7	0,42
11	8	4	0,33	29	12	8	0,33
12	11	4	0,58	30	9	5	0,33
13	10	4	0,50	31	12	6	0,50
14	11	7	0,33	32	12	3	0,75
15	11	3	0,67	33	12	6	0,50
16	12	4	0,67	34	12	5	0,58
17	11	3	0,67	35	12	2	0,83
18	12	6	0,50				

- Soruların elde edildiği kaynaklar ve ilgili olduğu kazanımlar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 3.9:** Soruların elde edildiği kaynaklar ve soruların ilgili olduğu kazanımlar

Sorular	Alınan Kaynak	Konular	İlgili olduğu kazanımlar
1,8	Soru1: Çoruhlu (2013) Soru8: Gülen ve Demirkuş (2014)	Yıldız kayması	1.Meteor ile göktaşı arasındaki farkı açıklar.
12,13 16,22 23,24 27,29	Soru12: Çoruhlu (2013) Soru13: Çoruhlu (2013) Soru16: Gülen ve Demirkuş (2014) Soru22: Gülen ve Demirkuş (2014) Soru23: Çeliker ve Balım (2012) Soru24: Çeliker ve Balım (2012) Soru27: Arıcı (2013) Soru29: Arıcı (2013)	Gezegenler	1.Güneş sistemindeki gezegenleri Güneşe yakınlıklarına göre sıralar. 2.Güneş sistemindeki gezegenlerin belirli yörüngelerde hareket ettiğini açıklar. 3.Güneş sistemindeki gezegenleri belirgin özelliklerine göre karşılaştırır

**Tablo3.9 (devam).**

3,18, 35	Soru3: Taşcan (2013)	Astronomi kavramları /Genel Bilgi	1.Gök cisimlerini çıplak gözle gözleyerek özelliklerini belirler.
	Soru18: Gülen ve Demirkuş (2014)		
	Soru35: Çeliker ve Balım (2012)		
2	Soru2: Çoruhlu (2013)	Işık yılı	1.Yıldızlar arası çok uzak mesafelerin “ışık yılı” adı verilen bir uzaklık ölçüsü birimiyle ifade edildiğini belirtir.
4,7	Soru4: Arıcı (2013)	Gök Cisimleri	1.Uzayda, çıplak gözle gözleyebildiğimizden çok daha fazla gök cisimi olduğunu fark eder.
	Soru7: Gülen ve Demirkuş (2014)		
5,6	Soru5: Arıcı (2013)	Takım Yıldızı	1. Bilinen Takım Yıldızlarına örnekler verir.
	Soru6: Çeliker ve Balım (2012)		
9	Gülen ve Demirkuş (2014)	Kuyruklu Yıldız	1. Kuyruklu Yıldızlara örnekler verir.
10,11	Soru10:Göncü (2013)	Gezegen Yıldız Farkı	1.Gözlem yaparken yıldızlarla gezegenleri birbirinden ayırt eder.
	Soru11: Göncü (2013)		
15,28	Soru15: Çoruhlu (2013)	Astronomi Birimi	1.Güneş Sistemindeki gezegenlerin Güneş e olan uzaklıklarının astronomi birimi (AB) denilen bir uzaklık ölçüsü birimiyle ifade edildiğini belirtir.
	Soru28: Arıcı (2013)		
14,26	Soru14: Çoruhlu (2013)	Dünya,Uzay, Samanyolu, Evren Sıralaması	1.Dünya dışındaki evren parçasını “uzay” olarak ve Dünyamızın uzaydaki yerini belirtir.
	Soru26: Çeliker ve Balım (2012)		
17,19 ,25	Soru17: Gülen ve Demirkuş (2014)	Gökada, Güneş sistemi	1.Gökadalara örnekler vererek özelliklerini kavrar.
	Soru19: Gülen ve Demirkuş (2014)		
	Soru25: Çeliker ve Balım (2012)		
20,30	Soru20: Gülen ve Demirkuş (2014)	Evren	1.Evrenin uçsuz bucaksız olması nedeniyle, uzay hakkındaki bilinen gerçeklerin sınırlı ve yeni araştırmalarla değişebilir olduğunu örneklerle açıklar.
	Soru30: Çoruhlu (2013)		
21	Soru21: Gülen ve Demirkuş (2014)	Teleskop	1. Teleskopların uzay gözlemi yapmadaki önemini fark eder.
31,34	Soru31: Çeliker ve Balım (2012)	Uzay Araştırmaları	1. Teleskopların uzay gözlemi yapmadaki önemini fark eder.
	Soru34: Çeliker ve Balım (2012)		
32	Soru32: Çeliker ve Balım (2012)	Gök Bilimciler	1.Gök bilimcilerin teleskoplar yardımıyla gök cisimlerinin hareketlerini ve yapısını inceleyen bilim insanları olduklarını belirtir. 2.Ünlü Türk Gök bilimciler ve çalışmaları hakkında örnekler verir.
33	Soru33: Çeliker ve Balım (2012)	Uzay Araçları	1.Uzay teknolojisi sayesinde yapılan uzay araçlarına örnekler verir.

### 3.3.2 Drama Yöntemi Tutum Anketi

Araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin yönetime yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla 5’li likert tipi 15’i olumlu 11’i olumsuz 26 maddeden oluşan Drama Yöntemi Tutum Anketi uygulanmıştır. Anket, (Çirkinoglu) Şekercioğlu’nun (2011) geliştirdiği Akran Öğretimi Tutum Anketi’nden uyarlanmış olup “yararlılık”, “ilgi” ve “anlaşılabilirlik” olmak üzere üç ana faktörde toplanmıştır. Anket verilerinin Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0.821 olarak tespit edilmiştir. Kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin güvenirlik aralığı kabul edilebilir düzeydedir.

**Tablo 3.10:** Drama yöntemi tutum anketi verilerinden elde edilen güvenilirlik katsayısı.

Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
.821	26

### **3.3.3 Dünyamız ve Uzay Ünitesi Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları**

Konunun öğretiminden önce ve sonra yapılan ön test ve son testlerden elde edilen verileri desteklemek amacıyla deney grubu öğrencileri arasından rastgele seçilen 7 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Görüşme soruları başarı testi sorularına yakın olup araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Görüşmelerde kullanılan sorular (Ek-Ç) başarı testinde olduğu gibi gezegenlerin özellikleri, gezegenlerin Güneş'e yakınlıkları, yıldızların özellikleri, kuyruklu yıldız örnekleri, takımyıldızı özellikleri, örnekleri, yıldız kayması olayı, teleskop, uzay kirliliği, ışık yılı, Türk gök bilimciler, gibi öğrencilerin üniteyle ilgili bilgileri bilip bilmediklerini belirlemek amacıyla seçilmiştir. Öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtlar doğru cevap, kısmi doğru cevap ve yanlış cevap olarak değerlendirilmiştir. Yanıtların frekansları hesaplanıp yüzde değerleri bulunmuştur.

### **3.3.4 Drama Yöntemi ile İlgili Yapılan Yarı yapılandırılmış Görüşme Soruları**

Öğrencilerin Drama yöntemi ile yapılan öğretim uygulamasının içeriğine ilişkin düşüncelerinin olumlu olup olmadığını belirlemek için, uygulama bittikten sonra deney grubuna görüşme soruları (Ek-C) uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin Drama yöntemine ilişkin sorulara verdikleri cevaplar nitel olarak araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Her soru için benzer cevaplar bir arada toplanmıştır. Benzer düşüncelerin sayısı toplanarak, sorunun içeriği hakkında ilgili düşüncenin öğrenciler tarafından kaç defa dile getirildiği belirlenmiştir. Her soru için bulunan değerler yüzde olarak ifade edilmiştir.



### 3.4 Araştırmada İzlenen İşlemler

Ön test-son test kontrol gruplu çalışmanın deneysel uygulamasının gerçekleşmesi için

1. Hazırlık çalışmaları
2. Materyal hazırlama yapılmıştır.

#### 3.4.1 Hazırlık Çalışmaları

Araştırma, ilköğretim 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzak Bilmece ünitesinde yürütülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının seçiminde mevcut iki 7. Sınıf şubesinden biri deney grubu diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunu 22, deney grubunu 22 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma iki grupta da dersin öğretmeni olan araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

#### 3.4.2 Araştırma Materyallerinin Hazırlanması

***Drama Etkinliklerinin Hazırlanması:*** Drama etkinlikleri Güneş Sistemi ve Uzak ünitesindeki kazanımları içerecek şekilde araştırmacı tarafından planlanmıştır. Planlanan etkinlikler, drama yönteminin temel unsurları hakkında bilimsel olarak kabul edilen kavramları kazandırmayı hedeflemektedir.

***1.Etkinlik:*** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmış ve öğrencilerin uzayda çıplak gözle görebildiğimizden çok daha fazla gök cismi olduğunu canlandırmaları amacıyla bu etkinlik hazırlanmıştır. Ayrıca öğrencilere gruplar eşliğinde kendilerini Güneş'in yerine koyarak Güneş'in de orta büyüklükte bir yıldız olduğunu rol yaparak, doğaçlamalarla öğretilmesi çalışılmıştır.

***2.Etkinlik:*** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmış, bu etkinlikle öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak, yıldızlar ile gezegenleri birbirinden ayırt etmeleri amaçlanmıştır. Bilinen kuyruklu yıldızlar doğaçlamalarla öğretilmeye çalışılmış, öğrencilerin yıldızlar ile ilgili canlandırmalarıyla ışık yılı kavramının bir uzaklık ölçme birimi olduğu kazandırılmaya çalışılmıştır.

**3.Etkinlik:** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmış ve takımyıldızları ile ilgili hazırlanan etkinlik kâğıdı ile öğrencilere takımyıldızları hakkında bilgiler verilmiştir. Öğrencilerden gruplar oluşturup kendi aralarında takımyıldızlarını canlandırmaları istenmiş, bu etkinlik ile öğrencilerden kendi yaratıcılıklarını kullanarak doğaçlamalarla takımyıldızlarına örnekler verebilmeleri sağlanmıştır.

**4. Etkinlik:** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmıştır. Öğrencilere gezegenler özellikleri, yörüngeleri, Güneş'e olan uzaklıklarını içeren rol kartları dağıtılmış, öğrencilerden gruplar oluşturulmuş, her bir öğrenci bir gezegen rolü almış ve böylece bu etkinlikteki canlandırmalarla gezegenler ve özelliklerinin öğrenciler tarafından öğrenilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıklarının astronomi birimi denilen uzaklık ölçme birimi olduğu yine canlandırmalarla bu etkinlikte öğretilmeye çalışılmıştır.

**5.Etkinlik:** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmış ve meteor, göktaşı arasındaki farkın öğrencilerin kendi yaratıcılıklarını kullanarak keşfetmeleri sağlanmıştır. Bu etkinlikle meteor olayı öğrencilere dağıtılan gazete haberi ile ilişkilendirilerek öğrencilerin bu konuda canlandırma yapmaları sağlanmış ve yıldız kayması meteor ilişkisinin oyunlarla öğretilmesi amaçlanmıştır.

**6.Etkinlik:** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmıştır. Uzay sergisi etkinliği öğrencilerin ünlü gök bilimcileri bilmeleri onların çalışmaları hakkında örnekler verebilmeleri, teleskopun uzay gözlemi yapmadaki önemini fark edebilmeleri amacıyla hazırlanmıştır. Uzay araştırmalarının teknolojiye, teknolojinin de uzay araştırmalarına katkısının öğretimi bu etkinlikte öğrencilerin canlandırma yapmaları ile sağlanmıştır.

**7.Etkinlik:** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmıştır. Bu etkinlikle öğrencilerden gözlerini kapatarak kendilerini uzaya yolculuk yapacakmış gibi hazırlamaları ve doğaçlamalarla canlandırma yapmaları istenmiştir. Böylece öğrencilerin uzay çalışmalarına dayanarak ve hayal gücünü kullanarak geleceğe yönelik tahminlerde bulunmaları sağlanmıştır. Astronot, kozmonot kavramlarının bazı ülkelerde birbirinin yerine kullanıldığı yine bu etkinlikte keşfettirilmeye çalışılmıştır.

**8.Etkinlik:** Kazanımların belirlenmesi için Fen ve Teknoloji öğretim programından yararlanılmıştır. Bu etkinlikle sınıfta gruplar oluşturulmuş, gruptaki öğrencilere Dünya, Roket, Uzay İstasyonu, Türksat Uydu, Uzay Mekiği, Uzay Sondası, Yapay Uydu rol kartları dağıtılmış ve öğrencilerden yaratıcılıklarını kullanarak canlandırma yapmaları istenmiştir. Buradan öğrencilerin uzay kirliliğinin sebeplerini ifade ederek bu kirliliğin olası sonuçları üzerinde tahminlerde bulunmaları amaçlanmıştır.

### 3.5 Uygulama

#### 3.5.1 Uygulamanın Pilot Çalışmasının Yapılması

Drama etkinliklerinin uygulamadan 2 hafta önce pilot çalışması yapılmıştır. Pilot uygulama aynı okulda öğrenim gören 7. Sınıf öğrencilerinden deney ve kontrol grubu dışındaki başka bir şubede yürütülmüş, öğrencilerin karşılaştıkları güçlükler belirlenmiş, hedef kazanımların tam olarak kazandırılıp kazandırılmadığına bakılmıştır. Bunların sonucunda drama etkinliklerine son hali verilmiştir.

#### 3.5.2 Uygulamanın Yapılması

Uygulama Balıkesir ili Bigadiç ilçesinde bulunan bir devlet okulunda biri uygulamanın yapılacağı grup, diğeri de mevcut programın uygulanacağı grup olmak üzere öğrenci sayıları (22) denk iki grupta yapılmıştır. Uygulamayı araştırmacı kendisi 6 haftalık bir zamanda yürütmüştür. Konular kontrol grubu öğrencilerinde uygulamadaki program anlayışına göre, deney grubu öğrencilerinde ise aynı ders saatinde genel bilgiler verildikten sonra drama etkinlikleri ile işlenmiştir. Deney grubu için drama yöntemine göre ders planları hazırlanmıştır. Uygulama öncesi her iki gruba ön testler uygulanmış, uygulama sonunda da son testler uygulanmıştır. Deney grubunda planlar aşağıdaki gibi uygulanmıştır.

**Tablo 3.11:** Deney grubuna uygulanan planların zaman çizelgesi.

Ön test 27 Nisan 2015 yapıldı.	1.plan (Ek D) 28 Nisan 2015 yapıldı.
2.plan (Ek D) 29 Nisan 2015 yapıldı.	3.plan (Ek D) 4 Mayıs 2015 yapıldı.
4.plan (Ek D) 5 Mayıs 2015 yapıldı.	5.plan (Ek D) 6 Mayıs 2015 yapıldı.
6.plan (Ek D) 11 Mayıs 2015 yapıldı.	7.plan (Ek D) 12 Mayıs 2015 yapıldı.
8.plan (Ek D) 13 Mayıs 2015 yapıldı.	Son test: 18 Mayıs 2015 yapıldı.

### 3.6 Verilerin Analizi

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerine konunun öğretiminden önce ve konu bittikten sonra uygulanan ön test ve son testlerin analizi incelenmiştir. İstatistiksel işlemlerde, evrene ait bazı parametreler ile ilgili bazı varsayımlarda bulunulur. Bu varsayımların karşılanması için mevcut verilerin en az “aralık ölçeğinde olması”, bağımlı değişken üzerinde etkisi araştırılan faktörün her düzeyinde “normal dağılım göstermesi” gibi bazı koşulların sağlanması gerekir (Can, 2014). Bu nedenle bu araştırmada araştırma verilerinin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiş olup, Dünyamız ve Evren Başarı testi ön test, son test ve Drama Yöntemi Tutum Anketi verilerinin normal dağılım koşullarını sağladıkları belirlenmiştir.

Araştırmanın sonunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarıları ve Fen ve Teknoloji dersine olan tutumları SPSS 19.00 istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir.

**Tablo 3.12:** Araştırma verilerinin normal dağılıma uygun olup olmaması ile ilgili bulgular.

	Ön Test Top	Son Test top	Tutum Yüzde
Aritmetik Ortalama	18.59	25.34	81.8531
Ortanca	17.00	26.00	81.9231
Tepe Değer	16 <sup>a</sup>	29	82.31
Çarpıklık	.260	-.711	-.349
Std. Çarpıklık Hata	.357	.357	.491
Basıklık	-.549	-.258	2.392
Std. Basıklık Hata	.702	.702	.953

Tablo 3.6.1 incelendiğinde Başarı testi ön test verilerinin ortalama, ortanca ve tepe değerlerinin birbirine yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. Aynı durum Başarı testi son test verileri ve Drama Yöntemi Tutum Anketi verilerinin ortalama, ortanca ve tepe değerleri için de geçerlidir. Bu üç değer birbirine ne kadar yakınsa, araştırma verileri o derece normal dağılım göstermektedir. Dağılımın çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak normal dağılıma uygun olup olmaması da kontrol edildiğinde aynı sonucun çıktığı görülmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının

genel olarak, sırasıyla arpıklık ve basıklık standart hatalarına oranları -1,96 ve +1,96 değerleri arasında kaldığı görülmektedir.

## 4. BULGULAR

Bu bölüm beş alt kısımda ele alınmıştır. Bunlar Dünyamız ve Evren başarı testi, bu testle ilgili sorulardan oluşan alt bulgular, Dünyamız ve Evren görüşme sorularından elde edilen bulgular, Drama yöntemine yönelik tutumlara yönelik bulgular ve Drama yöntemi ile ilgili görüşme sorularından elde edilen bulgular.

### 4.1 Dünyamız ve Evren Başarı Testinde Yer Alan Sorular ile İlgili Bulgular

Bu bölümde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Dünyamız ve Evren Başarı testinde yer alan sorulara verdikleri yanıtlar ve bu yanıtlardan elde edilen bulgular yer almaktadır.

#### 4.1.1 Yıldız Kayması ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

1 ve 8. sorular yıldız kayması ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.1:** 1 ve 8.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 1</b>	14	63,6	7	31,8	0	0	0	0	4	18,2	3	13,6	<b>4</b>	<b>18,2</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>
<b>Soru 8</b>	2	9,1	1	4,5	<b>10</b>	<b>45,5</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	2	9,1	5	22,7	8	36,4	5	22,7
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 1</b>	1	4,5	4	18,2	0	0	1	4,5	3	13,6	2	9,1	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>
<b>Soru 8</b>	1	4,5	1	4,5	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>17</b>	<b>77,3</b>	3	13,6	2	9,1	2	9,1	2	9,1

1. soruya öğrencilerin verdikleri yanıtlar incelendiğinde öğretim öncesinde verilen cevapların A şıkkında yığıldığı görülmüştür. Öğretim sonunda ise yığılmanın doğru cevap olan D şıkkında olduğu belirlenmiştir. Yıldız kayması öğrenciler tarafından yıldızların hareketi sonucu yer değiştirme olayı şeklinde düşünülmüştür.

1Öğrencilerden yıldız kayması hareketinin kuyruklu yıldızın hareketi sonucu yer değiştirmesi olayı şeklinde olabileceğini düşünen öğrencilerin de olduğu görülmüştür. Öğretim sonunda deney grubu öğrencilerinin %81,8'i kontrol grubu öğrencilerinin ise %68,2'si yıldız kayması hareketini doğru cevaplandığı belirlenmiştir. Bu konuda yapılan görüşme sorularında da öğrencilerin yıldız kayması olayını bir meteorun Dünya atmosferine girerek yanma olayı şeklinde açıklayan öğrencilerin olduğu görülmüştür.

Bir göktaşı atmosfere girip buradan yanarak yok olması şeklindeki yıldız kayması olayını anlatan 8. soruyu da deney grubu öğrencilerinin ön testte %45,5 oranında, kontrol grubu öğrencilerinin de % 50 oranında doğru cevapladıkları görülmüştür. Ancak yıldız kayması olayını asteroit çarpması ve Güneş tutulması olarak da düşünen öğrencilerin olduğu belirlenmiştir. Öğretim sonunda yıldız kayması cevabını deney grubu öğrencilerinin %72,7'si kontrol grubu öğrencilerinin ise %77,3'ü doğru cevap vermişlerdir. Öğretim sonunda her iki grupta da doğru cevap verme oranının arttığı görülmüştür.

#### 4.1.2 Işık Yılı ve Astronomi Birimi ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

2, 15 ve 28. sorular ışık yılı ve astronomi birimi ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.2:** 2,15 ve 28.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 2</b>	4	18,2	3	13,6	10	45,5	10	45,5	3	13,6	4	18,2	5	22,7	5	22,7
<b>Soru 15</b>	9	40,9	8	36,4	5	22,7	3	13,6	7	31,8	8	36,4	1	4,5	3	13,6
<b>Soru 28</b>	7	31,8	4	18,2	7	31,8	6	27,3	5	22,7	9	40,9	3	13,6	3	13,6
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 2</b>	16	72,7	10	45,5	4	18,2	8	36,4	0	0	1	4,5	4	18,2	6	27,3
<b>Soru 15</b>	19	86,4	11	50	2	9,1	5	22,7	1	4,5	3	13,6	0	0	3	13,6
<b>Soru 28</b>	21	95,5	16	72,7	1	4,5	2	9,1	0	0	1	4,5	0	0	3	13,6

Öğrencilerin ışık yılı ile ilgili olan 2. soruyu karıştırdıkları belirlenmiştir. Işık yılını zaman birimi ve hız birimi şeklinde bilen öğrencilerin olduğu görülmüştür. Öğretim öncesinde ışık yılı kavramını doğru cevap verme oranının her iki grupta da düşük olduğu, öğretim sonunda ise bu kavramla ilgili yanlışların her iki grup tarafından düzeltildiği görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinde doğru cevap verme oranının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan görüşme sorularında da ışık yılını ışığın bir yılda aldığı yoldur, uzaklık birimidir şeklinde cevaplayan öğrencilerin olduğu görülmüştür.

15.sorunun verilerine bakıldığında Astronomi Birimi kavramına ön testte deney grubu öğrencilerinin %40,9'u, kontrol grubu öğrencilerinin ise %36,4'ü doğru cevap verebilmişlerdir. Astronomi Birimi kavramını hem uzaklık hem zaman birimi olarak ya da sadece zaman birimi olarak düşünen öğrenciler vardır. Öğrencilerin bir kısmı da sıcaklık birimi olarak düşünmektedir. Astronomi birimi kavramının öğrenciler tarafından karıştırıldığı ve daha önce karşılaşmadıkları bir kavram olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretim sonunda yapılan son test verilerinden bu kavramı deney grubu öğrencileri %86,4 oranında kontrol grubu öğrencileri de % 50 oranında doğru cevaplamışlardır.

Güneş ile Dünya arasındaki mesafeyi (1AB) buldurmaya yönelik 28.soruya öğretim öncesinde deney grubu öğrencileri %31,8 oranında, kontrol grubu öğrencileri ise %18,2 oranında doğru cevaplamışlardır. Bu soruda deney grubu öğrencilerinin C şıkkını %22,7 oranında, kontrol grubu öğrencilerinin de %40,9 oranında seçtikleri, B şıkkını ise deney grubu öğrencilerinin %31,8 oranında, kontrol grubu öğrencilerinde de %27,3 oranında seçtikleri belirlenmiştir. Yani öğrencilerin çoğu yanlış seçeneklere yönelmişlerdir. Öğretim sonunda ise doğru cevabı veren öğrencilerin oranı deney grubu öğrencilerinde %95,5'a kontrol grubu öğrencilerinde de %72, 7'e çıkmıştır. Öğrencilerin Güneş ile Dünya arasındaki mesafenin 1 AB olduğunu işlenen derslerin sonunda büyük oranda öğrendikleri görülmüştür.

#### **4.1.3 Gök Cisimleri ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular**

4 ve 7. gök cisimleri ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.



**Tablo 4.3:** 4 ve 7. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 4</b>	3	13,6	5	22,7	2	9,1	2	9,1	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>13</b>	<b>59,1</b>	1	4,5	2	9,1
<b>Soru 7</b>	2	9,1	0	0	0	0	0	0	1	4,5	0	0	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>22</b>	<b>100</b>
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 4</b>	1	4,5	3	13,6	5	22,7	1	4,5	<b>14</b>	<b>63,6</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	2	9,1	3	13,6
<b>Soru 7</b>	2	9,1	2	9,1	0	0	1	4,5	0	0	0	0	<b>20</b>	<b>90,9</b>	<b>19</b>	<b>86,4</b>

Gece gökyüzüne bakıldığında görünen gök cisimleri ile ilgili 4. soruda öğrencilerin büyük çoğunluğunun öğretim öncesinde de öğretim sonunda da doğru cevabı verdikleri görülmüştür. Bu durum konuyla ilgili önceden öğrenilmiş bilgilerin olumlu yönde etkilediğini göstermiştir.

Gök cisimleri ile ilgili 7. soru incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından Dünya'nın bir gök cismi olarak bilindiği görülmüştür. Öğretim sonunda bu oran deney grubu öğrencilerinde daha da yükselmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinde bu oranın biraz düşmesi öğrencilerin kafalarının karıştığını göstermiştir.

#### 4.1.4 Astronomi Kavramı ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

3.soru astronomi kavramıyla ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.4:** 3. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 3</b>	9	40,9	6	27,3	<b>3</b>	<b>13,6</b>	<b>5</b>	<b>22,7</b>	5	22,7	3	13,6	4	18,2	7	31,8
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 3</b>	2	9,1	5	22,7	<b>15</b>	<b>68,2</b>	<b>9</b>	<b>40,9</b>	2	9,1	2	9,1	3	13,6	3	13,6

Astronomi kavramlarıyla ilgili 3. soruda öğretim öncesinde öğrencilerin Güneş, Ay kavramlarıyla ilgili yanlışlarının olduğu, ışık yılı kavramının da bilinmediği görülmektedir. Bu konuyla ilgili öğretim sonunda öğrencilerin büyük bir kısmının deney grubu öğrencilerinde %68,2 oranında, kontrol grubu öğrencilerinde ise %40,9 oranında astronomi kavramlarını doğru cevaplayabildikleri belirlenmiştir.

#### 4.1.5 Takım Yıldızları ve Kuyruklu Yıldızlar ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

5, 6, 9. sorular takımıyıldızları ve kuyruklu yıldızlar ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.5:** 5,6,ve 9.soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 5</b>	1	4,5	3	13,6	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>13</b>	<b>59,1</b>	0	0	1	4,5	5	22,7	5	22,7
<b>Soru 6</b>	2	9,1	2	9,1	<b>12</b>	<b>54,5</b>	<b>7</b>	<b>31,8</b>	7	31,8	8	36,4	1	4,5	5	22,7
<b>Soru 9</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	1	4,5	4	18,2	5	22,7	5	22,7	1	4,5	2	9,1
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 5</b>	3	13,6	5	22,7	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	0	0	1	4,5	0	0	2	9,1
<b>Soru 6</b>	3	13,6	5	22,7	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	0	0	1	4,5	0	0	2	9,1
<b>Soru 9</b>	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>16</b>	<b>72,7</b>	3	13,6	2	9,1	3	13,6	3	13,6	0	0	0	0

Takımıyıldızlarının gökyüzündeki görünüşleri ile ilgili 5. soruda ön testte deney grubu öğrencileri %72,7 oranında, kontrol grubu öğrencilerinin ise % 59,1 oranında doğru cevabı verdiği görülmüştür. Öğrencilerde gökyüzünde görünen bu topluluğun gezegen ve yıldızlardan oluşan bir topluluk olduğunu düşünen öğrencilerin de olduğu belirlenmiştir. Son test sonuçlarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin %86,4'ü kontrol grubu öğrencilerinin de %63,6'sının doğru cevap verdiği belirlenmiştir.

6. soruya verilen yanıtlar incelendiğinde bilinen takımıyıldızı örneklerinden Orion, Ejderha ve Küçükayı takımıyıldızlarını doğru cevaplayan öğrenciler olduğu görülmüştür. Bir kuyruklu yıldız olan Halley öğretim öncesinde deney grubu

öğrencileri tarafından %54,5 oranında, kontrol grubu öğrencileri tarafından %31,8 oranında doğru cevaplanmış ancak, takımyıldızları ile kuyruklu yıldızları birbirine karıştıran öğrencilerin de olduğu görülmüştür. Öğretim sonunda doğru cevap veren öğrencilerin oranı her iki grupta da yükselmiştir. Öğretim sonunda öğrencilerin takımyıldızlarını öğrendikleri belirlenmiştir. Bu konuyla ilgili yapılan görüşme sorularında da öğrencilerin takımyıldızlarına örnekler verebildiği görülmüştür.

Kuyruklu yıldızı anlatan 9. soruyu incelediğimizde bu soruda ön testte deney grubu öğrencileri %68,2 oranında, kontrol grubu öğrencileri de %50 oranında doğru cevap verdikleri görülmüştür. Ancak bu olayı yıldız parçalanması, yıldız kayması şeklinde cevap veren öğrenciler de olmuştur. Bu durum kuyruklu yıldız ile yıldız hareketlerinin karıştırıldığını gösteriyor. Öğretim sonunda öğrencilerin doğru cevap oranının her iki grupta da arttığı belirlenmiştir.

#### 4.1.6 Yıldızlar ve Gezegenler Arasındaki Farklar ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

10 ve 11. sorular yıldızlar ve gezegenler arasındaki farklarla ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.6:** 10 ve 11. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 10</b>	5	22,7	8	36,4	4	18,2	0	0	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>36,4</b>	2	9,1	6	27,3
<b>Soru 11</b>	5	22,7	8	36,4	4	18,2	0	0	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>45,5</b>	2	9,1	4	18,2
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 10</b>	5	22,7	4	18,2	0	0	1	4,5	<b>14</b>	<b>63,6</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	3	13,6	2	9,1
<b>Soru 11</b>	7	31,8	6	27,3	0	0	2	9,1	<b>10</b>	<b>45,5</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	5	22,7	3	13,6

Yıldızlar ile gezegenler arasındaki farkı anlatan 10. soruda ön testte deney grubu öğrencileri %50, kontrol grubu öğrencilerinin de %36,4 oranında doğru cevap verebilmişlerdir. Son testte ise bu oranın her iki grupta da arttığı görülmüştür.

10.soruya verilen cevabın nedenini buldurmaya yönelik olan 11. soruda ön testte deney grubu öğrencileri %50 oranında kontrol grubu öğrencileri ise %45,5 oranında yıldızların ışık kaynağı ve çok uzak oldukları için yanıp söndüklerini, gezegenlerin ise Güneş'ten aldıkları ışığı yansıttıkları ve yakın oldukları için ışığın sabit olduğunu bilmektedirler. Gezegenlerin ışık kaynağı olmadığı için görünemeyeceklerini düşünen öğrencilerin olduğu da görülmüştür. Son testte ise doğru cevap verme oranı az da olsa deney grubu öğrencilerinde azalmıştır, kontrol grubu öğrencilerinde ise biraz artmıştır.

#### 4.1.7 Gezegen ve özellikleri ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

12, 13, 16, 24, 27 ve 29. sorular gezegenler ve özellikleri ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.7:** 12, 13, 16, 24, 27 ve 29. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 12</b>	<b>9</b>	<b>40,9</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	3	13,6	0	0	4	18,2	4	18,2	6	27,3	4	18,2
<b>Soru 13</b>	3	13,6	2	9,1	0	0	2	9,1	8	36,4	4	18,2	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>
<b>Soru 16</b>	2	9,1	3	13,6	1	4,5	5	22,7	<b>13</b>	<b>59,1</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	6	27,3	3	13,6
<b>Soru 24</b>	4	18,2	4	18,2	3	13,6	1	4,5	<b>14</b>	<b>63,6</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>	1	4,5	5	22,7
<b>Soru 27</b>	6	27,3	3	13,6	<b>14</b>	<b>63,6</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	1	4,5	3	13,6	1	4,5	1	4,5
<b>Soru 29</b>	2	9,1	3	13,6	1	4,5	3	13,6	9	40,9	5	22,7	<b>10</b>	<b>45,5</b>	<b>11</b>	<b>50</b>
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 12</b>	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>13</b>	<b>59,1</b>	2	9,1	2	9,1	1	4,5	4	18,2	1	4,5	3	13,6
<b>Soru 13</b>	1	4,5	2	9,1	0	0	3	13,6	5	22,7	3	13,6	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>
<b>Soru 16</b>	1	4,5	1	4,5	0	0	5	22,7	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	3	13,6	1	4,5
<b>Soru 24</b>	2	9,1	1	4,5	1	4,5	2	9,1	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>17</b>	<b>77,3</b>	1	4,5	2	9,1
<b>Soru 27</b>	1	4,5	2	9,1	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>16</b>	<b>72,7</b>	0	0	2	9,1	2	9,1	2	9,1
<b>Soru 29</b>	1	4,5	3	13,6	0	0	1	4,5	2	9,1	1	4,5	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>17</b>	<b>77,3</b>

Gezegenlerin özellikleri ile ilgili bilgiler içeren 12.soruya ön testte deney grubu öğrencilerinin %40,9'u kontrol grubu öğrencilerinin ise %63,6'sı doğru cevap verebilmiştir. Öğretim öncesinde öğrencilerin bir kısmının gezegenlerin Ay'dan aldıkları ışığı yansıttığını bir kısmının ise uzayda bulunan bütün gök cisimlerini gezegen olarak bildiği belirlenmiştir. Son test verilerine bakıldığında ise doğru

cevap verme oranının deney grubunda % 81,8 'e kontrol grubunun ise %59,1'e çıktığı görülmüştür.

13.sorunun verileri incelendiğinde ön testte doğru cevap verme oranının deney grubu öğrencilerinde %50, kontrol grubu öğrencilerinde ise %63,6 olduğu belirlenmiştir. Öğretim sonunda bu orana bakıldığında deney grubu öğrencilerinde artış görülürken kontrol grubu öğrencilerinde ise bir değişme olmadığı görülmüştür. Bu durum deney grubu öğrencilerine uygulanan yöntemin etkili olduğunu göstermektedir.

Gezegenlerin özellikleri ile ilgili 16. soruya öğrencilerin çoğu ön bilgilerine dayanarak doğru cevap vermişlerdir. Doğru cevabın dışındaki seçenekleri işaretleyen öğrencilerin oranının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bu durum öğrencilerin gezegenlerin özelliklerini karıştırdıklarını göstermektedir. Öğretim sonunda ise doğru cevap verme oranını deney grubunda %81,8'e, kontrol grubunda ise %68,2'ye çıktığı belirlenmiştir.

Gezegen özellikleri ile ilgili 24. soruda ön testte deney grubu öğrencilerinin %63,6'sı, kontrol grubu öğrencilerinin de %54,5'luk kısmı doğru cevap verebilmiştir. Buradan öğretim öncesinde öğrencilerin sahip olduğu bilgilerde eksiklikler ve yanlışlar olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler en büyük 2. gezegen, Güneş'e en yakın gezegen gibi gezegenlerin özelliklerini karıştırmaktadır. Son test verilerine bakıldığında ise doğru cevap verme oranında her iki grupta da artış olduğu görülmüştür. Öğretim sonunda öğrencilerin büyük çoğunluğunda doğru bilgiler oluşmuştur.

Güneş'e en yakın ve en uzak gezegenlerin sorulduğu 27. soruya bakıldığında ön teste deney grubu öğrencilerinin %63,6'sı kontrol grubu öğrencilerinin %68,2'si doğru cevap verebilmiştir. Son testte ise bu oran deney grubu öğrencilerinde %86,4'e kontrol grubu öğrencilerinde ise %72,7'ye çıkmıştır. Ön testte öğrencilerin çoğunluğu ön bilgilerine dayanarak doğru cevabı verebilmişlerdir. Bazı öğrenciler tarafından Jüpiter ile Neptün gezegenleri büyüklük yakınlık ilişkisi bakımından karıştırıldığı düşünülmektedir. Öğretim sonunda doğru cevabı veren öğrenci sayısındaki artış yanlışların düzeltildiğini göstermektedir.

Gezegenler ve özellikleri ile ilgili 29. soruya ön testte deney grubu öğrencileri %45,5 kontrol grubu öğrencileri ise %50 oranında doğru cevabı vermişlerdir. Güneş sisteminin en büyük gezegeni, etrafında halka yapısı olan gezegen, Güneş'e en uzak gezegen gibi özellikler konusunda öğrencilerde öğretim öncesinde bir takım yanlışlar olduğu şıklardaki yığılmalardan anlaşılmaktadır. Son test verilerine bakıldığında öğrencilerde doğru cevap verme oranının deney grubu öğrencilerinde %86,4'e kontrol grubu öğrencilerinde ise %77,3'e çıktığı görülmüştür. Deney grubu öğrencilerinde doğru cevap verme oranı kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksektir. Deney grubu öğrencilerine uygulanan yöntemin gezegen ve özellikleri konusunda etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

#### 4.1.8 Uzay, Evren, Galaksi, Güneş Sistemi Kavramlarının Sıralaması ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

14, 25, 26. sorular Dünya, uzay, evren, galaksi, Güneş Sistemi ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.8:** 14,25 ve 26. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 14</b>	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>17</b>	<b>77,3</b>	4	18,2	3	13,6	2	9,1	2	9,1	0	0	0	0
<b>Soru 25</b>	<b>9</b>	<b>40,9</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>	4	18,2	3	13,6	2	9,1	1	4,5	7	31,8	6	27,3
<b>Soru 26</b>	3	13,6	3	13,6	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>13</b>	<b>59,1</b>	0	0	3	13,6	8	36,4	3	13,6
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 14</b>	<b>16</b>	<b>72,7</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	2	9,1	1	4,5	3	13,6	6	27,3	1	4,5	1	4,5
<b>Soru 25</b>	<b>17</b>	<b>77,3</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	1	4,5	2	9,1	0	0	4	18,2	4	18,2	1	4,5
<b>Soru 26</b>	0	0	2	9,1	<b>20</b>	<b>90,9</b>	<b>13</b>	<b>59,1</b>	1	4,5	4	18,2	1	4,5	3	13,6

14.soruda öğrencilerden “Dünya, Uzay, Evren, Samanyolu Galaksisi ve Güneş Sistemi kavramlarını en genelden başlayarak özele doğru sıralamaları istenmiştir. Bu soruya ön testte deney grubu öğrencileri %72,7 oranında, kontrol grubu öğrencileri ise %77,3 oranında doğru cevap vermişlerdir. Öğretim sonunda ise yapılan son test verilerinden doğru cevap verme oranında deney grubu öğrencilerinde bir değişiklik olmamıştır, kontrol grubu öğrencilerinde de biraz

azalma olmuştur. Bu kavramların genelden özele doğru sıralanmasında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin zorlandıkları görülmüştür.

25. soruda Uzay, Samanyolu Gökadası, Güneş Sistemi kavramları iç içe geçmiş şekilde verilmiştir, birbirini kapsayacak şekilde kavramların sıralanması istenen bu sorunun verilerine bakıldığında ön testte deney grubu öğrencileri %40,9 oranında kontrol grubu öğrencileri de %54,5 oranında doğru cevap verebilmişlerdir. Doğru cevabın dışındaki seçeneklerde de yığılmanın olması bu kavramların karıştırıldığını göstermektedir. Öğretim sonunda doğru cevap verme oranı her iki grupta da artmıştır, deney grubunda ise belirgin bir artış olmuştur.

Gökada, Dünya, Güneş Sistemi ve Evren kavramlarını birbirini kapsayacak şekilde sıralanması istenen 26. sorunun verileri incelendiğinde deney grubu öğrencileri %50, kontrol grubu öğrencileri ise %59,1 oranında doğru cevap olan B şikkını işaretlemişlerdir. Ancak doğru cevabın dışındaki seçeneklerin işaretlenme oranı yüksektir, bu kavramlar öğrenciler tarafından yanlışların olduğu kavramlar olduğu diğer sorularla ile birlikte belirlenmiştir. Öğretim sonunda doğru sıralama yapan öğrencilerin oranı deney grubunda %90,9 'a çıkmıştır. Bu durum deney grubu öğrencilerinin birçoğunun öğretim sonunda kavramları doğru yerleştirebildiklerini göstermiştir. Kontrol grubunda ise doğru cevap verme oranında bir değişme olmamıştır.

#### 4.1.9 Galaksiler( Gökadalar) ile İlgili sorulardan elde edilen bulgular

17, 19. sorular Dünya, uzay, evren, galaksi, Güneş Sistemi ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.9:** 17 ve 19. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 17</b>	3	13,6	5	22,7	1	4,5	7	31,8	<b>10</b>	<b>45,5</b>	<b>7</b>	<b>31,8</b>	8	36,4	3	13,6
<b>Soru 19</b>	<b>20</b>	<b>90,9</b>	<b>20</b>	<b>90,9</b>	1	4,5	0	0	0	0	1	4,5	1	4,5	0	0
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%

**Tablo 4.9 (devam).**

<b>Soru 17</b>	1	4,5	3	13,6	4	18,2	3	13,6	<b>14</b>	<b>63,6</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	3	13,6	2	9,1
<b>Soru 19</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>86,4</b>	0	0	2	9,1	0	0	1	4,5	0	0	0	0

Galaksilerle ilgili 17.soruda ön testte deney grubu öğrencileri %45,5 kontrol grubu öğrencileri ise %31,8 oranında doğru cevap verebilmişlerdir. Galaksilerde gezegen, yıldız, uydu bulunmayacağını düşünen öğrenciler de vardır. Son testte ise deney ve kontrol gruplarının %63,6'lık kısmı doğru cevaba yönelmişlerdir.

İçinde bulunduğumuz Gökada'yı soran 19.soruya ön testte de son testte de öğrencilerin büyük çoğunluğu doğru cevap verebilmişlerdir. Samanyolu Gökadası hakkında öğrencilerin yeterli bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir.

#### 4.1.10 Genel Astronomi Bilgisi ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

18. soru genel astronomi bilgisi ile ilgili olup, aşağıda bu soruya verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.10:** 18. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 18</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	2	9,1	1	4,5	2	9,1	4	18,2	3	13,6	3	13,6
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 18</b>	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	1	4,5	1	9,1	1	4,5	4	18,2	2	9,1	2	9,1

18.sorunun verilerine bakıldığında genel astronomi bilgisi içeren bu soruya deney grubu öğrencilerinin %68,2'si kontrol grubu öğrencilerinin ise %63,6'sı ön bilgilerini kullanarak doğru cevap verebilmişlerdir. Son testte ise doğru cevap verme oranı deney grubunda % 81,8'e çıkarken kontrol grubunda %68,2'ye çıkmıştır. Öğrencilerin birçoğunun her iki grupta da bu konuda yeterli bilgiye sahip olduğu görülmüştür.



#### 4.1.11 Evren ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

20, 30.sorular Evren konusu ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.11:** 20 ve 30. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D																			
	ÖNTEST								ÖNTEST								ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol													
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%												
<b>Soru 20</b>	2	9,1	2	9,1	1	4,5	1	4,5	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>13</b>	<b>59,1</b>	1	4,5	5	22,7																
<b>Soru 30</b>	<b>10</b>	<b>45,5</b>	<b>9</b>	<b>40,9</b>	5	22,7	4	18,2	3	13,6	3	13,6	4	18,2	6	27,3																
	A				B				C				D																			
	SONTEST								SONTEST								SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol													
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%												
<b>Soru 20</b>	1	4,5	0	0	1	4,5	1	4,5	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>19</b>	<b>86,4</b>	1	4,5	2	9,1																
<b>Soru 30</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>	1	4,5	2	9,1	9	40,9	4	18,2	1	4,5	4	18,2																

20.sorunun verilerine bakıldığında Evren hakkında ön testte deney grubu öğrencileri %81,8 oranında kontrol grubu öğrencileri ise %59,1 oranında doğru cevap verilebilmiştir. Öğretim öncesinde evrende boşluk bulunmayacağını, Dünya'nın Evren dışında olduğunu düşünen az da olsa öğrenciler vardır, bu öğrencilerin sayılarında son testte azalma olduğu görülmüştür. Son testte doğru cevap veren öğrenci yüzdesinin deney grubunda da kontrol grubunda da %86,4'e çıktığı belirlenmiştir.

Evren konusu ile ilgili 30.soruda ön testte deney grubu öğrencileri %45,5 kontrol grubu öğrencileri ise %40,9 oranında doğru cevap verebilmişlerdir. Doğru cevap dışındaki diğer yanlış seçeneklerde de belli oranda yığılmalar olmuştur. Bu durum öğrencilerin evren konusu hakkındaki bilgilerinin yeterli olmadığını gösterir. Öğretim sonunda ise son test verilerine bakıldığında deney grubu öğrencileri %50 kontrol grubu öğrencileri de %54,5 oranında doğru cevaba yönelmişlerdir. Doğru cevap verenlerin oranın da artış olsa da evren konusunda öğrencilerin zorlandıkları görülmüştür.

#### 4.1.12 Teleskop ve İcadı ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

21. soru Teleskop ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtları yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.12:** 21. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 21</b>	7	31,8	6	27,3	3	13,6	1	4,5	1	4,5	4	18,2	11	50	11	50
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 21</b>	3	13,6	7	31,8	0	0	3	13,6	1	4,5	3	13,6	18	81,8	9	40,9

Teleskopun icadı ile ilgili 21. soruya Galileo olan doğru cevabı ön testte deney grubunda da kontrol grubunda da %50 oranında öğrenci yanıtlamıştır. Son test verilerine bakıldığında ise deney grubu öğrencilerinin %81,8'i kontrol grubu öğrencilerinin de %40,9'u doğru cevaplamışlardır. Deney grubu öğrencilerinde bu konuda öğretim sonunda artış olduğu kontrol grubunda ise azalma olduğu görülmüştür. Bir Türk Gökbilimci olan Ali Kuşçu ile Galileo'nin birbirine karıştırıldığı sonucuna varılmıştır.

#### 4.1.13 Gezegenlerin Güneş'e Göre Sıralanmaları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

22, 23. sorular gezegenlerin Güneş'e göre sıralanmaları ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.13:** 22 ve 23. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 22</b>	3	13,6	2	9,1	12	54,5	14	63,6	4	18,2	4	18,2	3	13,6	2	9,1
<b>Soru 23</b>	3	13,6	6	27,3	2	9,1	2	9,1	13	59,1	12	54,5	4	18,2	2	9,1

**Tablo 4.13(devam).**

	A				B				C				D			
	SONTEST				SONTEST				SONTEST				SONTEST			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 22</b>	1	4,5	0	0	19	86,4	19	86,4	1	4,5	2	9,1	1	4,5	1	4,5
<b>Soru 23</b>	1	4,5	5	22,7	0	0	1	4,5	18	81,8	14	63,6	3	13,6	2	9,1

Gezegenleri Güneş'e yakınlıklarına göre sıralama sorusu olan 22. sorunun verilerine bakıldığında ön testte deney grubu öğrencileri %54,5 kontrol grubu öğrencileri de % 63,6 oranında doğru sıralama yaptıkları görülmüştür. Ön testte doğru cevabın dışındaki seçeneklerde görülen birbirine yakın dağılımda gezegenlerin Güneş'e olan sıralamasının karıştırıldığını göstermektedir. Son testte doğru cevap verme oranı her iki grupta da %86,4'e çıkmıştır. Öğretim sonunda öğrencilerin büyük çoğunluğu sahip olduğu bilgisini doğru şekilde oluşturmuştur. Yapılan görüşme soruları da öğrencilerin gezegenleri Güneş'e göre doğru sıraladıklarını göstermektedir.

Mars, Jüpiter, Satürn, Dünya gezegenlerini Güneş'e en yakından en uzağa doğru sıralanmasını isteyen 23. soruda ön testte deney grubu öğrencileri %59,1 kontrol grubu öğrencileri de %54,5 oranında doğru cevap vermiştir. Son testte ise doğru cevap verme oranı deney grubunda %81,8'e kontrol grubunda ise %63,6' ya çıkmıştır. Öğretim sonunda doğru cevap verme oranının deney grubu öğrencilerinde kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

#### 4.1.14 Uzay Araştırmaları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

31, 34, 35. sorular uzay araştırmaları ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.14:** 31,34 ve 35. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST				ÖNTEST				ÖNTEST				ÖNTEST			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 31</b>	13	59,1	13	59,1	2	9,1	6	27,3	5	22,7	0	0	2	9,1	3	13,6
<b>Soru 34</b>	21	95,5	14	63,6	0	0	2	9,1	0	0	3	13,6	1	4,5	3	13,6
<b>Soru 35</b>	11	50	6	27,3	1	4,5	2	9,1	3	13,6	4	18,2	7	31,8	10	45,5
	A				B				C				D			
	SONTEST				SONTEST				SONTEST				SONTEST			
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%

**Tablo 4.14 (devam).**

<b>Soru 31</b>	<b>18</b>	<b>81,8</b>	<b>17</b>	<b>77,3</b>	2	9,1	1	4,5	2	9,1	3	13,6	0	0	1	4,5
<b>Soru 34</b>	<b>19</b>	<b>86,4</b>	<b>14</b>	<b>63,6</b>	2	9,1	1	4,5	1	4,5	3	13,6	0	0	3	13,6
<b>Soru 35</b>	2	9,1	3	13,6	2	9,1	3	13,6	1	4,5	3	13,6	<b>17</b>	<b>77,3</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>

31. soruda uzay araştırmalarını içeren bir kavram haritası verilmiş, kavram haritasındaki birbiriyle ilişkili bazı kavramlar boş bırakılmış, öğrencilere bu boş kavramların yerine gelebilecek kavramlar sorulmuştur. n testte her iki gruptaki öğrencilerin %59,1'lik kısmı n bilgilerini kullanarak bu soruya doğru cevap verebilirken diğer yanlış olan seçenekleri de birbirine yakın oranlar da cevapladıkları görülmektedir. Öğretim sonunda ise son testte deney grubu ğrencilerinin %81,8'i kontrol grubu ğrencilerinin %77,3' doğru cevabı vermişlerdir. Öğrencilerin işlenen dersten sonra kavramlar arasında doğru ilişki kurabildiği ortaya çıkmıştır.

Astronotlar, uzay çalışmaları ve uzay kirliliği ile ilgili 34. soruda n bilgilerini kullanarak deney grubu öğrencileri %95,5 kontrol grubu öğrencileri de %63,6 oranında doğru cevap vermişlerdir. Son testte ise deney grubu ğrencilerinde doğru cevap verme oranında azalma görülmüş, kontrol grubu ğrencilerinde de bir değişme olmamıştır. Bu durum ğretim sonunda bu konuda az da olsa kafası karışan öğrencilerin olduğunu göstermektedir.

Uzayla ilgili incelemeler yapan kişilere verilen unvanlar ile ilgili olan 35. soruya deney grubu ğrencilerinin %31,8'i kontrol grubu ğrencilerinin %45,5'u n testte doğru cevabı vermiştir. Deney grubu ğrencilerinde yığılma A şikkında, kontrol grubu ğrencilerinde ise yığılma D şikkında olmuştur. Öğrencilerin astronot, kozmonot, gök bilimci, astronomi gibi kavramları birbirine karıştırdıkları belirlenmiştir. Öğretim sonunda deney grubu ğrencilerinde doğru cevap verme oranında belirgin bir artış (%77,3) olduğu görülürken, kontrol grubu ğrencilerinde de az da olsa (%54,5) bir artış olduğu grlmştir. Öğrencilerin büyük kısmının uzayla ilgili inceleme yapan kişilere verilen unvanları öğrendikleri belirlenmiştir.

#### **4.1.15 Bilim Adamları ve çalışmaları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular**

32. soru bilim adamları ve çalışmaları ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.15:** 32. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 32</b>	3	13,6	4	18,2	<b>8</b>	<b>36,4</b>	<b>10</b>	<b>45,5</b>	7	31,8	4	18,2	4	18,2	4	18,2
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 32</b>	6	27,3	3	13,6	<b>14</b>	<b>63,6</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>	0	0	4	18,2	2	9,1	2	9,1

Bilim adamlarıyla ilgili 32. soruya bakıldığında ön testte doğru cevabı verme oranı deney grubu öğrencilerinde %36,4 kontrol grubu öğrencilerinde de %45,5'tur. Diğer seçeneklerdeki birbirine yakın oran ile Ali Kuşçu, Galileo, Neil Armstrong gibi bilim adamları ve çalışmaları hakkında yapılan eşleştirmede öğrencilerin yanlış bilgilere sahip olduğu belirlenmiştir. Öğretim sonunda ise deney grubu öğrencilerinin %63,6'sı kontrol grubu öğrencilerinin de %54,5'u doğru eşleştirmeyi yapmış, bu konudaki yanlış öğrenmelerini düzeltmiştir.

#### 4.1.16 Uzay Araçları ile İlgili Sorulardan Elde Edilen Bulgular

33. soru uzay araçları ile ilgili olup, aşağıda bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri görülmektedir.

**Tablo 4.16:** 33. soruya ait ön test ve son testte öğrencilerin verdikleri yanıtların yüzdeleri.

	A				B				C				D			
	ÖNTEST								ÖNTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 33</b>	0	0	5	22,7	<b>13</b>	<b>59,1</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	7	31,8	3	13,6	2	9,1	3	13,6
	A				B				C				D			
	SONTEST								SONTEST							
	Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol		Deney		Kontrol	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Soru 33</b>	0	0	3	13,6	<b>21</b>	<b>95,5</b>	<b>15</b>	<b>68,2</b>	1	4,5	3	13,6	0	0	0	0

Radyo-televizyon yayınlarının iletilmesinde ve haberleşmede kullanılan uzay araçları sorusuna ön testte deney grubu öğrencileri %59,1 oranında kontrol grubu öğrencileri de %50 oranında doğru cevap vermişlerdir. Öğretim sonunda ise deney

grubu öğrencilerinin %95,5'u kontrol grubu öğrencilerinin de %68,2'si doğru cevaba yönelmiştir.

#### 4.2 Dünyamız ve Evren Başarı Testi ile İlgili Hipoteze Ait Bulgular

Bu bölümde Dünyamız ve Evren başarı testi ile ilgili yapılan analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.17:** Dünyamız ve evren başarı testi verilerinin ön test ve son test ortalamaları.

Grup	N	Ön test Ortalama	Ön test Standart Sapma	Son test Ortalama	Son test Standart Sapma
Deney	22	<b>53.7662</b>	12.64408	<b>78.3117</b>	13.70689
Kontrol	22	<b>52.4675</b>	19.96197	<b>66.4935</b>	24.64412

Deney ve kontrol gruplarının Dünyamız ve Evren Başarı testi ön test sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla bağımsız t testi ve Levene's testi sonuçlarına bakılmıştır. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre Dünyamız ve Evren Başarı testi verilerinden elde edilen t testi sonuçları da incelenmiştir.

Deney grubu öğrencilerinin Drama Yöntemi ile ilgili tutumları cinsiyet faktörü açısından incelenmiştir. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasındaki ilişki için eşleştirilmiş t testi sonuçlarına da bakılmıştır.

İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin Güneş sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinin öğretiminde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı düzeyde farkın olduğu aşağıdaki verilerle ifade edilmiştir.

**Tablo 4.18:** Dünyamız ve evren başarı testi ön test verileri bağımsız t testi bulguları.

Ön Test	Levene's Test varyanslar eşit		t-test						
								95% Güven aralığı	
	F	Sig.	T	Serbestlik Derecesi	Sig. (2-tailed)	Ortalama Farkı	Standar Hata Farkı.	Alt değer	Üst Değer
Varyanslar Eşit	6.711	.013	.258	42	.798	1.29870	5.03783	-8.868	11.465
Varyanslar Eşit Değil			<b>.258</b>	35.514	<b>.798</b>	1.29870	5.03783	-8.923	11.520

T Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Tablo 4.18’de Dünyamız ve Evren başarı testi verilerine uygulanan t Testi ve Levene’s testi sonuçları görülmektedir. Levene’s testi sonuçlarına göre grupların varyanslarının eşitliği sağlanmadığından t testi sonuçları için karşılaştırma yaparken varyansların eşit sayılmadığı satırdaki t değerine bakılarak yorum yapılmıştır. Ön test verilerinin t testinin p değeri.798 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.19:** Dünyamız ve evren başarı testi son test verileri bağımsız t testi bulguları.

Son Test	Levene's Test varyanslar eşit		t-test						
								95% Güven Aralığı	
	F	Sig.	T	Serbestlik derecesi	Sig. (2-tailed)	Ortalama Farkı	Standart Hata Farkı	Üst Değer	Alt Değer
Varyanslar Eşit	12.740	.001	2.054	42	.046	12.33799	6.00627	.21685	24.459
Varyanslar Eşit Değil			<b>2.054</b>	32.777	<b>.048</b>	12.33799	6.00627	.11498	24.561

Deney ve kontrol gruplarının Dünyamız ve Evren başarı testi son test sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla bağımsız t testi uygulanmıştır. t testi sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Tablo 4.19’de Dünyamız ve Evren başarı testi verilerine uygulanan t testi ve Levene’s testi sonuçları görülmektedir. Levene’s testi sonuçlarına göre grupların varyanslarının eşitliği sağlanmadığından t Testi sonuçları için karşılaştırma yaparken varyansların eşit sayılmadığı satırdaki t değerine bakılarak yorum yapılmıştır. Son test verilerinin t testinin p değeri. 048 olarak bulunduğundan ( $p<0,05$ ) deney ve kontrol grubu son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık vardır.

Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre Dünyamız ve Evren Başarı testi verilerinden elde edilen t testi sonuçlarına göre hem ön test hem de son test sonuçlarından kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha başarılı oldukları belirlenmiştir. (Tablo 4.2.4)

**Tablo 4.20:** Cinsiyet değişkenine göre dünyamız ve evren başarı testi ön test ve son test ortalamaları.

	Cinsiyet	Öğrenci Sayısı	Ortalama	Standart Sapma
On Test Yüzde	1 (Kız)	23	<b>58.3851</b>	16.92121
	2 (Erkek)	21	47.3469	14.33054
Son Test Yüzde	1 (Kız)	23	<b>81.2424</b>	15.33358
	2 (Erkek)	21	63.2654	21.93297

Tablo 4.2.4 incelendiğinde araştırmanın örneklemini oluşturan kız öğrencilerin son test ortalamalarının % 81 olduğu, erkek öğrencilerin ise % 63 olduğu görülmektedir. Uygulanan bağımsız t testi sonuçlarına göre de hem ön test hem de son test verilerinden elde edilen değerlere göre kız öğrencilerin Dünyamız ve Evren Başarı testi başarılarının erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklı olduğu görülmüştür. Tablo 4.2.5 'te bağımsız t testi sonuçları görülmektedir.

**Tablo 4.21:** Dünyamız ve evren başarı testinin cinsiyet değişkenine göre bağımsız t testi bulguları.

		Levene's Test varyanslar eşit		t-test						
		F	Sig.	T	Serbestlik derecesi	Sig. (2-tailed)	Ortalamaların farkı.	Standart hata farkı.	95% Güven Aralığı	
									Üst değer	Alt değer
<b>On Test</b>	Eq. Var. Ass	1.036	.315	<b>2.323</b>	42	<b>.025</b>	11.03815	4.75095	1.450	20.625
<b>Son Test</b>	Eq. Var. Ass.	2.677	.109	<b>3.174</b>	42	<b>.003</b>	17.97698	5.66457	6.545	29.408

Levene's testi sonuçlarına göre varyanslar eşit çıkmıştır. Ön test verilerinin cinsiyete göre t testinin p değeri .025 olarak bulunduğundan ( $p < 0,05$ ) kız ve erkek öğrencilerin ön test puanları arasında kız öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılık vardır. Aynı şekilde son test verilerinin cinsiyete göre t testinin p değeri .003 olarak bulunduğundan ( $p < 0,05$ ) kız ve erkek öğrencilerin son test puanları arasında da kız öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılık vardır.



Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puan ortalamaları arasında fark olup olmadığını incelemek için eşleştirilmiş t testi sonuçlarına bakılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda belirtilmiştir.

**Tablo 4.22:** Deney grubu öğrencilerinin eşleştirilmiş t testi sonuçları.

	Eşleştirilmiş T testi değerleri					t	Serbestlik Derecesi	Sig.(2-tailed)
	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması	%95 Güven Aralığı				
				Üst Değer	Alt Değer			
On test Sontest	-8,591	3,112	,663	-9,970	-7,211	-12,950	21	<b>,000</b>

**Tablo 4.23:** Kontrol grubu öğrencilerinin eşleştirilmiş t testi sonuçları.

	Eşleştirilmiş T testi değerleri					t	Serbestlik Derecesi	Sig.(2-tailed)
	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata Ortalaması	%95 Güven Aralığı				
				Üst Değer	Alt Değer			
On test Sontest	-4,909	4,810	1,025	-7,042	-2,777	-4,787	21	<b>,000</b>

Tablo 4.2.6 ve Tablo 4.2.7'nin verilerine bakıldığında deney ve kontrol grubundaki 22 öğrencinin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. ( $p=0,000$   $p<0,05$ )

### 4.3 Deney Grubu Öğrencileri ile Yapılan Dünyamız ve Evren Görüşme Sorularından Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde deney grubu öğrencileri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sorularından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 4.24:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 2. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 2	Kuyruklu Yıldızlara Örnekler Veriniz?	Deney(%)
Cevap		
Doğru Cevap	• Halley, Ikaye Zhang, Hale Bopp (Ö.No:1,2,3,4,5,6,7)	100
Kısmi Doğru Cevap	-	-
Yanlış Cevap	-	-

Tablo 4.3.1’de görüldüğü gibi öğrencilerin %100’ü bilinen kuyruklu yıldızlara örnekler verebilmişlerdir.

**Tablo4.25:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 3. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 3	Yıldızların özellikleri nelerdir? Açıklayınız.	
Cevap		Deney(%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isı ve ışık saçarlar</li> <li>• Belirli bir ömrü vardır</li> <li>• Sayıları çoktur</li> <li>• Işığt titrer</li> <li>• Şekilleri küreseldir</li> <li>• Güneş dışında gündüzleri hiçbiri gözükmez (Ö.No:1)</li> </ul>	14,3
Kısmi Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isı ve ışık kaynağıdır(Ö.No:2.3.4.)</li> <li>• Belirli bir ömrü vardır(Ö.No:7)</li> <li>• Renkleri vardır, renklerine göre sıcaklıkları değişir. (Ö.No:7)</li> </ul>	57,2
Yanlış Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiç hareket etmezler (Ö.No:5,6)</li> </ul>	28,6

Tablo 4.3.2’de görüldüğü gibi yıldızların özelliklerini tam olarak doğru cevap verebilen %14,3 oranında öğrenci olduğu, geriye kalan öğrencilerde ise yıldızların özellikleri konusunda eksik bilgilerin olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.26:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 4. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 4	Takımyıldızı nedir? Örnekler veriniz.	
Cevap		Deney(%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bir grup yıldızın belirli bir şekil oluşturup bir araya gelmesidir. Aslan, Büyükayı, Küçükayı, Kraliçe, Kral, Avı, Yengeç (Ö.No:1.6.7)</li> </ul>	42,9
Kısmi Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yıldızların grup oluşturmasıdır. (Ö.No:4)</li> <li>• Açıklama yok, örnekler var (Ö.No:2)</li> <li>• Açıklama var, örnekler yok(Ö.No:3,5)</li> </ul>	57,1
Yanlış Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Açıklama yok, örnekler yok</li> </ul>	-

Tablo 4.3.3’ de görüldüğü gibi takımyıldızlarının gökyüzünde bir arada bulduklarından dolayı, yani sergiledikleri görünüm nedeniyle bir takım oluşturduğunu ifade eden öğrenci yüzdesi %42,9’dur. Bu öğrencilerin takımyıldızları ile ilgili örnekler verebildikleri de görülmektedir. Öğrencilerin %57,1’lik kısmında ise takımyıldızları ile ilgili açıklama ve örneklerde eksikler olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.27:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 5. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 5	Işık yılı nedir?	
Cevap		Deney(%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Işığın bir yılda aldığı yoldur. (Ö.No:1, 5)</li><li>Uzaklık birimidir. (Ö.No: 6, 7)</li></ul>	57,1
Kısmi Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Yıldızlar arası mesafe (Ö.No: 2, 3, 4)</li></ul>	42,9
Yanlış Cevap	-	-

Tablo 4.3.4'de görüldüğü gibi ışık yılının bir uzaklık ölçme birimi ve ışığın bir yılda aldığı yol olduğunu öğrencilerin %57,1'i yani yarıdan fazlası ifade edebilmiştir. %42,9 oranında öğrenci ise yıldızlar arası mesafe olduğunu belirterek bu konuda yeterli açıklama yapmamıştır.

**Tablo 4.28:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 6. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 6	Yıldız kayması olayını açıklayınız?	
Cevap		Deney (%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Bir meteorun Dünya atmosferine çarparak yanma olayıdır (Ö.No:1)</li><li>Meteorların Dünya'ya sürtünmesi sonucu oluşan ışık bize yıldız kayması olarak görünür (Ö.No:7)</li></ul>	28,6
Kısmi Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Meteorun Dünya'ya çarpması (Ö.No:2.3.4)</li></ul>	42,9
Yanlış Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Gök cisimlerinin hızlıca Dünya'ya yaklaşması (Ö.No:5)</li><li>Bir cisim Güneş'e yaklaşınca cisimde meydana gelen parlama (Ö.No:6)</li></ul>	28,6

Tablo 4.3.5'te görüldüğü gibi yıldız kayması olayı ile ilgili görüşmeye katılan öğrencilerin %28,6 'sı bu konuda yeterli bilgi verebilmiştir. % 42,9 oranında öğrenci ise yıldız kayması olayını meteorla ilişkilendirebilmiş ancak yeterli bilgi verememiştir. Öğrencilerin %28,6 'sı ise yıldız kayması olayını gök cisimlerinin Dünya'ya çarpması ve Güneş'e yaklaşan cisimlerde meydana gelen parlama şeklinde yanlış açıklamıştır.

**Tablo 4.29:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 7. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 7	Uzay kirliliği hakkında bilgi veriniz?	
Cevap		Deney(%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Uzayda işi biten, bozulan uzay istasyonları, uydular, uzay mekikleri gibi araçların orada kalarak oluşturduğu kirliliktir. (Ö.No:7)</li></ul>	14,3
Kısmi Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"><li>Uzayda işi biten maddelerin orada kalması (Ö.No:2, 3 4)</li><li>Uzaya attığımız uyduların uzayda kalması (Ö.No:5)</li></ul>	85,7

**Tablo 4.29 (devam).**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uzaydaki yapay eşyaların oluşturduğu kirlilik(Ö.No:1)</li> <li>• Uzayda, uzay araçlarının bozulması(Ö.No:6)</li> </ul>	
Yanlış Cevap	-	-

Tablo 4.3.6 'da görüldüğü gibi deney grubu öğrencilerinin uzay kirliliği konusunda yaptıkları açıklamada %85 oranında öğrencinin doğru cevap verdiği ancak eksik açıklama yaptığı belirlenmiştir. %14,3'lik kısmı ise uzay kirliliğini tam olarak açıklayabilmiştir.

**Tablo 4.30:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 8. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 8	Ünlü Türk gök bilimcilerine örnek veriniz?	
Cevap		Deney(%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takiyuddin, Biruni, Ali Kuşçu (Ö.No:3,4)</li> </ul>	28,6
Kısmi Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takiyuddin, Biruni (Ö.No:2)</li> <li>• Ali Kuşçu (Ö.No:6)</li> <li>• Takiyuddin, Ali Kuşçu(Ö.No:7)</li> </ul>	42,9
Yanlış Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanıt yok (Ö.No:1)</li> <li>• Neil Armstrong(Ö.No:5)</li> </ul>	28,6

Tablo 4.3.7'de görüldüğü gibi Türk gökbilimcileri hakkında doğru örnekler verebilen öğrenci oranı %28,6'dır. Öğrencilerin %42,9'unun ise verdiği örnekler doğru ancak eksiklikler vardır. %28,6 oranında öğrenci ise bu konuda örnek verememiş ya da yanlış örnekler vermiştir.

**Tablo 4.31:** Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 9. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 9	Teleskopu kim icat etmiştir?	
Cevap		Deney(%)
Doğru Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galileo (Ö.No:1.2.3.4.6.7)</li> </ul>	85,7
Kısmi Doğru Cevap	-	-
Yanlış Cevap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yanıt yok (Ö.No: 5)</li> </ul>	14,3

Teleskopun icadı ile ilgili soruda Tablo 4.3.8'de görüldüğü gibi öğrencilerin çoğu %85,7 oranında Galileo doğru cevabını verebilmiştir. Öğrencilerin %14,3'ü soruyu yanıtız bırakmıştır.

**Tablo 4.32:**Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 10. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 10	Ay'a ilk ayak basan kişi kimdir?	Deneysel (%)
Cevap		
Doğru Cevap	• Neil Armstrong (Ö.No: 1.2.3.4.5.6.7)	100
Kısmi Doğru Cevap	-	-
Yanlış Cevap	-	-

Ay'a ilk ayak basan kişi sorusuna Tablo 4.3.9'da görüldüğü gibi öğrencilerin tamamı Neil Armstrong doğru cevabını verebilmişlerdir.

**Tablo 4.33:**Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 11. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 11	Uzay istasyonu, Uzay sondası, Uzay mekiği ne işe yarar? Kısaca açıklayınız.	Deneysel (%)
Cevap		
Doğru Cevap	• Uzay istasyonu içinde bilimsel araştırmalar yapılan araçtır. • Uzay sondası gök cisimlerinin uzayda fotoğraflarını çekmeye yarar • Uzay mekiği astronotların uzaya çıkmasını sağlayan araçtır. (Ö.No: 1.6.7)	42,9
Kısmi Doğru Cevap	• Uzay istasyonu orada kalmak için kullanılır. (Ö.No: 2.3.4 )	42,9
Yanlış Cevap	• Uzay mekiğinde insanlar oturur. (Ö.No: 5)	14,3

Tablo 4.3.10'da görüldüğü gibi uzay istasyonu, uzay sondası, uzay mekiği gibi uzay araçları ile ilgili soruya öğrencilerin yarıya yakını %42,9'u doğru açıklama yapabilmıştır. Yine %42,9'luk kısmı ise uzay istasyonları ile ilgili kısmen doğru cevap verebilmiş ancak uzay sondası ve uzay mekiği hakkında bilgi vermemiştir. %14,3 oranında öğrenci ise uzay mekiği ile ilgili yanlış cevap vermiş, uzay istasyonu ve uzay sondası hakkında açıklama yapmamıştır.

**Tablo 4.34:**Deney grubu öğrencilerinin dünyamız ve evren görüşme sorularından 1. soruya verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 1	Gezegenleri Güneş'e göre sıralayınız?	Deneysel (%)		
Cevap				
Doğru Cevap	• Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün (Ö.No:1.2.3.4.5.6.7)	100		
Kısmi Doğru Cevap	-	-		
Yanlış Cevap	-	-		
		Doğru cevap	Kısmi Doğru cevap	Yanlış cevap
Soru 1a	Kızıl gezegen olarak bilinen gezegen hangisidir?	Mars	-	-

**Tablo 4.34(devam).**

		% 100		
<b>Soru 1b</b>	<b>Halkalı gezegen olarak bilinen gezegen hangisidir?</b>	Satürn % 100	-	-
<b>Soru 1c</b>	<b>Dünyanın ikizi olarak bilinen gezegen hangisidir?</b>	Venüs % 100	-	-
<b>Soru 1d</b>	<b>Gezegenlerin en büyüğü hangisidir?</b>	Jüpiter % 100	-	-

Görüşmeye katılan deney grubu öğrencilerinin tamamı Tablo 4.3.11’de görüldüğü gibi gezegenleri Güneş’e uzaklıklarına göre doğru bir şekilde sıralayabilmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin tamamı gezegen özellikleri ile ilgili alt sorulara da tablodan görüldüğü gibi doğru cevap vermiştir.

#### 4.4 Öğrencilerin Drama Yöntemine Yönelik Tutumları ile İlgili Bulgular

Deney grubu öğrencilerinin Drama Yöntemi ile ilgili tutumları cinsiyet faktörü açısından incelendiğinde kız öğrencilerin yöneme yönelik tutumlarının % 82, erkek öğrencilerin ise % 81 olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.35:** Cinsiyete göre drama yöntemi tutumları.

	Cinsiyet	Öğrenci Sayısı	Ortalama	Standart Sapma
Tutum Yüzde	Kız	13	82.0118	5.41692
	Erkek	9	81.6239	12.35834

Deney grubu öğrencilerinin cinsiyet değişkenine bağlı olarak kız ve erkek öğrencilerin Drama Yöntemine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız t testi uygulanmış ve tutumlar arasında fark tespit edilmemiştir.

**Tablo 4.36:** Drama yöntemi tutum anketinin cinsiyet değişkenine göre bağımsız t testi bulguları.

		Levene's Test varyanslar eşit	t-test Ortalamalar eşit								
											95% Güven Aralığı
		F	Sig.	t	Sebestlik Derecesi	Sig. (2-tailed)	Ortalamaların Farkı	Standart Hata Farkı	Üst Değer	Alt Değer	
TutumYuzde	Varyanslar eşit	4.378	.049	.101	20	.921	.38790	3.84679	-7.636	8.412	

**Tablo 4.46(devam).**

Varyanslar eşit değil			.088	10.150	.931	.38790	4.38486	-9.362	10.138
-----------------------	--	--	------	--------	------	--------	---------	--------	--------

Levene's Testi sonuçlarına göre varyanslar eşit olmadığından varyansların eşit kabul edilmediği t değeri puanına ve p değerine bakılmış ve t testinin p değeri. 931 olarak bulunmuştur ( $p>0,05$ ). Bu sonuca göre kız ve erkek öğrencilerin Drama Yöntemine yönelik tutum puanları arasında anlamlı düzeyde farklılık yoktur. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin yönetime yönelik tutumları oldukça yüksektir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler de bunu desteklemektedir.

#### 4.5 Deney Grubu Öğrencilerine Yapılan Drama Yöntemi ile İlgili Görüşme Sorularından Elde Edilen Bulgular

Deney grubu öğrencilerinden 5 öğrenci ile yönetime yönelik tutumları değerlendirmek için görüşme yapılmıştır. Görüşmeler ile ilgili öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo 4.37:** Deney grubu öğrencilerinin drama yöntemi ile ilgili görüşme sorularına verdikleri cevapların yüzdeleri.

Soru 1		N	%
Drama yöntemine göre işlenen derslerin daha zevkli geçtiğini düşünüyor musunuz?	Zevkli	4	80
	İlginç	1	20
Soru 2		N	%
Bu yöntemde en çok zorlandığınız kısımlar nelerdir?	Grup arkadaşlarımla iletişim kurmada zorlandım.	2	40
	Ders süresi yetersiz geldi.	1	20
	Gruptaki bazı arkadaşların sorumluluklarını yerine getirmemesi.	2	40
Soru 3		N	%
Bu yöntemle grup arkadaşlarınızla iletişime geçebildiniz mi? Rahatça görüşünüzü ifade edebildiniz mi?	İletişime geçebildim	3	60
	Bazen iletişime geçmede zorlandım	1	20
	Zaman geçtikçe iletişim kurabildim	1	20
Soru 4		N	%
Bu yöntemde eksik olduğunu düşündüğünüz bir bölüm var mı? Şöyle olsaydı daha iyi olurdu diyebileceğiniz bir kısım var mı?	Kıyafetler vb. materyaller için yapılması gereken hazırlık	1	20
	Ders saatinin yetersiz olması ve derslerin bölünmeden blok şeklinde yapılamaması	2	40
	Hayır yok	2	40
Soru 5		N	%
Grup tartışmalarında ne gibi eksiklikler gördünüz?	Gruptaki bazı arkadaşların sorumsuz ilgisiz davranışları	4	80
	Eksiklik yok	1	20

**Tablo 4.47 (devam).**

<b>Soru 6</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Bu yöntem farklı düşüncelerin ortaya çıkmasını sağladı mı?	Sağladı	5	100
	Sağlamadı	0	0
<b>Soru 7</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Bu yöntemin dersi öğrenme etkinliğine inanıyor musunuz? Neden?	İnanıyorum	5	100
	İnanmıyorum	0	0
<b>Soru 8</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Grup çalışmalarından memnun oldunuz mu? Yoksa bireysel çalışmayı mı tercih edersiniz?	Memnun oldum	5	100
	Memnun olmadım	0	0
<b>Soru 9</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Bu yöntemin uygulanması sizce ders öğrenme sürecini nasıl etkiledi?	Olumlu/iyi etkiledi	5	100
	Olumsuz/kötü etkiledi	0	0

Deney grubu öğrencilerinden %80'i bu yöntemle işlenen dersin zevkli olduğunu %20'si ise yöntemin ilginç geldiğini belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğrenciler yöntemin uygulamalı ders yapma imkânı sağladığını ve bu yöntemle dikkat çekici, sıkılmadan, ders yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin %40'ı grup arkadaşlarıyla iletişim kurmada zorluk çektiklerini belirtmişlerdir. Drama yöntemi ile ders işlerken oluşturulan gruplar her etkinlikte farklı kişilerden oluşmaktadır. Bu duruma alışık olmayan öğrenciler grup arkadaşlarıyla iletişim kurmada zorlanmışlardır. Öğrencilerin %20'si ise ders süresinin yetersiz gelmesinden, %40'ı ise gruptaki arkadaşlarının sorumluluklarını yerine getirmemesinden yöntemi uygularken zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin %60'ı iletişime geçmede zorlanmadıklarını, %20'si zorlandıklarını, %20 ise başlangıçta zorlandıklarını sonra zaman geçtikçe rahatladıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin %40'ı yöntemle ilgili eksik yapılan bir bölüm olmadığını düşünüyor. %40'ı etkinlikleri uygulamak için ders saatlerinin yetersiz oluşu ve derslerin teneffüs nedeniyle bölünmesinden kaynaklı eksiklerin olduğunu düşünüyor. %20'si ise kıyafet, araç gereç vb. hazırlıklardan kaynaklı eksiklikler olduğunu ifade etmiştir.

Öğrencilerin %80'i grup arkadaşlarının bazılarının üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmemelerinden, rollerine gerektiği gibi hazırlanmalarından dolayı grup tartışmalarında sıkıntılar yaşandığını ifade etmiş, %20'si ise bir sıkıntı olmadığını belirtmiştir.



Görüşmeye katılan öğrencilerin tamamı bu yöntemle farklı düşüncelerin ortaya çıktığını ifade etmiş, derse her zaman katılmayan arkadaşlarından farklı yorumlar geldiği belirtilmiş, öğrenciler bu yöntemin sınıfta derse katılımı arttığı görüşündedirler.

Görüşmeye katılan öğrencilerin %100'ü bu yöntemin dersi öğrenme etkinliğine inandıklarını belirttiler. Yapılan canlandırmaların kalıcılığı artırdığı, soyut düşünceyi geliştirdiği, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel yönden katkı sağladığı belirtilmiş, bu açıdan etkili bir yöntem olduğu ifade edilmiştir.

Öğrencilerin bu yöntemle oluşturulan grup çalışmalarından memnun oldukları görülmektedir. Öğrenciler grup çalışmalarının sosyalleşmeyi artırdığını, öğrencilerin arkadaşları ile güzel vakit geçirip kaynaşmayı sağladığını, kişinin grup ortamında kendi eksik yönlerini görüp, kendilerini geliştirme fırsatı verdiğini belirtmişlerdir.

Öğrenciler bu yöntemle işlenen derste zamanın nasıl geçtiğini anlamadıklarını, derslerin eğlenceli olduğundan sıkılmadan, ders yapıldığını ve dersin kalıcı olduğunu belirterek öğrenme sürecinden olumlu etkilendiklerini ifade etmişlerdir.

Drama Yöntemi ile ilgili yapılan tutum anketi sonuçlarından ve öğrencilerle yapılan görüşme sorularından elde edilen bulgulara göre öğrencilerin bu yönetime yönelik tutumlarının olumlu olduğu, bu yöntemin öğrenciler tarafından sevildiği ortaya çıkmıştır.

## 5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma Drama yöntemi kullanılarak yapılan öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi “Güneş Sistemi ve Ötesi Uzay Bilmecesi” ünitesi ile ilgili akademik başarılarına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu süreçte deney grubu öğrencilerine Drama etkinlikleri uygulanmış, kontrol grubu ile de aynı süre içerisinde mevcut uygulamadaki öğretim yöntemi ile ders işlenmiştir. Burada elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

### 5.1 Sonuç

Araştırmadan elde edilen bulgulardan başlıca şu sonuçlar çıkarılmıştır.

1. Drama yöntemi ile ders işlenen deney grubu öğrencilerinin, uygulamadaki program yapılandırma yaklaşımı ile ders işlenen öğrencilere göre Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinin öğretiminde akademik başarının daha iyi olduğu elde edilen istatistikî bulgular sonucunda ortaya çıkmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi ünitesinin uygulamadaki yapılandırmacı öğretim yaklaşımı ve Drama yöntemi ile öğretimi arasında Drama yöntemi lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ( $p < .048$ ). Drama yöntemi ile klasik öğretim yöntemi arasındaki ilişkiyi araştıran benzer çalışmalarda da Drama yönteminin klasik öğrenme yöntemlerine göre etkili olduğu sonucuna varılmıştır. (Çalışkan, Korkmaz ve Karadağ, 2007; Huey, 2000; Başkan, 2006; Arıkan, Yılmaz, 2012; Özsoy, 2003; Kahyaoğlu, Yavuzer, 2010).

2. Fen ve Teknoloji derslerinde Drama yönteminin kullanılması ile sınıfta daha sessiz, çekingen kalan öğrencilerin bu yöntemle derslerde daha aktif olduğu görülmüştür. Bu durumla öğrencilerin farklı ilgi alanları ortaya çıkmıştır. Fen ve Teknoloji dersine karşı ilgi artmıştır Boujaouale ve Sowman, (2005) ile Başkan, (2006)’ da Fen öğretiminde Drama yöntemi kullanılmasının olumlu etki yaptığını belirtmişlerdir. Kadan, (2013)’ Drama yönteminin derse karşı olumlu tutum geliştirdiğini çalışmasında belirtmiştir. Akbaş, (2011) ise çalışmasında Drama

uygulamalarının Fen ve Teknoloji dersinde tutuma bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

3. Araştırmada yer alan deney grubu öğrencilerinin Drama yöntemine yönelik tutumlarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin açık uçlu sorulardan oluşan görüşme sorularına verdikleri yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun örneğin “Fen ve Teknoloji derslerini bundan sonra bu şekilde işleyelim”, “ders daha eğlenceli ve zevkli geçiyor”, “zamanın nasıl geçtiğini anlayamadık”, “dersi kolay öğreniyoruz” gibi ifadelerinden Drama yönteminin olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Kız ve erkek öğrencilerin yönetime yönelik tutumlarında anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Yani hem kız hem de erkek öğrencilerin Drama yöntemine yönelik tutumları yüksektir. Kadan,(2013)’ de çalışmasında derste kullanılan Drama yönteminin derse karşı tutumları arttırdığını ifade etmiştir.

4. Drama yöntemi kullanılarak işlenen derste bilgilerin kalıcılığının yüksek olduğu öğretimden iki hafta sonra yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilmiştir. Öğrencinin öğretimde bireysel olarak aktif olması, yaparak yaşayarak öğrenmeye fırsat vermiş, bu sayede bilgilerin kalıcılığı sağlanmıştır. Alan yazında da Bakkaloğlu, (2012), Drama yöntemi ile işlenen konuların daha kolay hatırlandığını ve Drama yönteminin öğrenilenlerin kalıcı olmasındaki etkililiğini ifade etmiştir. Sağır ve Gürdal, (2002), Fen Bilgisi dersinde Drama yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırıldığı çalışmalarında Drama yöntemiyle öğrencilerin bilgileri ezberlemeyip, anlayarak, yaşayarak öğrendikleri için kullanılan diğer klasik yöntemlere göre öğretimde kalıcılığın sağlandığını belirtmişlerdir.

5. Drama'nın hazırlık ve ısınma aşamasında oynanan oyunlar, kullanılan müzik ritimleri ile öğrenciler bedensel, duyuşsal olarak rahatlamış ve derse hazır hale gelmiş olur. Canlandırma aşamasında zihninde oluşturduğu yapılarla da bilişsel açıdan kendini hazırlamış olur. Buradan Drama yönteminin öğrencileri bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olarak birçok yönden geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Yılmaz, (2013)' de çalışmasında Dramanın derslerde kullanılmasının öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor bazı becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Ayrıca Drama uygulamalarında kullanılan kılık kıyafet, aksesuar vb. materyallerle öğrencilerin motivasyonlarının arttığı görülmüştür.

6. Öğrencilerin Drama yöntemi uygulamalarında grup oluştururken zorlandıkları görülmüştür. Daha önce grup çalışması şeklindeki uygulamalara alışık olmayan öğrenciler öğretimin başında bu konuda sıkıntı çekmişlerdir. Öğrencilerin sınıfta iyi anlaştıkları arkadaşları ile ya da sınıfta başarılı olarak öne çıkan öğrencilerle bir araya gelip grup olmak istedikleri görülmüştür. Öğretim boyunca oluşturulan gruplarda rastgele, değişik kişilerle bir araya getirilen öğrencilerin öğretim sonunda kişilerarası ilişkilerinin olumlu yönde geliştiği görülmüştür. Drama yönteminin öğrenciyi sosyalleştirdiği sonucuna varılmıştır. Grup içinde bireysel sorumluluğu olduğunu gören öğrenci kendi öğrenmelerinden sorumlu olur. Alan yazında da buna benzer sonuçlara rastlanmıştır. Mesela Kaf,(2000) çalışmasında öğrencilerin paylaşma-işbirliği sosyal becerilerinin kazandırılmasında Drama yönteminin etkili olduğunu belirtmiştir. Kara ve Çam, (2007)' de grupla bir işi yapma ve yürütme becerileri konusunda Drama yönteminin işe yaradığını ifade etmişlerdir.

7. Çalışmanın sonucunda öğrencilerde genel astronomi bilgisi konularında bir takım yanlış bilinenler olduğu görülmüştür. Bu konuda şu sonuçlara ulaşılmıştır: Işık yılı, Astronomi birimi gibi uzaklık ölçme birimleri zaman birimi ile karıştırılmaktadırlar. Yıldız kayması olayını öğrenciler meteor olayı ile ilişkilendiremeyip, yıldızların hareketi, yer değiştirmesi şeklinde ifade ettikleri görülmektedir. Kuyruklu yıldızlar ile ilgili bilinen bir takım yanlışlar vardır. Öğrenciler kuyruklu yıldızı bir yıldız olarak düşünüp kuyruklu yıldızların ısı ve ışık yaydığını belirtmişlerdir. Yıldızlar ile Gezegenler arasındaki farkların karıştırıldığı belirlenmiştir. Yıldızların Güneş'ten aldıkları ısı ve ışığı yansıtıklarını düşünen, Güneş'in bir yıldız olmadığını belirten öğrenciler vardır. Ayrıca yıldızların şekilleri ile ilgili bilinen yanlışlar da mevcuttur. Gezegenler ile ilgili (büyüklükleri, yaşam olup olmadığı, uyduları, halkaları, vb.) özellikler karıştırılmaktadır. Gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıkları yanlış biliniyor. Gezegenlerin Güneş etrafındaki dolanımı ile ilgili de eksik bilgilerin olduğu belirlenmiştir. Gezegenlerin kendi ışığını yansıttığını düşünen öğrenciler de vardır. Evren, galaksi, Güneş Sistemi sıralamasında öğrencilerin büyük çoğunluğunun sorun yaşadığı görülmüştür. Ünlü Gök bilimciler hakkında eksik bilgiler yer almaktadır. Bazı öğrenciler tarafından teleskopun ne işe yaradığı bilinmiyor, teleskopun periskop, mikroskop ile karıştırıldığı görülmektedir. Uzay sondası, uzay mekiği, uzay istasyonu gibi uzay

araçları hakkında öğrencilerde yanlış bilgilerin mevcut olduğu görülmüştür. Bazı uzay araçlarının kimi öğrenciler tarafından hiç duymadığı görülmüş, bu uzay araçlarının birbirinin yerine kullanıldığını düşünen öğrencilere de rastlanmıştır. Uzay araştırmaları konusunda da öğrencilerin yeterli düzeyde bilgi sahibi olmadığı ortaya çıkmıştır. Literatürde de astronomi konusunda benzer yanlışların ortaya çıkarıldığı çalışmalar yer almaktadır. (Sezen, 2002; Ekiz ve Akbaş, 2005; Emrahoğlu ve Öztürk, 2009; Küçüközer ve diğerleri, 2010; Ercan ve diğer., 2010; Göncü, 2013; Bolat ve diğerleri, 2014). Deney grubu öğrencileri ile yapılan öğretim sonunda bu konuda öğrencilerin sahip olduğu yanlışların ve eksikliklerin giderilmesinde Drama yönteminin olumlu etki yaptığı elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortaya çıkmıştır.

## 6. ÖNERİLER

Gerçekleştirilen bu araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlar ışığında şu öneriler getirilmiştir.

1. Farklı öğretim yöntem ve teknikler kullanmak öğretimin niteliğini artırır. Öğrencilerin kendi öğrenmelerine katkı sağlayacak, onların yaratıcılıklarını ortaya çıkaran ve özgüvenlerini geliştirici yöntem ve tekniklere eğitimde yer verilmelidir. Bu yöntemlerden birisi de Drama yöntemidir. Araştırma sonucunda öğrencilerin akademik başarılarını arttıran ve derse karşı tutumu geliştiren bir yöntem olduğu ortaya çıkan Drama yönteminin Fen öğretiminde kullanılması önerilir.

2. Bu yöntemin uygulanışı sırasında ders başlamadan önce etkinlikler ile ilgili araç gereçlerin, materyallerin hazırlıklarının planlanması yapılmalıdır. Ders süreleri dikkate alınarak etkinlikler planlanmalıdır. Görev paylaşımı sırasında öğrencilerin özelliklerine dikkat edilmelidir. Fiziki şartlar Drama için uygun hale getirilmelidir.

3. Öğretmenlere Drama yöntemi ile ilgili bilgiler verilmelidir. Bu yöntemin kullanılabilirliğine dikkat çekilmelidir. Ayrıca yükseköğretim öğrencilerinde Drama dersi öğretimi önemli hale getirilmelidir. Çünkü devrimsel yönden aktif olan öğrenci grubuna öğretmenlik yapacak olan kişilerin Drama yöntemi ile öğrencileri kazanmaları kolay olacaktır. Öğretmenini seven, kendini rahat hisseden öğrenci derse karşı da ilgili olacaktır.

4. Araştırma 22 deney, 22 kontrol grubu öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın daha fazla öğrenci ile yapılması çalışmanın genellenebilirliği açısından daha faydalı olacaktır. Çalışma 6 hafta sürmüştür. Çalışma süresinin daha uzun olması ile daha kesin sonuçlar ortaya çıkabilir.

5. Bu çalışmada kullanılan ölçme aracı çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Araştırmalarda açık uçlu, iki aşamalı sorular kullanılarak da yöntemin etkiliği üzerine çalışmalara yer verilmelidir.

6. Güneş Sistemi ve Uzay ünitesinin Drama yöntemi ile öğretilmesi ile ilgili çalışmaların az sayıda olduğu görülmüştür. Bu konuda yeni araştırmalar yapılarak alana katkı sağlanabilir. Ayrıca Güneş Sistemi ve Uzay konusu dışında başka konularda da Drama yöntemine yer verilmelidir. Bu sayede yöntemin geçerliliği sağlanmış olur.

## 7. KAYNAKLAR

Adıgüzel, Ö. ve Öztürk, A. (2012). İlköğretimde Drama. *Açıköğretim Yayınları*, (11), Eskişehir.

Adıgüzel, H.Ö., Kavca, C., San, İ., Ömeroğlu, E., Güneysu, S., Dilidüzgün, S., Geray, C., Neelands, J. (2011). *Temel Drama Teknikleri Doğaçlama aşamaları ve örnekleri*.

Akbaş, H. (2011). Fen Eğitiminde Problem Çözme Stratejisi Olarak Drama Uygulamalarının Başarı, Tutum, Kavramsal Anlama Ve Hatırlamaya Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Aksarı, S. (2005). Okul Öncesinde Drama ve Drama Yoluyla Sanat Eğitimi Deneysel Uygulamalar. *Nobel Yayınları*, 815, ISBN 975-591-800-0 2. Basım, Kasım.

Alkış, S. (2006). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Mevsimlerin Oluşumuyla İlgili Fikirlerinin İncelenmesi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 14, 108-120.

Arıcı, V. (2013). “Fen Eğitiminde Sanal Gerçeklik Programları Üzerine Bir Çalışma: “Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” ünitesi örneği”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı*, Aydın.

Arıkan, E. Yılmaz, N. (2012). İlköğretim Okullarında Yaratıcı Drama Yönteminin Görsel Sanatlar Eğitiminde Kullanılmasının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi: Meram İlköğretim Okulu Örneği. *İdil Dergisi* 1, (5), 148-168. DOI : 10.7816

Arieli, B. (2007). The Integration Of Creative Drama Into Science Teaching., Yayınlanmamış Doktora Tezi. *Kansas State University, Manhattan, Kansas*,



Akyol, A.A. (2003). Drama ve Dramanın Önemi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. Gazi.edu.tr

Aykaç, M. ve Köğce, D. (2014). Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Yaratıcı Drama Yöntemini Kullanma Durumlarının İncelenmesi. *Tarih Okulu Dergisi*, XVII, 907-938.

Aykaç, M. ve AdıGüzel, Ö. (2011). Sosyal Bilgiler Dersinde Yaratıcı Dramanın Yöntem Olarak Kullanılmasının Öğrenci Başarısına Etkisi. *Kastomunu Eğitim Dergisi*, 19,1,

Aytaş, G. (2013). Eğitim ve öğretimde alternatif bir yöntem: Yaratıcı Drama. Adıyaman Üniversitesi *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* Issn: 1308–9196,(6), 12.

Bağdatlı, M. İ. (2010). İlköğretim Okullarında Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Derslerinde Eğitici Dramanın kullanımı. Yayımlanmamış Doktora Tezi *Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlahiyat Ana bilim dalı, Din Eğitimi Bilim Dalı*, İstanbul.

Bakkaloğlu, N. (2012). Drama Yönteminin İlköğretim 4.Sınıf Matematik Dersinde Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi. <http://www.researchgate.net/publication/222715790>.

Balcı, A. (2004). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Pegem Akademi, 4, 84, Ankara

Başkan, H. (2006). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Drama Yönteminin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi ve Öğrenci Motivasyonu Üzerine Etkisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim dalı*, Trabzon.

Bolat, A., Aydoğdu, R.Ü., Sağır, Uluçınar, Ş., Değirmenci, S. (2014). 5. sınıf öğrencilerinin Güneş, Dünya ve Ay kavramları hakkındaki kavram yanılgılarının

tespit edilmesi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3,(1) Şubat, ISSN: 2146-9199.

BouJaoude, S. and Sowwan, S. (2005), The Effect of Using Drama in Science Teaching on Students' Conceptions of Nature of Science, *Research and the Quality of Science Education*. 259-267.  
[http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F1-4020-3673-6\\_21](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F1-4020-3673-6_21)

Can, A., (2014). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*, Pegem Akademi, 2, 31, Ankara.

Canales, E., Camacho, F. and Cazares, L. (2013). "Elementary Students' Mental Models of the Solar System" *Astronomy Education Review*, 12(1), 010108.

Colombo, P., D., Jr. Silva, C., C., and Aroca, S., C. (2010). Daytime School Guided Visits To An Astronomical Observatory In Brazil. *Astronomy Education Review*, 9(1), 010113.

Çalışkan, N.,Korkmaz,T. ve Karadağ, E. (2007).“Hayat Bilgisi Öğretiminde Drama Yönteminin Etkililiğinin Bilişsel Alan Basamaklarına Göre Değerlendirilmesi” *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*,8,(1).

Çeliker, H. ve Balım, A. (2012).“Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmecesi Ünitesinde Proje Tabanlı Öğrenme Uygulamalarının Öğrenci Başarılarına Etkisi” *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 5(3), 254-277, Temmuz .

(Çirkinoğlu) Şekercioğlu, A. G., (2011).Akran Öğretimi Yönteminin Öğretmen Adaylarının Elektrostatik Konusundaki Kavramsal Anlamalarına ve Tutumlarına Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Balıkesir Üniversitesi*, Balıkesir.

Çoruhlu, Ş.T. (2013). “Güneş Sistemi Ve Ötesi Uzay Bilmecesi” Ünitesinde Zenginleştirilmiş 5E Öğretim Modeline Göre Geliştirilen Rehber Materyallerin Etkililiğinin Belirlenmesi,Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik*

Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Trabzon.

Dramada Rol Oynama ve Doğaçlama Teknikleri. *Mimesis* (2010).  
<http://mimesis-dergi.org/2010/12/dramada-rol-oyinama-ve-dogaclama-teknikleri/>

Dodson, Sarah L. (2000). Learning Languages through Drama. *Texas Papers in Foreign Language Education*; 5, (1), 129-141 spec iss Fall.

Dorion, R. K. (2009). Science through Drama: A multiple case exploration of the characteristics of drama activities used in secondary science lessons. *International Journal of Science Education*, 31, (16), 2247 — 2270.

Duncan, D., K., ve Arthurs, L. (2012). Improving student attitudes about learning science and student scientific reasoning skills. *Astronomy Education Review*, 11(1), 010102.

Ekiz, D. ve Akbaş, Y. (2005). “İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin astronomi ile ilgili kavramları anlama düzeyi ve kavram yanlışları” *Milli Eğitim Dergisi*, 165.

Emrahoğlu, N. ve Öztürk, A. (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Astronomi Kavramlarını Anlama Seviyelerinin Ve Kavram Yanlışlarının İncelenmesi Üzerine Boylamsal Bir Araştırma. *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18,(1),165-180.

Ercan, F., Taşdere, A. ve Ercan, N. (2010). “Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla kavramsal değişimin gözlenmesi” *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2).

Erdoğan, S. (2010). Eğitici Drama yönteminin Fen ve Teknoloji dersi vücudumuzda sistemler ünitesinde öğrenci başarısına etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim dalı*, Ankara.

Genç, N.H. (2003). Eğitimde Yaratıcı Dramanın Alınlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 196-205.

Genç, H.N. (2005). Eğitimde Drama ve /veya Dramada Eğitim. *Kazım Karabekir Üniversitesi Dergisi*, 12

Göncü, Ö. (2013). İlköğretim Yedinci ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Astronomi Konularındaki Kavram Yanılgılarının Tespiti. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi*, Burdur.

Gülen, S. ve Demirkuş, N. (2014). “Güneş Sistemi Ve Ötesi: Uzay Bilmecesi” Ünitesinde Görsel Materyalin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, XI, I, 1-19.

Güneş, G.(2010). Öğretmen Adaylarının Temel Astronomi Konularında Bilgi Seviyeleri ile Bilimin Doğası ve Astronomi Öz Yeterlilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı*, Adana.

Güney, S. (2009). Drama Tekniklerinin İlköğretim 4 ve 5. sınıflarda kullanımı (Dede Korkut Hikâyeleri Örneği). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Erzurum.

Greenfader, C. M. and Brouillette, L. (2013). Boosting Language Skills Of English Learners Through Dramatization And Movement. *The Reading Teacher*, 67, 3 November.

Hakkarainen, P. and Vapalahti, K. (2011). Meaningful Learning through Video-Supported Forum-Theater. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 23(3), 314-328, ISSN 1812-9129.

Huey, J. A. (2000). A Comparison Of First Grade Children Receiving Traditional Instruction or Traditional Instruction with Drama Supplements and Its

Effects on Reading Fluency. *Master of Arts Action Research Project*, Johnson Bible College.

İçelli, O. Polat, R. ve Sülün, A. (2008). Fen Eğitiminde Yaratıcı Drama Desenleri, *Maya Akademi Yayıncılık*, 39, (1), 6-7 Ankara.

Kadan, Ö. F. (2013). Yaratıcı drama yönteminin ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinden İngilizce Dersindeki başarı, tutum ve Motivasyonlarına etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı*, Hatay.

Kaf, Ö. (2000). Hayat Bilgisi Dersinde Bazı Sosyal Becerilerin Kazandırılmasında Yaratıcı Drama Yönteminin Etkisi, *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6,(6).

Kahyaoğlu, H. ve Yavuzer, Y. (2010). Fen bilgisi dersinin öğretiminde Yaratıcı Drama Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, (3) 741-758.

Kaner, S. (1990). Psikodram- Kuram Teknik ve Araçlar. *Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 23, (2),457, Ankara.

Kara, Y. ve Çam, F. (2007). Yaratıcı Drama Yönteminin Bazı Sosyal Becerilerin Kazandırılmasına Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,32, 145-155.

Karadağ, E. ve Çalışkan, N. (2006a). İlköğretim Birinci Kademesi Öğrencilerinin Drama Yöntemine Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 19, 45-53.

Karadağ, E. ve Çalışkan, N. (2008). Kuramdan- Uygulamaya İlköğretimde Drama “ Oyun ve işleyiş Örnekleriyle”. *Anı Yayıncılık*, Ankara.

Karadağ, E. , Korkmaz, T. , Çalışkan, N. ve Yüksel, S. (2008). Drama lideri olarak öğretmen ve eğitimsel drama uygulama yeterliliği ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik analizleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* 28 (2), 169, 196.

Karakaya, N. (2007). İlköğretimde drama ve örnek bir uygulama. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, (1) , 103-139.

Koç, İ. (2013). Öğretmenlerin Sosyal Bilgiler Dersinde Drama Yöntemini Uygulama ve Drama Tekniklerine İlişkin Yeterliliklerinin Belirlenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İlköğretim Ana Bilim Dalı*, Kırşehir.

Köseoğlu, İ. ve Ünlü, M. (2006). Coğrafya Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 13, Ocak, 125-132, İstanbul.

Kuyumcu, N. (2012). Halk Eğitiminde “Forum Tiyatro”Tekniklerinin Kullanılması. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1(3), ISSN:2146-9199.

Kurnaz, M. A. ve Değirmenci, A. (2012). “7. Sınıf Öğrencilerinin Güneş, Dünya ve Ay ile İlgili Zihinsel Modelleri” *İlköğretim- online*, 11(1), 137-150.

Küçük özer, H., Bostan, A. ve Işıldak, S. (2010). “İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Bazı Astronomi Kavramlarına İlişkin Fikirlerine Öğretimin Etkileri” *OMÜ Eğitim Fakültesi* Issn: 1300-302x.

Liane Brouillette, (2012). Advancing the speaking and listening skills of English language learners in the primary grades through creative drama, *UC Irvine Previously Published Works*, doi: <http://dx.doi.org/10.1002/tesj.8>.

Kurt, A. (2006). Anlamlı Öğrenme Yaklaşımına Dayalı Bilgisayar Destekli 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersi İçin Hazırlanan Bir Ders Yazılımının Öğrencilerin Akademik

Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Adana.

Littleydyke, M. (2001). Drama and Primary Science. *To The Educational Resources Information Center, Educational Research Association, Leeds, England*, September 13-15.

McNaughton, M.J. (2004). Educational Drama in the Teaching of Education for Sustainability, *Environmental Education Research*, 10,(2).

Miller, S., T. and James, C., R. (2011). The Effect of Animations Within Powerpoint Presentations On Learning Introductory Astronomy. *Astronomy Education Review*, 10(1), 010202.

Miller, S., T. and Redman, S., L. (2010). Improving Instructor Presence In An Online Introductory Astronomy Course Through Video Demonstrations. *Astronomy Education Review*, 9(1), 010115.

Oğuz, A. ve Altun, E. (2013). Yaratıcı Drama Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Dramaya Yönelik Tutumlarına Ve Utangaçlık Düzeylerine Etkisi. *International Journal of Social Science* 6, 37-52.

Okvuran, A. (1994). Çağdaş İnsanı Yaratmada Yaratıcı Dramanın Önemi Empatik Beceri ve Empatik Eğilim Düzeylerine Etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 27,(1), 185-194.

Okvuran, A. (2003). Drama Öğretmenin Yeterlilikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi dergisi*, 36, 1-2.

Önder, A. (2003). *Yaşayarak Öğrenme İçin Eğitici Drama, Kuramsal Temellerle Uygulama Teknikleri ve Örnekleri*. Epsilon Yayıncılık, İstanbul, 72-73.

Önder, A. (2003). *Yaşayarak Öğrenme İçin Eğitici Drama, Kuramsal Temellerle Uygulama Teknikleri ve Örnekleri*. Epsilon Yayıncılık. İstanbul. 139-140.

Önder, A. (2007). *Okul Öncesi Çocuklar İçin Eğitici Drama Uygulamaları*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 219-220.

Oruç, S. Altın, B. N. (2008). Müze Eğitimi ve Yaratıcı Drama. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35 ,(3) , 125-141.

Özsoy, N. (2003). İlköğretim Matematik Derslerinde Yaratıcı Drama Yönteminin Kullanılması, *BAUN Fen Bil. Enst. Dergisi*, 5, (2), 112-119.

Öztürk, A. (2012). İlköğretimde Drama. *Açıköğretim Yayınları*, 128, 915, Eskişehir.

Öztürk, A. (2012). İlköğretimde Drama. *Açıköğretim Yayınları*, 136, 915, Eskişehir.

Peter, M. (2003). Drama narrative and early learning. *British of special education*, 30,1, 21-27.

Sağırılı, H. ve Gürdal, A (2002). “Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi” *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15, 213-224.

Sarıbaş, D. (2009). Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Stratejilerini Geliştirmeye Yönelik Laboratuar Ortamının Kavramsal Anlama, Bilimsel İşlem Becerisi ve Kimyaya Karşı Tutum Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Sedef, A. (2012). Yaratıcı Drama Etkinliklerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerine, Bilimsel Yaratıcılıklarına ve Öz Düzenlemelerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Pamukkale*



*Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı.*

Selimbocaoğlu, A. (2004). Drama ve İlköğretimde Dramanın Önemi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, *İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi*, Malatya.

Sezen, F. (2002) “İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Astronomi Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi*, Trabzon.

Sharp, J.ve Kuerbis, P. (2005). “Children’s Ideas About the Solar System and The Chaos in Learning Science”. *Science Education*, 90, 124–147.

Shen, J., ve Confrey, J. (2007). From Conceptual Change to Transformative Modeling: A Case Study Of An Elementary Teacher İn Learning Astronomy. *Science Education*, 91 (6), 948-966.

Somers, W. J. , Vural, Akar, R. (2011). Hümanist İlköğretim Programları için İlköğretimde Drama: Kuram ve Uygulama, *Pegem Akademi*, 1, Şubat.

Şahan, H. H. (2014). Eğitimde Program Geliştirme ve Öğretim İlke ve Yöntemleri. *Pegem Akademi*, Ankara.

Şahin, Ç. Bülbül, E. ve Durukan, Ü.G. (2013). Öğrencilerin Gök Cisimleri Konusundaki Alternatif Kavramlarının Giderilmesinde Kavramsal Değişim Metinlerinin Etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 1,(2), 38-64.

Taşçan, M. (2013). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Temel Astronomi Konularındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *İnönü üniversitesi Eğitim bilimleri enstitüsü*, Malatya.

Tekerek, N. (2006). Oyun Kavramı’ndan Drama’ ya Drama’ dan Dramatik Eğitim’ e. *Tiyatro Araştırma Dergisi*, 22, 1300-1523.

Tekerek, N. (2007). Yaratıcı Dramanın Özgürlüğü, Alışkanlıkların Kalıpları ve Bir Uygulama Örneği. *Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20,(1), 189-219.

Türkkuşu, B. (2008) “Hücre Bölünmeleri Konularında Drama Yöntemi Uygulamasının Öğrenci Başarısına Etkisi”. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı*, Kars.

Ünsal, Y. Güneş, B. Ergin, İ. (2001). Yükseköğretim Öğrencilerinin Temel Astronomi Konularındaki Bilgi Düzeylerinin Tespitine Yönelik bir Araştırma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21,(3), 47-60.

MEB, (2005). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi, 6., 7., ve 8. Sınıf Öğretim Programı, Ankara.

Wright, P. R. (2006). Drama Education And Development of Self, *Myth or Reality Social Psychology of Education*, 9, 43-65 DOI:10.1007/S11218-005-4791-y.

Yağmur, E.(2010). 7.sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Yaratıcı Drama Destekli İşlenmesinin Eleştirel Düşünme Becerisi ve Başarı Üzerine Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*, Sakarya.

Yeğen, G. (2003). Yaratıcı Drama. *İlköğretim online*, 2,(2), 1-4.

Yıldırım, İ.N. (2008). İlköğretim Birinci Kademe Sınıf Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Yöntemine İlişkin Yeterlilik ve Uygulama Düzeylerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Elazığ.

Yılmaz, S.(2013). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Bir Yöntem Olarak Dramanın Kullanımına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14,(2), 123-145.

# **EKLER**

## 8. EKLER

### EK A: Dünyamız ve Evren Başarı testi

#### DÜNYAMIZ VE EVREN BAŞARI TESTİ

Sevgili öğrenciler, bu ölçme aracı not verme amaçlı bir test olmayıp sizin Dünyamız ve Evren ile ilgili görüşlerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu konuda düşünceleriniz önemli olup doğru ya da yanlış olması önemli değildir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Ad-Soyadı:

Cinsiyet:

#### 1. Bölüm: Gök Cisimlerini Tanıyalım

1)



Yıldız kayması diye adlandırılan olay acaba nasıl gerçekleşir?

Yanda verilen Bay düşünürün kafasındaki sorunun sizce cevabı ne olabilir?

- A)Yıldızların hareketi sonucu yer değiştirmesi olayıdır.
- B)Yıldızların ölere düşmeleri sonucu oluşan bir olaydır.
- C)Kuyruklu yıldızın hareketi sonucu oluşan yer değiştirmedir.
- D)Atmosfere giren meteorun yanması sonucu oluşan ışıktır.

2) Işık yılı ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

A)



A) Uzaklık birimidir

C)



Hem uzaklık, hem de zaman birimidir.

B)



Zaman birimidir.

D)



Hız birimidir.

3)

- I. Gece gökyüzü gözlemlendiğinde, bakılan gök cisiminden ışık titreşimli halde geliyorsa bu cisim bir yıldızdır.
- II. Güneş bir yıldızdır.
- III. Ay bir yıldızdır.
- IV. Işık yılı zaman birimidir.
- V. Astronomi birimi uzaklık belirtir.

Astronomi kavramlarıyla ilgili olarak yanda verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) I,II ve IV
- B) I,II ve V
- C) I, III ve V
- D) II, IV, V

4) Gece gökyüzüne baktığımızda görünen gök cisimleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sadece yıldızlardan oluşur.
- B) Gökyüzünde sabit olarak durmaktadır.
- C) Çıplak gözle hepsi görülemez.
- D) Gündüz söndükleri için görünmezler.

5)



Yandaki şekil için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Gökyüzünde rastgele oluşturulmuş bir şekildir.
- B) Gökyüzünde bir kümeymiş gibi görünen yıldızlardır.
- C) Güneş sistemini oluşturan gezegenlerdir.
- D) Gezegen ve yıldızlardan oluşan bir topluluktur.

6) Gökyüzüne Dünyadan bakıldığında sergiledikleri görünüm nedeniyle bir arada bulunan yıldız grupları takımyıldızı olarak adlandırılır. Aşağıdakilerden hangisi takımyıldızlarına örnek değildir?

- A) Orion
- B) Halley
- C) Ejderha
- D) Küçükayı

7) Gök cisimleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gök cisimleri evrende bulunur.
- B) Bazı gök cisimleri ışık verir.
- C) Bazı gök cisimleri ısı verir.
- D) Dünya bir gök cismi değildir.

8) “Bir göktaşı atmosfere girdiğinde karşılaştığı sürtünme sonucu alev alır ve yanarak yok olur.” Bu olay Dünya’daki insanlara nasıl bir olaymış gibi gözükür?

- A) Ay düştü olayı
- B) Yıldız kayması
- C) Güneş tutulması
- D) Asteroid çarpması

9) Bazı göktaşları evrende hareket ettiklerinde yapılarındaki gaz, toz ve buz parçaları yapısından ayrılarak arkasına dızılır. Bu tür göktaşlarına ne denir?

- A) Kuyruklu yıldız
- B) Yıldız kayması
- C) Yıldız parçalanması
- D) Yıldız hareketi

10) Gökyüzüne baktığımızda bir gök cisminin yıldız mı gezegen mi olduğunu nasıl anlarız?

- A) Yıldız ısı ve ışık saçar, gezegenler ise görünmez.
- B) Yıldız ile gezegen arasında fark yoktur.
- C) Yıldızlar yanıp söner gibi görünür, gezegenlerin ışığı sabittir.
- D) Hiç biri

11) 10. Soruya verdiğiniz cevabın sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yıldızlar ısı ve ışık kaynağı olduğu için yıldızları görebiliriz, ama gezegenler ışık kaynağı olmadığı ve bir yıldızdan ışık yansıtmadığı sürece göremeyiz.
- B) Gökyüzüne baktığımızda görünen gök cisimlerinin yıldız mı, gezegen mi olduğunu anlayamayız.
- C) Yıldızlar ışık kaynağı ve çok uzak oldukları için yanıp söner, gezegenler ise Güneş’ten aldıkları ışığı yansıtıkları ve yakın oldukları için ışıkları sabittir.
- D) Hiçbiri

## 2. Bölüm: GÜNEŞ SİSTEMİ VE GEZEGENLER

1) Gezegenler ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Gezegenler ısı kaynağı değildir.
- B) Gezegenler sönmüş yıldızlardan oluşmuşlardır.
- C) Uzayda bulunan bütün gök cisimleri gezegendir.
- D) Gezegenler aydan aldıkları ışığı yansıtırlar.



2) Güneş sisteminde yer alan gezegenler ve yörüngeleri ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Mars ve Jüpiter gezegenlerinin güneş etrafında hareket ederken hızları birbirine eşittir.
- B) Merkür ve Mars gezegenlerinin güneş etrafındaki hareketlerini tamamlama süreleri birbirine eşittir.
- C) Gezegenlerin yörüngedeki hareketlerinde güneşe olan uzaklıkları değişmektedir.
- D) Gezegenler güneşin etrafında daire şeklindeki yörüngelerde hareket etmektedir.

3) “Dünya, Uzay, Evren, Samanyolu Galaksisi ve Güneş sistemi” kavramlarını en genelden başlayarak özele doğru **sıralayınız**.

- A) Evren, Uzay, Samanyolu Gökadası, Güneş Sistemi, Dünya
- B) Uzay, Evren, Güneş Sistemi, Samanyolu Gökadası, Dünya
- C) Evren, Samanyolu Gökadası, Uzay, Güneş Sistemi, Dünya
- D) Samanyolu Gökadası, Uzay, Güneş Sistemi, Evren, Dünya

4) Astronomi birimi ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi **doğrudur**?

- A) Uzaklık birimidir.
- B) Zaman birimidir.
- C) Hem uzaklık hem de zaman birimidir.
- D) Sıcaklık birimidir.

5) Gezegenlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Güneş’e en yakın gezegen Merkür’dür.
- B) Kızıl gezegen Mars’tır.
- C) Güneş’e en uzak gezegen Jüpiter’dir.
- D) Plüton cüce gezegendir.

6) Galaksiler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Yıldız barındırır.
- B) Gezegenleri barındırır.
- C) Merkür bir galaksidir.
- D) Uydu barındırır.

7) Aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Astronotlar henüz Ay’a gidememişler.
- B) Yıldızlar ısı ve ışık verirler.
- C) Hubble teleskopu Dünya’nın yörüngesindedir.
- D) Galaksimizde Dünya küçük bir noktadır.

8) Aşağıdakilerden hangisi yaşadığımız **Gökada’dır**?

- A) Samanyolu
- B) Andromeda
- C) Sombrera
- D) Androyolu

9) Evren ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Evren ‘de boşluk bulunur.
- B) Evrende binlerce yıldız bulunur.
- C) Evren uzayı kapsamaz.
- D) Dünya Evren ‘dedir.

10) Teleskopu ilk kim icat etmiştir?

- A) Ali Kuşçu
- B) Einstein
- C) Newton
- D) Galileo

11) Gezegenleri Güneş ‘e yakınlıklarına göre sıralarsak aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğru olur?

- A) Neptün-Merkür-Venüs-Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn-Uranüs
- B) Merkür-Venüs-Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn-Uranüs-Neptün
- C) Merkür-Venüs-Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn-Neptün-Uranüs
- D) Merkür-Neptün-Venüs-Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn-Uranüs

12) Mars, Jüpiter, Satürn, Dünya yukarıda karışık olarak verilmiş gezegenleri aşağıdaki öğrenciler Güneş’e en yakından en uzağa doğru sıralamışlardır.

**Hatice:** Mars-Dünya-Jüpiter-Satürn **Mustafa:** Dünya-Jüpiter-Mars-Satürn

**Sultan:** Dünya-Mars-Jüpiter-Satürn **Kemal:** Mars-Dünya-Satürn-Jüpiter

Buna göre, hangi öğrenci sıralamayı doğru yapmıştır?

- A) Hatice
- B) Mustafa
- C) Sultan
- D) Kemal

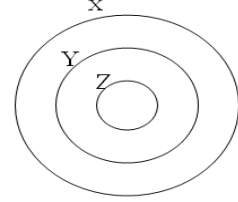
13) Aşağıda Güneş sistemindeki X, Y ve Z gezegenlerinin özellikleri verilmiştir. Buna göre X, Y ve Z gezegenleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

**X:** En büyük ikinci gezegen  
**Y:** Güneş'e en yakın gezegen  
**Z:** Güneş'e üçüncü yakınlıktaki gezegen

X	Y	Z
A)Jüpiter	Merkür	Neptün
B) Satürn	Venüs	Dünya
C)Satürn	Merkür	Dünya
D) Uranüs	Venüs	Neptün

14) Yandaki şemada X,Y ve Z ile gösterilenler aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

X	Y	Z
A) Uzak	Samanyolu Gökadası	Güneş sistemi
B) Uzak	Yıldız	Güneş sistemi
C) Samanyolu Gökadası	Yıldız	Güneş sistemi
D) Uzak	Güneş sistemi	Samanyolu Gökadası



15) Gök Ada, Dünya, Güneş Sistemi ve evren kavramlarını birbirini kapsayacak şekilde sıralamalardan hangisi **doğrudur**?

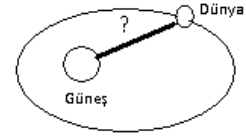
A) Güneş Sistemi - Dünya - Gök Ada - Evren  
B) Evren - Gök Ada - Güneş Sistemi - Dünya  
C) Dünya - Güneş Sistemi - Gök Ada - Evren  
D) Evren - Güneş Sistemi - Dünya - Gökada

16) Aşağıdaki gezegenlerden hangileri Güneş'e en yakın ve en uzak gezegenlerdir?

A) Merkür-Jüpiter  
B) Merkür- Neptün  
C) Neptün-Jüpiter  
D) Neptün -Mars

17) Yandaki şekilde koyu olarak belirtilmiş mesafe kaç astronomi birimi (AB)'dir?

A) 1 AB  
B) 2 AB  
C) 0,5AB  
D) 0,1 AB



18) Güneş sistemindeki 3 gezegenle ilgili şunlar biliniyor,

I) 1. gezegen güneş sisteminin en büyük gezegenidir.  
II) 2. gezegenin etrafında halka yapısı bulunur  
III) 3. gezegen güneşe en uzak gezegendir.

Bu bilgilere göre 1, 2 ve 3. gezegenler sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) Jüpiter-Satürn-Dünya  
B) Satürn-Jüpiter-Mars  
C) Satürn-Jüpiter-Neptün  
D) Jüpiter-Satürn-Neptün

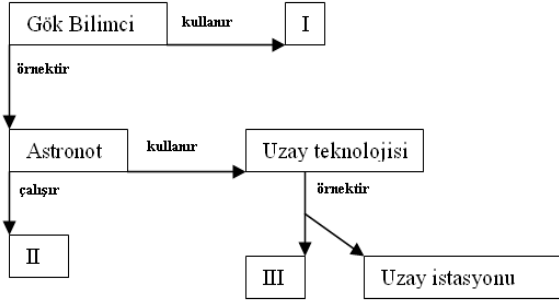
### 3. Bölüm: UZAYI NASIL GÖZLEMLİYORUZ?

1) Evren kavramı ile ilgili olarak aşağıda verilenlerden hangisi **doğrudur**?

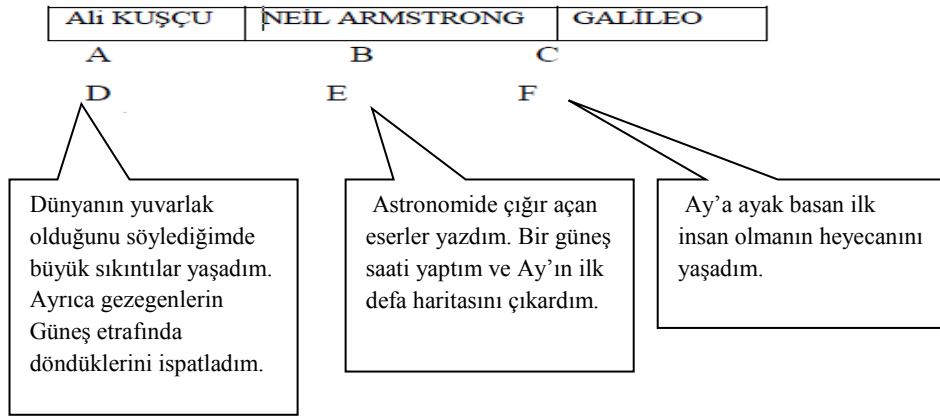
A) Evren, tüm varlıkları ve olayları içeren dünyamızın içinde bulunduğu sistemdir.  
B) İçerisinde güneş ve gezegenleri barındıran güneş sistemi bir evrendir.  
C) Evren, yıldızlar ve diğer gök cisimleri ile dolu gökyüzüdür.  
D) Canlı ve cansızların yaşadığı içinde atmosfer olayının gerçekleştiği yerdir.

2) Boş bırakılan yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

- |               |           |              |
|---------------|-----------|--------------|
| <b>I</b>      | <b>II</b> | <b>III</b>   |
| A) Teleskop   | Uzay      | Uzay sondası |
| B) Doğal uydu | Ay        | Yapay uydu   |
| C) Gözlem evi | Teleskop  | Rasathane    |
| D) Teleskop   | Uzay      | Meteor       |



3)



Yukarıdaki bilim adamlarıyla hemen altlarındaki ifadeleri eşleştirmek isteyen Tayfun hangi harfleri çizgiyle birleştirmelidir?

- A) A ile D      B ile F      C ile E  
B) A ile E      B ile F      C ile D  
C) A ile F      B ile D      C ile E  
D) A ile E      C ile F      B ile D

- 4) Radyo-televizyon yayınlarının iletilmesinde ve haberleşmede kullanılan uzay araçlarına ne ad verilir?  
A) Uzay mekikleri  
B) Yapay uydular  
C) Uzay istasyonları  
D) Galaksi

- 5) I. Astronotlar uzayda pek çok alanda inceleme yapan bilim insanlarıdır.  
II. Doğal uydular, uzay kirliliğine neden olur.  
III. Uzay çalışmalarında işlevi biten aletlerin uzayda kalması uzay kirliliğine neden olmaz.

Yukarıda verilenlerden hangisi ya da hangileri **doğrudur**?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III      D) I-II-III

6) Aşağıdakilerden hangisi uzay ile ilgili pek çok alanda incelemeler yapan kişilere verilen bir unvan olarak **kullanılamaz**?

- A) Kozmonot      B) Gök bilimci      C) Astronot      D) Astronomi

**Test Bitti. Soruları içtenlikle cevapladığınız için teşekkür ederiz.**



## Ek B: Drama Yöntemi Tutum Anketi

### DRAMA YÖNTEMİ TUTUM ANKETİ

Aşağıda Drama Yönteminin Fen ve Teknoloji dersi Dünya ve Evren konusunda kullanımı ile ilgili görüş ve tutumlarınızı belirleyen anket soruları verilmiştir. Her bir soru hakkındaki görüşlerinizi sorunun yanında verilen kutucuklara x işareti koyunuz. Katılımınız için teşekkür ederim.

Ad-Soyadı:

Bölüm:

Cinsiyet :

Yaş :

Anket Soruları	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Drama, Fen ve Teknoloji dersi için uygun bir yöntemdir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Drama, Dünyamız ve Evren konusu için uygun bir yöntemdir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Drama yöntemi ile fen öğrenmeyi diğer yöntemlere göre daha fazla tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Başka derslerde de drama yönteminin kullanılmasını isterim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Drama yöntemi bana göre değil.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Drama yöntemini kullanmak çok zaman alıyor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Drama, grup çalışmasına uygun bir yöntemdir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Drama yöntemini tam olarak anlayamadım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Drama yönteminin kullanılması bana daha fazla sorumluluk getirmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Drama yöntemi ile fen dersinin işlenmesi ilginç bir yaklaşımdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Drama yöntemi fen konularını daha basitleştirmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Drama yöntemi fen dersini daha sıkıcı yapmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Drama yöntemini fen dersinde kullanmak zor ve karışıktır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Drama yöntemi mantıklı düşünme kabiliyetimi geliştirdi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Drama yöntemi fen dersi sınavlarına hazırlanmamda yardımcı oldu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Drama yöntemi somut düşünme yeteneğimi geliştirdi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Drama yöntemi uygulanırken birçok sorunla karşılaştım.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Drama yönteminin fen dersinde kullanılması gereksizdir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Drama yöntemi soyut düşünme yeteneğimi geliştirdi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Drama yöntemi problem çözme ve yeni yaklaşımlar geliştirmemde yardımcı oldu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Drama yöntemi fen dersinde gözlem ve açıklama yeteneğimi geliştirdi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Drama yöntemi ile güneş sistemi ve uzay konusunu işlemek eğlenceli ve ilginçtir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Drama yöntemi, geleneksel öğretime göre daha çağdaş bir yaklaşımdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Drama yöntemi ile ders işlenmesi daha çok yaygınlaştırılmalıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Drama ile ders işlemek yerine geleneksel öğretimi tercih ederim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Drama ile ders işlenirken arkadaşlarla bir araya gelmede zorlanıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Drama Yöntemi ile ilgili genel görüş, düşünce ve değerlendirmelerinizi aşağıya yazınız.					

## **Ek C: Drama Yöntemi Görüşme Soruları**

1. Drama yöntemine göre işlenen derslerin daha zevkli geçtiğini düşünüyor musunuz? Neden?
2. Bu yöntemde en çok zorlandığınız kısımlar nelerdir?
3. Bu yöntemle grup arkadaşınız ile iletişime geçebildiniz mi? Rahatça görüşünüzü ifade edebildiniz mi?
4. Bu yöntemde eksik olduğunu düşündüğünüz bir bölüm var mı? Şöyle olsaydı daha iyi olurdu diyebileceğiniz bir kısım var mı?
5. Grup tartışmalarında ne gibi eksiklikler gördünüz?
6. Bu yöntem farklı düşüncelerin ortaya çıkmasını sağladı mı?
7. Bu yöntem dersi öğrenme etkinliğine inanıyor musunuz? Neden?
8. Grup çalışmalarında memnun oldunuz mu? Yoksa bireysel çalışmayı mı tercih edersiniz? Neden?
9. Bu yöntemin uygulanması sizce ders öğrenme sürecini nasıl etkiledi?

## Ek Ç: Dünyamız ve Evren Görüşme Soruları

### 7.SINIF DÜNYAMIZ VE UZAY GÖRÜŞME SORULARI

AD:

SOYAD:

SINIF:

- 1) Gezegenleri güneşe uzaklıklarına göre sıralayınız.
  - a) Kızıl Gezegen olarak bilinen gezegen hangisidir?
  - b) Halkalı Gezegen olarak bilinen gezegen hangisidir?
  - c) Dünyanın ikizi olarak bilinen gezegen hangisidir?
  - d) Gezegenlerin en büyüğü hangisidir?
- 2) Kuyruklu Yıldızlara örnekler veriniz.
- 3) Yıldızların özellikleri nelerdir? Kısaca açıklayınız.
- 4) Takımyıldızı nedir? Örnekler veriniz.
- 5) Işık yılı nedir?
- 6) Yıldız kayması olayını kısaca açıklayınız.
- 7) Uzay Kirliliği hakkında bilgi veriniz.
- 8) Ünlü Türk Gök Bilimcilere örnekler veriniz.
- 9) Teleskopu kim icat etmiştir?
- 10) Ay 'a ilk ayak basan kişi kimdir?
- 11) Uzay istasyonu, Uzay Sondası, Uzay mekiği ne işe yarar? Kısaca açıklayınız.

## Ek D: Ders Planları

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7B

**SÜRE:** 40 dakika ders saati

**TARİH:** 28.04.2015

**KONU:** Gök cisimlerini tanıyalım

**KAZANIM:** 1. Uzayda, çıplak gözle gözlemleyebildiğimizden çok daha fazla gök cisimi olduğunu fark eder.  
2. Güneşin de bir yıldız olduğunu belirtir.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kağıtları

**Hazırlık –Isınma**

**Hangimiz Güneş?**

Sınıf öğrenciler birbirinin yüzünü görecektir şekilde halka olur. Lider öğrencilerin aralarında gezer. Birisine iki kere konur, o öğrenci güneş olur. Başka bir öğrenciye ise tek dokunur o öğrenci de ebe olur. Diğer öğrenciler de uzayda dolanan gökcisimleri olur. Güneş olan öğrenci, gök cisimlerine tek tek göz kırpar. Güneşe yakalanan gezegen 5 e kadar sayar ve çöker. Oyun Güneş i bulana kadar devam eder. Ebe gezegen yanlış tahmin ederse ya da bulamazsa elenir.

**Canlandırma**

Lider bir müzik açar müzik eşliğinde sınıfta öğrenciler dağınık dolanırlar. Müzik durduğunda herkes olduğu yerde gözlerini kapatır donar kalır. Akşam hava karardıktan sonra evde canınız sıkıldı ve dışarı çıkmaya karar verdiniz. Saat epey geç olmuştu. Gökyüzüne şöyle bir baktınız ki gökyüzü harika. Birden bu güzel manzarayı izleyip gözlemlemeye karar verdiniz. Şehrin ışıklarından uzak, karanlık, bir yerde gökyüzünün daha güzel olacağını, görüneceğini düşünüp, buna uygun bir yere gittiniz. Gökyüzünü seyrediyorsunuz. Az önceki şehrin ışıklarından net görünmeyen birçok gökcismi dikkatinizi çekti. Bazıları çok parlak, bazıları yanıp sönmekte, ışığı titremekte. Kimi bir nokta gibi küçük, kimi ise daha net seçilebiliyor. Birden gökyüzünde bir cisim hareket etimi ne? Bir cisim var ki çok parlak, çok güzel. Acaba bu neydi? Gördüklerimizin hepsi aynı cisimler mi? Bu gök cisimleri birbirine ne kadar uzak acaba? Bu cisimler gündüz nereye gidiyor ki? Kayboluyor mu? Bazıları sanki birbirine o kadar yakın ki sanki gökyüzünde bildiğimiz bazı nesnelere şekillerini andırıyor. Öğrenciler gözlerini açar.

Çocuklar sizce gök cisimleri nerede?

Gök cisimleri deyince neler aklınıza geldi?

Kısa bir grup tartışması yapıldıktan sonra. Canlandırmaya geçilir.

Lider 1.2.3.4, şeklinde sınıfı gruplara ayırır. Sınıftaki öğrencilere Güneş hakkında bir çalışma kâğıdı verilir.

Gruplardaki öğrencilerden çalışma kâğıdındaki bilgilere dayanarak kendi aralarında Güneş ile ilgili bir canlandırma yapmaları istenir. Her bir grubun sırayla canlandırmaları izlenir.

**Değerlendirme:**

Uzayda bulunan gök cisimleri ve Güneş hakkında sorular sorulur. Güneş in özellikleri sayılır.

Bugünkü dersimiz hakkında ne düşünüyorsunuz, neler hissediyorsunuz?

Canlandırmalarda hangi kavramları kullandınız?

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40+40 dakika ders saati

**TARİH:** 29.04.2015

**KONU:** Gök cisimlerini tanıyalım

**KAZANIM:** 1. Yıldızlarla gezegenleri birbirinden ayırt eder.

2. Yıldızlar arası çok uzak mesafelerin “ışık yılı” adı verilen bir uzaklık ölçüsü birimi ile ifade edildiğini belirtir.

3. Kuyruklu yıldızlara örnekler verir.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kağıtları

**Hazırlık –Isınma**

**Ebe – Elebaşı**

Sınıftan bir öğrenci ebe olur, arkasını döner diğer öğrenciler halka olur. Ebe arkasını döner bu arada daire şeklindeki diğer öğrenciler aralarından bir elebaşı seçerler. Ebe, elebaşını bulmaya çalışır. Bu arada elebaşı değişik hareketler yapar. Diğer öğrencilerde elebaşının hareketlerini yapar, diğer öğrenciler elebaşının hangi öğrenci olduğunu buldurmamaya çalışırlar. Oyun elebaşını bulana kadar devam eder. Yakalanan elebaşı ebe olur.

Öğrencilerin 1'den 5'e kadar saymaları istenir... 1'lerin, 2'lerin, 3'lerin, 4'lerin 5'lerin bir araya gelerek 5 grup oluşturmaları istenir, içinde çeşitli gök cisimlerinin yer aldığı bulmaca gruplara dağıtılır. Gruplardan bu gök cisimlerinin adlarını bulmaca içerisinden bulup boyamaları istenir.

### GÖK CİSİMLERİNİ BULALIM

Yıldız	Güneş
Gezegen	Hale Bopp
Ikaye Zhang	Halley
Kutup Yıldızı	Kuyruklu Yıldız

Yukarıda yazılı olan gökcisimlerinin adlarını bulmacada bulup boyayınız.

B	A	Z	X	T	O	A	İ	V	I	Ö	Y
Y	C	O	S	C	V	T	M	X	K	T	L
I	D	P	A	İ	C	L	A	Ş	A	C	A
L	K	S	B	X	T	C	B	K	Y	R	T
D	U	İ	G	Ü	N	E	Ş	X	E	V	H
I	Y	P	R	S	A	B	C	A	Z	O	A
Z	R	R	U	M	H	A	L	T	H	Y	L
A	U	O	T	A	I	T	C	O	A	R	L
T	K	İ	Ö	P	M	I	H	G	N	B	E
C	L	B	L	C	P	X	A	D	G	I	Y
K	U	T	U	P	Y	I	L	D	I	Z	I
S	Y	C	A	B	S	İ	E	S	A	C	M
R	I	M	T	U	Z	M	B	M	R	T	Ş
O	L	C	M	A	T	V	O	K	Z	M	Ü
T	D	U	B	L	U	I	P	A	T	K	B
R	I	V	X	T	Y	S	P	C	L	S	D
C	Z	O	G	E	Z	E	G	E	N	İ	O

### Canlandırma

Gruplara bulmacanın içerisinde geçen gökcisimlerinin adları gruplara dağıtılır.

- 1.Grup Yıldızlar
- 2.Grup Gezegenler
- 3.Grup Kuyruklu Yıldızlar
4. Grup Kutup Yıldızları
5. Grup Güneş

- 1.Gruba Yıldızlar ve özellikleri yazılı olan rol kâğıtları,
- 2.Gruba Gezegenler ve özellikleri yazılı olan rol kâğıtları
- 3.Gruba Kuyruklu yıldızlar rol kâğıtları
- 4.Gruba Kutup Yıldızları rol kâğıtları
- 5.Gruba da Güneş hakkında rol kâğıtları dağıtılır.

Her gruba rol kâğıtlarına çalışıp hazırlanmaları için belli bir süre verilir. Ardından sırasıyla grupların canlandırmaları izlenir.

**Yıldızlar :** (Hep bir ağızdan ) Biz uzayda ısı ve ışık saçıyoruz. Bu arada ellerindeki fenerleri sallıyorlar.

**Yıldız:** Gökyüzünde sayılarımız çoktur. Konumumuz değişmez. Gece neredeyse gündüz de oradayız.

**Yıldız:** Biz Dünyadan çok uzak olduğumuz için nokta şeklinde küçük görünürüz. Işığımız titrer.

**Yıldız:** Bizim şeklimiz bayrağımızın üstündeki gibi değildir. Şeklimiz küreseldir.

**Yıldız:** Biz farklı renklerdeyiz. Rengimiz sıcaklığımıza göre değişir. En sıcak olanımız mavi ve beyaz ışık saçıyor. Orta sıcaklıkta olanımız sarı ışık, soğuk olanlarımız ise kırmızı ışık saçıyor.

**Yıldız:** Bizim belirli bir ömrümüz vardır. Ömrümüz tükendiğinde parçalanarak uzay boşluğunda kayboluyoruz.

**Yıldız :**Bizim böyle yakın durduğumuza bakmayın!!!. Bizler uzayda birbirimizden çooooook uzak mesafelerdeyiz. Aramızdaki mesafelerin ne kadar olduğu ifade edilirken IŞIK YILI denilen uzaklık ölçme birimi kullanılır. Işık yılı ışığın bir yılda aldığı yoldur.

Yıldızlar canlandırmalarını yapmak için sahneye onuncu yıl marşıyla girerler.

Boyunlarında yıldız yazılı rol kartları asılı olacak.

**Gezegen:** Bir yıldız etrafında dolanan gök cisimleriyiz.

**Gezegen:** Bizim yıldızımız Güneş olduğu için Güneş etrafında dolanırız.

**Gezegen:** Bizler ısı ve ışık kaynağı değiliz.

**Gezegen:** Güneşten aldığımız ışığı yansıtırız. Işığımız titremez.

**Gezegen:** Biz Güneşin etrafında dolanırken bizim etrafımızda dolanan gök cisimleri vardır. Bunlara uydularımızdır.

Gezegenler canlandırmalarını yapmak için sahneye basketbol milli takım şarkısıyla girerler. Gezegenlerin üzerleri alüminyum folyoyla kaplanacak. Boyunlarında gezegen yazılı rol kartları yazılı olacak.

**Kuyruklu yıldızlar(Hep Bir Ağzdan):** Biz yıldız değiliz. Bize bu ismi Dünyalılar taktı. Güneşin çevresinde dolanırız. Kirli kartopuna benzeriz. Isı ve ışık kaynağı değiliz. Uzayda donmuş halde biriken gaz kütleliyiz. Bizim en ünlümüz Halley'dir. Güneşe yaklaştığımızda kuyruğumuz görünür.

**Halley Kuyruklu yıldızı:** Ben Dünyadan 76 yılda bir görünürüm.

**Ikaye-Zhang kuyruklu yıldızı:** Ben Dünyadan en son izlenen kuyruklu yıldızım.


**Hale Bopp kuyruklu yıldızı:** Ben de ünlü kuyruklu yıldızlardanım

Kuyruklu Yıldızlar da canlandırmalarını yapmak için sahneye basketbol milli takım şarkısıyla girerler. Kuyruklu Yıldızlara beyaz tişört giydirilir. Boyunlarında rol kartları olacak.

**Kutup Yıldızı:** Ben parlak bir yıldızım.

**Kutup Yıldızı:** Çıplak gözle kolaylıkla görünebilirim.

**Kutup Yıldızı:** Hiç yer değıştirmem.

**Kutup Yıldızı:** Bulduğum yön Kuzey dir. Beni gece yön bulmak için kullanırlar.  Sembolü üzerinde olur. Kutup Yıldızları da canlandırmalarını yapmak için sahneye onuncu yıl marşıyla girerler.

Boyunlarında Kutup yıldızı yazılı rol kartları asılı olacak.

**Güneş:** Ben de bir yıldızım. Dünyaya diğer arkadaşarımdan daha yakın olduğum için çok parlak görünürüm.

Güneş grubundaki diğer öğrenciler Güneşi ortalarına alırlar canlandırma yapılır.

Bu gruptaki öğrencilerden Güneş rolünü canlandıracak öğrenciyeye fener verilir. Boyunlarında rol kartları asılı olur.

Bu grupta sınıfa mili takım şarkısıyla girer.

**Değerlendirme:**

- 1.Bugünkü derste neler hissettiniz?
  - 2.Yıldızların özellikleri nelerdir?
  - 3.Yıldızlarla Gezegenler arasında farklılıklar nelerdir?
  - 4.Kuyruklu Yıldızlara örnek verebilir misiniz?
  5. Işık Yılı nedir?
  - 6.Kutup Yıldızı ne işe yarar?
- Sorular ile konu değerlendirmesi yapılır.

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40 dakika

**TARİH:** 04.05.2015

**KONU:** Gök cisimlerini tanıyalım

**KAZANIM:** 1. Bilinen takımyıldızlarına örnekler verir.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama, Donuk imge

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kağıtları

**Hazırlık –Isınma:**

**Kör-Ebe Oyunu**

Sınıftaki öğrencilerden bir kişi ebe seçilir. Ebe olan öğrencinin gözleri bağlanır. Sınıftaki diğer öğrenciler aralarından bir öğrenci belirler. Bu öğrenci sesini değiştirerek konuşur, farklı ses tonuyla Günaydın arkadaşlar! Bugün günlerden Salı! gibi cümleler kurarak konuşur. Gözleri bağlı olan öğrenci bu öğrenciyi bulmaya çalışır. Ebe öğrenciyi bulduğunda diğer öğrenci ebe olur. Bu şekilde oyun devam eder.

Lider öğrencileri 1.2.3.4.5; 1.2.3.4.5 diyerek 4 gruba ayırır. Gruptaki her öğrenciyi aşağıdaki belirtilen etkinlik kağıtları dağıtılır. Gruptaki her öğrenci etkinlikteki yönergeyi ve bilgileri okur. Canlandırmaya geçer.

**Canlandırma:**

**Takım Yıldızları Etkinlik Kâğıdı:**

Takım Yıldızları Dünya'dan bakıldığında görünüm olarak bir arada bulunan yıldız gruplarıdır. Takımyıldızlarının ortak bir özelliği ya da ilişkisi yoktur. Sadece birlikte bir şekil oluştururlar. Eski Yunanlılar yıldız gruplarının görünümüne bakarak bu yıldız gruplarına hayvan, nesne veya ünlü kişilerin isimlerini vermişler.

Büyük Ayı Takım Yıldızı

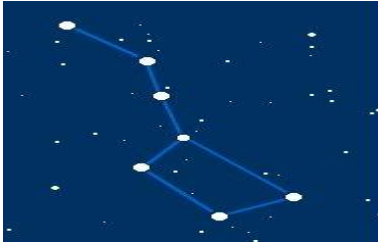
Küçük Ayı Takım Yıldızı

Ejderha Takım Yıldızı

Orion (Avcı) Takım Yıldızı

Kraliçe Takım Yıldızı

Ayrıca Astrolojideki burç kavramı takımyıldızlarına örnektir. Koç, Boğa, Yengeç, Aslan, Terazi, Akrep gibi burçlar takımyıldızı isimleridir.



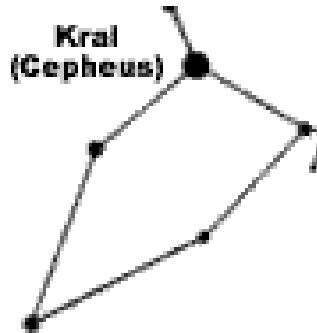
Küçük Ayı Takım Yıldızı



Büyük Ayı Takım Yıldızı



Ejderha Takım Yıldızı



--- Takım Yıldızlarının birlikte aldıkları görünümleri düşünerek siz de grup olarak takımyıldızlarını canlandırınız.

Grupların sırasıyla canlandırmaları izlenir.

**Değerlendirme:**

1. Bugünkü derste neler hissettiniz?
  2. Takım Yıldızlarının özellikleri nelerdir?
  3. Bilinen Takım Yıldızlarına örnekler veriniz?
- Soruları ile konu değerlendirmesi yapılır.



**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40 +40 dakika

**TARİH:** 05.05.2015

**KONU:** Güneş Sistemi

**KAZANIM:**

1. Güneş Sistemindeki gezegenleri Güneş 'e uzaklıklarına göre sıralar.

2. Güneş sistemindeki gezegenlerin belirli yörüngelerde hareket ettiklerini kavrar.

3. Güneş Sistemindeki gezegenleri belirgin özelliklerine göre karşılaştırır.

4. Güneş sistemindeki gezegenlerin Güneş 'e olan uzaklıklarının "Astronomi Birimi" (AB) adı verilen bir uzaklık ölçüsü birimiyle ifade edildiğini belirtir.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama, Donuk imge

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kâğıtları

**Hazırlık –Isınma:**

Gruptan müzik eşliğinde ritimle yürümleri istenir. Daha sonra liderin verdiği yönergelere göre ayak parmaklarının ucunda, topuğuna basarak, ayakların dış yanına basarak, ayakların iç yanına basarak yürünür. Sınıftaki öğrenciler 1.2.1.2 şeklinde iki gruba ayrılır. Her bir grup 11 veya 12 kişilik olur. Sırasıyla her grupta Güneş, Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün, AB, Astreoidler olur. Gruptaki öğrencilere rol kartları dağıtılır, rol kartlarına alan öğrenciler canlandırmalarına geçer. Grupların sırasıyla canlandırmaları izlenir.

**Canlandırma:**

**Merkür:** Ben Güneş e en yakın gezegenim. Hem de gezegenlerin en küçüğüüm. Güneş e çok yakın olduğum için çok sıcak bir gezegenimdir. Benim uydum da atmosferim de yoktur. Bana çarpan meteorlar, yüzeyimde derin çukurlar açmıştır.

**Venüs:** Venüs diğer gezegenlerin tersi yönünde dönecektir. Güzel, parlak gezegen olduğundan, kafasına süslü taç taktırılır. Bana derler Sıcak gezegen , Dünyanın ikizi de denir. Ha bir de Çoban yıldızı olarak da bilinirim. O kadar sıcakımdır ki yüzeyim çok parlak. Herkes doğudan – batıya dönerken, ben batıdan doğuya dönerim. En parlak gezegenim, Benim de Merkür gibi uydum yoktur. Güneşe 2. yakın gezegenim.

**Dünya:** Ellerinde su dolu pet şişe ile sınıfa girer. Ben de yaşam olan tek gezegenim. Diğer gezegenlerde yaşam yoktur, ama ben de yaşam vardır. Yaşam için gerekli suyla kaplıyım. Tek uydum vardır o da Ay. Atmosferim de vardır benim. 5. Büyük gezegenim ben.

**Mars:** Ben de Kırmızı, Kızıl gezegenim. Çünkü benim yüzeyim kırmızı tozlarla kaplıdır. 2. küçük gezegenimdir. 2 tane de uydum vardır. Ben de yaşam yoktur ama kutuplarımda su bulunabileceği tahmin edildiğinden yaşam olup olmadığı araştırılmaktadır.

**Jüpiter:** Güneş sisteminin en büyük gezegeniyim. Bana gaz devi de denir. Kartında Gazman yazılı olur. Çünkü büyük bir kısmım gazlardan oluşuyor. Etrafımda dolanan 60 civarı uydudur. Güneş 'e göre sıralandığımızda 5. sıradayım.

**Satürn:** Hale hopp takar. Bana da derler Halkalı Gezegen. Ben de Güneşe göre sıralandığımızda 6. gezegenim. Jüpiter den sonra 2. büyük gezegenim. Benim de 50 civarı uydum vardır. Halkalarım çok dikkat çekicidir.

**Uranüs ve Neptün:** Bize de Uzak gezegenler denir.

**Uranüs:** Güneş sisteminin 3. büyük gezegeniyimdir. Benim dönme eksenim o kadar eğiktir ki sanki yan yatmış bir varil gibi görünürüm. Yüzeyim çok soğuktur. Benim de 25 civarı uydum vardır.

**Neptün:** Ben de Güneş e en uzak gezegenim. 13 tane uydum var. Uranüs gibi çok soğuk bir gezegenim.

**Güneş:** Gezegenler Güneş etrafında dolanacaklarından Güneş, Gezegenlerle beraber canlandırmaya katılır.

**Astreoidler:** Mars ile Jüpiter arasında bulunuruz. Güneş Sisteminde bulunan kaya ve metal parçalarıyız.

**Gezegenler:** Bizim birbirimize bu kadar yakın olduğumuza bakmayın. Aslında biz birbirimizden çok uzağız. Aramızdaki uzaklığın ölçüsünü, Astronomi Birimi (AB) ile ifade ederiz.

**AB:** AB ile görevli öğrenci gelir elinde kurdele ile kurdelenin bir ucunu Dünya ya bir ucunu Güneş e tutturur. Benim 1 birimim Güneş ile Dünya arası kadardır.

Gruplar rollerini tanıttıktan sonra müzik çalar. Her bir grubun öğrencileri sınıfta müzik eşliğinde gezinirler. Müzik durduğunda gruptaki gezegen rolündeki öğrenciler Güneş e uzaklıklarına göre sıralanırlar. İlk sıralanan grup birinci olur. Sonra oyun tekrarlanır.

Sınıf daire şekline getirilir. Sınıftaki öğrencilerle Tuz Buz oyunu oynatılarak gezegenlerin Güneş e göre sıralaması pekiştirilir. Sınıftan bir öğrenci önce ilk gezegenin adını söyler, sırası gelen öğrenci ise önce ilk söylenen gezegenin adını sonra ondan sonra gelen gezegenin adını söyler. Oyun bu şekilde devam eder. Sonra sınıftaki öğrenciler yer değiştirir ve oyun tekrar oynanır.

**Değerlendirme:**

1. Bugünkü derste neler hissettiniz?
2. Gezegenleri Güneş e yakınlıklarına göre sıralayınız.
3. AB nedir? 1 AB neyi gösterir?
4. Gezegenlerin belirgin özelliklerine göre karşılaştırınız?

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40dakika

**TARİH:** 06.05.2015

**KONU:** Uzayı nasıl gözlemliyoruz?

**KAZANIMLAR:**

1. Evrenin uçsuz bucaksız olması nedeniyle, uzay hakkındaki bilinen gerçeklerin sınırlı ve yeni araştırmalarla değiştirilebilir olduğunu örneklerle açıklar.

2. Bazı ülkelerde astronot 'a kozmonot denildiği ifade edilir.

3. Uzay çalışmalarına dayanarak ve hayal gücünü kullanarak geleceğe yönelik tahminler yürütür.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama, Donuk imge

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kâğıtları

**Hazırlık –Isınma:**

Sınıftaki öğrencilerle meyve sepeti adlı oyun oynanır. Sınıftaki öğrenciler birbirinin yüzünü görecektir şekilde halka olurlar. Ortada bir tane ebe öğrenci olur. Sınıftan iki öğrencinin adı söylendiğinde o iki öğrenci karşılıklı yer değiştirmeye çalışır. Ortadaki ebe de yeri değiştirilen öğrencilerin yerini kapmaya çalışır. Ebe kendine yer buluna kadar oyun devam eder.

**Canlandırma:**

Öğrenciler daire olurlar. Şimdi hep birlikte uzay yolculuğu yapacağız. Gözlerimizi kapatalım ve sınıfta dairede gezinelim. Uzaya çıkacağız, çok heyecanlıyız. Hazırlıklarımızı yapalım. Önce bir astronot gibi giyinelim. Herkes kıyafetlerini alsın, giyinmeye başlasın. Uzaya gidiyoruz. Astronot kıyafetimizi çok iyi giyinmeliyiz. Sıkı. Sıkı. Eğer kıyafetimiz açılacak olursa anında donmaya başlarız ve ölürüz. Yürüyoruz, Zıplıyoruz. Burada yer çekimi yok değil mi? Zorlanıyoruz. Zıpla Zıpla... Hava çok soğuk Yıldızlara yaklaştıkça hava sıcak olacak. Burada basınç yok. Bu durum bizim vücudumuzun patlamasına neden olur. Uzayda oksijen yoktur. Nefes alamayız. Oksijen tüplerimiz takalım. Artık bir astronot olduk, kozmonot da diyebiliriz. Roketlerimiz hazır. Uçuşa geçiyoruz, veeee uzaydayız. İlerliyoruz. Etrafi seyretmeye çalışalım, karanlık burası, çeşitli gök cisimleri fark ediyoruz. Bir şey geliyor, yaklaşıyor aaaaa meteorlar bize çarpacak dikkat edelim. Burası çok soğuk gibi ilerliyorum, Zıplıyorum. Çok parlak nesnelere görüyorum. Bunlar yıldız olmalı, yanıp sönüyor. Hımm... Sanki bir cisim ışık saçıyor gibi parlak, kartopuna benziyor. Bir de kuyruğu var sanki. Buda kuyruklu yıldız galiba. Sanki bu bizim dünyadan gökyüzünü seyrederken ki halinden farklı. Bu kadar yeter şimdi uzay istasyonlarımıza dönelim. Uzay istasyonuna ulaştık kapıyı kapatmaya çalışalım basınç etkisinden zor kapanıyor ve kapattık. Biraz dinlenelim.

**Değerlendirme:**

1. Uzay hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Uzay hakkında bilinenler sınırlı mıdır? Uzay hakkında bilinenler yeni araştırmalarla değişebilir mi?

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40 +40 dakika

**TARİH:** 11.05.2015

**KONU:** Uzayı Nasıl Gözlemliyoruz?

**KAZANIMLAR:**

1. Gökbilimcilerin teleskoplar yardımıyla gök cisimlerinin hareketini ve yapısını inceleyen bilim insanları olduklarını belirtir.
2. Ünlü Türk Gökbilimciler ve çalışmalarını hakkında örnekler verir.
3. Teleskopların uzay gözlemi yapmadaki önemini fark eder.
4. Teknolojinin uzay araştırmalarına, uzay araştırmalarının da teknolojiye katkısını örneklerle açıklar.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama, Donuk imge,

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kâğıtları

**Hazırlık –Isınma:**

Sınıftaki öğrencilere kedi –fare oyunu oynatılır. Sınıf daire olacak şekilde el ele tutuşur. Sınıftan bir kedi bir de fare belirlenir. Kedi fareyi yakalamak ister sınıftaki öğrenciler halka oluşturup fareyi kediye yakalatmamaya çalışırlar. Fare ortaya girer gruptakiler kolları ile kediye içeriye sokamamaya çalışırlar. Kedi içeri girerse fare yakalanmış olur. Ya da kedi içeriye girerse fare dışarı çıkartılır. Bu sefer kedi dışarı çıkartılmamaya çalışılır. Kedi fareyi yakalayana kadar oyun devam eder.

**Canlandırma:**

Öğrenciler bir müzik eşliğinde sınıfta dolanırlar. Müzik durduğunda gözleri kapalı donup kalacaksınız. Birazdan gözlerinizi açacak ve kendinizi bir uzay sergisinde bulacaksınız. Sergiyi gezerken fotoğrafları dikkatlice izleyiniz. Bu arada sınıfta çeşitli resimler, fotoğraflar asılacaktır. Bazı öğrenciler de görevli astronot olurlar. Astronotlar da uzay kirliliği, uzay teknolojileri hakkında bilgiler verir. Bu arada öğretmen lider konumundan çıkar. Galerici olur. Sergiyi tanıtır. Uzay kirliliği hakkında resimler, bilgiler olur. Teleskop Galileo hakkında bilgiler olur. Teleskop başına bir gökbilimci öğrenci olur. Roket resimleri vb. Uzay teknolojileri, vb. bilgiler verilir. Lider ve sınıftaki öğrenciler hep birlikte uzay sanat galerisi canlandırması yapar. Canlandırmaları izlenir.

Sınıf gruplara ayrılır. Gruptaki öğrencilerden uzay araştırmaları hakkında bir senaryo durumu oluşturup canlandırmaları istenir.

**Değerlendirme:**

1. Bugünkü derste neler hissettiniz?
2. Uzay araçları nelerdir?
3. Teleskop ne işe yarar?
4. Gökbilimci ne ile uğraşır?
5. Ünlü Türk Gökbilimcileri kimlerdir?
6. Ay a ayak basan ilk insan kimdir?
7. Uzay teknolojisi hakkında bilgi veriniz?

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40dakika

**TARİH:** 12.05.2015

**KONU:** Güneş Sistemi

**KAZANIM:** Uzay Kirliliğinin sebeplerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama, Donuk imge

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kâğıtları

**Hazırlık –Isınma:**

Sınıftaki öğrencilerle deve cüce oyununa benzer bir oyun oynanır. Sınıf 2 gruba ayrılır. Bir grup Tik denilince diğer grupta Tak denilince ayağa kalkacaktır. Tok denildiğinde ise iki grupta kalkacaktır. Adı söylenen grup ayağa kalkmadığında öğrenciler gruptan elenecektir. Kazanan grup belli olana kadar oyun devam eder.

**Canlandırma:** Sınıftaki öğrenciler 1,2; 1,2. diyerek 2 gruba ayrılır. Her grupta Dünya, roket, uzay istasyonu, türksat uydusu, uzay mekiği, uzay sondası, yapay uydu rolleri ile görevli öğrenciler olur. Öğrencilere rol kartları dağıtılır ve canlandırmalar izlenir.

**Uzay istasyonları:** Zamanında uzay araştırmaları için kullanıldık. Biz insanlar için uzayda bir ev gibiydik. Ama artık kullanılmıyoruz. Burada kaldık, uzayda çöplük oluşturuyoruz.

**Roket:** Uzay araçlarını gökyüzüne biz fırlatıyoruz. Ama bazılarımız uzayda kaldık. Burada kirlilik oluşturuyoruz.

**Türksat Uyduları:** Ohh ne rahat bizim sayemizde dünyada insanlar keyifle televizyon izliyorlar. Ya şimdi bozulduk, Bozulunca kimse bizi düşünmüyor. Şimdi uzayda biz de kirlilik oluşturuyoruz.

**Uzay Mekiği:** Uzay araştırmaları yapılan laboratuvarlar var biz de araştırmalar yapıldı, ama biz kaldık, uzayda bizi de kimse almıyor!!!

**Uzay Sondaları:** Biz de o kadar çok gezegen ve uydu fotoğrafları çektik. Ki. Şimdi artık işe yaramıyormuşuz. Uzayda kalakaldık!!!!

**Yapay uydu:** Biz den bir sürü vardı gök cisimleri hakkında bilgiler bizim sayemizde alınırdı. Bazılarımız Dünyaya döndü ama biz kaldık.

Gruptan bazı öğrencilerde uzayda yanıp sönen, konum değiştirmeyen yıldızlar olurlar.

**Değerlendirme:**

- 1.Bugünkü derste neler hissettiniz?
- 2.Uzay Kirliliğinin sebepleri hakkında ne düşünüyorsunuz?
- 3.Bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçlar neler olabilir?

**DERS:** Fen ve Teknoloji

**SINIF:** 7--B

**SÜRE:** 40dakika

**TARİH:** 13.05.2015

**KONU:** Gök cisimlerini tanıyalım

**KAZANIM:** Meteor ve Göktaşı arasındaki farkı açıklar.

**YÖNTEM VE TEKNİKLER:** Drama, Rol Yapma, Doğaçlama, Donuk imge

**ARAÇ-GEREÇ:** Bilgisayar, hoparlör, etkinlik kâğıtları

**Hazırlık –Isınma:**

Heykel oyunu oynatılır. Sınıf daire olur liderin verdiği komutla öğrenciler heykel rolüne girerler. Sınıftan bir öğrenci ortaya geçer ben senin heykelini çok beğendim, sen kimin heykelini beğendin? Diye sorar. Soru sorulan öğrenci sınıftan iki öğrenci ismi söyler. O iki öğrenci hızlıca yer değiştirirken soru soran öğrenci de onların yerini kapmaya çalışır. Yer kapamayan ortada kalan öğrenci tekrar ebe olur başka öğrenciye soru sorar. Oyun bu şekilde devam eder.

**Canlandırma:** Sınıfı 2 gruba ayırılır. Şimdi sınıfta dağınık halde gezinelim. Her grup kendine bir Dünya, Bir Güneş belirlesin. Uzayda olduğumuzu hayal edelim. Güneşin çevresinde dolanan kuyruklu yıldızlar olsun. Gruptaki bazı arkadaşlarımız da gezegen çekiminden çıkan küçük astreoid parçalar, Kimimiz de uzayda bir taş, bir kaya, bir metal parçası. Uzayda doluyoruz.

Uzayda birden kuyruklu yıldızlardan parçalar kopar, Jüpiter ve Mars arasındaki astreoidler gezegenlerin çekim etkisinden çıkarlar ve hızla Dünya'nın çekim etkisine girerek yanarlar. Ve ışık saçarlar. Bu ışık saçan parçalara meteor denir. Artık birer meteorsunuz. Işık saçıyorsunuz.

Bazı meteor parçaları yanmayıp dünyaya düşer. Dünyaya düşen bu parçalara göktaşı deniyor. Şimdi de birer göktaşı oldunuz. Dünya ya çarpıp yeryüzüne düşüyorsunuz.

Gruptaki öğrencileri yıldız kayması ile ilgili bir haber verilir. Sınıf 5 kişilik 4 gruba ayrılır. Gruptaki herkese gazete haberi verilir. Gazete haberini okuyan kişiler kendi grup arkadaşları ile yıldız kayması olayını canlandırır.

**Değerlendirme:**

1. Bugünkü derste neler hissettiniz?
2. Meteor nedir? Göktaşı nedir?
3. Yıldız kayması olayını açıklayınız?

**Ek E: Drama uygulamalarından örnek fotoğraflar**









