

**T.C.**  
**MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**BİTKİLER HAKKINDA KİTAP HAZIRLAMA VE BOTANİK  
BAHÇESİ GEZİSİNİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
BİTKİ FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Funda Gül İRİ KARADENİZ**

**Şubat 2017**  
**MUĞLA**

**T.C.  
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**BİTKİLER HAKKINDA KİTAP HAZIRLAMA VE  
BOTANİK BAHÇESİ GEZİSİNİN ALTINCI SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN BİTKİ FARKINDALIĞI ÜZERİNE  
ETKİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Funda Gül İRİ KARADENİZ**

**DANIŞMAN  
Doç. Dr. Emine ÇİL**

**Şubat 2017  
MUĞLA**

T.C.

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

BİTKİLER HAKKINDA KİTAP HAZIRLAMA VE BOTANİK  
BAHÇESİ GEZİSİNİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
BİTKİ FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

FUNDA GÜL İRİ KARADENİZ

Eğitim Bilimleri Enstitüsünde

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 06.02.2017

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 24.02.2017

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Emine ÇİL

Jüri Üyesi : Prof. Dr. M. Sabri KOCAKÜLAH

Jüri Üyesi : Meryem GÖRECEK BAYBARS

Enstitü Müdürü : Prof.Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL

ŞUBAT, 2017

MUĞLA

## YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



31/01/2017

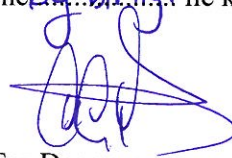
Funda Gül İRİ KARADENİZ



## TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 06/02/2017 tarih ve 178/7 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 24/6 maddesine göre, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Funda Gül İRİ KARADENİZ'in "Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri" adlı tezini incelemiş ve aday 24/02/2017 tarihinde saat 10:30'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ... kabul ... edildiğine ay. b. 15. ile karar verildi.



Tez Danışmanı  
Doç. Dr. Emine ÇİL



Uye  
Prof. Dr. M. Sabri KOCAKÜLAH



Uye  
Yrd. Doç. Dr. Meryem GÖRECEK BAYBARS

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ**  
**TEZ VERİ GİRİŞ FORMU**

**YAZARIN** **MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.**

**Soyadı : İRİ KARADENİZ**

**Adı : Funda Gül**

**Kayıt No:10143152**

**TEZİN ADI**

**Türkçe : Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri**

**Y. Dil : Repairing Book About Plants And The Effects Of The Botanical Garden Trip On 6th Grade Students' Plant Awareness**

**TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans**

**Doktora**

**Sanatta Yeterlilik**



**O**

**O**

**TEZİN KABUL EDİLDİĞİ**

**Üniversite : MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ**

**Fakülte : EĞİTİM FAKÜLTESİ**

**Enstitü : EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Diğer Kuruluşlar:**

**Tarih :24.02.2017**

**TEZ YAYINLANMIŞSA**

**Yayımlayan :**

**Basım Yeri :**

**Basım Tarihi :**

**ISBN :**

**TEZ YÖNETİCİSİNİN**

**Soyadı, Adı : ÇİL, Emine**

**Ünvanı : Doç. Dr.**

**TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe**

**TEZİN SAYFA SAYISI: 217**

**TEZİN KONUSU (KONULARI) :**

**1. Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri**

**2.**

**TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER:**

**1. Bitki Farkındalığı**

**2. Bitki Körlüğü**

**3. Bitkilere Yönelik Tutum**

**4.Kitap Hazırlama Yoluyla Öğretim**

**5.Botanik Bahçesi Gezisi Yoluyla Öğretim**

**Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.**

**İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstract ve thesaurus'u kullanınız.**

**1. Plant awareness**

**2. Plant blindness**

**3. Attitude towards plants**

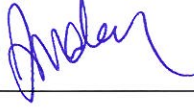
**4. Teaching by preparing book**

**5. Teaching with botanical garden trip.**

**2. Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.**

- 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum
- 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir
- 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 06/02/2017

## ÖZET

### BİTKİLER HAKKINDA KİTAP HAZIRLAMA VE BOTANİK BAHÇESİ GEZİSİNİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİTKİ FARKINDALIĞI ÜZERİNE ETKİLERİ

Funda Gül İRİ KARADENİZ  
Yüksek Lisans Tezi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Emine ÇİL  
Şubat 2017, 217 sayfa

Kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmemesi, bitkilerin çevre ve insan için önemini kavramaması, bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir edememesi, önem kriterine göre bitkileri hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesi bitki körlüğü olarak tanımlanmaktadır. İnsanların bitkiler hakkındaki düşünceleri, bitkilere yönelik duyguları ve bitkilere davranışlarının bileşimleri, bitkilere yönelik tutumu oluşturur. Bitki körlüğünün zayıflatılmasında ve bitkilere yönelik pozitif tutumun desteklenmesinde bitkilerin nasıl öğretildiği önemlidir. Bu çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirmek ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarını desteklemek amacıyla iki farklı öğretim tasarlanmış ve uygulanmıştır. Öğretimlerden birinde öğrenciler tarafından ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlanmıştır. Diğer öğretimde ise bir botanik bahçesi ziyaret edilmiştir. Bu çalışmada bu iki farklı öğretimin bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutum üzerine etkileri değerlendirilmiş ve kıyaslanmıştır. Bu çalışmada ön test son test eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Tasarlanan öğretimler 2015-2016 eğitim-öğretim yılı güz döneminde uygulanmıştır. Çalışmaya her bir öğretim grubunda 28'er olmak üzere toplam 56 öğrenci katılmıştır. Bu çalışmanın verileri Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen Bitki Farkındalığı Anketi beş açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği literatürden alınmıştır. Beşli likert tipindeki ölçek 28 maddeden oluşmaktadır. Verilerin analizinde ki-kare testi, t-testi, Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Çalışmada ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutum üzerinde olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitki farkındalığı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu, bitkilere yönelik tutum üzerinde etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutumu desteklemek için bitkilerin ilginç özelliklerine odaklanan öğretimlerin kullanılması tavsiye edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bitki farkındalığı, bitki körlüğü, bitkilere yönelik tutum, kitap hazırlama yoluyla öğretim, botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim.

## ABSTRACT

### PREPARING BOOK ABOUT PLANTS AND THE EFFECTS OF THE BOTANICAL GARDEN TRIP ON 6TH GRADE STUDENTS' PLANT AWARENESS

Funda Gül İRİ KARADENİZ

Master Thesis

Institute of Educational Sciences

Department of Elementary Education

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Emine ÇİL

Feb 2017, 217 pages

Plant blindness is defined as that people do not notice plants around their own environment, comprehend the importance of the plants for environment and humans, appreciate aesthetic and unique features of the plants and they incline to downgrade the plants below animals according to their criterion of importance. People's attitude towards the plants comprises the compound of their considerations about plants, their sensations and behaviour related to the plants. How the plants are taught is very crucial in alleviating plant blindness and supporting positive attitude towards plants. In this study, two different education programmes for sixth grade students were designed and implemented in order to raise their awareness about plants and to support their positive attitudes towards plants. In one of the programmes, a book was prepared by the students about interesting plants. In the other programme, a botanic garden was visited. In this study, effects of these two programmes on plant awareness and attitude towards plant were compared with and assessed. In this study, pretest-posttest controlled paired samples quasi experimental test methodology was applied. Designed educational programmes were implemented in the autumn term of 2015-2016 academic year. Total 56 students, as 28 students in each education group, were attended to the study. Data of the study were gathered by using Plant Awareness Survey and Attitude Scale Towards Plants. Plant Awareness Survey was prepared by the Researcher and included five open ended questions. Attitude Scale Towards Plants was adopted from the literature. Five point Likert scale is comprised of 28 items. In the analyses of data, x-square test, t-test, Wilcoxon Signed Rank test, Mann-Whitney U test were applied. In this study, it is found that an education programme requiring students to prepare a book about interesting plants has positive effects on plant awareness and attitude towards plants. On the other hand, it is concluded that the education programme which is based on visiting botanic garden has positive effects on plant awareness, however, it has no effect on attitude towards plants. Thus, it is recommended that education programmes which focuses on interesting features of plants should be used in order to raise awareness and to support the attitude towards plants.

**Key words:** Plant awareness, plant blindness, attitude towards plants, teaching by preparing book, teaching with botanical garden trip.

*Sevgili Aileme ve Rahmetli Dedeme...*

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince beni yönlendiren ve rehberlik eden tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Emine ÇİL'e,

Araştırmamı destekleyen Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne (Proje No: BAP 15/102),

Çalışmamın okullarda yapılabilmesi için gerekli izinleri veren Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğüne ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'ne,

Tez çalışmamda kullandığım veri toplama araçları hakkında fikir alışverişinde bulunduğum Sayın Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN'e, Sayın Durmuş YANMAZ'a, Sayın Emel YAĞMUR KOLCU'ya, Sayın Seda AKTAŞ DEMİR'e ve Sayın Zeynep BAŞTAŞ'a,

Botanik bahçesi ziyaretimiz esnasında öğrencilere bilgilendirme yapan Dr. Ragıp ESENER'e ve ekibine,

Botanik bahçesi ziyaretimiz esnasında gezi grubuna eşlik eden Öznur YILMAZ'a ve Esra SARAÇOĞLU'na,

Veri toplama araçlarını geliştirme sürecine katılan, tez çalışmamın pilot uygulama ve asıl uygulama aşamasında uygulamaya katılan değerli öğrencilere,

Araştırma yaparken bilgi ve fikir alışverişinde bulunduğum tüm hocalarım ve bu süreçte hep yanımda olan arkadaşlarıma,

Yardımlarını benden hiçbir zaman esirgemeyen Hazel KAR'a, Ebru EROL'a,

Herzaman yanımda olan sevgili eşim Arif KARADENİZ'e,

Hayatım boyunca benden maddi ve manevi hiçbir desteğini esirgemeyen, bana her konuda destek olan, benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan annem Macide İRİ'ye, babam Mustafa İRİ'ye, kardeşim Fulya İRİ'ye

Ve emeği geçen herkese gönülden teşekkürlerimi sunarım.



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xviii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xxi
SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xxii
1.BÖLÜM .....	1
GİRİŞ .....	1
1.1. Araştırmanın Amacı.....	5
1.2. Araştırmanın Önemi .....	5
1.3. Araştırmanın Problemi.....	9
1.4. Araştırmanın Alt Problemi.....	12
1.5. Araştırmanın Sayıtları.....	13
1.6. Sınırlılıklar.....	13
1.7. Tanımlar.....	13
2.BÖLÜM .....	15
KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....	15
2.1. Kuramsal Açıklamalar .....	15
2.1.1. Bitki Farkındalığı.....	15
2.1.2. Bitkilere Yönelik Tutum.....	17
2.1.3. Okul dışı öğrenme ortamları.....	19
2.1.3.1. <i>Botanik bahçesi</i> .....	21
2.1.3.2. <i>Çalışma yaprağı</i> .....	22
2.1.3.3. <i>Kolaj tekniği</i> .....	23
2.1.3.4. <i>Maske sanatı</i> .....	24
2.1.4. Kitap hazırlama yoluyla öğretim .....	24
2.2. İlgili Araştırmalar .....	26
2.2.1. Bitki farkındalığı ile ilgili çalışmalar.....	26
2.2.1.1. <i>Bitki farkındalığı ile ilgili çalışmaların sonuçlarının tartışılması</i> .....	35
2.2.2. Bitkilere yönelik tutumla ilgili çalışmalar.....	36
2.2.2.1. <i>Bitkilere yönelik tutumla ilgili çalışmaların sonuçlarının tartışılması</i> .....	40
3. BÖLÜM .....	41

YÖNTEM .....	41
3.1. Araştırmanın Modeli.....	42
3.2. Araştırmanın Süreci .....	42
3.3. Çalışma Grubu .....	45
3.4. Veri Toplama Araçları .....	46
3.4.2. Bitkilere yönelik tutum ölçeği .....	51
3.5. Danışılan Uzman Grup .....	53
3.6. Öğretimlerin Tasarlanması ve Uygulanması Süreci.....	55
3.6.1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin tasarlanması .....	55
3.6.1.1. Yazım öncesi basamağı ile ilgili çalışmalar.....	58
3.6.1.2. Taslak basamağı ile ilgili çalışmalar.....	58
3.6.1.3. Gözden geçirme ve düzeltme basamağı ile ilgili çalışmalar.....	59
3.6.1.4. Yayınlama basamağı ile ilgili çalışmalar.....	59
3.6.2. Botanik bahçesi ziyareti yoluyla öğretimin tasarlanması.....	60
3.6.2.1. Ziyaret öncesi çalışmalar.....	60
3.6.2.2. Ziyaret sırasındaki çalışmalar.....	61
3.6.2.3. Ziyaret sonrası çalışmalar.....	62
3.7. Pilot Uygulama.....	64
3.7.1. Öğretim etkinlikleri uygulama takviminde yapılan değişiklikler ..	64
3.7.2. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimde yapılan değişiklikler .....	65
3.7.3. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde yapılan değişiklikler ...	67
3.8. Asıl Uygulama Süreci.....	69
3.8.1. İlginç bitkiler kitabı hazırlama yoluyla öğretim asıl uygulama süreci.....	70
3.8.2. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim asıl uygulama süreci .....	72
3.9. Verilerin Analizi .....	75
3.9.1. Bitki Farkındalığı Anketi verilerinin analizi.....	75
3.9.2. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin analizi .....	78
4. BÖLÜM .....	81
BULGULAR VE YORUMLAR.....	81
4.1. Bulgular .....	81

4.1.1.	Çalışmanın 1. alt problemine yönelik elde edilen bulgular .....	81
4.1.1.1.	<i>Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 1.maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>81</i>
4.1.1.2.	<i>Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 2. maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>84</i>
4.1.1.3.	<i>Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 3. maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>85</i>
4.1.1.4.	<i>Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 4. maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>87</i>
4.1.1.5.	<i>Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 5. maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>88</i>
4.1.2.	Çalışmanın 2. alt problemine yönelik elde edilen bulgular .....	90
4.1.2.1.	<i>Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 1.maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>90</i>
4.1.2.2.	<i>Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 2.maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>92</i>
4.1.2.3.	<i>Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 3.maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>93</i>
4.1.2.4.	<i>Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 4.maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>95</i>
4.1.2.5.	<i>Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 5.maddesinin analizinden elde edilen bulgular.....</i>	<i>96</i>
4.1.3.	Çalışmanın 3. alt problemine yönelik elde edilen bulgular .....	98
4.1.3.1.	<i>Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 1. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular.....</i>	<i>98</i>
4.1.3.2.	<i>Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 2. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular.....</i>	<i>100</i>
4.1.3.3.	<i>Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 3. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular.....</i>	<i>100</i>
4.1.3.4.	<i>Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 4. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular.....</i>	<i>102</i>

4.1.3.5.	<i>Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 5. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular</i> .....	103
4.1.4.	Çalışmanın 4. alt problemine yönelik elde edilen bulgular ....	104
4.1.5.	Çalışmanın 5. alt problemine yönelik elde edilen bulgular .....	106
4.1.6.	Çalışmanın 6. alt problemine yönelik elde edilen bulgular .....	107
4.2.	Yorumlar.....	110
4.2.1.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerine yönelik elde edilen bulguların yorumlanması .....	111
4.2.2.	Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerine yönelik elde edilen bulguların yorumlanması.....	116
4.2.3.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerinin kıyaslanmasından elde edilen bulguların yorumlanması .....	122
4.2.4.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerine ilişkin elde edilen bulguların yorumlanması.....	125
4.2.5.	Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerine ilişkin elde edilen bulguların yorumlanması .....	128
4.2.6.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerinin kıyaslanmasından elde edilen bulguların yorumlanması .....	130
5. BÖLÜM	.....	132
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	.....	132
5.1.	Sonuçlar .....	132
5.1.1.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirmesine ilişkin sonuçlar	132
5.1.2.	Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirmesine ilişkin sonuçlar .....	134
5.1.3.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerinin kıyaslanmasına ilişkin sonuçlar .	135

5.1.4.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını desteklemesine ilişkin sonuçlar.....	135
5.1.5.	Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını desteklemesine ilişkin sonuçlar .....	136
5.1.6.	İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerinin kıyaslanmasına ilişkin sonuçlar.....	137
5.2.	Öneriler .....	138
5.2.1.	Öğretmenlere yönelik öneriler .....	138
5.2.2.	Araştırmacılara yönelik öneriler .....	138
5.2.3.	Kitap yazarlarına yönelik öneriler .....	139
KAYNAKÇA.....		140
EKLER.....		149
EK A.	Pilot Uygulama Araştırma Uygulama İzni, Etik Kurul İzni .....	149
EK B.	Asıl Uygulama Yasal İzinler .....	164
EK C.	Bitki Farkındalığı Anketi.....	167
EK D.	Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği.....	173
EK E.	Deney Grubu Araştırma Yönergesi .....	174
EK F.	İlginç Bitkiler Kitabı Ön Kapak.....	175
EK G.	İlginç Bitkiler Kitabı İçindekiler Bölümü.....	176
EK H.	İlginç Bitkiler Kitabı Arka Kapak.....	177
EK İ.	İlginç Bitkiler Kitabı Sayfa Örneği.....	178
EK J.	İlginç Bitkiler Kitabı Sayfa Örneği.....	180
EK K.	İlginç Bitkiler Kitabı Sayfa Örneği.....	182
EK L.	Botanik Bahçesi Araştırma Yönergesi.....	184
EK M.	Gezi Planı.....	185
EK N.	Öğrenci Çalışma Yaprağı .....	186
EK O.	Kolaj Çalışması.....	188
EK Ö.	Maske Çalışması.....	189
EK P.	Hissettiklerim ve Düşündüklerim.....	190
EK R.	Yonca Yaprağı Etkinliği .....	192

EK S. Akrostiş Çalışması .....	193
ÖZGEÇMİŞ.....	194



## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
Çizelge 3.1. Çalışma Deseni .....	42
Çizelge 3.2. Kontrol ve Deney Grubunun Özellikleri.....	46
Çizelge 3.3. Veri Toplama Araçları ve Kullanım Amaçları .....	46
Çizelge 3.4. Bitki Fakındalığı Anketi Pilot Uygulama Örneklem Dağılımı .....	50
Çizelge 3.5. Bitki Fakındalığı Anketinin Tanıtımı.....	51
Çizelge 3.6.Bitkilere Yönelik Tutum ölçeğininboyutları ve her bir boyuttaki maddeler.....	53
Çizelge 3.7. Pilot Uygulamada Kullanılan Bitki Grupları ve Bitkiler .....	57
Çizelge 3.8. Pilot Uygulamaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı .....	63
Çizelge 3.9. Asıl Uygulamada Kullanılan Bitki Grupları ve Bitkiler .....	66
Çizelge 3.10. İlginç Bitkiler Kitabı Hazırlama Yoluyla Öğretim Uygulama Takvimi	70
Çizelge 3.11. İlginç Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama Yoluyla Öğretim Öğretmen ve Öğrenci Görevleri .....	71
Çizelge 3.12. Botanik Bahçesi Gezisi Yoluyla Öğretim Uygulama Takvimi.....	72
Çizelge 3.13. Botanik Bahçesi Gezisi Yoluyla Öğretim Öğretmen ve Öğrenci Görevleri .....	74
Çizelge 3.14. Bitki Farkındalığı Anketi İkinci Madde Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları .....	76
Çizelge 3.15. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları .....	78
Çizelge 3.16. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği Alt Boyutarı Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları .....	79
Çizelge 4.1. Deney Grubu Katılımcılarının Ön Testte İlk 10 Canlı Listesinde Yer Alan Canlıların Frekans ve % Değeri .....	82
Çizelge 4.2. Deney Grubu Katılımcılarının Son Testte İlk 10 Canlı Listesinde Yer Alan Canlıların Frekans ve % Değerleri.....	83
Çizelge 4.3. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması.....	84
Çizelge 4.4. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son test bitki ve hayvan imajlarını hatırlama frekans ve % değerleri .....	84

Çizelge 4.5. Deney grubu katılımcılarının bitki imajlarını doğru hatırlama ön test son test puanlarının karşılaştırılması.....	85
Çizelge 4.6. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması.....	85
Çizelge 4.7. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte canlılara önem verme gerekçeleri .....	86
Çizelge 4.8. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması .....	87
Çizelge 4.9. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte sığla ağacını insan ve çevre için önemli bulma gerekçeleri .....	87
Çizelge 4.10. Deney grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması .....	88
Çizelge 4.11. Deney grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte canlıların en çok değer görmeyi hak etme gerekçeleri .....	89
Çizelge 4.12. Kontrol grubu katılımcılarının ön testte ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri .....	90
Çizelge 4.13. Kontrol grubu katılımcılarının son testte ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri.....	91
Çizelge 4.14. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son test ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması .....	92
Çizelge 4.15. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son test bitki ve hayvan imajlarını hatırlama frekans ve % değerleri.....	92
Çizelge 4.16. Kontrol grubu katılımcılarının bitki imajlarını doğru hatırlama ön test son test puanlarının karşılaştırılması .....	93
Çizelge 4.17. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması .....	94
Çizelge 4.18. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte canlılara önem verme gerekçeleri .....	94
Çizelge 4.19. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması .....	95
Çizelge 4.20. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte sığla ağacını insan ve çevre için önemli bulma gerekçeleri .....	96
Çizelge 4.21. Kontrol grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması .....	97
Çizelge 4.22. Kontrol grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte canlıların en çok değer görmeyi hak etme gerekçeleri.....	97



Çizelge 4.23. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması.....	99
Çizelge 4.24. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının son testte ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması.....	99
Çizelge 4.25. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son testte bitki imajlarını doğru hatırlama puanlarının karşılaştırılması.....	100
Çizelge 4.26. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması.....	101
Çizelge 4.27. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının son testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması.....	101
Çizelge 4.28. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması.....	102
Çizelge 4.29. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının son testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması.....	102
Çizelge 4.30. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarına göre ön testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması.....	103
Çizelge 4.31. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarına göre son testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması.....	104
Çizelge 4.32. Deney grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test puanlarının karşılaştırması.....	104
Çizelge 4.33. Kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test puanlarının karşılaştırması.....	106
Çizelge 4.34. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test puanlarının karşılaştırması.....	108
Çizelge 4.35. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği son test puanlarının karşılaştırması.....	109

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Araştırma Süreci .....	44
Şekil 3.2. Bitki Farkındalığı Anketi Geliştirilme Süreci .....	49
Şekil 4.1. Deney grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması .....	105
Şekil 4.2. Kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması .....	107
Şekil 4.3. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında ön test puanlarının karşılaştırılması .....	108
Şekil 4.4. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında son test puanlarının karşılaştırılması .....	110

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Çalışmada yer alan semboller ve sembollere ait olan açıklamalar aşağıda verilmiştir.

<b><u>Semboller</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
N	Öğrenci Sayısı
n	Örneklem
p	Anlamlılık Düzeyi
t	t Puanı
z	z Puanı
f	Frekans
%	Yüzde

Çalışmada yer alan kısaltmalar ve kısaltmalara ait olan açıklamalar aşağıda verilmiştir.

<b><u>Kısaltmalar</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Bitkiler, tabiatın temelini oluşturmaktadır (Allen, 2003). Bitkiler, insanoğlunun pek çok ihtiyacını karşılamaya yardımcı olan eşsiz ve verimli canlılardır. İnsanoğlu var olduğu andan bu zamana kadar bitkilerle ilişki içerisinde olmuştur (Çil, 2016). İlk çağlardan kalan arkeolojik bulgulara göre insanlar, besin elde etmek ve sağlık sorunlarını gidermek için öncelikle bitkilerden faydalanmışlardır (Hoekstra, 2000). Biyosferin ve ekosistemlerin en önemli öğelerinden biri olan bitkiler, canlıların çoğunun temel besin maddelerinin kaynağını oluşturmalarının yanı sıra pek çok sektörde (gıda, kozmetik, ilaç, tekstil, kâğıt vb.) kullanılmaktadır (Çil, 2016; Pekel, Sevinç ve Kahraman, 2012).

Doğadaki tüm canlılar bir denge halindedir (Allen, 2003; Çil, 2016; Pekel ve diğerleri, 2012). Bu dengenin bozulması biyoçeşitlilik için bir tehdittir. Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türlerin Kırmızı Listesi (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources [IUCN], 2006) bitki ve hayvan türlerinin dünyadaki en kapsamlı Küresel Koruma Durumu Envanteridir. IUCN Kırmızı Listesi, kesin ölçüt kullanılarak binlerce tür ve alt türlerin nesillerinin tükenme riskini değerlendirerek oluşturulmaktadır. Bu ölçüt tüm türlerle ve dünyanın her bölgesi ile ilgilidir. Kırmızı Liste son olarak 4 Mayıs 2006 tarihinde güncellenmiştir. Güncellenen bu liste 40.168 türü ve buna ek olarak 2.160 alt türü, su altı nesillerini, alt nüfusu bir bütün olarak değerlendirmiştir. Bir bütün olarak

incelenen türlerden 16.118 tanesinin nesli tükenme tehlikesi altındadır. Bunlardan 7.725 tanesi hayvanlar alemi, 8.390 tanesi bitkiler alemi, üç tanesi de mantarlar alemindedir (IUCN, 2006). Nesli Tükenme tehlikesi altında olan türler sayısal olarak değerlendirildiğinde bitkiler aleminin Kırmızı Listenin birinci sırasında yer aldığı görülmektedir.

Canlı türlerinin tehdit altında olması birçok nedenden kaynaklanmaktadır. Bunlardan en önemlilerinden bir tanesi nüfus artışıdır. Dünya nüfusu her geçen gün artmaktadır. Artan nüfusla birlikte insanların yerleşim alanlarına, tarım alanlarına olan ihtiyacı artmaktadır (Allen, 2003; Özel, Sürücü ve Bilen, 2013). Yeşil alanların yok edilmesiyle birlikte birçok organizmanın hayatı tehdit altındadır. Yapılan bir araştırmaya göre her yıl Polonya kadar bir alanda yetişen birçok bitki yok edilmektedir (Kareiva ve Marvier, 2003). Artan nüfusla birlikte her sekiz bitkiden bir tanesinin neslinin tükenme tehdidi altında olduğu ifade edilmektedir (Allen, 2003). Bitki türlerini tehdit eden diğer bir önemli etken ise sera gazı emisyonunun artışıdır (Fancovicova ve Prokop, 2010). Diğer bir sebep tarım alanlarında kullanılan suni gübre ve kimyasal maddeler, suyun ve toprağın kirlenmesine neden olmaktadır. Bu durum bitki yaşamını da olumsuz yönde etkilemektedir. Tüm bu etkenler bitki neslinin devamlılığını tehdit etmektedir. Bu nedenle insanların bitkileri fark etmesi ve koruması gerekmektedir (Özel ve diğerleri, 2013).

İnsanoğlu etrafında bulunan bitkileri genellikle fark etmez (Hoekstra, 2000). Wandersee ve Schussler (1999) bitkilerin ihmal edilmesini bitki körlüğü olarak tanımlamışlardır. Bitki körü bir bireyin sahip olduğu özellikler şu şekilde sıralanmaktadır: Kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmemesi, çevre ve insan hayatında bitkilerin önemini kavramaması, bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir edememesi, bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesi (Wandersee ve Schussler, 1999). Literatür incelendiğinde

çocukların (Gatt, Tunnicliffe, Borg ve Lautier, 2007; Nantawanit, Panijpan ve Ruenwongsa, 2011; Pany, 2014; Patrick ve Tunnicliffe, 2011; Strgar, 2007; Tunnicliffe ve Reiss, 2000; Tunnicliffe, 2001; Wandersee ve Schussler, 1999), yetişkinlerin (Allen, 2003; Hoekstra, 2000; Schussler ve Olzak, 2008) çoğunun bitki körü olduğu görülmektedir. Doğadaki tüm canlıların bir denge içerisinde kalabilmesi için, bitki körlüğünün önlenmesi gerekmektedir.

Ulusal ve uluslararası kurumlara, örgütlere, kuruluşlara bitkilerin neslinin korunması için görevler düşmektedir. Ancak temeldeki görev bireylerindir. Bu bağlamda bireyin çevrenin en önemli ögesi olan bitkilere yönelik tutumları da çok önemlidir (Pekel ve diğerleri, 2012). Literatürde tutumla ilgili pek çok tanım bulunmaktadır. En yaygın kabul gören tanıma göre tutum, genel olarak bir olay ya da nesneye karşı olumlu veya olumsuz davranış gösterme eğilimidir (Demirbaş ve Yağbasan, 2006). Tutum, bireyin davranışlarını yönlendirici bir unsurdur ve bir öğrenme süreci sonunda oluşur (Tavşancıl, 2002). İnsanların bitkiler hakkındaki düşünceleri, bitkilere yönelik duyguları ve bitkilere davranışlarının bileşimleri, bitkilere yönelik tutumu oluşturur. İnsanların bitkilere yönelik tutumu doğal çevrenin niteliği ve küresel biyoçeşitliliğin korunması için çok önemlidir (Fancovociva ve Prokop, 2010).

Bitki körlüğünü yenmek ve bitkilere yönelik pozitif tutumu desteklemek için bitkilerin nasıl öğretildiği önemlidir. Bitkiler hakkında öğretimde son zamanlarda en çok üzerinde durulan öğretim okul dışı öğrenme ortamlarıdır. Bitki öğretimi yapılırken okul bahçesinin, okula yakın bir parkın, botanik bahçelerinin sıkça kullanıldığı görülmektedir (Franks ve Vore, 2010; Kavak, Tufan ve Demirelli, 2006). Açık alanda gerçekleştirilen eğitim programları öğrencilerin sahip oldukları bitki bilgisini ve bitkilere yönelik tutumu değiştirebilmektedir. Açık alan eğitim programlarının bireylerin bitkilere yönelik tutumlarını ve bilgilerini geliştirmede alışlagelmiş fen ortamlarına uygun bir alternatif olduğu literatürde ifade

edilmektedir (Fancovicova ve Prokop, 2011). Fakat öğrencilerin sosyo-ekonomik durumlarının planlanan her gezi için uygun olmaması, zaman sınırlılığı, öğretim programlarının yoğunluğu, ailelerden ve idari bölümlerden izin alınma konusunda yaşanan zorluklar gibi nedenler okul dışı öğrenme ortamlarını öğretimin bir parçası olarak kullanmayı zorlaştırmaktadır (Behrendt ve Franklin, 2014). Bitki öğretiminde bitkilerin ilginç özelliklerinden yola çıkılması önerilmektedir (Hoekstra, 2000; Kinchin, 1999; Nantawanit ve diğerleri, 2011; Pany, 2014; Schussler ve Olzak, 2008; Strgar, 2007). Bu yolla bitkilerin hayvanlar aleminde dekor olduğu algısının önlenebileceği ve öğrencilere dünyadaki yaşamın temelini oluşturan organizmaların çoğunluğunu göz ardı etmeden doğaya karşı gerçekçi bir bakış açısı kazandırılabilceği savunulmaktadır (Nantawanit ve diğerleri, 2011; Pany, 2014). Literatür incelendiğinde faydalı bitkilerin, tıbbi bitkilerin, endüstriyel alanda kullanılan bitkilerin, ilginç şekle sahip bitkilerin (Pany, 2014), kırmızı ve siyah renkli bitkilerin (Lev Yadun ve Gould, 2007), zehirli bitkilerin (Hoekstra, 2000), etçil beslenen bitkilerin, boyutları çok büyük olan bitkilerin ve sıra dışı özelliklere sahip bitkilerin (Hershey, 1996) öğrenciler tarafından ilginç bulunduğu görülmektedir. Ancak ilginç özelliklere sahip bitkileri kendi doğal ortamlarında görmek oldukça zordur. Bunun temel sebebi bu bitkilerin geniş bir coğrafyaya yayılmış olmaları ve hepsinin bir arada bulunmasının zor olmasıdır. Bu bitkileri kendi doğal ortamlarında gözlemlemek, onlara dokunmak vb. oldukça güç olduğundan bu bitkileri öğretimin bir parçası haline getirmek için farklı yolların düşünülmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalıklarını geliştirmek ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarını desteklemek için iki farklı öğretim tasarlanmış ve uygulanmıştır. Öğretimlerden bir tanesinde öğrenciler tarafından ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlanmıştır. Diğer öğretimde ise bir botanik bahçesine gezi düzenlenmiştir. Bu iki öğretimin bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutum üzerine etkileri değerlendirilmiş ve kıyaslanmıştır.

## **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlama ve botanik bahçesi gezisinin 6. sınıf ğrencilerinin bitki farkındalığının geliştirilmesi ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarının desteklenmesi üzerine etkilerini incelemek ve kıyaslamaktır.

## **1.2. Araştırmanın nemi**

Bitkiler fen derslerinin temel konularından biridir (Franks ve Vore, 2010). Fakat literatürde erken yaştaki çocukların bitki kavramından ne anladıkları ile ilgili yapılan araştırmalar kısıtlıdır (Gatt ve diğerleri, 2007; Tunnicliffe, 2001). Öğrencilerin bitkileri anlamaları için yapılan çalışmalar, hayvanların anlaşılması için yapılan çalışmalara göre daha azdır (Hoekstra, 2000; Pany, 2014; Strommen, 1995). Bitkilerle ilgili çalışmalar daha çok büyüme ve fotosentez gibi kavramlar üzerine odaklanmaktadır (zel ve diğerleri, 2013; Wandersee ve Schussler, 1999). Bitki körlüğü üzerine odaklanan çalışmalar oldukça sınırlıdır (Fancovicova ve Prokop, 2011). Bu alışma bitki körlüğü hakkında literatüre katkı sağlar niteliktedir.

Literatür incelendiğinde bitki körlüğünü tanımlamaya ve bitki körü bireyleri belirlemeye yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir fakat bitki körlüğünün üstesinden gelmek için yapılan çalışmalar oldukça azdır. Wandersee ve Schussler (1999) bitki körlüğünü tanımlayan ve bitki körü bireylerin özelliklerini açıklayan bir çalışma yapmıştır. Tunnicliffe (2001), ilkokul ğrencilerinin İngiltere Kew Kraliyet Botanik Parkına yapmış oldukları ziyaret esnasında bitkiler hakkındaki sohbetlerini kaydeden ve analiz eden bir çalışma gerçekleştirmiştir. Gatt ve diğerleri (2007), okul öncesi dönemde bulunan 50 Maltalı ğrenci ile öğrencilerin bitkiler hakkındaki



düşüncelerini belirlemeye yönelik röportajlar gerçekleştirmiştir. Tunnicliffe ve Reiss (2000), çocukların bitkileri nasıl gördüklerini tespit etmeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Strgar (2007), öğrencilerin bitkilere yönelik ilgisini belirlemeye ve arttırmaya yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. Türkmen, Dikmenli ve Çardak (2003) ilköğretim öğrencilerinin bitki kavramı ile ilgili alternatif kavramlarının belirlenmesine yönelik bir çalışma yapmıştır. Pany (2014), 12-18 yaş aralığında 1299 öğrenci ile gerçekleştirdiği çalışmada faydalı bitkilerin alt gruplarını kullanarak bitkilere yönelik ilginin temelini oluşturmayı hedeflemiştir. Çil (2015), yaz bilim kampına katılan ilköğretim öğrencilerinin bitki farkındalıklarını kimya ve sanat etkinliklerini botanik bilimi ile birleştirerek geliştirmeyi amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Literatür incelendiğinde bitki körlüğünün üstesinden gelmek için çeşitli öğretimlerin kullanıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmalar sınırlı sayıdadır. Literatürde bitki öğretimi yapılırken bitkilerin ilginç özelliklerine dikkat çekilmesi tavsiye edilmesine rağmen bitkilerin ilginç özelliklerine dayanan çalışma yoktur. Bu çalışma bitki körlüğünü yenmek için bitkilerin ilginç özelliklerinin kullanıldığı çalışmalara yol gösterici olabilecektir.

Bitki çeşitliliğini korumak; bitkileri sevmekten, bitkileri tanımaktan, bitkilere yönelik pozitif tutuma sahip olmaktan geçmektedir (Allen, 2003). İnsanların bitkilere yönelik tutumlarının pozitif yönde gelişmesi biyoçeşitliliğin korunması için gerekli görülmektedir (Pany, 2014). Öğrenciler, bitkileri gözlemlediğinde, onları yakından izlediğinde, onları sevdiğinde ve onlardan korkmadığında; öğrenme hem bilişsel hem duyuşsal hem de psiko-motor düzeyde olmaktadır. Bitkiler ile bağ kurmak ve bunu erken yaşlarda yapabilmek, bitkilere yönelik tutumu pozitif yönde geliştirmektedir (Adesoji, 2008; Erten, 2004; Fancovicova ve Prokop, 2010; Hadzigeorgiou, Prevezanou, Kabouropoubu ve Konsolas, 2011). Bitkilere yönelik pozitif tutumun geliştirilmesi çok önemli olmasına rağmen bitkilere yönelik tutum üzerine odaklanan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Fancovicova ve Prokop (2010), bitkilere yönelik tutumu belirlemek için Bitki Tutum Ölçeği geliştirmiştir. Selvi

(2012) ise bu ölçeğin Türkçeye uyarlamasını yapmıştır. Fritsch ve Dreesmann (2015) orta öğretim öğrencilerin tahıllara yönelik bilgisini ve ilgisini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çil (2016), çeşitli disiplinlerin bir araya getirilmesi yoluyla öğrencilerin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını geliştirmeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Bitkilere yönelik tutumun geliştirilmesine yönelik çalışmaların kısıtlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma bitkilere yönelik tutum ile ilgili literatürü zenginleştirir niteliktedir.

Çocuklar erken yaşlardan itibaren bitkilere dokunarak, koklayarak, yapılarını inceleyerek, keşifler yaparak bitkiler hakkında bilimsel fikirler oluşturmaktadır (Çil, 2015; Fancovicova ve Prokop, 2010; Tunnicliffe, 2001). Fen öğretim programlarında da bitkilere sıklıkla yer verilmektedir (Pany, 2014). Buna rağmen öğrenciler tarafından anlaşılma düzeyi en düşük olan fen konularından birisi bitkilerdir (Pany, 2014). Canlılar aleminde bitkilerin yeri anlaşılammaktadır. Bu sebeple öğrenciler diğer canlı gruplarına oranla bitkiler hakkında daha az konuşmaktadır (Hershey, 1996). Öğrencilerin çoğu bitkilerin yaşam döngüsünü anlamakta zorlanmaktadır (Gatt ve diğerleri, 2007). Öğrenciler bitkileri isimlendirme ve tanımlama yanlıgılarına sahiptir (Tunnicliffe, 2001). Bitki körlüğünün üstesinden gelmek için çıkış noktası öğretimi etkili yollarla yapmaktır. Okul dışı öğrenme ortamlarının bitki öğretiminde etkili bir yol olabileceği yaygın olarak kabul edilmektedir (Franks ve Vore, 2010; Fancovicova ve Prokop, 2011). Okul dışı öğrenme ortamları fen eğitimini temel alarak okul dışında değişik kanallar vasıtasıyla yapılan eğitimidir. Bu eğitim; televizyon izleme, ders dışı kitaplar, dergi ve gazeteler okuma, müzeleri ve bilim merkezlerini gezme gibi etkinlikleri kapsar. Okul dışı öğrenme ortamlarının karakteristik özelliği öğrenenin neyi, niçin, nasıl ve ne zaman öğrendiğini kontrol edebilmesidir (Laçın Şimşek, 2011). Okul dışındaki öğrenmeler, sınıftaki eğitime ve öğrencilerin yaşam boyu öğrenmelerine de katkı sağlar. Öğrencilerle kısa zamanlı çalışan müzeler kadar botanik bahçeleri de öğrencilerin bitkilerle deneyim yaşaması için uygun ortamlardır (Tunnicliffe, 2001). Açık alan eğitim programları canlı

organizmalar konusunda geleneksel ortamlara göre daha iyi bilgi sağlayan ve olumlu tutum geliştiren bütünleyici ortamlardır. Yaşayan organizmayla çalışmak bitki ğretimi için önemli bir yoldur (Fancovicova ve Prokop, 2011; Hoese ve Nowicki, 2001). Yaşayan organizmaya direk temas; okuyarak, resmini inceleyerek veya modelini inceleyerek kazanılamayacak tecrübeyi elde etmeyi sağlamaktadır (Strgar, 2007). Yapılan alışmalar okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere otantik deneyimler sunduğunu, gerçek nesnelere etkileşim sağladığını, merak ve ilgi duygularını canlı tuttuğunu göstermektedir (Meredith, Fortner ve Mullins, 1997). Açık alan programları kapsamında çocukların okul dışındaki öğrenme ortamlarında bitkilere dokunmaları ve onlarla yeni deneyimler yaşamaları, bitkilere yönelik tutumu ve bitki bilgisini arttırdığı görülmüştür. Bu yüzden açık alan çevresel programlarının bitkilere karşı tutumu ve bitki bilgisini geliştirdiği görülmektedir (Fancovicova ve Prokop, 2010). Fakat okul dışı öğrenme ortamlarının bitki farkındalığını geliştirip geliştirmediği çok fazla çalışılmamıştır. Bu tez çalışmasından elde edilen bulgular bitki farkındalığının geliştirilmesinde okul dışı öğrenme ortamlarının etkili bir yol olup olmadiği konusunda bilgiler sunacaktır.

Öğrenciler tarafından hazırlanan resimli kitaplar öğrenciyi etraflıca düşünmeye, özgün bir çalışma ortaya koymaya, kendi bilgilerinin inşa etme olanağı sağlamaya ve içeriği öğrenmeye teşvik etmektedir (DeFauw ve Saad, 2014). Öğretmenlerden ğrencilerine nasıl yazacaklarını öğretmeleri istenmektedir. Öğretmenler ğrencilerin içerik bilgisini güçlendirecek metotlardan yararlanarak öğrencilerin yazma becerilerini desteklemektedir (DeFauw ve Saad, 2014). Resimli fen kitapları öğrencilerin bilgiyi kullanarak öğrenmesini sağlamaktadır. Resimli kitaplar hazırlanırken ğrenci seçmiş olduğu konu hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olur. Öğrenciler tarafından oluşturulan resimli fen kitapları yoluyla ğretim hakkında bazı çalışmalar yapılmıştır. Örneğin DeFauw ve Saad (2014) dokuzuncu sınıf öğrencilerine hücre konusunda yazma metotlarını kullanarak resimli kitaplar hazırlatmıştır. Bu alışma öğrencilerdeki yazma becerisinin geliştiğini, fen içeriği

anlayışlarını gösterme olanağı sağladığını ve öğrenciler tarafından kompleks bir içeriğin okura hitap edilecek şekilde düzenlenebildiğini göstermiştir. Franks ve Vore (2010) öğrenciler tarafından hazırlanan bitki alan rehberi çalışması ile bitki öğretimi yapmıştır. Öğrencilerden etrafında yetişen bitkileri tanımaları ve bitkiler hakkında belirlenen özellikleri barındıran bir bitki rehberi yapmaları istenmiştir. Öğrenciler yakın çevrelerinde karşılaştıkları bitkilerin özelliklerini araştırıp bir alan rehberi oluşturmuştur. Bitki rehberinde bitkinin bilimsel ismine, halk arasındaki ismine, yetiştirme koşullarına, bakım ihtiyaçlarına, fotoğraf ve şekillerine yer verilmiştir. İlginç özelliklere sahip bitkiler hakkında öğrenciler tarafından bir kitap hazırlanması literatürde henüz yaygın değildir. Bu çalışma ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlamanın bitki öğretimi için iyi bir yol olup olmadığı hakkında ipuçları sağlayacaktır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların ortaokul öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutum ve bitki farkındalığının desteklenmesi için hem araştırmacılar hem de fen öğretmenleri için yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma kapsamında tasarlanan ve uygulanan öğretimlerin öğretmenler tarafından kullanılacağı düşünülmektedir.

### **1.3. Araştırmanın Problemi**

Bitkiler çevremizde yaygın olarak bulunur buna rağmen insanların çoğu bitkilerin farkında değildir. Bu durum Wandersee ve Suchsler (1999) tarafından bitki körlüğü olarak tanımlanmıştır. Botanik bilimiyle ilgilenen kişiler bile bitkilerin önemini yeterince vurgulayamamaktadır (Pany, 2014). Schussler ve Olzak (2008) psikoloji ve botanik sınıfında öğrenim görmekte olan öğrencilere 14 hayvan ve 14 bitki olmak üzere 28 imaj göstermişler ve akıllarında kalan canlıların isimlerini not

etmelerini istemiştir. Botanik öğrencilerinin bile hayvanları bitkilerden daha çok hatırladıkları ortaya çıkmıştır.

Bitki körlüğünün üstesinden gelmek çok kolay görülmemektedir. Bitki körlüğü insanların algısından, bitkilerin sahip oldukları özelliklerden ve öğretimden kaynaklanmaktadır. Nesnelere kişi için anlam kazanmışsa algılanma olasılığı daha yüksektir (Wandersee ve Schussler, 1999). Bu fikirleri Norretranders (1998) yaptığı araştırmalarla desteklemiştir. İnsan gözü saniyede 10 milyon bittenden fazla veriyle karşılaşır fakat bilinçli bir beyin yalnızca 40 bit veriyi algılar. İnsan gözünün karşılaştığı verileri beynin nasıl kodladığına ve daha sonra nasıl hatırladığına Rugg (1998), cevap bulmaya çalışmıştır. Hatırlamanın olup olmayacağına iki kritik faktöre bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu faktörlerden birincisi insanın ona verdiği dikkat derecesidir, diğer faktör ise insan için önem ve anlam derecesidir. Bir uyarıcının anlamı varsa dikkatsizlik, dikkat haline gelir. Bitkiler, kısmen sabit görünmesi, bitki köklerinin toprağın altında olmasından dolayı bitkilerin yarım görünmesi, çevresiyle uyum içinde olması, insanlar için bir tehdit unsuru oluşturmaması, insanlarla iletişim kuramaması gibi özelliklerinden dolayı ihmal edilmektedir (Wandersee ve Schussler, 1999). Fen eğitimi dokümanları incelendiğinde temel eğitimin her basamağında bitki öğretimine yer verilmesi tavsiye edilmektedir. Fakat bu her zaman çok kolay olmamaktadır. Hayvan öğretimleri eğitimin her basamağında kullanılıyor olmasına rağmen bitkilere aynı şans verilmemektedir (Allen, 2003). Kitaplar hayvanlara bitkilerden daha çok yer vermektedir, öğretmenler konuları anlatırken hayvanlar üzerinden örnekler vermektedir (Hoekstra, 2000). Öğretmenlerin bitkilere yönelik farkındalık yaratmak ve bitkilere yönelik tutumu geliştirmek için planlı bir çabalarının olmadığı görülmektedir (Pany, 2014). Literatür incelendiğinde okul dışı öğrenme ortamları bitki eğitimi için iyi bir yol olarak görülmektedir. Ancak maddi sınırlılıklar, öğretmenlerin gezi esnasında disiplini sağlayamama kaygıları, öğretmenlerin kendilerini gezi planlama konusunda yeterli bulmamaları, ailelerden ve okul

yönetiminden izin alınma konusunda yaşanan zorluklar gibi nedenler okul dışı öğrenme ortamlarına yapılacak ziyaretlerin önüne geçmektedir (Behrendt ve Franklin, 2014; DeWitt ve Storcksdieck, 2008). Öğretmenlerin sınıf içinde uygulayabilecekleri maliyeti düşük, yeni ve etkili öğretimlerin bulunmasına ihtiyaç vardır. İlginç olan bitki, öğrencinin ilgisini çekmektedir. Bu nedenle bitki öğretiminde ilginç olan bitki kullanılarak bitki öğretimi yapılması önerilmektedir (Tunnicliffe ve Reiss, 2000). Bitkilerin özellikleri değiştirilemeyebilir fakat bitkilerin ilgi çekici özelliklerine dikkat çekerek insanlar tarafından fark edilmesi sağlanabilir. İlginç bitkiler her zaman yaşadığımız çevrede bulunmazlar. Birey bu bitkilerin olduğu yerlere gidemiyorsa bu bitkiler ile ilgili bilgileri, görselleri sınıf ortamına getirmek etkili bir yol olacaktır. Bitki hakkındaki bilgileri, ilginç özelliklerini, bitki resimlerini ve çizimlerini kapsayan bir kitap hazırlanmasının bitki öğretimi için etkili bir yol olacağı düşünülmektedir.

Tutum fen eğitiminin temel amaçlarından biri olmuştur. Çünkü tutumlar öğrencilerin gelecekteki başarılarını ve kariyer seçimlerini etkileyebilmektedir (Adesoji, 2008). Örneğin öğrencilerin bilime yönelik olumlu tutumları fen başarıları ile son derece ilişkilidir. Yapılan çalışmalar tutum ve başarı arasında ilişki olduğunu göstermektedir (Osborne, Simon ve Collins; 2003). Tutum puanları daha yüksek olan öğrencilerin daha başarılı oldukları görülmektedir (Adesoji, 2008). Ancak öğrencilerin tutumları çoğu kez okul müfredatında göz ardı edilmektedir (Çil, 2016). Eğitim, tutumları değiştirmede önemli bir araç olduğu için öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik öğrenci tutumlarını belirleyebilmeleri ve pozitif tutum geliştirebilmeleri önemlidir (Duatepe ve Çilesiz, 1999). Bitkilere yönelik birçok bilgi anketi olmasına rağmen bitkilere yönelik tutumun nasıl geliştirileceğine dair çok az şey bilinmektedir. Literatürde bitkilere yönelik tutumu konu alan az sayıda çalışma göstermektedir ki insanların bitkilere yönelik tutumları nötrdür (Fancovicova ve Prokop, 2010). Ayrıca açık alan eğitim programlarının bitki bilgisini ve bitkilere karşı tutumu olumlu yönde arttırmaktadır

(Fancovicova ve Prokop, 2011). Fakat öğretmenler daha önce söz edildiği gibi sınıf içi uygulamaları okul dışı öğrenme ortamlarına tercih etmektedir. Bu nedenle bitkilere yönelik tutumu geliştirecek yeni öğretilere ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın problem cümlesi, ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama ve botanik bahçesi gezisinin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalıkları ve bitkilere yönelik tutumları üzerine etkileri nelerdir? Şekilinde oluşturulmuştur.

#### **1.4. Araştırmanın Alt Problemi**

- i. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirir mi?
- ii. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirir mi?
- iii. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkileri arasında farklılık var mıdır?
- iv. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını destekler mi?
- v. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını destekler mi?
- vi. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını destekleme üzerine etkileri arasında farklılık var mıdır?

## 1.5. Araştırmanın Sayıtları

- i. Öğrenciler öğretim etkinliklerine ilgiyle katılmıştır.
- ii. Öğrenciler veri toplama araçlarına içtenlikle yanıt vermiştir.

## 1.6. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- i. Aydın ili Germencik ilçe merkezinde bir devlet ortaokulunda 6. sınıfta (12-13 yaş) öğrenim görmekte olan 56 öğrenci ile sınırlıdır.
- ii. Bu çalışma bir ayı kapsayan 24 saatlik öğretimle sınırlıdır.
- iii. İlginç Bitkiler Kitabı 28 bitki ile sınırlıdır.
- iv. Botanik bahçesi gezisi Muğla ili Köyceğiz ilçesinde bulunan bir botanik bahçesi gezisi ile sınırlıdır.
- v. Çalışmanın veri toplama araçlarından biri olan Bitki Farkındalığı Anketi 5 madde ile sınırlıdır.
- vi. Çalışmanın veri toplama araçlarından biri olan Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği 28 madde ile sınırlıdır.

## 1.7. Tanımlar

**Tutum:** Bir olay ya da nesneye karşı olumlu veya olumsuz davranış gösterme eğilimidir (Demirbaş ve Yağbasan, 2006).

**Bitki Farkındalığı ve Bitki Körlüğü:** Bireylerin çevresindeki bitkileri fark etmesi, bitkilerin çevre ve insan hayatındaki önemini kavraması, bitkilerin estetik ve eşsiz



özelliklerini takdir etmesi, bitkileri hayvanlarla aynı seviyede görmesi bitki farkındalığı olarak tanımlanır (Wandersee ve Schussler, 1999). Bu tür özellikleri göstermeyen kişiler literatürde bitki körü olarak tanımlanır.

**Okul Dışı Öğrenme Ortamları:** Alan gezilerinin düzenlendiği ortamlardır. Müzeler, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, akvaryumlar, kütüphaneler, botanik bahçeleri, parklar, planetaryumlar, çiftlikler, hükümet ajansları ve şirketler bu ortamlardan bazılarıdır (Laçın Şimsek, 2011).

**Botanik Bahçesi:** Dünyanın doğal ve kültür bitkilerini amaçlarına uygun olarak, belirli bir düzen içinde yetiştiren, halka ve öğrencilere tanıtarak onları eğiten, bitki türleri üzerinde değişik amaçlı bilimsel araştırmalar yapan bitki bahçeleridir (Var ve Karaşah, 2010).

## 2. BÖLÜM

### KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

#### 2.1. Kuramsal Açıklamalar

Bu çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan botanik bahçesi gezisinin ve ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutumu üzerine etkileri incelenmiştir. Bu nedenle bu bölümde bitki farkındalığı, bitkilere yönelik tutum, okul dışı öğrenme ortamları, kitap hazırlama etkinliği ayrı başlıklar halinde açıklanmış ardından ilgili konularda yapılan araştırmalar özetlenmiştir.

##### 2.1.1. Bitki farkındalığı

Kendi ortamlarındaki bitkileri bile fark etmekte yetersiz kalan bireyler bitki körü olarak tanımlanmaktadır (Wandersee ve Suchussler, 1999). Wandersee ve Suchussler (1999) bitki körlüğünün belirtilerini; kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmemesi, çevre ve insan hayatında bitkilerin önemini kavramaması, bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir edememesi, bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesi şeklinde ifade etmiştir. Her bir belirtiyi aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bitki körü bir bireyin en temel özelliği çevresindeki bitkileri fark edememesidir. Günlük hayatta bitkiler insanların dikkatini çekmemektedir. İnsanlar kendi coğrafi bölgesinde yaşayan bitkileri bile tanımakta ve onlara dokunma konusunda yeterli deneyime sahip değildir (Wandersee ve Schussler, 2001). Hayvanlar, bitkilere göre insanların dikkatini daha çok çekmektedir. İlginç hareketleri ve insanlarla zaman zaman oyun oynayabiliyor olmaları hayvanları ilgi çekici kılmaktadır (Wandersee ve Schussler, 1999). Bitkiler,

hayvanların tersine nispeten sabit görünürler. İnsan beyni göze çarpan, hareketli şeyleri, hareketsizlere göre daha çabuk algılamaktadır (Tunncliffe, 1996). Bitkiler ani hareket etmediklerinden, insanlar bitkilerin tepki vermediklerini düşünmektedir. Oysa sanılanın aksine bitkiler ışık, yerçekimi, sıcaklık, kimyasal ve mekanik etkiler ve böceklere tepki verirler. Tüm bitkiler kendilerini korumak için kimyasal savunma mekanizmalarına sahiptir (Nantawanit ve diğerleri, 2011). Çiçekli bitkilerin çiçekleri yokken bu bitkiler göze çarpmaz. Onların yeşil yaprakları ve sapsarı insanları ilgisini çekmez. Eğer bitkiler etrafıyla uyum içerisindeyse insanlar tarafından algılanmaz, yalnızca bir sahne dekoru olarak görünür (Pany 2014; Wandersee ve Schussler, 1999). İnsanlar tarafından 50 farklı bitki türünün yalnızca bir bitki olarak tanımlanması, bitkilerin arka plan olarak algılanmasını açıklamaktadır. İnsanlar yalnızca orman görürler oysa içinde çok daha fazlası vardır. Bitkilerin kökleri insanlar tarafından çoğu zaman görülmemektedir. Bu yüzden bitkiler yarım görülmektedir (Wandersee ve Schussler, 1999). Bir bitkinin tüm bölümlerinin tam olarak çıplak gözle gözlemlenemiyor olması bitkilerin insanlar tarafından fark edilmemesine neden olmaktadır (Allen, 2003).

Bitki körü bireylerin sahip olduğu ikinci özellik, bitkilerin insan hayatı ve çevre için önemini kavrayamamasıdır. Bitkiler diğer canlı türleri ve çevre için çok önemli olmalarına rağmen insanlar tarafından yeterince önemsenmemektedir (Wandersee ve Schussler, 1999). Öğrenciler bitkilerle çalışırken bile onların yalnızca görsel yapılarının farkındadır. Öğrenciler bitkilerin ekosistemdeki rollerini ve kendi hayatları için önemini fark etmez (Tunncliffe, 2001). İnsanların bitkileri önemsiz görmelerinin nedeni bitkilerin tükenmeyeceklerini düşünmeleridir. Nesli tükenme tehlikesi altındaki canlılar söz konusu olduğunda, insanların dikkatini bitkilerden daha çok hayvanlar çekmektedir. İnsanlar bitkilerin tükenme tehlikesi altında olabileceklerini düşünmemektedir (Erten, 2004). İnsanların bitkileri önemsiz görmelerinin bir diğer nedeni ise bitkilerin yaşam döngüsünün farkında

olmamalarıdır. İnsanlar bitkilere zarar verdiklerinde, bitkileri kopardıklarında canlı bir organizmaya zarar verdiklerini, öldürdüklerini düşünmemektedir (Pany, 2014).

Bitki körü bir bireyin sahip olduğu bir diğer özellik, bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerine, tatlarına, desenlerine, çevreye uyum sağlama özelliklerine, dokularına karşı duyarsızlıktır (Strgar, 2007; Tunnicliffe ve Reiss, 2000; Wandersee ve Schussler, 1999). Oysa öğrenciler çevrelerindeki bitkilerin biyoçeşitliliğini keşfettiklerinde heyecan duymaktadır (Franks ve Vore, 2010). Öğrenciler, bitkiler hakkında konuşurken ya da araştırma yaparken bitkinin güzelliğini, bitkiyle tanışıklığını, bitkinin ilginçliğini temel alarak bitkilerini seçer (Hoekstra, 2000; Pany, 2014; Strgar, 2007; Tunnicliffe, 2001). Bu nedenle öğrencilerin bitkilerin takdir edilesi özelliklerinin farkında olmaları oldukça önemlidir (Franks ve Vore, 2010).

Bitki körü bir bireyin gösterdiği bir diğer özellik ise, canlılar alemini bir hiyerarşiye dizip, bu hiyerarşide bitkileri hayvanlardan daha alt bir sraya koymasındır. Bunun temel sebebi literatürde, insanların hayvanlar aleminin bir parçası olması şeklinde açıklanmaktadır (Hoekstra, 2000). Ayrıca hayvanlar beslenme, sesle iletişim kurma, fiziki özellikler, hızlı hareket edebilme ve doğurganlık özellikleri bakımından insanlarla benzerlik göstermektedir (Hoeksta, 2000; Kinchin, 1999; Wandersee ve Schussler, 1999). Bütün bunlara ek olarak, insanlar, hayvanların aksine bitkilerin beslenmediklerini, hareket etmediklerini, iletişim kurmadıklarını ve uyarılara tepki vermediklerini düşündükleri için hayvanları bitkilerden daha üst sıralara koymaktadır (Hoekstra, 2000; Nantawanit ve diğerleri, 2011).

### **2.1.2. Bitkilere yönelik tutum**

Tutum; bir nesneye ilişkin duygu, düşünce ve davranışlardan oluşmaktadır. Bu boyutlar birbiriyle ilişkilidir ve aralarında bir tutarlılık vardır (Uzun ve Sağlam,

2006). Tutumlarımızın birçoğu insanlarla etkileşimimiz neticesinde oluşur. Tutumlar duygulara, bilgilere ve düşüncelere dayalı olarak bireysel, toplumsal değerlere ve inançlara bağlı olarak gelişirler ve insandan insana farklılık gösterir (Arslan, 2006). Tutum; bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarıyla davranışın önemli bir açıklayıcısı olarak görülmektedir (Ekici, 2002). Bir bireyin tutumu onun ne düşündüğü, neye inandığı, ne hissettiği ve nasıl hareket ettiğinin bileşimidir (Osborne ve diğerleri, 2003). Tutumlar tek bir yaşantı sonucunda aniden değişebileceği gibi çok sayıda yaşantı sonucunda dereceli olarak da değişebilir (Arslan, 2006). Bir nesneye yönelik olumlu tutumu olan birey, bu nesneye karşı olumlu davranmaya, ona yaklaşmaya, yakınlık göstermeye, onu desteklemeye, ona yardım etmeye eğilimli olacaktır. Bir nesneye yönelik negatif tutumu olan birey ise bu nesneye ilgisiz kalma veya ondan uzaklaşma, onu eleştirme, hatta ona zarar verme eğilimi gösterecektir (Adesoji, 2008). Dolayısıyla doğaya karşı olumsuz tutuma sahip bireylerin doğaya karşı duyarsız bir yaşam süreceği şüphesizdir (Uzun ve Sağlam, 2006).

Bitkilere yönelik tutum; insanların bitkiler hakkında hissettikleri, düşündükleri ve bitkilere yönelik davranış biçimlerinin bileşimidir. Bitkilere yönelik tutum insanların çoğu için nötrdür (Çil, 2016; Fancovicova ve Prokop, 2010). Bitkilere yönelik tutumun değişmesi bitkiler hakkındaki düşüncelerimizin, duygularımızın ve davranışlarımızın gelişmesine ve değişmesine bağlıdır. Çünkü tutumlar yalnızca duygusal bileşenlerden değil aynı zamanda bilişsel bileşenlerden oluşmaktadır (Verplanken, Hofstee ve Janssen; 1998). Bitkilere yönelik olumlu tutumlara sahip olmak biyolojik çeşitliliği korumayı sağlar. Bitkilere yönelik pozitif tutumlara sahip olan bireyler; bitkileri korur, bitkileri sever, bitkilere saygı gösterir, bitkilerin insan ve çevre için öneminin farkına varır ve bitkilerle bağ kurar (Fancovicova ve Prokop, 2010). Bitkiler ile bağ kurmak ve bunu erken yaşlarda yapabilmek, bitkilere yönelik tutumu pozitif yönde geliştirmektedir (Hadzigeorgiou ve diğerleri, 2011).

### 2.1.3. Okul dışı öğrenme ortamları

Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları literatürde *okul dışı fen, serbest seçim öğrenme, yaşam boyu öğrenme* ve *günlük hayatta fen öğrenme* gibi isimlerle anılmaktadır (Bamberger ve Tal, 2008). Müzeler, hayvanat ve botanik bahçeleri, akvaryumlar gibi ortamların bir eğitim ortamı olarak değerlendirilmesiyle, bu ortamlar ile öğretim programlarındaki konularının ilişkilendirilmesi ve desteklenmesi sıkça önerilir olmuştur (Falk ve Adelman, 2003). Fen eğitiminde en çok kullanılan okul dışı öğrenme ortamları; televizyon, gazete, internet gibi kitle iletişim araçları, müzeler özellikle doğa tarihi müzeleri, bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal yaşam parkları, doğa merkezleri, akvaryumlar, fabrikalar, sanayi kuruluşları ve okul bahçeleridir (Laçın Şimşek, 2011). Bu çalışmada botanik bahçesinde bitki öğretimi yapılmıştır. Bu nedenle botanik bahçeleri hakkındaki kuramsal açıklamalar ilerleyen sayfalarda verilmiştir.

Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarını kullanmanın birçok faydası vardır. Bunlar; feni zenginleştirme, doğayı keşfetmeyi artırma, sosyal deneyimler ve eğlenceler, soyut ve karmaşık olgular ile ilgili somut deneyimler sunmaktır (Bamberger ve Tal, 2008). Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan eğitim, okuldaki eğitimi zenginleştirici, destekleyici ve tamamlayıcı bir potansiyele sahiptir (Bozdoğan, 2007). Okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan geziler, öğretim programıyla ilişkilendirildiğinde, öğrenci merkezli öğretimler gerçekleştirildiğinde, gerekli bilgiler gezi boyunca verildiğinde gezilerden verim alındığı bilinmektedir (Falk ve Adelman, 2003). Okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan geziler öğrenciler üzerinde hem içerik hem de sosyal bağlamda anılar içeren uzun süreli etkiler bırakmaktadır. Ayrıca öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında sözlü iletişim uygulamaları yaparak sosyal beceriler elde etmeleri de mümkün olabilmektedir (Tunnicliffe, 2001).

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretimlerin ilgi çekici, eğlenceli, öğrenci merkezli, olabildiğince çok duyuya hitap eden, birincil elden deneyimler kazandıran özelliklere sahip olması gerekmektedir (Laçın Şimşek, 2011). Okul dışı öğrenme ortamlarına düzenlenen ziyaretler bu şekilde düzenlendiğinde öğrencilerin birincil deneyim yaşamasını, soyut bilgileri somutlaştırmasını, kazanılan bilginin kalıcı hale gelmesini, günlük hayatta karşılaşılan problemlere çözüm üretilmesini, doğal çevre ile ilgili bilgilerin artmasını, doğadaki neden-sonuç ilişkisinin görülmesini (Erdoğan, 2011), fen öğrenme heyecanlarının artmasını, fen dersine yönelik başarının ve tutumun artmasını (Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011), öğretmenlerin mesleki gelişimlerini (Güler, 2009) olumlu etkileyebilmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen ziyaretlerin etkili olması için planlı programlı öğretime ihtiyaç vardır (Laçın Şimşek, 2011). Etkili bir ziyaret öğretmenler tarafından tamamen yapılandırılmış ya da hiç yapılandırılmayarak tamamen öğrencilerin seçimine bırakılmış öğretimlerden kaçınılmalıdır (Bamberger ve Tal, 2008). Okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen ziyaretlerin; ziyaret öncesi, ziyaret esnasında ve ziyaret sonrasında gerçekleştirilen etkinlikler şeklinde düzenlenmesi gerekir (Dewitt ve Storksdieck, 2008). Ziyaret öncesi etkinlikler; ziyaret edilecek yer hakkında bilgi verir, öğrencinin okul müfredatı ile ilişki kurmasını sağlar, öğrenciyi geziye hazırlar, gezi kuralları ve gezi programı hakkında bilgi verir (Krombaß ve Harms, 2008).

Okul dışı öğrenme ortamlarındaki öğretimin bel kemiğini ikinci aşama diğer bir ifadeyle ziyaret esnasındaki etkinlikler oluşturmaktadır (Tal ve Morag, 2007). Ziyaret esnasındaki etkinlikler öğrenciyi merkeze alan öğretimlerden oluştuğunda etkili bir öğretim sağlar. Ziyaret esnasında öğretmenlerin öğrencilere ziyaret edilen alanı keşfetmeleri için yeterli zamanı vermeleri ve müfredatı destekleyen etkinliklere yer vermeleri önerilmektedir (Çil, Maccario ve Yanmaz, 2015). Literatürde bu aşamada en sık kullanılan öğrenci merkezli strateji müze çalışma yapılarıdır.

Çalışma yaprakları öğretmenler veya müze personeli tarafından hazırlanmakta ve öğrenciye yapması gereken görevi işlem basamakları şeklinde sunmaktadır (Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010). Çalışma yapraklarının birçok avantajı ve bazı dezavantajları vardır. Okul dışı öğrenme ortamlarında çalışma yapraklarının kullanılması ve eksiklerinin ortadan kaldırılması için bazı ek uygulamaların yapılması önerilmektedir (Krombaß ve Harms, 2008). Çil ve diğerleri (2015) ek çalışmaların görsel sanatlar etkinlikleri olabileceğini belirtmektedir. Ziyaret edilen mekanda çalışma yapraklarıyla odaklanılan kavramlar ziyaret sonrasında görsel sanatlar etkinlikleri ile desteklendiğinde, öğrenme bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeyde gerçekleşir. Fen eğitiminde görsel sanatlar etkinlikleri öğrencilerin hem fen kavramlarını keşfetmesini hem de sanatsal çalışmalar üretmesini sağlamaktadır (Çil ve diğerleri, 2015). Bu nedenle bu çalışmada botanik bahçesi ziyaretinde çalışma yaprağı, kolaj ve maske görsel sanat etkinlikleri ile desteklenmiştir. Ziyaret esnasında kullanılan strateji ve teknikler hakkındaki kuramsal açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Ziyaret sonrasında gerçekleştirilen etkinlikler öğrenmenin yapılanmasını sağlar nitelikte olduğunda kalıcı öğrenmeyi sağlar. Ziyaret sonrası etkinliklerin öğrencilere tartışma ortamı sunması, öğrencilerin deneyimlerini diğer arkadaşları ile paylaşarak öğrenmeyi pekiştirmesi oldukça önemlidir (Çil ve diğerleri, 2015).

#### 2.1.3.1. *Botanik bahçesi*

Tıbbi bitkilerin, ekonomik kullanım amacıyla toplanıp incelendiği, çeşitli özelliklerinden dolayı incelenen otsu ve odunsu bitkilerin, süs ve yararlı bitkilerin yetiştirildiği, bitkilerin yararlıklarını ve doğa ile ilişkisini anlamaya çalışan ve bu konuda halkı aydınlatmayı amaçlayan bahçelere botanik bahçesi denir (Demircan, Öz, Stephenson ve Karahan, 2006). Botanik bahçeleri bitki grupları arasındaki akrabalık ilişkilerini yansıtmak amacıyla düzenlenmiş canlı bitki koleksiyonlarıdır.



Başlangıçta tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi amacıyla kurulan botanik bahçeleri zamanla bilimsel çalışmaların yapıldığı bahçeler haline gelmiştir.

Botanik bahçeleri; birçok kültürde ve medeniyette eğitim alanında, sosyal alanda, tıbbi ve bilimsel alanda çok belirgin rol almaktadır. Tarih boyu ekonomik büyümeye, kültürel ilerlemeye, ticari gelişmeye katkıları büyüktür (Var ve Karaşah, 2010). Botanik bahçeleri yalnızca botanik, farmakoloji bilimi, seleksiyon, melezleme gibi araştırmalar yapmakla kalmaz, toplumun her kesiminden ve her yaş düzeyinde bireylerin bitkileri sevmesini, anlamasını, korumasını amaçlayan seminerler, kurslar, sergiler düzenleyerek bu konuda aktif eğitimi sağlar (Demircan ve diğerleri, 2006).

#### 2.1.3.2. Çalışma yaprağı

Okul dışı öğrenme ortamlarının ziyareti sırasında en yaygın olarak kullanılan öğrenci merkezli öğretim stratejisi çalışma yapraklarıdır (Mortensen ve Smart, 2007). Çalışma yapraklarının temel amacı, öğrencinin bulunduğu mekanda karşılaştığı nesnelere maksimum öğrenmeyi sağlamaktır. Çalışma yaprakları, öğrencinin yapması gereken görevleri işlem basamakları şeklinde içerir ve öğrencinin kendi zihninde bilgiyi yapılandırmasını sağlar (Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010). Öğrencileri bireysel olarak çalışmaya yönlendirmek ve özgüven duygusu kazandırmak için çalışma yaprakları oldukça önemlidir (Demircioğlu ve Kaymakçı, 2011). Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenciler çalışma yaprakları sayesinde ziyaret ettikleri mekanı zihinlerinde konumlandırır, mekan hakkında ve mekanda bulunan bölümler hakkında bilgi sahibi olur (Demircioğlu ve Kaymakçı, 2011). Öğrenciler ziyaretin amacını belirleyen kavramlara odaklanır. Öğrenciler çalışma yapraklarında yer alan görevleri çiftler ya da küçük gruplar halinde yerine getirerek benzer deneyimleri yaşar (Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010). Literatürde okul dışı öğrenme ortamlarında çalışma yapraklarının kullanımı ile ilgili olumsuz eleştiriler de bulunmaktadır. Bu olumsuz eleştirilerin bazıları şunlardır: Öğrencinin ilgisini belirli bir noktaya odaklamayı amaçladığı için öğrenmeyi sınırlar. Ziyaret edilen alandaki

görevleri basamaklar halinde sunduğu için, öğrenciyi ziyareti esnasında bakmak istedikleri bölümlerden ve nesnelere alıkoymak. Öğrenci ziyaret alanından kendi çıkarımını yaparak cevap bulmak yerine çalışma yaprağından çıkarım yapar. Arkadaşlarının yanıtlarından kopya çeker (Krombaß ve Harms, 2008). Bu eleştiriler söz konusu olduğunda çalışma yapraklarının nasıl hazırlandığı ve kullanıldığı oldukça önemli olmaktadır. Çalışma yaprakları ile ilgili fikir çatışmasının çözülmesi için çalışma yapraklarının geliştirilmesi gerekir. Çalışma yaprakları doğru tasarlandığında, kullanıldığında ve motivasyonu sağladığında öğrenmeyi en üst seviyeye taşır (Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010).

### 2.1.3.3. Kolaj tekniği

Kolaj Fransızca *coller* sözcüğünden türetilen bir kelime olup bir araya getirme, birleştirme, yapıştırma anlamındadır (Sanat Atlası, 2013). Kolaj yalnızca *tutkal* kelimesinden gelmektedir (Zencirci, 2012). Kolaj herhangi bir yüzey üzerinde değişik malzemenin yapıştırılması ile yapılan resim tekniğine denir. Kendileri sanatsal nitelikte olmayan çeşitli malzemeler yalnızca bir kompozisyon oluşturmak için kullanılmaları sayesinde bir sanat yapıtı haline gelmektedir. Ayrıca kolaj işleminde bir bütünden parça kesilerek, bütünlük sağlayacak başka bir çalışma içine yerleştirme ile esere yeni bir anlam yüklenmektedir (Beyoğlu, 2015).

Kolaj tekniğinin farklı amaçlarla uygulanması çok eskilere dayanır ancak 20. yüzyılda, kübistlerin tekniği resimsel bir dil olarak çalışmalarında kullanması ile sanatsal bir ifade aracı olarak kabul görmüştür (Beyoğlu,2015). 20. yüzyılda sanatsal ifade aracı olarak görülen kolaj, sanat eğitiminde de çocuğun, gencin sanatsal eğitiminde de yerini almaktadır. Kolaj çalışmasının bireye kazandıracığı temel faydalar şöyle sıralanabilir: Atık malzemeler kullanıldığı için ekonomik bir tekniktir. Atık malzemelerin sanatsal ürüne dönüşebilmesi öğrencinin heyecanını tetiklediği gibi çevreye olan merakını artırır, çocuğun dokunma yolu ile objenin yapısal

özelliğini ve çevresini tanımlarını sağlar; yırtma, makasla kesme gibi eylemler çocuğun psikomotor becerisini geliştirir, parça bütün ilişkisini kavramasını sağlar (Zencirci, 2012).

#### 2.1.3.4. Maske sanatı

Maske, Arapça *mashara* sözcüğünden gelmektedir ve soytarılık kavramına karşılıktır. Zamanla ilk anlamı olan *komik olmak* ve *alay etmek* anlamından uzaklaşmış *eğlendirmek*, *korkutmak*, *kızdırmak*, *uyarmak*, *tedirgin etmek*, *meraklandırmak*, *etkilemek*, *tipleştirmek* gibi anlamlarda kullanılmaya başlamıştır (Kargı, 2014). Maskenin temel işlevi maskeyi takana, yaşamıyla ilgili farklı durumlara farklı rollere bürünerek oyun halinde tekrarlanma fırsatı vermek ve yaşama dair olayların farkındalığının gelişmesini sağlamaktır (Demirel, 2011). Figür, maskeyi kullananın bilgisi ve hayal gücü ile kavram olmaktan çıkar ve bir ruh kazanır. Estetik, form ve eylem sayesinde üç boyutlu hale gelir. Yadırgatma, değiştirme, sembolleştirme ve yeniden anlamlandırma maske oyunlarının ortak paydalarını oluşturur (Kargı, 2014).

Maskenin eğitimsel olarak etkisinin ortaya çıktığı bir diğer alan maskenin yapılma aşamasıdır (Kirchner 1999, Akt. Kargı 2014: 330). Bu süreçte öğrenen, kendi yaşamına ve dış dünyaya ait izlenimlerini maske yapımında kullanarak içe ve dışa karşı duyarlılığını geliştirir ve sosyalleşir. Maskelenen kişinin veya nesnenin özellikleri beden ve ses yardımıyla maskeleyene özgü teatral bir eylemsel yansımayla aktarılmaya çalışılır. Yaratma gücüne dayalı dönüşüm yaşanır (Kargı, 2014).

#### 2.1.4. Kitap hazırlama yoluyla öğretim

Yazma; duygu, düşünce ve olayların belirli kurallar çerçevesinde sembollerle anlatılmasıdır. Yazma sadece olayları ya da etkinlikleri kaydetme yolu değil, aynı

zamanda onları anlamlandırmadır (Demirel, 2011). Öğretmenler, öğrencilerin içerik bilgisini güçlendirecek metotlardan yararlanarak öğrencilerin yazma becerilerini destekleyebilir (DeFauw ve Saad, 2014). Yazı sözün resimleştirilmiş biçimidir (Tağa ve Ünlü, 2013). Yazma becerisi kişiyi araştırmaya, eksiklerini tamamlamaya, yanlışlarını düzeltmeye sevk ettiği için kişinin bilgi kazanmasını, bilgiyi yapılandırmasını, tutarlı düşünmeyi, problem çözme becerilerini geliştirmesi açısından eğitimde önemli bir yer tutmaktadır (Demirel, 2011).

Kitapta kullanılan nitelikli resim, metni derinleştirir ve değerli kılar (Uğurlu, 2013). Resimli kitaplarda çizimler basit ve konunun özünü aktaracak şekilde, tüm ayrıntıları içinde barındırarak verilirse çocuğun bilgiyi anlamlandırması oldukça kolaylaşır. Resimli kitaplar, görsel anlamda karmaşık bilgiyi ifade etme amacına sahiptir (Uğurlu, 2013). Resimli kitaplar, zengin dünyayı ve bilgileri keşfetmek için doğal bir ortam yaratır (Gönen ve diğerleri, 2010).

Öğrenciler tarafından hazırlanan resimli kitaplar, öğrenciyi etraflıca düşünmeye, özgün bir çalışma ortaya koymaya, kendi bilgilerini inşa etme olanağı sağlamaya ve içeriği öğrenmeye teşvik eder (DeFauw ve Saad, 2014). Resimli kitap hazırlama süreci belli basamaklardan oluşmaktadır. Bu basamaklar; yazım öncesi, taslak, gözden geçirme ve düzeltme, yayınlama basamakları olarak adlandırılmaktadır (DeFauw ve Saad, 2014). Yazım öncesi basamağında; öğrenci konu hakkında bilgi toplar, bilgiyi organize eder, sentezler ve araştırmaları hakkında bir yazı yazar. Konu ile ilgili resimler öğrenci sentezlerini destekler. Öğretmen tarafından seçilen üstün nitelikli kurgusal olan ve kurgusal olmayan resimli kitaplar öğrenci tarafından yazar gözüyle incelenir. Öğrenciler kurgusal olmayan resimli kitapların sunumu, organizasyonu, sayfadaki bilgi miktarı, bilgi içeriği, görsellerin zenginliği hakkında tartışır. Taslak, gözden geçirme ve düzeltme basamağında, öğrenciler öğretmen rehberliğinde resimli kitapların ilk taslağını oluşturur. Öğrenciler içeriği, metin özelliklerini, görselleri göz önünde bulundurarak resimli kitapları planlar, tasarlar ve

oluşturur. İlk taslak akran gruplarıyla paylaşılır ve öğretmen tarafından değerlendirilir. Öğretmen tarafından verilen dönütler doğrultusunda öğrenciler tarafından ikinci taslak oluşturulur. Yayınlama basamağında ise öğrenciler hazırlamış oldukları resimli kitapları otantik okura sunar. Sunumdan sonra öğrenciler okurun anlayışını değerlendirmek için hazırlamış oldukları soruları yöneltir. Öğretmen tarafından değerlendirme yapılır (DeFauw ve Saad, 2014).

## **2.2. İlgili Araştırmalar**

Bu bölümde bu çalışmanın konusuyla ilgili bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutumla ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

### **2.2.1. Bitki farkındalığı ile ilgili çalışmalar**

Strommen (1995) şehirde yaşayan altı yaşındaki öğrencilerin orman, ormanda yaşayan canlı çeşitleri ve bu canlıların yaşam yerleri ile ilgili sahip oldukları kavramları tespit etmeyi amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanıldığı çalışmaya birinci sınıfta öğrenim gören 40 öğrenci katılmıştır. Araştırmada, çocukların ormanda yaşayan canlılar hakkındaki düşünceleri yapılan mülakatlarla öğrenilmiş ve orman ile ilgili resim çizmeleri istenmiştir. Öğrencilerin ormanda yaşayan hayvanlar hakkındaki bilgilerinin zengin olduğu fakat bitkiler hakkında sınırlı bilgiye sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrenciler ormanda bulunan en fazla yedi farklı bitki sayabilmiştir. Ayrıca öğrencilerin genel olarak bitki yaşamı, böcekler, su kaynakları ve ormanın diğer özellikleriyle ilgili konuların farkında olmadıkları kaydedilmiştir. Öğrenciler bitkiler hakkında sahip oldukları bilgileri masallardan, televizyondan ve okudukları kitaplardan öğrendiklerini ifade etmiştir.

Kinchin (1999) öğrencilerin fen derslerinde çalışma yaparken çalışma örneği olarak hayvanları bitkilere tercih etme sebeplerini tespit etmeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya 12-17 yaş aralığındaki 162 kız öğrenci katılmıştır. Araştırmada çiçekli bitkilerden turp, fare kulağı teresi ve hayvanlardan parazit yaban arısı, zar kanatlı böcek kullanılmıştır. İlk olarak öğrencilere bu canlılar ile ilgili temel bilgiler verilmiş ve bu bilgileri içeren sorulardan oluşan açık uçlu bir çalışma kağıdını doldurmaları istenmiştir. Araştırmada her yaş grubu için en ilginç bulunan canlı %89 ile parazit yaban arısı olmuştur. Öğrenciler parazit yaban arısı bitkisini hareket ettiği ve daha önce görmedikleri için ilginç bulduklarını ifade etmiştir. Fare kulağı teresini ilginç bulan 18 öğrenciden yedi tanesi tercih sebebi olarak bitkilerin yaşam döngüsünü ilginç bulduklarını söylemiştir. Çalışmada 12-17 yaş öğrencilerinin canlı kavramını bitkiler için büyüme, hayvanlar için hareket etme kavramlarıyla ilişkilendirildiği ortaya çıkmıştır. Hayvanlarda gözlemlenen davranışların, bitkilerin büyümesine göre ilginç bulunduğu ve tercih edildiği tespit edilmiştir. Bitki öğretimi yapılırken bitkilerin ilginç özelliklerine dikkat çekilmesi önerilmiştir.

Wandersee ve Schussler (1999) bitki körlüğünü önlemek için bir poster tasarlamış ve bu poster ile insanların ilgisinin bitkilere yönelmesini sağlamayı amaçlamıştır. Posterde ağaçlıklı bir nehir, mavi bir gökyüzü ve gökyüzünün üzerinde kırmızı bir gözlük bulunmakta ve çapraz bir şekilde Bitki Körlüğünü Önleyin yazmaktadır. Poster Amerika Birleşik Devletleri'nde 22.000'den fazla fen öğretmenine ulaştırılmıştır. Araştırmacılar bu çalışmada bitki körlüğünün nedenlerinin altını çizmiştir. Bitki körlüğünün başlıca nedenleri şu şekilde sıralanmıştır: İnsanlar genellikle bitkileri yarım, hareketsiz, diğer canlılar için dekor olarak görmekte ve onları tehdit unsuru olarak algılamamaktadır. Sonuç olarak bu çalışmada insanların çoğunun bitki körü olduğu ve bitki körlüğünün nedenleri tespit edilmiştir.

Hoekstre (2000) bitkilere yönelik farkındalığı arttırmak için botanik bilimine ve botanik bilimi ile ilgilenen kişilere büyük görevler düştüğünü savunan bir çalışma yapmıştır. Çalışma tarama yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Hoekstre (2000) çalışmasında botanik bilimi ile ilgilenen kişilerin tıbbi bitki olan *giseng* (*Panax*) bitkisini ve zehirli bir bitki olan zehirli sarmaşık bitkisini kullanarak bitkilere yönelik farkındalığı arttıracaklarını savunmuştur. Egzotik bitkilerin işgaline dikkat çeken slaytların bitki farkındalığını geliştirmek için etkili bir yol olacağını ifade etmiştir. Botanik bilimiyle ilgilenen kişilerin etkili slaytlar, videolar hazırlayarak ve televizyon kanalları ile iletişime geçerek bitki körlüğünü yenmelerini tavsiye etmiştir.

Tunncliffe ve Reiss (2000) 5, 8, 10 ve 14 yaş grubundaki çocukların bitkilerin adlandırılması ve sınıflandırılması ile ilgili sahip oldukları kavramları tespit etmeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada nitel bir yaklaşım olan görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırma İngiltere’de iki devlet okulunda her yaş grubundan dokuz öğrenci olmak üzere toplam 36 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Uygulamada altı farklı canlı bitki örneği kullanılmıştır. Bu bitkiler İskoç çamı, papatya, yıllık çayır çimeni, erkek eğrelti otu, kültür mantarı ve karayosunudur. Öğrencilere bu bitkilerin isimleri sorulmuş ve öğrencilerden bu bitkileri gruplamaları istenmiştir. Sonraki aşamada ise öğrencinin kendi seçtiği bir bitki hakkında konuşması teşvik edilmiştir. Araştırmanın verileri öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerle toplanmıştır. Öğrenciler en çok İskoç çamı hakkında konuşmak istemiştir. Öğrenciler bitkileri isimlendirirken %79’u bitkilerin anatomik özelliklerini, %13’ü yaşam yerlerini, %4’ü işlevlerini, %4’ü bitkinin büyüme şeklini sebep olarak göstermiştir. Kızlar canlıları isimlendirirken tek bir sebep belirtirken, erkekler birkaç sebep belirtmiştir. Öğrencilerin %71’i bitki isimlerini ebeveynlerinden öğrendiklerini ifade etmiştir. Erkekler bitki isimlerini öğrendikleri kaynak olarak TV, video, CD-ROM ve kitapları kızlardan daha fazla söylemiştir. Öğrenciler bitki örneklerini bitkinin yaşam yerlerine, anatomik yapılarına, taksonomilerine, sahip oldukları yapılarına ve farklı

özelliklerine göre gruplamıştır. Öğrenciler bitkileri gruplarken beş yaşındaki öğrenciler bitkilerin görünümündeki farklılıkları, sekiz yaşındaki öğrenciler bitkilerin anatomik özelliklerini, 10 ve 14 yaşındaki öğrenciler ise bitkilerin yaşam yerlerini dikkate almıştır. Kız öğrenciler bitkileri gruplarken bitkilerin yaşam yerlerine ve bitkilerin taksonomik özelliklerine; erkekler ise bitkilerin farklı özelliklerine dikkat etmiştir. Araştırmacılar canlıları adlandırılmasının ve sınıflandırılmasının fen bilimleri okuryazarlığı için önemli olduğunu vurgulamıştır.

Tunnicliffe (2001) ilkokul öğrencilerinin İngiltere Kew Kraliyet Botanik Parkına yapmış oldukları ziyaret esnasında bitkiler hakkındaki sohbetlerini kaydeden ve analiz eden bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Veriler 7, 9 ve 11 yaşındaki öğrencilerin konuşmalarından kaydedilmiş 412 konuşmanın çözümlenmesiyle elde edilmiştir. Sergide yapılan konuşmalar sınıflandırıldığında %7 oranında bitki odaklı sohbetler yapıldığı görülmüştür. Gruptaki öğrencilerin yarısından fazlası bitkilerin anatomik özellikleri hakkında konuşmuştur. Gruptaki öğrencilerin üçte ikisi bitkileri isimlendirmiştir. Ayrıca sohbetlerin içeriği, sohbet içeriğinin yaşlara göre farklılığı, yaşlara göre bitkilerle ilgili bitki kaynağının yorumlanmasıyla ilgili farklılıkların anlamlılığı için ki-kare testi yapılmış ve veriler makalede tablolar şeklinde sunulmuştur. Araştırmacı bitki körlüğüne karşı bitkileri görebilme yeteneğinin kazanılmasında, çevre farkındalığının sağlanmasında, bitkilerle ilgili estetik ve etkili bir görüşün gelişmesinde botanik bahçeleri ve bitki sergilerinin önemini belirtmiştir. Okul dışı öğrenme ortamlarının bitki öğretimi için daha çok kullanılmasını tavsiye etmiştir.

Alen (2003) çalışmasında bitki körlüğünü önlemek için bitki körlüğünün nedenlerini araştırmıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırması esnasında bu konuda çalışma yapan araştırmacıların çalışmalarını incelemiştir. Bitki körlüğünün nedenlerini bitkilere yönelik tutumun eksikliği ile ilişkilendirmiştir. Bitki körlüğünü



yenmek için bitkileri anlamamanın, tanımanın ve onlara yönelik olumlu tutumlar geliştirmenin önemini vurgulamıştır.

Gatt ve diğerleri (2007) öğrencilerin bitkileri isimlendirmelerine, bitkiler hakkındaki sahip oldukları bilgileri belirlemeye ve bu bilgilerin kaynağını tespit etmeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya Malta'da yaşayan 25'i dört yaşında, 25'i beş yaşında toplam 50 öğrenci katılmıştır. Veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler transkript edilmiştir. Verilerin analizinde frekans dağılımı kullanılmıştır. Analiz sonuçları, öğrencilerin bitkiler hakkında sınırlı bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Yaş ilerledikçe bitki bilgisinin arttığı tespit edilmiştir. Öğrenciler bitkileri, ince bir gövde, yapraklar ve bir çiçek olarak görmekte ve bitkileri sınıflandıramamaktadır. Bitkiler hakkında konuşabilen öğrencilerin bu bilgileri ebeveynleri aracılığı ile edindikleri tespit edilmiştir. Bitkiler hakkında sahip oldukları bilginin kaynağının okul olduğunu ifade eden öğrenci sayısı yok denecek kadar azdır. Maltalı öğretmenlerin okuldaki mevcut kaynaklar aracılığı ile öğrencilerin bitkileri fark etmesinin sağlanması önerilmiştir.

Strgar (2007) öğrencilerin bitkilere yönelik ilgisini arttırmak için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu çalışmaya dokuz ve 10 yaşlarında 69 öğrenci, 13-14 yaşlarında 59 öğrenci ve 20-23 yaşlarında 56 öğrenci olmak üzere toplamda 184 öğrenci katılmıştır. Bir tanesi yapay olmak üzere sekiz tane bitki kullanılarak öğrencilerin bu bitkilere yönelik ilgileri belirlenmiştir. Bu bitkiler; yalancı portakal ağacı (*Maclura pomifera*), su marulu (*Pistia stratiotes*), ağlayan çam (*Pinus wallichiam*), sinekkapan bitkisi (*Drosera aliciae*), bal kabağı (*Cucurbita moscheta*), yer fıstığı (*Arachis hypogaea*), yeşil algler (*Chlorophyta*), küstüm otu (*Mimosa pudica*) şeklindedir. Öğrencilerin bu bitkilerin isimlerini bilmediği farz edilerek bitkiler harflerle isimlendirilmiştir. Öğrencilere şu sorular yöneltilmiştir: X bitkisini ne kadar ilginç

buluyorsun, niçin? Öğrenciler yalnız ve rehber eşliğinde olmak üzere bu soruları iki kez yanıtlamıştır. Öğrenciler soruları rehber eşliğinde yanıtlarken rehber, öğrencilerin dikkatini bitkilerin ilginç özelliklerine çekmiş ve öğrencilerin bitkilere dokunmalarına izin vermiştir. Cevaplar hem nicel hem de nitel olarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde F-testi, t-testi ve Cochran Cox yaklaşımı kullanılmıştır. Analizler sonrasında en çok ilgi çeken bitki belirlenmiştir. Öğrenciler soruları yalnız yanıtlarken üç grup içinde en ilgi çekici buldukları bitkiler yalancı portakal ağacı (*Maclura pomifera*), su marulu (*Pistia stratiotes*) ve ağlayan çam (*Pinus wallichiam*) olmuştur. Öğrenciler soruları rehber eşliğinde yanıtlarken en ilgi çekici bitkiler sinekkapan bitkisi (*Drosera aliciae*), küstüm otu (*Mimosa pudica*), yalancı portakal ağacı (*Maclura pomifera*) olmuştur. Yeşil algler (*Chlorophyta*) 5. ve 8. sınıflar için en ilgi çekici bitki olmuştur. Biyoloji öğretmenleri küstüm otunun (*Mimosa pudica*) en ilgi çekici bitki olduğunu söylemiştir. Sonuçlar öğrencilerin ilginç özelliklere sahip bitkileri tercih ettiklerini göstermiştir. Bitkiler hakkında inceleme yapmadan ve rehberlerle bitkiler hakkında konuşmadan önce bitkilerin ilgi çekiciliği azken sonrasında ilginin arttığı görülmüştür. Araştırmacı bitkilere yönelik farkındalığı arttırmak için bitkilerin ilginç özelliklerinin vurgulanmasını önermiştir.

Schussler ve Olzak (2008) psikoloji ve botanik bölümünde öğrenim görmekte olan öğrencilerin bitkilere yönelik farkındalıklarını belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Çalışmaya 18-21 yaş aralığında 327 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere 14 bitki ve 14 hayvan imajı olmak üzere toplam 28 canlı imajı slayt şeklinde gösterilmiştir. Slayt bittiğinde öğrenciler akıllarında kalan canlı isimlerini yazmıştır. Çalışmanın verileri analiz edilirken t-testi, varyans analizi, Post-hoc Anova ve ki-kare analizleri kullanılmıştır. Botanik sınıfında öğrenim görmekte olan öğrencilerin bile hayvanları bitkilerden daha çok hatırladıkları ortaya çıkmıştır. Ayrımcı kız öğrenciler, erkek öğrencilerden daha çok bitki hatırlamıştır. Araştırmacılar, öğretmenlere biyoloji öğretirken hayvan ve bitki

örneklerini eşit sayıda kullanmalarını ve kullanacakları bitkilerin ilgi çekici özelliklere sahip olmasını tavsiye etmiştir.

Hadzigeorgiou ve diğerleri (2010) hikaye anlatımı yönteminin, çocukların ağaç dikme isteği üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışma deneysel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Çalışma 2007 yazında Yunanistan'da yaşanan afet sonrasında birçok ağacın yok olmasından sonra yapılmıştır. Çalışmaya okul öncesi dönemde bulunan 159 öğrenci katılmıştır. Çalışmada ikili grup tasarımı kullanılmıştır. Birinci grup bitkilerin önemi hakkında araştırmacı tarafından anlatılan hikayeyi dinleyip, zihinlerinde bu hikayeyi canlandırmıştır. İkinci grup ise araştırmacı tarafından hazırlanan ağaçlı ve ağaçsız resimleri inceleyip bu resimler arasındaki farkları bulmuş ve araştırmacı tarafından yöneltilen soruları yanıtlamıştır. Her iki grupta etkinliği tamamladıktan sonra çocukların bir liste içinden seçecekleri ağaç ile ağaç dikme aktivitesine katılma niyetlerinin hikaye anlatımı yaklaşımından nasıl etkilendiği değerlendirilmiştir. Her iki gruba çalışma öncesi ön test ve çalışma sonrası son test uygulanmıştır. Çalışma 11 hafta sürmüştür. Elde edilen verilerin analizinde t-testi kullanılmıştır. Her bir tekniğin grup üzerine etkisinin anlaşılabilirliği için frekans dağılımı yapılmıştır. Sonuç olarak, öğrencilere herhangi bir fikri benimsetmek için hikaye anlatma yönteminin açıklayıcı resimlerle desteklenen geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu görülmüştür. Hikaye anlatma yönteminin uygulandığı öğrenciler ağaçlarla ilgili daha çok bilgiyi hatırlamış ve ağaç dikme etkinliğinde yer almak için daha istekli olmuştur. Her iki gruptaki öğrencilerin de davranış ve tutumlarında değişiklikler meydana gelmiştir. Araştırmacı hikaye anlatma yönteminin etkilerini ortaya koymuş ve kullanılmasını önermiştir.

Nantawanit ve diğerleri (2011) kırmızı biber bitkisini kullanarak, bitkilerin aktif organizmalar olduklarını ve kendilerini savunduklarını basit deneylerle göstermeyi

amaçlamıştır. Çalışma deneysel yöntem ile gerçekleştirilmiştir. Deneysel esnasında üç organizma kullanılmıştır. Bu organizmalar; biber, maya ve küf mantarlarıdır. Küf mantarı istilacı, maya biyolojik kontrolü sağlayıcı olarak kullanılmıştır. Öğrenciler bitkinin enfeksiyonlu kısmının savunma için enfeksiyona nasıl tepki verdiğini araştırmıştır. Çalışmaya Tayland'da yaşayan 12. sınıf öğrencileri katılmıştır. Deneysel altışar kişilik beş grup ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler deneyleri yapmadan önce temel laboratuvar becerilerini kazanmıştır. Daha sonra bitki örneklerini hazırlayıp deneyleri yapmıştır. Deneylerin her basamağı çalışmada ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Yapılan deneylerle bitkilerin bir istilacıya nasıl karşı koydukları incelenmiştir. Sonuç olarak bitkilerin aktif organizmalar olduğu ve istilacının doğasına göre kendilerini savundukları gözlemlenmiştir. Araştırmacılar bitkilerin ilginç özelliklerini ön plana çıkararak bitkileri daha ilgi çekici hale getirmiş ve bitkilerin aktif özelliklerini ortaya koymuştur. Araştırmacılar fen eğitimcilerinin biyoloji konularını anlatırken bitkilere daha çok yer vermelerini tavsiye etmiştir.

Türkmen ve diğerleri (2012) bitki kavramı ile ilgili alternatif kavramların belirlenmesi amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Çalışmaya 2, 4 ve 6. sınıflarda öğrenim gören toplam 60 öğrenci katılmıştır. Çalışmanın verileri öğrenciler ile yapılan görüşmelerle toplanmıştır. Görüşmeler yaklaşık 20-30 dakika sürmüştür. Bitkilerin sınıflandırılmasında 4 ve 6. sınıf öğrencilerinin 2. sınıf öğrencilerinden daha yüksek performans gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bu durum öğrencilerin bitki kavramını genelleştirme kabiliyetlerinin yaş ile birlikte arttığını ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışmada 2. sınıf öğrencilerinin %65'i bitki örneğine yanıt olarak ağaç cevabını vermiştir.

Pany (2014) bitkilerin alt gruplarını kullanarak bitkilere yönelik ilginin temelinin oluşturmayı hedefleyen bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada tarama yöntemi

kullanılmıştır. Araştırmacı öğrencilerin bitkilere yönelik ilgisini belirlemek için FEIN Anketi ve fen üzerine etkilerini belirlemek için ROSE Anketini kullanmıştır. Anket Viyana ve çevresinde öğrenim görmekte olan 10-19 yaş aralığındaki 1417 öğrenciye uygulanmıştır. FEIN Anketi yenilebilir bitkilere, baharat bitkilerine, uyarıcı bitkisel ilaç bitkilerine, tıbbi bitkilere ve süs bitkilerine olan ilgiyi ölçen beş alt ölçeği test etmektedir. Anket dördümlük likert tipindedir. Anketi doldurmak yaklaşık 15 dakika sürmektedir. Tüm sınıf kademelerinde en ilginç bulunan bitkiler tıbbi bitkiler olarak belirlenmiştir. Tıbbi bitkilere ve bitkisel ilaç bitkilerine olan ilgi yaş ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Süs bitkilerinin ortalamasının altında ilgi çektiği görülmüştür. Sonuç olarak faydalı bitkilerin öğrencilerin dikkatini çektiği görülmüştür. Öğrenciye ilginç gelen bitkinin kolay öğrenildiği tespit edilmiştir. Bu nedenle bitki öğretimi yapılırken ilginç bitkilerin kullanılmasının etkili bir yol olabileceği önerilmiştir.

Çil (2015) 5. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalıklarını kimya ve sanat etkinliklerini botanik bilimi ile birleştirerek geliştirmeyi amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Bu çalışmaya yaşları 10-12 arasında bulunan 25 öğrenci katılmıştır. Çalışma Muğla ilinde Botanik Dünyasına Yolculuk isimli bir yaz bilim kampında gerçekleşmiştir. Öğrenciler bilim kampında sekiz gün zaman geçirmiştir. Bu süre zarfında beş tane botanik bilimi etkinliği, üç tane kimya etkinliği ve iki tane sanat etkinliği olmak üzere toplamda 10 tane etkinlik yapılmıştır. Öğrenciler beşer kişilik gruplar halinde bu etkinliklerde yer almıştır. Çalışmanın verileri Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitki Körlüğü Testi ile toplanmıştır. Veri toplama araçları ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Bitki Farkındalığı Anketi iki sorudan oluşmaktadır. Bu sorular: Aklınıza gelen ilk on canlıyı yazınız. Yazmış olduğunuz bu canlıları öğrendiğiniz kaynakları yazınız. Bitki körlüğü testi ise şu şekilde uygulanmıştır: Bir slaytta bulunan 14 bitki ve 14 hayvan imajı olmak üzere toplamda 28 canlı imajı öğrencilere dokuzar saniye gösterilmiştir. Öğrencilerden akıllarında kalan bitkileri yazmaları istenmiştir. Tüm etkinlikler bittiğinde

öğrencilerle yarı yapılandırılmış mülakat yapılmış ve onlara iki soru yöneltmiştir. Bu sorular: Katıldığınız bu yaz okulunda bitkilerle ilgili neler öğrendiniz? Yaz okulunun olumlu ve olumsuz tarafları nelerdir? Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitki Körlüğü Testi verilerin analizinde frekans ve % hesaplamaları yapılmış, t-testi analizi kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen verilerin tematik içerik analizi yapılmıştır. Öğrenciler Bitki Farkındalığı Anketini doldururken ön testte akıllarına gelen canlılara hayvanlar alemi üyelerinden örnekler verirken son teste bitkiler alemini üyelerinden örnekler vermiştir. Öğrenciler bilginin kaynağının gerçek yaşam olduğunu söylemiştir. Akıllarında kalan bitki imajları ön testte genellikle hayvan imajlarıyken son testte genellikle bitki imajları olmuştur. Yapılan yarı yapılandırılmış mülakatlar, öğrencilerin yaz bilim kampında bitkilerin önemi, botanik bahçeleri, bitki isimleri, endemik bitkiler, bitkilerin diğer disiplinlerle ilişkisi hakkında bilgi sahibi olduklarını göstermiştir. Sonuç olarak disiplinlerin entegre edilerek bitki körlüğünün üstesinden gelinebileceği tespit edilmiştir. Öğrenciler bitki isimlerini öğrenirken disiplinler arasındaki ilişki çocuklar tarafından anlaşılmıştır. Araştırmacı farklı disiplinlerin bir araya getirilmesi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutuma ve biyoloji dersine yönelik tutuma etkisinin araştırılmasını tavsiye etmiştir.

#### *2.2.1.1. Bitki farkındalığı ile ilgili çalışmaların sonuçlarının tartışılması*

Literatürde bitki farkındalığını konu edinen çalışmalar incelendiğinde; bitki farkındalığı ile ilgili çalışmaların 1990'lı yılların başından itibaren yapıldığı görülmektedir. Çalışmalar genellikle durum tespiti niteliğindedir ve her yaş dönemindeki kişilerin bitkileri fark etmekte yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Bitki farkındalığını geliştirmek için yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bitki farkındalığını geliştirmeye yönelik çalışmalarda genellikle nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Bitki farkındalığı ile ilgili çalışmaların okul öncesi dönemden üniversite eğitimini kapsayacak şekilde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte temel eğitim kademesinde bulunan öğrenciler ile yapılan çalışmaların yoğun olduğu

görülmektedir. Bitki farkındalığını geliştirmeye yönelik çalışmalar genellikle okul dışı öğrenme ortamlarında yapılmıştır. Çalışmaların büyük çoğunluğu bitkilere yönelik farkındalığı geliştirmek için bitkilerin ilginç özelliklerinin kullanılmasını önermektedir. Bitki farkındalığını geliştirmeye yönelik sınıf içi uygulamaların az sayıda olduğu görülmektedir.

### **2.2.2. Bitkilere yönelik tutumla ilgili çalışmalar**

Fancovicova ve Prokop (2010) kırsalda yaşayan öğrencilerin bitkilere yönelik tutumunu belirlemek için psikometrik bir değerlendirme ortaya koymayı hedeflemiştir. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Anketin geliştirilme sürecinde çalışmanın verilerinin toplanması için çalışmaya 5, 6, 7, 8 ve 9. sınıfta öğrenim görmekte olan 175 kız, 150 erkek toplamda 325 Slovak öğrenci katılmıştır. Verilerin analizi için 310 Slovak öğrencinin yanıtları kullanılmıştır. Anket 29 maddeden ve dört boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; önem, ilgi, şehir ağaçları ve kullanım boyutlarıdır. Önem boyutunda dokuz madde, ilgi boyutunda altı madde, şehir ağaçları boyutunda on madde ve kullanım boyutunda dört madde bulunmaktadır. Anket beşli likert tipinde olup maddeler; Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum şeklinde kategorilendirilmiştir. Ölçekten alınacak en yüksek puan 145 en düşük puan ise 29 olarak hesaplanmıştır. Veri toplama aracının geçerliliğinin belirlenmesi için biyoloji alanında çalışan üç uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan ölçekte bulunan maddelerin olumlu madde ve olumsuz madde olanları belirlenmesi istenmiştir. Uzmanlar her bir maddeyi önem, ilgi, şehir ağaçları ve kullanım boyutlarına göre sınıflandırmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için her bir maddenin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett's Test analizi ile belirlenmiştir. Analiz sonuçları ölçeğin güvenilir ve geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmanın sonuçları cinsiyetin bitkilere yönelik tutuma herhangi bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Bahçeli eve sahip olan öğrencilerin bitkilere yönelik pozitif tutumlarının olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar kentte yaşayan

öğrencilerle bitkilere yönelik tutumlarını geliştirecek çalışmalar gerçekleştirilmesini önermiştir.

Fancovicova ve Prokop (2011) açık alan çevresel programın Slovak öğrencilerin bitkilere karşı tutumlarının ve bitki bilgilerinin üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada yarı deneysel model kullanılmıştır. Çalışmaya şehir okulunda öğrenim görmekte olan 10-11 yaş aralığında deney grubunda 17, kontrol grubunda 17 öğrenci olmak üzere 34 öğrenci katılmıştır. Deney grubundaki öğrenciler ağaç dikmeden önce uzmanlar tarafından orman ekosisteminin işlevleri ve dikim önerileri hakkında bilgilendirilmiştir. Deney grubundaki öğrenciler uzmanlarla birlikte okul bahçesine ağaçlar dikmiştir. Uzmanlar okul bahçesine dikilecek ağaçların seçiminde Slovakiya'da şehrin içinde, parklarda yetişen ve sık karşılaşılan ağaçlardan olmasına dikkat etmiştir. Hem deney grubunda hem kontrol grubunda bulunan öğrenciler okullarına yakın bir bölgedeki merayı ziyaret etmiştir. Bu mera ziyareti esnasında uzmanlar deney grubuna mera ile ilgili bilgilendirme yapmıştır. Deney grubuna uzmanlar tarafından ödevler verilmiştir. Deney grubundaki öğrenciler dörder beşer kişilik gruplar halinde uzmanlar tarafından seçilen ve verilen ilginç bitkiler hakkındaki ödevlerini yapmıştır. Her öğrenci gözlemlerini ve deneyimlerini günlüklerine not etmiştir. Kontrol grubu ise bu bilgilendirme ve ödevlendirme süresince spor faaliyetleri ile ilgilenmiştir. Çalışmanın verileri araştırmacıların kendileri tarafından 2010 yılında geliştirilen Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Ölçek ön test, son test ve tekrar testi olarak hem deney hem de kontrol grubunda verilerin toplanması için kullanılmıştır. Verilerin analizinde ilk olarak Shapiro-Wilk testi ile verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Mann-Whitney U testi ve MANCOVA testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları açık alan eğitim programlarının öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini göstermektedir. Bu çalışma okul bahçesinde gerçekleştirilen ağaç dikme etkinliğinin öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarına etkisini ortaya koyan ilk deneysel çalışmadır. Bahçe sahibi olan



öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür. Araştırmacılar öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının geliştirilmesi için açık alan çevresel programlarının kullanılmasını tavsiye etmiştir. Araştırmacılar okul bahçelerinin açık alan çevresel programların uygulanması için kullanıma uygun ve az maliyetli yerler olduğunu altını çizmiştir.

Özel, Sürücü ve Bilen (2013) ilköğretim öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya Denizli il merkezinde 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim gören 777 öğrenci katılmıştır. Veriler Fancovicova ve Prokop (2010) tarafından geliştirilen ve Selvi (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan Bitki Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Bitki Tutum Ölçeği 29 maddeden oluşmaktadır. Ölçek beşli likert tipindedir. Verilerin analizi yapılırken bağımsız t-testi ve Tek Yönlü Anova analizi kullanılmıştır. Sonuç olarak kızların erkeklere oranla bitkilere yönelik daha olumlu tutumlara sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nde önem ve ilgi boyutuna yüksek, şehir ağaçları boyutuna düşük tutumlar göstermiştir. 7. sınıf öğrencilerinin pozitif tutumlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bitkilerin öğretilmesi için okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması tavsiye edilmiştir.

Fritsch ve Dreesmann (2015) ortaöğretim öğrencilerin tahıllara yönelik bilgisini ve ilgisini belirlemeye yönelik bir çalışma yapmıştır. Çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Araştırmacılar öğrencilerin ve ebeveynlerin tahıl bilgisini ve tahıllara olan ilgisini belirlemek için bir anket uygulamıştır. Anket açık ve kapalı uçlu 12 sorulardan oluşmaktadır. Anket sorularına verilen doğru yanıtlar 1, yanlış yanıtlanan veya boş bırakılan sorular ise 0 puan olarak kodlanmıştır. Çalışmaya 11-16 yaş aralığında 926 öğrenci ve 314 ebeveyn katılmıştır. Verilerin analizinde t-testi kullanılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde katılımcıların tahıllar hakkında sınırlı bilgiye

sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Tahıllar katılımcıların ilgisini çekmemektedir. Kızların erkeklerden daha çok tahıl bilgisine ve ilgisine sahip olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin ğrencilere göre daha çok tahıl bilgisine sahip olduğu ve tahıllarla daha ilgili oldukları görülmüştür. Araştırmacılar tahıl bilgisinin ve tahıllara yönelik ilginin arttırılması için yeni öğretimlerin kullanılmasını tavsiye etmiştir.

il (2016) kimya, sanat ve botanik disiplinlerinin bir araya getirilmesi yoluyla ğretim ile bitkilere yönelik olumlu tutumları geliştirme üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmada hem nicel hem nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Nicel veriler Bitkilere Yönelik Tutum leği ile nitel veriler öğrenciler tarafından tutulan günlükler ile toplanmıştır. Uygulama Muğla Sıtkı Koçman niversitesinde Botanik Dünyasına Yolculuk Yaz Bilim Kampında gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 10-12 yaşları arasında 49 ğrenci katılmıştır. Öğretim dokuz günlük bir süreyi kapsamaktadır. Katılımcı ğrenciler ğretim süresi boyunca beş tane botanik, üç tane kimya ve üç tane sanat etkinliğine katılmış ve her gün günlük tutmuştur. Bitkilere Yönelik Tutum leği n test ve son test olarak kullanılmıştır. Bitkilere Yönelik Tutum leği analizleri SPSS 17 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu analizler esnasında Wilcoxon İşaretili Sıralar test kullanılmıştır. Nitel veriler analiz edilirken içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarını geliştirmek için kimya, sanat, botanik disiplinlerinin entegrasyonunun iyi bir yol olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmacı müzik, farmakoloji, kozmetik, turizm gibi farklı disiplinlerin botanik bilimi ile bir araya getirilmesi yoluyla öğretimler planlanmasını önermiştir.

#### *2.2.2.1. Bitkilere yönelik tutum ile ilgili çalışmaların sonuçlarının tartışılması*

Bitkilere yönelik tutum ile ilgili literatür incelendiğinde; bitkilere yönelik tutumu belirlemeyi amaçlayan çalışmaların yapıldığı ancak bitkilere yönelik tutumu

geliştirme üzerine odaklanan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu alanda yapılan çalışmalarda veri toplama aracı olarak Fancovicova ve Prokop (2010) tarafından geliştirilen Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Bitkilere yönelik pozitif tutumları desteklemeyi amaçlayan çalışmalarda genellikle okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen çeşitli etkinliklerin ve farklı disiplinlerin öğretimsel amaçlı bir araya getirildiği öğretimlerin etkilerinin incelendiği görülmektedir.

Bitki farkındalığı ve bitki tutumu birbirinden farklı kavramlardır ancak birbirini etkilemektedir. Bitkilere yönelik farkındalığın ve tutumun geliştirilmesi doğal çevrenin niteliği ve küresel biyoçeşitliliğin korunması için çok önemlidir. Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimin bazı zorluklarından dolayı sınıf içi öğretilere ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle bu çalışmada botanik bahçesi gezisinin ve ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlamanın bitkilere yönelik farkındalık ve tutum üzerine etkileri incelenmiş ve kıyaslanmıştır.

## 3. BÖLÜM

### YÖNTEM

Bu çalışmada 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını ve bitkilere yönelik tutumlarını desteklemek amacıyla iki farklı öğretim tasarlanmış, uygulanmış ve etkileri değerlendirilmiştir. Bu bölümde sırasıyla; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, uygulanan öğretim ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ön test son test eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Bu desende yansız atama kullanılmaz. Bu desende gruplar belli değişkenler üzerinden örneğin akademik başarı, cinsiyet vb. değişkenleri ile eşleştirilmeye çalışılır. Eşleştirilen gruplar işlem gruplarına seçkisiz atanırlar (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu çalışmada öğrencilerin fen başarısı, cinsiyet ve yaşadıkları yer göz önüne alınarak birbirine özdeş iki grup oluşturulmuştur. Araştırmacı tarafından kontrol ve deney grupları oluşturulmuştur. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretime tabi tutulan öğrenciler kontrol grubu, ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretime tabi tutulan öğrenciler deney grubu olarak atanmıştır. Her iki gruba da Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Ön test uygulamasından 10 gün sonra eş zamanlı olarak kontrol ve deney gruplarında öğretimler gerçekleştirilmiştir. Öğretimin tamamlanmasından 10 gün sonra Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği her iki gruba son test olarak uygulanmıştır.

**Çizelge 3.1. Çalışma deseni**

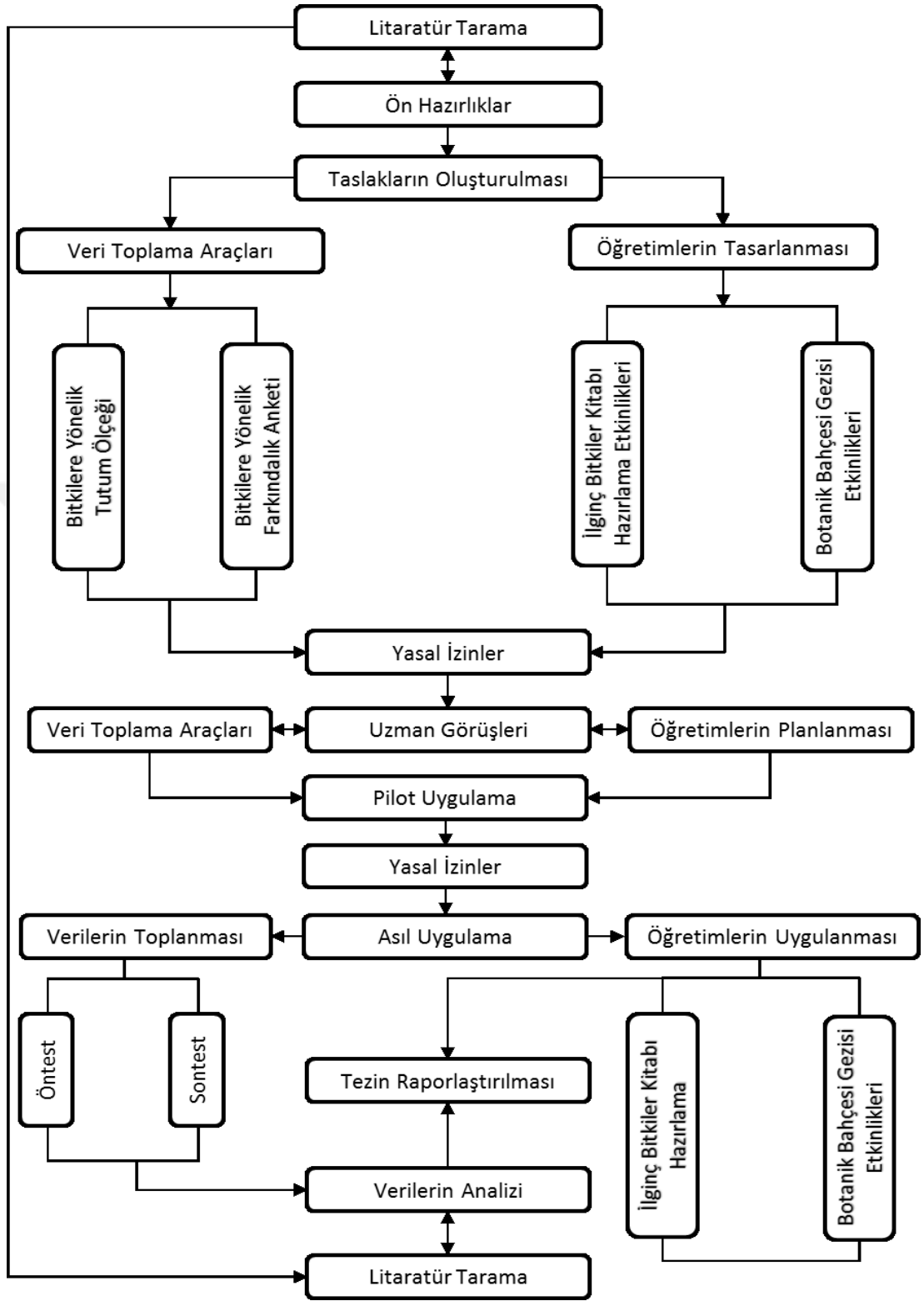
Grup	Eşleştirilmiş grup	Ön test	İşlem	Son test
K (Kontrol)	M	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>
D (Deney)	M	O <sub>2</sub>		O <sub>4</sub>

### 3.2. Araştırma Süreci

Çalışmanın amacı ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlama ve botanik bahçesi gezisinin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığının geliştirilmesi ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarının desteklenmesi üzerine etkilerini incelemek ve kıyaslamaktır. Bu çalışmada öncelikle bitki farkındalığı, bitkilere yönelik tutum, okul dışı öğrenme ortamları ve resimli fen kitapları hakkındaki literatür incelenmiştir. Yapılan literatür taramasında çalışmada kullanılacak veri toplama araçları ve geliştirilecek öğretimlerde bulunması gereken özellikler hakkında bilgi sahibi olunmuştur. Çalışmanın veri toplama araçları geliştirilmiştir. Geliştirilen veri toplama araçları için altı kişiden oluşan uzman grubun görüşüne başvurulmuştur. Öğretimlerin taslakları geliştirilmiş, üç kişiden oluşan uzman grubun görüşüne sunulmuştur. Geliştirilen veri toplama araçlarının ve tasarlanan öğretimlerin pilot uygulaması için gerekli yasal izinler alınmıştır (Ek A). Veri toplama araçlarının pilot uygulaması 2014-2015 Eğitim Öğretim Yılı Şubat ayında yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası yapılan değişikliklerle veri toplama araçları uygulanabilir hale getirilmiştir. Öğretimlerin pilot uygulaması 2014-2015 Eğitim Öğretim Yılı Nisan ve Mayıs aylarında yapılmıştır. Pilot öğretim uygulaması sonrasında gereken değişiklikler ve düzenlemeler yapılarak iki farklı öğretim uygulanabilir hale getirilmiştir. Araştırmacı pilot uygulamanın yapıldığı dönemde Muğla ili Yatağan ilçesinde görev yaparken asıl uygulama döneminde Aydın ili Germencik ilçesinde görev yapmıştır. Bu nedenle çalışmanın pilot uygulaması Muğla ilinde, asıl uygulaması ise Aydın ilinde yapılmıştır. Asıl uygulama farklı bir ilde yapıldığı için Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğünden yasal izinler alınmıştır (Ek B). Asıl uygulama 2015-2016 Eğitim

Öğretim Yılı Kasım ve Aralık aylarında gerçekleştirilmiştir. Veriler analiz edilerek tez raporlaştırılmıştır. Araştırmanın tasarlama ve uygulama süreci Şekil 3.1.'de sunulmuştur.





Şekil 3.1. Araştırma süreci

### 3.3. Çalışma Grubu

Bu çalışma 6. sınıf (11-13 yaş) öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Literatür incelendiğinde bitki öğretimi ve bitkilere yönelik tutumun geliştirilmesi için 11-13 yaş aralığı oldukça uygundur (Çil, 2015; Fancovicova ve Prokop, 2011; Strgar, 2007; Tunnicliffe ve Reiss, 2000; Tunnicliffe, 2001). Çalışmanın asıl uygulaması Aydın ili Germencik ilçe merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın gerçekleştirildiği dönemde Germencik ilçe merkezinde Gazi Mustafa Kemal Ortaokulu, Germencik İmam Hatip Ortaokulu, Himmet Çondur Cumhuriyet Ortaokulu ve Şehit Cafer Ortaokulu olmak üzere dört tane ortaokul bulunmaktadır. Asıl uygulama döneminde araştırmacı Himmet Çondur Cumhuriyet Ortaokulunda görev yapmıştır. Ulaşılabilirliği kolay olduğu için asıl uygulama Himmet Çondur Cumhuriyet Ortaokulunda yapılmıştır. Himmet Çondur Cumhuriyet Ortaokulunda 2015-2016 Eğitim Öğretim Yılında 6. Sınıf düzeyinde beş farklı sınıfta 150 öğrenci öğrenim görmüştür. Çalışma kapsamındaki öğretimler ünitelendirilmiş yıllık planın aksamaması için okul ders saatlerinin dışında gerçekleştirilmiştir. Öğretimlerin çocukların okullarındaki yasal olarak zorunlu aldıkları ders saatleri dışında gerçekleştirildiğinden çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayandırılmıştır. Okulun 80 öğrencisi çevre köylerden okula gelmektedir. 70 öğrenci ise ilçe merkezinde yaşamaktadır. Çocukların yaşadıkları yerler bitki farkındalığını ve bitkilere yönelik tutumu etkileyebilmektedir (Fancovicova ve Prokop, 2011). Köyde yaşayan çocuklar bitkilerle doğrudan deneyimde bulunma imkanına sahiptir ve bu nedenle bitkiler hakkında öğrenmek için daha avantajlıdır (Tunnicliffe ve Reiss, 2000). Bu nedenle bu çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki öğrenciler yaşadıkları yer bakımından eşleştirilmiştir. Her iki grupta da öğrencilerin tamamı ilçe merkezinde ikamet edenler arasından seçilmiştir. Bazı çalışmalar kız ve erkeklerin bitki konusunda bilişsel ve duyuşsal özelliklerinin farklılık gösterdiğini rapor etmektedir (Fancovicova ve Prokop, 2011; Tunnicliffe, 2001). Bu nedenle katılımcılar cinsiyetler üzerinden eşleştirme yapılarak gruplara atanmıştır. Bitkilere yönelik tutum bilişsel unsurlar içermektedir (Fancovicova ve Prokop, 2011). Bu nedenle katılımcılar fen dersi genel



ortalamaları üzerinden eşleştirilerek gruplara atanmıştır. Çalışmaya kontrol grubu 28, deney grubu 28 kişi olmak üzere 56 öğrenci katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete, yaşadıkları yere ve fen başarısına göre dağılımları Çizelge 3.2.'de görülmektedir.

**Çizelge 3.2. Kontrol ve deney grubunun özellikleri**

Grup	Cinsiyet		Yaşanılan yer	Fen başarısı
	Kız	Erkek		
Kontrol	17	11	İlçe merkezi	83,25
Deney	16	12	İlçe merkezi	82,75

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın verileri Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Veri toplama araçları Çizelge 3.3.'te tanıtılmıştır. Her bir veri toplama aracı aşağıda ayrı başlıklar altında açıklanmıştır.

**Çizelge 3.3. Veri toplama araçları ve kullanım amaçları**

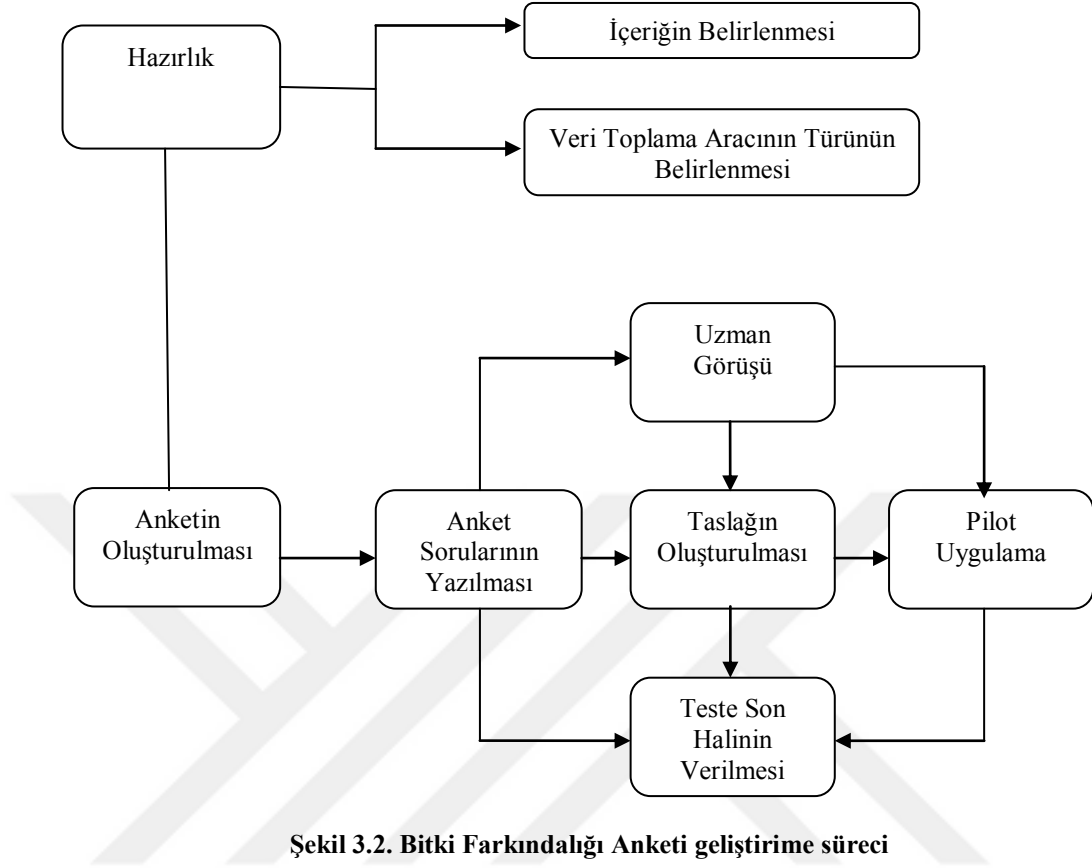
Adı	Madde/Soru sayısı ve türü	Geliştirenler	Amacı	Uygulama zamanı
Bitki Farkındalığı Anketi	Beş tane açık uçlu soru	Araştırmacı	Yapılan öğretimin bitki farkındalığı üzerine etkilerini incelemek	Ön test – Son test
Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği	28 maddeden oluşan Beşli Likert Ölçeği	Fančovičova ve Prokop (2010)	Yapılan öğretimlerin bitkilere yönelik tutum üzerine etkilerini incelemek	Ön test – Son test

### 3.4.1. Bitki farkındalığı anketi

Öğrencilerin bitkilere yönelik farkındalıklarını belirlemek için Bitki Farkındalığı Anketi kullanılmıştır. Bitki Farkındalığı Anketi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bitki Farkındalığı Anketinin geliştirilmesi süreci Şekil 3.2.'de gösterilmiştir.

Anket geliştirilirken hazırlık aşamasında literatür taraması yapılmıştır. Yapılan tarama sonucu veri toplama aracının içeriğine ve türüne karar verilmiştir. Katılımcıların bitkilere yönelik farkındalığının açık uçlu maddelerden oluşan anket ile elde edilmesine karar verilmiştir. Anketteki bazı maddeler literatürden uyarlanmış bazı maddeler araştırmacı tarafından yazılmıştır. Anket maddeleri yazılırken Wandersee ve Schussler (1999) tarafından tanımlanan bitki körlüğünün belirtileri dikkate alınmıştır. Her belirtiyeye uygun ikişer madde olmak üzere toplam sekiz madde yazılmasına karar verilmiştir. İlk belirti olan kişinin çevresindeki bitkileri fark etmemesi için Yörek, Şahin ve Aydın (2009) tarafından kullanılan "Aklınıza gelen ilk 10 canlıyı yazınız." Maddesi ile Schussler ve Olzak (2008) tarafından kullanılan: "Az önce 28 canlı resmi içeren bir sunum izlediniz. Bu 28 canlı resminden hatırladıklarınızı yazınız." Maddesi olmak üzere iki madde ankete dahil edilmiştir. İkinci belirti olan bireylerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesine yönelik olarak Yörek ve diğerleri (2009) tarafından kullanılan "Fare, ısırğan otu, papatya, mantar, bal arısı canlılarını en önemli bulduğunuzdan en az önemli bulduğunuza göre sıralayınız." Maddesi ve araştırmacı tarafından geliştirilen "Kendi önem kriterinize göre bir canlılar listesi oluşturunuz. Önem kriterinizi açıklayınız. İstedığınız kadar canlı yazabilirsiniz." Maddesi olmak üzere iki maddeye ankete yer verilmiştir. Üçüncü belirti olan bireylerin çevre ve insan hayatında bitkilerinin önemini kavramamasına yönelik olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Bitkilerin insan ve çevre için önemini düşününüz, bitkiler olmasaydı ne olurdu kendi cümlelerinizle yazınız." Maddesi ve "Size sunulan resimde yer alan her bir canlının insan ve çevre için önemini açıklayınız." Maddesi

yazılmıştır. Dördüncü belirti olan bireylerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir edememesi belirtisine yönelik araştırmacı tarafından geliştirilen "Resimdeki canlıları takdiri hak etme sırasına koyunuz. Takdiri en çok hak eden canlıdan en az hak edene doğru sıralayınız." Maddesi ve "En çok takdir ettiğiniz beş canlıyı yazınız. Gerekçesini açıklayınız." maddesi yazılmıştır. Anket maddeleri yazıldıktan sonra ankete bitki körlüğü ve belirtileri hakkında kısa bir bilgilendirme eklenmiştir, anketteki her bir maddenin yanına uzman görüşünü belirtebileceği bir alan eklenmiştir ve anketin taslağı uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman grup bir Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni, iki Fen ve Teknoloji Öğretmeni ve üç akademisyenden oluşmaktadır. Uzman grup hakkında detaylı bilgi ilerleyen sayfalarda verilmiştir. Uzman görüşleri alındıktan sonra Bitki Farkındalığı Anketi ile ilgili düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin anketin ikinci maddesinde bulunan bitki ve hayvan imajlarının üzerine, öğrencilerin daha önce bu canlılarla karşılaşmama olasılığına karşın canlıların isimlerinin yazılmasına karar verilmiştir. Uzman tavsiyeleri üzerine dördüncü maddede öğrencilerin istediği kadar canlı yazabilecekleri belirtilmiştir. Uzmanların önerileri ışığında beşinci madde bitkilerin insanlar için önemini açıklayınız şeklinde değiştirilmiştir. Uzmanların önerileri üzerine altıncı maddede tabloda bulunan canlı sütunu altına resimde gördükleri canlıların isimleri yazılmıştır. Uzmanlar uygulamaya katılacak yaş grubundaki öğrencilerin takdir etmek kelime grubunun anlamını bilememe ihtimaline karşın bu kelime grubu yerine değer vermek kelime grubunun kullanılmasını önermiştir. Bu nedenle yedinci ve sekizinci maddede kullanılan takdir etmek kelimesi yerine değer vermek kelimesi kullanılmıştır. Uzman görüşleri ışığında anket düzenlenmiş ve pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir.



Şekil 3.2. Bitki Farkındalığı Anketi geliştirime süreci

Anketin güvenilirlik çalışması için pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamaya 6. sınıf öğrencileri katılmıştır. Bitki Farkındalığı Anketi pilot uygulaması Muğla ili Yatağan ilçe merkezinde gerçekleştirilmiştir. Yatağan ilçe merkezinde; Cumhuriyet Ortaokulu, Fatih Ortaokulu, İmam Hatip Ortaokulu ve 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu olmak üzere dört tane ortaokul bulunmaktadır. Veri toplama araçlarının pilot uygulaması Yatağan ilçe merkezinde bulunan dört okulda yapılmıştır. Pilot uygulamaya dört okuldaki 162 öğrenci katılmıştır. Pilot uygulamaya katılan okullar Çizelge 3.4.'te sunulmuştur.

**Çizelge 3.4. Bitki Farkındalığı Anketi pilot uygulama örneklem dağılımı**

Okul İsmi	Ulaşılan Öğrenci Sayısı
Fatih Ortaokulu	50
Cumhuriyet Ortaokulu	50
İmam-Hatip Ortaokulu	40
23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu	22
Toplam	162

Pilot uygulama boyunca araştırmacı anketin öğrenciler tarafından doldurulma sürecini gözlemlemiştir. Araştırmacı, öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri yerleri not etmiştir. Pilot uygulama sonrasında anketin güvenilirlik analizi yapılmıştır. Maddelerin anlaşılır olup olmadığı, maddelere cevap verilip verilmediği incelenmiştir. Her bir maddenin öğrenciler tarafından anlaşılabilir olarak cevaplanma oranları birinci madde için % 99, ikinci madde için % 99, üçüncü madde için % 93, dördüncü madde için % 88, beşinci madde için % 32, altıncı madde için %86, yedinci madde için %88, sekizinci madde için %82, olarak hesaplanmıştır. Bitki körlüğünün birinci belirtisi için yazılan her iki maddenin ankette kalmasına karar verilmiştir. İkinci belirti için yazılan üçüncü maddenin öğrenciler tarafından anlaşılma oranı dördüncü maddenin anlaşılma oranından daha yüksek olduğu için üçüncü maddenin ankette kullanılmasına dördüncü maddenin ankette çıkarılmasına karar verilmiştir. Üçüncü belirti için yazılan beşinci maddenin öğrenciler tarafından anlaşılma oranı düşük olduğu için ankette çıkarılmasına altıncı maddenin kullanılmasına karar verilmiştir. Dördüncü belirti için yazılan yedinci maddenin öğrenciler tarafından anlaşılma oranı sekizinci maddenin anlaşılma oranına göre daha yüksek olduğu için yedinci maddenin ankette kullanılmasına, sekizinci maddenin ankette çıkarılmasına karar verilmiştir. Maddelerin sıralaması ve biçimsel düzenlemeler yapılarak veri toplama aracına son hali verilmiştir. Bitki Farkındalığı Anketi kişinin çevresindeki bitkileri fark etmeme belirtisine yönelik iki madde, çevre ve insan hayatında bitkilerin önemini kavrayamama belirtisine yönelik bir madde, bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerinin takdir edilmemesi belirtisine yönelik bir madde ve bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma belirtisine

yönelik bir madde olmak üzere toplam beş maddeden oluşturulmuştur. Bitki Farkındalığı Anketinde bulunan maddelerin amaç ve kaynağı Çizelge 3.5.'de görülmektedir. Çalışma kapsamında kullanılan Bitki Farkındalığı Anketi Ek C'de görülmektedir.

**Çizelge 3.5. Bitki Farkındalığı Anketinin tanıtımı**

Madde numarası	Bitki körlüğü belirtisi	Yararlanılan kaynak
1. madde	Kişinin çevresindeki bitkileri fark etmemesi	Yörek ve diğerleri (2009)
2. madde	Kişinin çevresindeki bitkileri fark etmemesi	Schussler ve Olzak (2008)
3. madde	Kişinin bitkileri hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesi	Yörek ve diğerleri (2009)
4. madde	Kişinin bitkilerin çevre ve insan için önemini kavrayamama	Araştırmacı tarafından geliştirilmiştir
5. madde	Kişinin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir edememesi	Araştırmacı tarafından geliştirilmiştir

#### **3.4.2. Bitkilere yönelik tutum ölçeği**

Öğrencilerin bitkilere yönelik tutumları hakkında veri elde etmek amacıyla, Fancovicova ve Prokop (2010) tarafından geliştirilen ve Selvi (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Fancovicova ve Prokop (2010) tarafından geliştirilen ölçek 29 maddeden ve dört boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; önem, ilgi, şehir ağaçları ve kullanım boyutlarıdır. Önem boyutunda dokuz madde, ilgi boyutunda altı madde, şehir ağaçları boyutunda 10 madde ve kullanım boyutunda dört madde bulunmaktadır. Anket beşli likert tipinde olup maddeler; Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum, Katılmıyorum, Kesinlikle Katılmıyorum şeklinde kategorilendirilmiştir. Anketin orijinal versiyonu geliştirilirken anket 5, 6, 7, 8 ve 9. sınıfta öğrenim görmekte olan 175 kız, 150 erkek toplamda 325 öğrenciye uygulanmıştır. Verilerin analizi için 310 öğrencinin yanıtları kullanılmıştır. Ölçeğin geçerliliğinin belirlenmesi için biyoloji alanında çalışan üç uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan ölçekte

bulunan maddeleri olumlu ve olumsuz madde olarak belirlemeleri istenmiştir. Ayrıca uzmanlar her bir maddeyi önem, ilgi, şehir ağaçları ve kullanım boyutlarına göre sınıflandırmıştır. Maddelerin faktör analizine uygunluğunun belirlenebilmesi için Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve Bartlett Testleri yapılmıştır. Faktör analizi için KMO değeri 0.82 ve Bartlett küresellik testi 3962.61 ( $p=.000$ ) olarak bulunmuştur. Verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlendikten sonra veriler, yapı geçerliliği için temel bileşenler analizi yöntemine göre faktör analizi çözümlemesine tabi tutulmuştur. Yapılan faktör analizi sonucunda maddelerin dört faktöre dağıldığı görülmüştür. Anketin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı değerleri önem boyutu için 0.78, şehir ağaçları boyutu için 0.71, ilgi boyutu için 0.83, kullanım boyutu için 0.70 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.83'tür. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması Selvi (2012) tarafından yapılmıştır. Anket ilk olarak uzmanlar tarafından Türkçeye çevrilmiş sonra kontrol amaçlı tekrar İngilizceye çevrilmiştir. Kavramsal, anlamsal ve ifadesel kontrolleri yapılmıştır. Her iki dil arasındaki tutarlılığı sağlamak amacı ile her iki dili bilen 49 öğrenci üçer hafta ara ile ölçeği yanıtlamıştır. 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim görmekte olan 15 öğrenciye ölçek hakkında bir sunum yapılmıştır. Öğrenci görüşleri alınmıştır, anlaşılmayan bir yer olmadığı görülmüştür. Ölçek 6, 7 ve 8. sınıfta öğrenim görmekte olan 517 öğrenciye uygulanmıştır. Veriler analiz edilirken SPSS paket programı kullanılmıştır. Maddelerin faktör analizine uygunluğunun belirlenebilmesi için Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett testleri yapılmıştır. Sonuçlar faktör analizine uygun olduğunu gösterdiği için faktör analizi çözümlemesi yapılmıştır. Faktör analizi için KMO değeri 0.851 ve Bartlett küresellik testi 3206.89 ( $p=.000$ ) olarak bulunmuştur. Veriler analiz edilirken faktör analizine, Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısına bakılmıştır. Alfa değerleri ilgi boyutu için 0.76, önem için 0.75, şehir ağaçları için 0.58 ve kullanım için 0.59 çıkmıştır. Selvi (2012) çalışmasında ölçeğin Türkçe formunun geçerli ve güvenilir bir veri toplama aracı olduğunu öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarını ölçmek için kullanılabileceğini açıkça ifade etmiştir. Ölçeğin Türkçe versiyonu 28 maddeden ve dört boyuttan oluşmaktadır. Önem boyutunda dokuz madde, ilgi boyutunda altı madde, şehir ağaçları boyutunda 10 madde ve

kullanım boyutunda üç madde bulunmaktadır. Her bir boyutu ölçen maddeler Çizelge 3.6.'da verilmiştir. Ölçek Ek D'de sunulmuştur.

**Çizelge 3.6. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeğinin boyutları ve her bir boyut da yer alan maddeler**

Boyutlar	Maddeler
Önem	1, 3, 6, 7, 11, 15, 17, 26, 27
Şehir Ağaçları	5, 9, 13, 20, 24, 28
İlgi	2, 8, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 25
Kullanım	4, 18, 22

### 3.5. Danışılan Uzman Grup

Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının kapsam geçerliliğini sağlamak için bir Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmeni, iki Fen ve Teknoloji Öğretmeni ve üç akademisyene danışılmıştır. Uzmanlara ait bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Öğretmen 1: Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Edebiyat Öğretmenliği Bölümünden 2010 yılında mezun olmuştur. 2011 yılında Bursa'da bir devlet okulunda göreve başlamıştır. Dört yıllık kıdeme sahip olan Öğretmen 1, veri toplama araçlarını incelediği dönemde 10. sınıfların Edebiyat derslerine girmektedir. Öğretmen 1 kadındır.

Öğretmen 2: 2007 yılında Marmara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Bölümünden mezun olmuştur. 2009 yılında özel bir okulda Fen ve Teknoloji Öğretmeni olarak göreve başlamıştır. Veri toplama araçlarını incelediği dönemde Marmara Üniversitesinde yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Öğretmen 2, bu dönemde altı yıllık kıdeme sahip olup 6. sınıflara ders vermektedir. Öğretmen 2 kadındır.



Öğretmen 3: 2007 yılında Marmara Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen ve Teknoloji Öğretmenliği Bölümünden mezun olmuştur. 2008 yılında Adapazarı'nda özel bir okulda öğretmenlik hayatına başlayan Öğretmen 3, iki yıl sonra İstanbul'da bir devlet okulunda görevine devam etmiştir. Öğretmen 3, veri toplama araçlarını incelediği dönemde 5 ve 6. sınıf öğrencilerine Fen ve Teknoloji dersi vermektedir. Öğretmen 3, görüşlerine başvurulduğu dönemde doktora eğitimine devam etmektedir. Öğretmen 3 kadındır.

Akademisyen 1: Lisans eğitimini 2001 yılında Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında tamamlamıştır. Yüksek lisans ve doktorasını fen eğitimi alanında tamamlamıştır. 10 yıllık öğretmenlik hayatından sonra akademisyenliğe başlamıştır. Akademisyen 1, fen bilgisi eğitimi alanında doçent unvanına sahiptir. Veri toplama araçlarını incelediği dönemde Genel Fizik Laboratuvarı, Fen ve Teknoloji Öğretimi, Kavram Öğretimi, Fen ve Teknolojide Öğretim Teknikleri gibi konularda lisans ve lisansüstü dersler vermekte ve aynı zamanda bu konularda araştırmalarını sürdürmektedir. Akademisyen 1 kadındır.

Akademisyen 2: Lisans eğitimini 1985 yılında Atatürk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalında tamamlamıştır. Yüksek lisans ve doktorasını Biyoloji Öğretmenliği alanında yapmıştır. Veri toplama araçlarını incelediği dönemde Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında yardımcı doçent unvanına sahiptir. Fen Bilgisi Öğretiminde Sistemlerin Karşılaştırılması, Özel Öğretim Yöntemleri, Genel Biyoloji, Beslenme Eğitimi, İnsan Anatomisi ve Fizyolojisi, Genel Biyoloji alanında dersler vermektedir. Bu alanlarda araştırmalarına devam etmektedir. Akademisyen 2 erkektir.

Akademisyen 3: Lisans eğitimini 1984 yılında Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümünde tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini biyoloji alanında ve

doktora eğitimini biyoloji eğitimi alanında yapmıştır. Çalışma alanları Türkiye'nin biyolojik zenginlikleri, yer bilimi, çevre bilimi, insan anatomisi ve fizyolojisi, zehirli mantarlar, kültür mantarcılığıdır. Akademisyen 3, profesör unvanına sahip olup erkektir.

### **3.6. Öğretimlerin Tasarlanması ve Uygulanması Süreci**

Bu çalışma kapsamında iki farklı öğretim tasarlanmış ve uygulanmıştır. Öğretimlerden birinde ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlanmıştır. Diğer öğretimde ise bir botanik bahçesi ziyaret edilmiştir. Her bir öğretimin tasarlanma süreci aşağıda açıklanmıştır.

#### **3.6.1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin tasarlanması**

Bu öğretimde öğrenciler tarafından ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlanacağı için öncelikle ilginç özelliklere sahip bitkiler ve resimli fen kitapları ile ilgili literatür incelenmiştir. İnsanlar tarafından ilginç bulunan bitkiler ve bu bitkileri ilginç bulma nedenleri belirlenmiştir. İlginç şekilli bitkiler, kokulu bitkiler, tıbbi bitkiler, büyük bitkiler, kırmızı ve siyah renkli bitkiler, zehirli bitkiler, beslenme şekillerine göre bitkiler ve günlük yaşamda doğrudan kullanılan bitkilerin çocuklar tarafından ilginç bulunduğu literatürde rapor edilmiştir. Yapılan araştırmalar faydalı bitkilerin çocuklar tarafından ilginç bulunduğunu ortaya koymaktadır (Pany, 2014). Çocuklar faydalı bitkilerin alt grubundaki bitkileri ayırt edebilmekte ve alt gruplar arasında da bazı alt grupları diğer alt gruplara göre daha ilginç bulmaktadır. Pany (2014) faydalı bitkileri yenilebilir bitkiler, baharat bitkileri, tıbbi bitkiler, uyarıcı bitkiler, süs bitkileri ve kullanılan bitkiler olmak üzere altı alt gruba ayırmıştır. Bu alt gruplardan en ilgi çeken alt grubun tıbbi bitkiler ve günlük yaşamda doğrudan kullanılan bitkiler olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim kapsamında tıbbi bitkilerin ve günlük

hayatta doğrudan kullanılan bitkilerin kullanılmasına karar verilmiştir. Pany (2014) çarpıcı özelliklere sahip bitkilerin bitki öğretimi için kullanılmasını tavsiye etmiştir. Bu nedenle bitki grupları oluşturulurken ilginç şekle sahip bitkilerin kullanılmasına karar verilmiştir. Hoekstra (2000) botanik bilimi ile ilgilenen kişilere zehirli bitkileri kullanarak bitkilere olan ilgiyi arttırmalarını tavsiye etmiştir. Bu nedenle bitki grupları oluşturulurken zehirli bitkiler grubuna yer verilmiştir. Hershey (1996) bitki öğretimi yapılırken etçil bitkilere, boyutları çok büyük olan bitkilere ve sıra dışı özelliklere sahip bitkilere dikkat çekilmesini önermiştir. Yüzyıllık bitki, titan arum, maymun tırmanmaz, muz, yaşayan taşlar ve dev nilüferlerin çok ilginç bitkiler olduğunun altını çizmiştir. Bu nedenle bitki grupları oluşturulurken beslenme şekillerine göre bitkiler, boyutlarına göre bitkiler ve kokularına göre bitkiler gruplarının kullanılmasına karar verilmiştir. Lev Yadun ve Gould (2007) kırmızı ve siyah renkli bitkilerin insanlar tarafından ilgi çekici bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle bitki grupları oluşturulurken renklerine göre bitkiler grubunun kullanılmasına karar verilmiştir. Böylece İlginç Bitkiler Kitabı'nın sekiz bitki grubundan oluşmasına ve her bitki grubunda dört bitki bulunmasına karar verilmiştir. Bitki grupları ve bitki isimleri Çizelge 3.7.'de görülmektedir.

İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimde kitabın içereceği bitkilere karar verildikten sonra kitapta bu bitkiler ile ilgili hangi bilgilere yer verilmesi gerektiği üzerine odaklanılmıştır. Bu aşamada Franks ve Vore (2010) çalışması temel alınmıştır. Araştırmacıların bitki alan rehberi hazırlama sırasında kullandıkları kriterler incelenmiştir. Bu bilgiler ışığında İlginç Bitkiler Kitabında bulunması gereken kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler; bitkinin halk arasındaki ismi, bitkinin Latince ismi, bitkinin dünyada ve Türkiye'de yetiştiği yerler, bitkinin yetişme koşulları, bitkinin bakım ihtiyaçları, bitkinin resmi, bitkinin çizimi, bitkinin sıra dışı özelliği olarak belirlenmiştir.

**Çizelge 3.7. Pilot uygulamada kullanılan bitki grupları ve bitkiler**

Bitki grupları	Bitki ismi	İlginç özelliği
Tıbbi bitkiler	Cadı Fındığı	Dermokozmetik alanda kullanılır.
	Aleo Vera	Müşil ve jel olarak kullanılır.
	Söğüt	Asprin yapımında kullanılır.
	Anason	Spazm sökücü ilaçlarda kullanılır.
Günlük hayatta doğrudan kullanılan bitkiler	Pamuk	Tekstil, dekorasyon, hayvan yemi, bitkisel yağ gibi alanlarda kullanılır.
	Haşhaş	Yağ yapımında, susam yapımında kullanılır.
	Sakız Ağacı	Sakız yapımında kullanılır.
	Geven Otu	Ebru sanatında kitre hazırlamak için kullanılır.
Şekillerine göre bitkiler	Yaşayan Taşlar	Taş görünümlü, çiçek açıyor.
	Beyzbol Topu Bitkisi	Beyzbol topuna benziyor.
	Ejderha Kanı Ağacı	Şemsiye şeklinde, darbe aldığında kanıyor.
	Yarasa Çiçeği	Yarasaya benziyor.
Zehirli bitkiler	Zakkum	Bitkinin kökü, gövdesi, yaprakları yani tamamı zehirlidir.
	Kaplanboğan	20 ml yetişkin bir insanı öldürebilir.
	Baldıran Otu	10 meyvesi veya bir yaprağı yetişkin bir insanı öldürebilir.
	Güzelavrat Otu	Halüsnasyon görmeye neden olur.
Beslenme şekillerine göre bitkiler	Koyuniyen	Vahşi doğada yaşayan hayvanları yakalar.
	Suibriğigiller	Kendine yaklaşan canlıları sıvısı ile sindirir.
	Güneşgülü	Sahip olduğu sıvı sayesinde kelebek, böcek, fare yiyebiliyor.
	Sinekkapan	Örümcekgiller ile besleniyor.
Boyutlarına göre bitkiler	Amazon nilüferi	Yedi metre çapa sahip olabilir.
	Rafesia	Dünyanın en büyük çiçeğine sahiptir. Çapı bir metre olabilir.
	Muz Ağacı	Boyu 10 metreye ulaşabilir.
	Sahil Sekoyası	Boyu 120 metre çapı yedi metre olabilir.
Kokularına göre bitkiler	Ceset Çiçeği	Ceset gibi kokuyor.
	Leş Kaktüsü	Hayvan ölüsü gibi kokuyor.
	Yılan Bıçağı Bitkisi	Mide bulandırıcı bir kokuya sahip.
	Kokarca Çiçeği	Kokusu uyuşturuyor.
Renklerine göre bitkiler	Karagül	Siyah renkli güldür.
	Kırmızı Rujlu Dudak Çiçeği	Çiçek kısmı kırmızı dudak şeklindedir. Rengi göz alıcıdır.
	Japon akça Ağacı	Yaprakları kırmızı renktedir.
	Brezilya Ağaç Üzüümü	Meyveleri ağacın gövdesindedir ve siyahtır.

İlginç bitkiler kitabı hazırlama yoluyla öğretimde kitapta yer alacak bitkilere, kitabın bu bitkiler hakkında hangi bilgileri içereceğine karar verildikten sonra öğretim sürecinin nasıl işleyeceği üzerine odaklanılmıştır. Defauw ve Saad (2014) temel alınarak öğretim sürecinin dört basamaktan oluşmasına karar verilmiştir. Bu basamaklar: Yazım öncesi basamağı, taslak basamağı, gözden geçirme ve düzeltme basamağı ve yayınlama basamağıdır.

#### *3.6.1.1. Yazım öncesi basamağı ile ilgili çalışmalar*

Yazım öncesi basamağında öğrenciler bitkiler hakkında bilgi toplamıştır. Her çocuğun yalnızca bir bitki hakkında araştırma yapacağı, bu araştırmaları birleştirerek en az 32 bitkiyi içeren bir kitap oluşturulacağı, kitap için ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapak tasarlanacağı bilgileri öğrencilerle paylaşılmıştır. Bu aşamada öğrenciler araştırmacı tarafından hazırlanan yönergeyi kullanmıştır. Yönergede bulunan her bir görevi yerine getirmiştir. Yönergedeki görevler bitkinin halk arasındaki ismi, Latince ismi, dünyada ve Türkiye'de yetiştiği yeri, yetişmesi için gerekli koşulları, endemik özellikleri, tükenme tehlikesi olup olmadığı ve bitkinin ilginç özelliği ile ilgili bilgileri kapsamıştır. Öğrenciler bitkisinin fotoğrafını bulmuş ve resmini çizmiştir. Öğrenciler bitkisi hakkında konuşmuştur. Araştırmış olduğu bilgileri yönergesindeki sorular ile eşleştirmiştir. Tüm sorulara yanıt bulduğundan emin olmuştur. Bitkinin özelliklerini hangi sırayla nasıl yazacağını organize etmiştir. Bitkisinin özelliklerini günlük hayatla ilişkilendirmiştir. Bilgileri birleştirip bir bütün oluşturarak sentezlemiştir. Araştırmaları hakkında duygu ve düşüncelerini yansıtan bir yazı yazmıştır.

#### *3.6.1.2. Taslak basamağı ile ilgili çalışmalar*

Taslak basamağında öğrenciler toplamış olduğu bilgileri, görselleri, çizimleri bir A4 kağıdı üzerine yerleştirmiş, yapıştırmaya hazır hale getirmiştir. İlk taslak akran grupları ile paylaşılmıştır. Her bir öğrenci bitkisi ile ilgili hazırlamış olduğu ilk

taslağı arkadaşlarına göstermiştir. Bu taslağı oluştururken yaptıklarını arkadaşlarına anlatmıştır. Bütün bunlar tamamlandıktan sonra üçüncü basamağa geçilmiştir.

#### 3.6.1.3. Gözden geçirme ve düzeltme basamağı ile ilgili çalışmalar

Gözden geçirme ve düzeltme basamağında ilk taslak öğretmen tarafından değerlendirilmiştir. Öğretmen yönergede bulunan her bir görevin yerine getirilip getirilmediğini kontrol etmiştir. Yerine getirilemeyen görevler hakkında yol göstermiştir. Hazırlanan ilk taslak hakkında dönütler vermiştir. Öğrenciler bu dönütler ışığında yanlış bilgilerini düzelterek ve eksik bilgilerini tamamlayarak ikinci taslaklarını oluşturmuştur.

#### 3.6.1.4. Yayınlama basamağı ile ilgili çalışmalar

Öğretim sürecinin son basamağı olan yayınlama basamağında ise öğrenciler resimli kitaplarını kendi okullarında öğrenim görmekte olan arkadaşlarına sunmuştur. Kitap araştırmacı tarafından ciltletilmiştir. Kitabın ciltlenmiş hali öğrenciler tarafından incelenmiştir.

Planlanan öğretimin taslağı hazırlanmış ve bir akademisyenin, iki Fen ve Teknoloji Öğretmeninin ve bir Türk Dili Edebiyatı Öğretmeninin görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar veri toplama aracını geliştirirken başvuru uzman kişiler ile aynıdır. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin araştırmacı ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlayacak öğrenciler için hazırladığı yönergede bazı değişiklikler yapmıştır. Uzmanlar bitkinin dünya üzerinde ve Türkiye'de yetiştiği yeri sormak yerine harita ile göstermesini tavsiye etmiştir. Uzmanlar nesli tükenme tehlikesi altında olan bitkilere dikkat çekebilmek için öğrenci tarafından araştırılan bitkinin kırmızı listede bulunup bulunmadığının sorulara eklenmesini tavsiye etmiştir. Uzman görüşleri ışığında gerekli düzenlemeler

yapıldıktan sonra pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama ilerleyen sayfalarda ayrı bir başlık şeklinde verilmiştir.

### **3.6.2. Botanik bahçesi ziyareti yoluyla öğretimin tasarlanması**

Botanik bahçesi ziyareti yoluyla öğretim okul dışı öğrenme ortamlarının fen öğretimi amacıyla kullanılmasıdır. Bu nedenle ilk olarak okul dışı öğrenme ortamlarında fen öğretimi ile ilgili literatür incelenmiştir. Okul dışı öğrenme ortamlarına gerçekleştirilen gezilerin etkili bir öğretim sağlayabilmesi için ziyaret öncesi etkinlikler, ziyaret esnasındaki etkinlikler ve ziyaret sonrası etkinliklerden oluşması önerilmektedir (Krombaß ve Harms, 2008). Bu nedenle öğretimin üç aşamadan oluşmasına karar verilmiştir.

#### *3.6.2.1. Ziyaret öncesi çalışmalar*

Ziyaret öncesi etkinliklerin ziyaret edilecek yer hakkında bilgi vermesini, öğrencinin okul müfredatı ile ilişki kurmasını sağlaması, öğrenciyi geziye hazırlaması, gezi kurallarını ve gezi programını belirler nitelikte olması tavsiye edilmektedir (Krombaß ve Harms, 2008). Bu nedenle öğrencilerin ziyaret edilecek yer ile ilgili bilgi sahibi olmalarını sağlamak amacı ile araştırmacı tarafından bir araştırma görevi hazırlanmıştır. Araştırma görevi ziyaret edilecek botanik bahçesine yönelik 18 tane açık uçlu sorudan oluşmuştur. Sorular botanik bahçesinin bulunduğu yer, botanik bahçesinde çalışanlar, botanik bahçesinin bölümleri, botanik bahçesinin tarihi ve kuruluşu, botanik bahçesinde bulunan bitkiler ile ilgili bilgileri kapsamıştır. Öğrencilerin bilişim teknolojileri sınıfında internet ortamında sorulara cevap araması planlanmıştır. Dünyadaki ve ülkemizdeki botanik bahçelerinin tanıtılması amacıyla araştırmacı tarafından bir power point sunusu hazırlanmıştır. Sunu botanik bahçesinin tanımını, amacını, özelliklerini, nasıl kurulup düzenlendiğini açıklayan bilgileri içermiştir. Sunumda Göteborg Botanik Bahçesi, Kew Botanik Bahçesi, Bursa Botanik Bahçesi, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Bahçesi ve

Herbaryum Uygulama ve Araştırma Merkezi, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, Köyceğiz Palmiye Merkezi görsellerine yer verilmiştir. Ziyaret sırasında uyulacak kurallar ve ziyaret günü planı öğrencilerle paylaşılmak için çıktı şeklinde hazırlanmıştır.

### 3.6.2.2. Ziyaret sırasındaki çalışmalar

Ziyaret öncesi etkinliklerinin tasarımı tamamlandıktan sonra ziyaret esnasındaki etkinliklerin tasarlanmasına geçilmiştir. Okul dışı öğrenme ortamlarının gezilmesi sırasında öğrenci merkezli öğretim stratejilerinin kullanılması önerilmektedir (Armağan, 2015). Ziyaret esnasında kullanılan en yaygın öğrenci merkezli strateji çalışma yaprağı ve onu destekleyen görsel sanat etkinlikleridir (Çil ve diğerleri, 2015). Ziyaret esnasındaki etkinlikler botanik bahçesinin çalışma yapraklarını doldurarak gezilmesi, poster, maske ve kolaj sanatı etkinliklerinden oluşmuştur. Çalışma yaprağı araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Çalışma yaprağı 27 tane açık uçlu soru ve bir tane seçme soru içermiştir. Ziyaret edilecek botanik bahçesi beş bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler: palmetum, tropik sera, kaktüs evi, rüya bahçesi, zakkum koleksiyonudur. Çalışma yaprağında her bölüme ait sorulara yer verilmiştir. Palmetum ile ilgili altı açık uçlu soru, tropik sera ile ilgili üç açık uçlu soru, kaktüs evi ile ilgili üç açık uçlu soru, rüya evi ile ilgili bir açık uçlu soru, zakkum koleksiyonu ile ilgili iki açık uçlu soru yazılmıştır. Diğer sorular da ise öğrencilerin daha önce ziyaret ettikleri botanik bahçeleri ile ilgili sahip oldukları tecrübeler ve ziyaret edilen botanik bahçesi hakkındaki duygu, düşünce ve gözlemleri üzerine odaklanılmıştır. Sorulardan bir tanesi sözel diğerleri yazılı olarak cevaplandırılacak şekilde tasarlanmıştır. Çalışma yaprağının tasarlanmasından sonra görsel sanat etkinlikleri tasarlanmıştır. Poster, maske, kolaj sanatı olmak üzere üç tane görsel sanat etkinliği tasarlanmıştır. Bu sanatların seçilmesinde maliyetinin uygun olması, kısa sürede yapılabilen olması ve ziyaret edilecek botanik bahçesinde yapılabilecek olması gibi kriterler etkili olmuştur. Poster için araştırmacı tarafından bir yönerge hazırlanmıştır. Yönergede poster hazırlama ile ilgili bilgilere,



bir tane örnek poster resmine, gerekli malzemelerin listesine, poster çalışmasının yapılış basamaklarına, botanik bahçesinin bölümlerinin renkli resimlerine, botanik bahçesinde bulunan bitkilerin renkli resimlerine yer verilmiştir. Maske çalışması için araştırmacı tarafından bir yönerge, bitki resimleri ve maske kalıpları hazırlanmıştır. Araştırmacı her öğrenci için botanik bahçesinde bulunan bir bitkiyi seçmiştir. Bu bitkinin farklı açılardan renkli resimlerini temin etmiştir. Her öğrenci için birkaç çeşit yüz maskesi kalıbı hazırlamıştır. Yönergede maske hakkında bilgilendirmeye, örnek bir maske resmine, kullanılan malzemelerin listesine, maskenin yapılış basamaklarına yer verilmiştir. Kolaj sanatı için araştırmacı tarafından bir yönerge, bitki resimleri ve örnek bir kolaj sanatı hazırlanmıştır. Yönergede kolaj sanatı hakkında bilgilendirmeye, örnek bir kolaj sanatı çalışmasına, kullanılan malzemelerin listesine ve kolaj sanatının yapılış basamaklarına yer verilmiştir.

### *3.6.2.3. Ziyaret sonrası çalışmalar*

Ziyaret esnasındaki etkinliklerin tasarlanması tamamlandıktan sonra ziyaret sonrası etkinlikleri tasarlanmıştır. Literatür incelendiğinde ziyaret sonrası etkinliklerin öğrenmenin yapılanmasını sağlar nitelikte olması, öğrencilere tartışma fırsatı vermesi, duygu ve düşüncelerini ifade etme olanağı sağlaması, ziyaret esnasındaki deneyimlerini kullanmasını önermektedir (Çil ve diğerleri, 2015). Ziyaret sonrası etkinlikler "Hissettiklerim ve Düşündüklerim", Yonca Yaprağı ve Akrostiş olmak üzere üç etkinlik şeklinde planlanmıştır. Öğrencilerin ziyaret esnasındaki duygu ve düşüncelerini ifade etmesini sağlamak amacıyla hazırlanan "Hissettiklerim ve Düşündüklerim" etkinliğinde dört tane açık uçlu soru yer almıştır. Öğrencilerin ziyaret esnasındaki deneyimlerini kullanmaları, öğrendiklerini değerlendirmek, pekiştirmek ve genişletmek için Yonca Yaprağı etkinliği tasarlanmıştır. Yonca Yaprağı etkinliği botanik bahçesinin bölümlerini, bu bölümlerin ortak özelliklerini ve bu bölümlerde yaşayan bitkilerin isimlerini ve resimlerini içermiştir. Öğrenmenin yapılanmasını sağlamak amacıyla her bir öğrenci için botanik bahçesinde bulunan bir bitki ile ilgili akrostiş çalışması planlanmıştır.

Tasarlanan öğretim için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman grup ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimi inceleyen grup ile aynıdır. Uzman grubun önerileri ışığında bazı değişiklikler yapılmıştır. Gezi öncesi etkinliklerinden biri olan araştırma görevinde botanik bahçesinin bulunduğu yer ve çalışanları hakkındaki sorular, danışılan uzman grubunun tavsiyesi üzerine çıkarılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan botanik bahçeleri tanıtım sunusunda görsellerin daha ön plana çıkarılması tavsiye edilmiştir. Sunuma yeni ve ilgi çekici görseller eklenmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda botanik bahçesinde uyulması gereken kuralların öğrenciler ile birlikte kararlaştırılmasına, gezi planı yapılırken etkinlik sürelerinde esnek davranılmasına, poster etkinliğinde daha çok görsel kullanılmasına karar verilmiştir. Kolaj sanatı etkinliği için hazırlanan bitki görsellerinin arkalarına bitki isimlerinin yazılması önerilmiştir. Araştırmacı bitki görsellerinin arkasına bitki isimlerini eklemiştir. Maske etkinliğinde botanik bahçesinde bulunan ilginç özelliklere sahip bitkilerin kullanılması önerilmiştir. Araştırmacı maske etkinliğindeki bitkileri botanik bahçesinde bulunan ilginç bitkiler arasından seçmiştir. Ziyaret sonrası öğretim etkinliklerinden biri olan "Hissettiklerim ve Düşündüklerim" etkinliğinin yönergesine öğrencinin ziyaret hakkındaki özgür düşüncesini ve duygusunu ifade edebileceği bir soru eklenmesi tavsiye edilmiştir. Araştırmacı bu öneri için şu soruyu eklemiştir: Palmiye Merkezi ile ilgili söylemek istediğiniz bir şeyi özgürce yazar mısınız? Yonca Yaprağı etkinliğinde botanik bahçesinin bölümlerini birbirinden ayıran özelliklere dikkat çeken yeni bir soru eklenmesi tavsiye edilmiştir. Araştırmacı öneriye uygun bir soru ve alan eklemiştir. Akrostiş çalışmasında kısa isimli bitkiler ile çalışmanın yapılması önerilmiştir. Araştırmacı akrostiş çalışması için uzun isimli bitkiler yerine kısa isimli bitkileri kullanmıştır.

### 3.7. Pilot Uygulama

Hazırlanan öğretimlerin uygulanabilirliğini test etmek, eksik ve aksayan yönlerini tespit ederek gerekli düzenlemeleri yapmak için pilot uygulama yapılmıştır. Tasarlanan etkinliklerin pilot uygulaması 2014-2015 Eğitim Öğretim Yılı Bahar Döneminde Muğla ili Yatağan ilçesi 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulunda 6. sınıfta öğrenim gören 64 öğrenci ile yapılmıştır. Pilot uygulama katılımcıları Çizelge 3.8.'de sunulmuştur. Pilot uygulamada tespit edilen eksikler ve yapılan düzenlemeler aşağıda açıklanmıştır.

**Çizelge 3.8. Pilot uygulamaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları**

Grup	Kız öğrenci sayısı	Erkek öğrenci sayısı
Kontrol	22	10
Deney	19	13

#### 3.7.1. Öğretim etkinlikleri uygulama takviminde yapılan değişiklikler

Öğretim başlamadan bir hafta önce her iki gruba da ön testler uygulanmıştır. İlk olarak Bitki Farkındalığı Anketi uygulanmıştır. Anketin cevaplanması için 15 dakika süre verilmiştir. Ertesi gün Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Ölçeğin doldurulması için 15 dakika verilmiştir. Bu sürelerin yeterli olmadığı daha fazla zamana ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir. Asıl uygulamada öğretimin başlamasından en az 10 gün önce ön testlerin uygulanmaya başlanmasına karar verilmiştir. Her iki veri toplama aracının doldurulması içinde yirmişer dakika verilmesine karar verilmiştir.

Ön testler uygulandıktan sonra hazırlanan iki farklı öğretim eş zamanlı uygulanmıştır. Pilot uygulamada öğretimlerin tamamlanması için gereken süre 10

ders saati olarak planlanmasına rağmen, bu sürenin yeterli olmadığı gözlemlenmiştir. Asıl uygulamada öğretimlerin 12 ders saatinde tamamlanmasına karar verilmiştir.

### **3.7.2. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimde yapılan değişiklikler**

Pilot uygulamada ilginç bitkiler her öğrencinin bir bitkisi olacak şekilde toplam 32 bitkiden oluşmuştur. Kitap, ilginç şekil özelliklerine sahip dört bitki (yaşayan taşlar, beyzbol topu bitkisi, ejderha kanı ağacı, yarasa çiçeği), ilginç kokan dört bitki (ceset çiçeği, leş kaktüsü, yılan bıçağı bitkisi, kokarca çiçeği), tıbbi dört bitki (cadı fıncığı, aleo vera, söğüt, anason), ilginç boyut özelliklerine sahip dört bitki (Amazon nilüferi, rafesia, muz ağacı, sahil sekonyası), dikkat çekici renklere sahip dört bitki (karagül, kırmızı rujlu dudak çiçeği, Japon akça ağacı, Brezilya ağaç üzümü), zehirli dört bitki (zakkum, kaplanboğan, baldıran otu, güzelavrat otu), ilginç beslenme özelliklerine sahip dört bitki (koyun yiyen bitkisi, suibriğigiller, güneş gülü, sinekkapan) günlük hayatta doğrudan kullanılan dört bitkiden (pamuk, haşhaş, sakız ağacı, geven otu) oluşmuştur. Pilot uygulama sırasında yarasa çiçeği, kokarca çiçeği, anason, sahil sekonyası, Brezilya ağaç üzümü, sinekkapan, geven otu, sakız ağacı bitkilerinin öğrencilerin ilgisini yeterince çekmediği gözlemlenmiştir. Asıl uygulamada bu bitkilere yer verilmemesine karar verilmiştir. Kullanım alanlarına göre bitkilerde bazı bitkilerin (pamuk, haşhaş vb) birçok kullanım alanı olduğu görülmüştür. Pilot uygulamada öğrencilerin her bir kullanım alanı ile ilgili ayrıntılı araştırma yapmaya çalıştıkları bu nedenle süreyi kontrol edemedikleri ve kaygı yaşadıkları gözlemlenmiştir. Asıl uygulama esnasında bunun yerine endüstriyel bitkiler grubunun kullanılmasına karar verilmiştir. Pilot uygulama esnasında bazı öğrenciler araştırmalarını yaparken ani hareket eden, dans eden bitkiler ile karşılaştıklarını ve bu bitkilerin çok ilginç olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle asıl uygulama yapılırken bitki gruplarına ani hareket eden bitkiler grubunun eklenmesine karar verilmiştir. Yapılan değişiklikler sonrasında seçilen bitki grupları ve her bir gruptaki bitkiler Çizelge 3.9.'da özetlenmiştir.

**Çizelge 3.9. Asıl uygulamada kullanılan bitki grupları ve bitkiler**

Bitki grupları	Bitki isimleri	İlginç özelliği
Şekillerine göre bitkiler	Yaşayan Taşlar	Taş görünümlü, çiçek açıyor.
	Beyzbol Topu Bitkisi	Beyzbol topuna benziyor.
	Ejderha Kanı Ağacı	Şemsiye şeklinde, darbe aldığımda kanyor.
Kokularına göre bitkiler	Ceset Çiçeği	Ceset gibi kokuyor.
	Leş Kaktüsü	Hayvan ölüsü gibi kokuyor.
	Yılan Bıçağı	Mide bulandırıcı bir kokuya sahip.
Tıbbi bitkiler	Cadı Fındığı	Dermokozmetik alanda kullanılır.
	Aleo Vera	Müşil ve jel olarak kullanılır.
	Söğüt Ağacı	Asprin yapımında kullanılır.
Boyutlarına göre bitkiler	Amazon Nilüferi	Yedi metre çapa sahıpp olabilir.
	Rafesia	Dünyanın en büyük çiçeğidir. Çapı 1 metre olabilir.
	Muz Ağacı	Boyu 10 metreye ulaşabilir.
Renklerine göre bitkiler	Karagül	Siyah renkli güldür.
	Kırmızı Rujlu Dudak Çiçeği	Çiçek kısmı kırmızı dudak şeklindedir. Rengi göz alıcıdır.
	Japon Akça Ağacı	Yaprakları kırmızı renktedir.
Zehirli bitkiler	Zakkum	Bitkinin kökü, gövdesi, yaprakları yani tamamı zehirlidir.
	Kaplanboğan	20 ml yetişkin bir insanı öldürebilir.
	Baldıran Otu	10 meyvesi veya bir yaprağı yetişkin bir insanı öldürebilir.
Beslenme şekillerine göre bitkiler	Güzelavrat Otu	Halüsnasyon görmeye neden olur.
	Koyunyiye	Vahşi doğada yaşayan hayvanları yakalar.
	Suibriğigiller	Kendine yaklaşan canlıları sıvısı ile sindirir.
Endüstriyel bitkiler	Güneşgülü	Sahip olduğu sıvı sayesinde böcek, fare yiyebiliyor.
	Pamuk	Yağ elde edilir.
	Haşhaş	Yağ elde edilir.
Ani hareket eden bitkiler	Keten	Yağ elde edilir.
	Küstüm Otu	Dokunulduğunda yaprakları kapanır.
	Ayçiçeği	Çiçek kısmı günboyu güneşin yönüne doğru yönelir.
	Dans Eden Bitki	Güneş ışığı gördüğü zaman yaprakları düzensiz bir şekilde hareket eder.

Çizelge 3.9. 'da görüldüğü gibi asıl uygulamada ilginç bitkiler kitabının dokuz gruptan ve her grupta üç tane bitkiden oluşmasına karar verilmiştir. Öğrenciler bitkiler hakkında araştırma yaparken araştırmacı tarafından hazırlanan yönergeyi kullanmıştır. İlk hazırlanan yönerge bütün bitki grupları için aynı sorulardan oluşturulmuştur. Bitkilerin ilginç özellikleri birbirinden farklı olduğu için yönergedeki soruların öğrencilerin araştırmalarına yeterince yardımcı olmadığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle her bitki grubu için ayrı bir yönerge hazırlanmıştır. Kitap dokuz gruptan bitki içerdiği için dokuz adet yönerge hazırlanmıştır. Her bir

yönergede ilişkili olduğu bitki grubunun ilginç özelliğine yönelik sorulara yer verilmiştir.

### **3.7.3. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde yapılan değişiklikler**

Ziyaret öncesi etkinliklerinden biri gezi kurallarıdır. Pilot uygulamada botanik bahçesi gezilirken bazı öğrencilerin cep telefonları çalmıştır. Telefon sesinin öğrencilerin dikkatini dağıttığı gözlemlenmiştir. Ziyaret sırasında bazı öğrencilerin kıyafetlerini değiştirmeleri gerekmiştir. Kaktüs evi gezilirken bitkilerin dikenleri kolları açıkta olan öğrencileri rahatsız etmiştir. Bu nedenle pilot uygulama sonrasında gezi esnasında uyulması gereken kurallara bazı eklemeler yapılmıştır. Örneğin öğrencilerden yanlarında yedek kıyafet getirmeleri istenmiştir. Kaktüs evini gezerken üstlerine kollarını kapatacak bir giysi giymeleri için yanlarına uzun kollu bir giysi almaları istenmiştir. Gezi boyunca telefonlarının sessiz konuma alınması kuralı eklenmiştir.

Pilot uygulamada müze çalışma yaprağı eşliğinde botanik bahçesinin gezilmesinden önce botanik bahçesi görevlileri tarafından botanik bahçesini ve bölümlerini tanıtan power point sunum izletilmiş ve merkez hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmıştır. Sunum ve bilgilendirme sırasında öğrenciler iki gruba ayrılmıştır fakat botanik bahçesi öğrencilerin tamamı tarafından hep birlikte gezilmiştir. Öğrenciler botanik bahçesini gezerken ikişerli gruplar halinde çalışma yapraklarını doldurmuştur. Öğrenciler çalışma yaprağını doldururken botanik bahçesindeki görevliye sorular sorabilmiştir. Fakat grubun arkasında kalan öğrenciler sormak istedikleri soruları sormakta zaman zaman güçlük yaşamıştır. Bu nedenle asıl uygulamada botanik bahçesinin bölümlerini gezerken ve çalışma yapraklarını doldururken öğrencilerin iki gruba ayrılması planlanmıştır. Pilot uygulama sonrasında çalışma yaprağında bazı değişiklikler yapılmıştır. Palmetum ile ilgili bölüm sorularından; palmetumun açılış yılını soran soru, palmetumda kaç çeşit palmiye olduğunu soran soru, gezgin

palmiyenin boyunu içeren sorular çalışma yaprağından çıkarılmıştır. Palmiye merkezinin bölümlerini içeren soruların dışındaki bölümden palmiye merkezinde yaşayan hayvanları içeren soru çıkarılmıştır. Çalışma yaprağının son halinde 24 soruya yer verilmiştir.

Öğrenciler çalışma yapraklarını doldurarak botanik bahçesini gezdikten sonra sanat etkinlikleri yapmıştır. Sanat etkinliklerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında kolaj sanatı çalışmasında bazı düzenlemeler yapılmıştır. Pilot uygulama esnasında öğrenciler kolaj sanatı çalışmasını iki kişilik gruplar halinde 50x70 cm boyutlarında mukavva ile yapmışlardır. Fakat oluşturmuş oldukları kolaj sanatı çalışması bu ebatlardaki mukavva için çok küçük kalmıştır. Mukavvanın büyük boyutlarda olması ve öğrencilerin mukavvanın tüm alanını dolduramaması öğrencilerin kaygı duymalarına neden olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle asıl uygulamada öğrencilerin bireysel olarak kolaj sanatı çalışmasını yapmasına ve 35x50 cm boyutlarında mukavva kullanılmasına karar verilmiştir. Öğrencilerin bu sanat etkinliğini yapması için pilot uygulama esnasında 20 dakika verilmiştir ve sürenin yeterli olmadığı görülmüştür. Asıl uygulamada bu süre 40 dakika olarak planlanmıştır. Bir diğer sanat etkinliği olarak maske yapılmıştır. Pilot uygulamada maske yapılırken kullanılan maske kalıbı tüm yüzü kaplamıştır ve öğrencileri rahatsız etmiştir. Bu nedenle asıl uygulama için yalnızca göz kısmını kaplayan bir maske kalıbının kullanılması planlanmıştır. Etkinlik için 20 dakika verilmiştir. Bu sürenin yeterli olmadığı görülmüştür. Asıl uygulama için bu etkinliğe 40 dakika ayrılmıştır. Diğer bir sanat etkinliği olan poster çalışması pilot uygulama sonrası öğretimden çıkarılmıştır. Bu etkinliğin öğretimden çıkarılmasının sebebi zaman sınırlaması ve öğrencilerin bu etkinliği yaparken sıkıldıklarının gözlemlenmesidir.

Pilot uygulamadan sonra ziyaret sonrası etkinliklerde de bazı değişiklikler yapılmıştır. Örneğin; Yonca Yaprığı etkinliğinde öğrencilerin doldurması için

ayrılan boşlukların yeterli olmadığı, sayfa düzeni için bazı tedbirler alınmasına ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir. Asıl uygulama için bitki resimlerinin küçültülmesi ve yonca yaprağının boyutunun büyütülmesi planlanmıştır. Gezi sonrası etkinliklerinden biri olan Akrostiş çalışması için pilot uygulama esnasında 20 dakika verilmiştir. Fakat öğrenciler bu sürede çalışmayı tamamlayamamıştır. Bu nedenle asıl uygulama yapılırken bu sürenin bir ders saati olması planlanmıştır.

### **3.8. Asıl Uygulama Süreci**

Asıl uygulama 2015-2016 Eğitim Öğretim Yılı Güz Dönemi Aydın ili Germencik ilçesi Himmet Çondur Cumhuriyet Ortaokulunda öğrenin görmekte olan 56 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğretimlerden 10 gün önce veri toplama araçları ön test olarak uygulanmıştır. Katılımcılara ilk olarak Bitki Farkındalığı Anketi uygulanmıştır. Katılımcılar anketi 20 dakikada tamamlamıştır. Bir gün sonra katılımcılar Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeğini yanıtlamıştır. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeğinin tamamlanması için öğrencilere 20 dakika verilmiştir. Ön testlerin uygulanmasından 10 gün sonra öğretimlerin uygulanmasına geçilmiştir. Her bir öğretim altı hafta, haftada ikişer ders saati olmak üzere toplam 12 ders saatinde (bir ders 40 dk.) tamamlanmıştır. Öğretimin bitiminden 10 gün sonra veri toplama araçları son test olarak uygulanmıştır. Veri toplama araçlarından herhangi birine katılmayanların verileri bu çalışmada kullanılmamıştır. Her iki öğretim araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bu sayede öğrencileri gözleme fırsatı elde edilmiştir. Katılımcıların veri toplama araçlarını eksiksiz ve özenle doldurmaları ve planlanan öğretime düzenli katılmaları sağlanmıştır. Katılımcıları motive etmek amacıyla araştırmacı çalışması hakkında bilgi vermiş, elde edilen verilerin nasıl ve ne amaçla kullanılacağını katılımcılara açıklamıştır. Katılımcıların veri toplama araçlarını doldururken ve planlanan öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken herhangi bir kaygı yaşamamaları için not ile değerlendirilmeyeceği belirtilmiştir. Uygulamalar sırasında herhangi bir aksilik yaşanmaması, zamanın etkili kullanılması için bazı



önlemler alınmıştır. Etkinlik saatleri öğrencilerle birlikte belirlenmiştir. Her öğrencinin katılımının sağlanması için öğrenciler için uygun olan gün ve saatler seçilmiştir. Öğretim süresince kullanılacak tüm malzemeler araştırmacı tarafından temin edilmiştir. Her iki öğretimin asıl uygulama süreci aşağıda ayrı başlıklar altında detaylı olarak açıklanmıştır.

### 3.8.1. İlginç bitkiler kitabı hazırlama yoluyla öğretim asıl uygulama süreci

İlginç bitkiler kitabı hazırlama yoluyla öğretim etkinliklerinin uygulama takvimi Çizelge 3.10.'da görülmektedir.

**Çizelge 3.10. İlginç bitkiler kitabı hazırlama yoluyla öğretim uygulama takvimi**

Uygulama Basamakları	Etkinlikler	Tarih	Süre
Ön test	Bitkilere Yönelik Farkındalık Anketi	30.11.2015	20 dk
	Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği	01.12.2015	20 dk
Yazım öncesi	Bilgilendirme	08.12.2015	40 dk
	Öğrenci Araştırması	09.12.2015	80 dk
Taslak	İlginç bitki sayfasının hazırlanması	15.12.2015	80 dk
	Ön kapak, içindekiler, arka kapak hazırlanması	22.12.2015	80 dk
Gözden geçirme ve düzeltme	İlginç bitki sayfasının kontrolü	30.12.2015	80 dk
	Ön kapak, içindekiler, arka kapak	31.12.2015	40 dk
Yayınlama	Sunum ve inceleme	7.01.2016	80 dk
Son test	Bitkilere Yönelik Farkındalık Anketi	13.01.2015	20 dk
	Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği	14.01.2015	20 dk

Öğretim süreci yazım öncesi, taslak, gözden geçirme ve düzeltme ve yayınlama olmak üzere dört basamaktan oluşmuştur. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin her bir basamağında öğretmene ve öğrenciye düşen görevler Çizelge 3.11.'de açıklanmıştır.

**Çizelge 3.11. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim öğretmen ve öğrenci görevleri**

Öğretim Aşamaları	Öğretmenin Görevi	Öğrencinin Görevi
Yazım Öncesi	<p>Öğretim süreci hakkında bilgilendirme yapmıştır.</p> <p>Kura yöntemiyle her öğrenci için bir bitki seçmiştir.</p> <p>Her öğrencinin kendi seçmiş olduğu bir ders kitabı ve resimli fen kitabını incelemesini istemiştir.</p> <p>Hazırlamış olduğu bir bitki kitabı örneğinin üç sayfasını öğrencilere örnek olarak sunmuştur ve incelemelerini istemiştir.</p> <p>Öğrencilerin bitkiler hakkında yapacakları araştırmalara rehberlik edecek yönergeyi öğrencilere dağıtmıştır. Bu yönerge doğrultusunda öğrencilerden araştırmalar yapmasını istemiştir (Ek E).</p>	<p>Hakkında araştırma yapacağı bitkisinin ismini not etmiştir.</p> <p>Seçmiş olduğu bir ders kitabını ve resimli fen kitabını incelemiştir.</p> <p>Öğretmen tarafından hazırlanan kitap sayfalarını incelemiştir.</p> <p>Okulda bulunan bilgisayar sınıfında yönergede bulunan sorulara cevap bulmak için araştırma yapmıştır. Bitkisinin resmini bulup incelemiştir.</p>
Taslak	<p>Öğrencilerden araştırmalarını ve yönergede bulunan soruların yanıtlarını yansıtacak bir kitap sayfası tasarımlarını istemiştir.</p> <p>Öğrencinin araştırdığı bitkinin kitap yaprağını hazırlaması için kağıt ve yırtma yapıştırma işlemleri için gerekli malzemeleri vermiştir.</p> <p>Kitapta bulunması gereken ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapak hakkında bilgi vermiştir.</p>	<p>Yapmış olduğu araştırma sonucu bulduğu bilgileri ve resimleri bir A4 kağıdı üzerine tasarlamış ve yapıştırmıştır. Araştırma yaptığı bitkinin resimlerini elle çizmiştir, Bitkisinin dünyada nerede yetiştiğini harita üzerinde göstermiştir, Türkiye'de yetişip yetişmediğini belirtmiştir, Latince ismini ve halk arasındaki ismini yazmıştır. Bitkilerinin ilginç özelliklerinden bahsetmiştir, bitkiyi ilk olarak kimin bulduğunu nasıl bulunduğunu ve yetişmesi için nelerin gerektiğini de eklemiştir. Her öğrenci İlginç Bitkiler Kitabı için ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapak hazırlamıştır.</p>
Gözden Geçirme ve Düzeltme	<p>Hazırlanan kitap sayfaları hakkında geri dönütler vermiştir.</p> <p>Eksik ve yanlış bilgileri belirleyip öğrencileri tekrar araştırması için yönlendirmiştir. Örneğin bitkinin Latince isminin yazımı ile ilgili düzeltmeler yapmıştır. Bitkinin çiziminde zorlanan öğrencilere yardımcı olmuştur.</p>	<p>Eksik bilgileri tamamlamış, yanlış bilgileri düzeltmiştir.</p>
Yayınlama	<p>Ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapak sunumlarını izlemiştir. En güzel ön kapak, içindekiler bölümü, arka kapak seçiminin adil olmasını sağlamıştır.</p> <p>Öğrencilerle birlikte en beğenilen ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapak tasarımını seçmiştir.</p> <p>Öğrencilerin bitki sunumlarını izlemiştir.</p> <p>Kitabın ciltlenmesini sağlamıştır.</p>	<p>Öğrencilerin her biri hazırlamış olduğu ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapağı sunmuştur. Her öğrencinin ürünü sınıftaki diğer öğrenciler tarafından puanlanmıştır. Ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapak hakkında fikirlerini paylaşmıştır. En beğenilen ön kapak, içindekiler bölümü ve arka kapağı belirlemiştir. Her öğrenci kendi bitkisi ile ilgili sunum yapmıştır. Kitabın ciltlenmiş halini incelemiştir.</p>

Asıl uygulama sürecinde öğrenciler tarafından oluşturulan İlginç Bitkiler Kitabı'nın ön kapak, içindekiler ve arka kapağı Ek F-G-H'de görülmektedir. Kitabın bitki yapraklarından örnekler Ek İ-J-K'da verilmiştir.

### 3.8.2. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim asıl uygulama süreci

Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim uygulama takvimi Çizelge 3.12.'de görülmektedir.

**Çizelge 3.12. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim uygulama takvimi**

Uygulama basamakları	Etkinlikler	Tarih	Süre
Ön test	Bitkilere Yönelik Farkındalık Anketi	30.11.2015	20 dk
	Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği	01.12.2015	20 dk
Ziyaret Öncesi Etkinlikler	Slayt	10.12.2015	40 dk
	Öğrenci araştırması	17.12.2015	80 dk
	Gezi planı ve kuralları	24.12.2015	40 dk
Ziyaret Esnasındaki Etkinlikler	Slayt	29.12.2015	40 dk
	Gezi ve çalışma yaprağı	29.12.2015	80 dk
	Kolaj sanatı	29.12.2015	40 dk
	Maske	29.12.2015	40 dk
Ziyaret Sonrası Etkinlikler	Hissettiklerim ve Düşündüklerim	04.01.2016	40 dk
	Yonca yaprağı	05.01.2016	40 dk
	Akrostiş	06.01.2016	40 dk
Son test	Bitkilere Yönelik Farkındalık Anketi	13.01.2016	20 dk
	Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği	14.01.2016	20 dk

Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim ziyaret öncesi etkinlikleri, ziyaret esnasındaki etkinlikler ve ziyaret sonrası etkinlikleri olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Her bir öğretim aşamasında öğrenci ve öğretmen görevleri Çizelge 3.13.'de açıklanmıştır.

**Çizelge 3.13. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde öğretmen ve öğrenci görevleri**

	Etkinlik adı	Öğretmenin rolü	Öğrencinin rolü
Ziyaret Öncesi Etkinlikler	Botanik Bahçesi Tanıtım Slaytı	Dünyadaki ve Türkiye'deki botanik bahçeleriyle ilgili bir slayt hazırlanmış ve öğrencilere izletilmiştir. Botanik bahçeleri hakkında bilgi verilmiştir.	Botanik bahçeleri ve botanik bahçesinde bulunan canlılar ile ilgili fikir yürütmüş, tahmin ve çıkarım yapmıştır.
	Gezi Alanı Araştırması	Ziyaret edilecek botanik bahçesini araştırmaya yönelik araştırma sorularını hazırlamıştır (Ek L).	Öğrenciler yönergede bulunan basamaklar doğrultusunda ziyaret edecekleri botanik bahçesinin kuruluşu, bölümleri ve barındırdığı bitkiler hakkında bilgisayar sınıfında internet araştırması yapmıştır.
	Gezi Planının Tanıtılması	Gezi planını etkinlik ve saatlere göre hazırlayıp her öğrenciye dağıtmıştır (Ek M). Etkinlikler hakkında kısa bilgilendirme yapmıştır	Gezi günü planı hakkında bilgi sahibi olmuştur. Etkinliklerin yapılışı ile ilgili fikir yürütmüştür.
	Gezi Kurallarının Belirlenmesi	Botanik bahçesinde karşılaşılabilecek özel durumlar hakkında bilgi vermiştir. Gezi kuralları hakkında öğrencilerin görüşlerini almıştır. Gezi kurallarını öğrencilerle birlikte kararlaştırmıştır.	Gezi kurallarının belirlenmesinde fikir vermiştir.
Gezi Esnasındaki Etkinlikler	Botanik Bahçesi ve Bölümlerinin Tanıtılması	Ziyaret edilen botanik bahçesi hakkında power point sunusu izletilmiş ve merkez hakkında kısa bir bilgilendirme yapılmıştır.	Power point sunusu izlemiştir. Sunu hakkında ve botanik bahçesi hakkında sorular sormuştur.
	Öğrenci Çalışma Yapraklarının Doldurulması	Botanik bahçesinde botanik bahçesinin bölümlerini öğrencilerle birlikte gezmiştir. Çalışma yaprağının doldurulması için öğrencilere dağıtmıştır.	Kendi seçtiği bir arkadaşı ile ikişerli grup olmuştur. Botanik bahçesini gezerken çalışma yaprağını doldurmuştur. Öğrenciler tarafında doldurulan çalışma yaprağı örneği Ek N'de verilmiştir.
	Kolaj Sanatı	Kolaj sanatı çalışmasının nasıl yapıldığını açıklayan yönergeyi ve kullanılacak malzemeleri öğrencilere dağıtmıştır. Öğrencilere süreçte yardımcı olmuştur.	İkişerli gruplar halinde yönerge basamaklarını takip ederek kolaj sanatı çalışmasını yapmıştır. Öğrencilerin yaptığı kolaj sanatı çalışmalarına bir örnek Ek O'da verilmiştir.
	Maske Çalışması	Maske çalışmasının nasıl yapıldığını açıklayan yönergeyi ve kullanılacak malzemeleri öğrencilere dağıtmıştır. Öğrencilere süreçte yardımcı olmuştur.	Maske yönergesindeki basamakları takip ederek bir maske yapmıştır. Maskesini yüzüne takmış ve o bitki hakkında üç özelliği yüksek sesle arkadaşlarına söylemiştir. Öğrencilerin yaptığı maske çalışmalarına bir örnek Ek Ö'de verilmiştir.

Ziyaret Sonrası Etkinlikler	Hissettiklerim ve Düşündüklerim	Öğrencilerin botanik bahçesi gezisi hakkında duygu ve düşüncelerini içeren etkinlik yaprağını hazırlayıp her öğrenciye verilmiştir.	Öğrenciler etkinlik yaprağını doldurmuştur. Ne öğrendiğini ve bilginin kaynağını yazmıştır. Öğrencilerin doldurduğu etkinlik yaprağına bir örnek Ek P'de verilmiştir.
	Yonca Yapağı	Dört yapraklı bir yonca yaprağının her bir yaprağına botanik bahçesinde bulunan bölümler ve bu bölümde bulunan üçer bitki resminin yapıştırılacağı etkinlik yaprağını dağıtmıştır. Tamamlanması için öğrenciye yardımcı olmuştur.	Botanik bahçesinin bölümleri ile bu bölümlerde bulunan bitkileri eşleştirmiştir. Nilüferleri rüya bahçesi ile, palmyeleri palmetum ile eşleştirip bu bölümlere yapıştırmıştır. Öğrencilerin doldurduğu yonca yaprağına bir örnek Ek R'de verilmiştir.
	Akrostiş Çalışması	Her öğrenci için botanik bahçesinde bulunan bir bitki isminin akrostiş çalışmasını içeren etkinlik yaprağını öğrencilere dağıtmıştır. Tamamlanması için öğrenciye yardımcı olmuştur.	Her öğrenci ona verilen bitkinin özelliklerini yansıtan bir akrostiş çalışması yapmıştır. Sikas, kaktüs gibi kısa isimli bitkilerle ilgili akrostiş çalışması yapmıştır. Öğrencilerin yazdığı akrostişlere bir örnek Ek S'de verilmiştir.

### 3.9. Verilerin Analizi

#### 3.9.1. Bitki Farkındalığı Anketi verilerinin analizi

Bitki Farkındalığı Anketi beş açık uçlu maddeden oluşmaktadır. Her bir madde ayrı ayrı analiz edilmiştir. Anketin birinci maddesi şöyledir: Aklınıza gelen ilk on canlıyı aşağıdaki boşluklara yazınız. Katılımcıların cevaplarında yer alan bütün canlılar listelenmiştir. Her bir canlının katılımcıların akıllarındaki ilk 10 canlı listesinde yer alma frekans ve % değeri hesaplanmıştır. Böylece ilk 10 canlı listesinde hangi canlıların daha popüler olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların akıllarındaki ilk 10 canlı listeleri alemlere göre kategorize edilmiş, frekans ve % dağılımları yapılmıştır. Aynı gruptaki katılımcıların ön test ve son testteki ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği McNemar ki-kare testi ile incelenmiştir. McNemar ki-kare testi aynı örneklemin farklı zaman dilimlerinde veya farklı durumlarda tespit edilen gözlemlerinin farklı olup olmadığını belirleyebilmek için kullanılır (Ergün, Gür, Erol ve Kadioğlu, 2012; Güngör ve Bulut, 2008). Farklı gruplardaki katılımcıların ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği ki-kare bağımsızlık testi ile analiz edilmiştir. Ki-kare bağımsızlık testi iki veya daha fazla değişken grubu arasında ilişki bulunup bulunmadığını incelemek için kullanılır (Çepni, 2010).

Anketin ikinci maddesinde katılımcılara bir slayt izletilmiştir. Slaytta 14 bitki, 14 hayvan imajı bulunmaktadır. Slayt gösterimi bittikten sonra katılımcılardan 28 imajdan hatırladıklarını listelemesi istenmiştir. 28 imajın her birinin katılımcılar tarafından hatırlanma frekansı ve % hesaplamaları yapılmıştır. Katılımcıların doğru hatırladıkları her doğru imaj için 1 puan, hatırlayamadıkları veya yanlış hatırladıkları imaj için 0 puan verilmiştir. Katılımcılar slayttaki bitki imajlarını hatırlama için 0 ila 14 arasında değişen puanlar elde etmişlerdir. Elde edilen veri setlerinin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Verilerin normalliği araştırılırken genellikle Jarque-Bera, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Normallik testleri

kullanılmaktadır. Örneklem sayısı 29'dan küçük bir dağılımın normalliğini test etmek için Shapiro-Wilk testi en güçlü testlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu testte  $p>.05$  ise verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmektedir (Öztuna, Elhan ve Tüccar, 2006). Ön test ve son test verilerinin Shapiro-Wilk Normalik testi sonuçları Çizelge 3.14.'de verilmiştir.

**Çizelge 3.14. Bitkilere Yönelik Farkındalık Anketi ikinci madde Shapiro-Wilk Normalik testi sonuçları**

Veri seti	Shapiro-Wilk test of normality		
	Statistic	Df	Significance
Deney grubu ön test bitki imajı	0.939	28	0.104*
Deney grubu son test bitki imajı	0.949	28	0.192*
Kontrol grubu ön test bitki imajı	0.945	28	0.146*
Kontrol grubu son test bitki imajı	0.953	28	0.230*

N=56, n(kız)=33, n(erkek)=23

\* $p>0.05$  normal dağılım

Çizelge 3.14'e göre deney ve kontrol grubu ön test ve son test veri setleri normal dağılım göstermiştir. Bu nedenle çalışmada, Bitkilere Yönelik Farkındalık Anketi'nin ikinci maddesi ile ilgili verilerin analizinde parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Uygulanacak teste karar verilirken verilerin dağılımının yanı sıra elde edildikleri grupların ilişkili/ilişkisiz olmasına bakılmıştır. İlişkili gruplardan elde edilen veri setlerinin tamamı normal dağılım gösteriyor ise parametrik testlerden bağımlı t-test kullanılmıştır. İlişkisiz gruplardan elde edilen veri setlerinin tamamı normal dağılım gösteriyorsa bağımsız t-testi kullanılmıştır.

Anketin üçüncü maddesinde katılımcılara çeşitli canlı (fare, ısırgan otu, papatya, mantar ve bal arısı) resimleri gösterilmiş, bu canlıları en önemli bulduklarından en az önemli bulduklarına doğru sıralamaları istenmiştir. Ayrıca yaptıkları sıralamanın sebeplerini açıklamaları istenmiştir. Her bir canlının önem kriterine göre ilk sıraya yazılma frekans ve % değeri hesaplanmıştır. Öğretim öncesi ve öğretim sonrasında katılımcıların en çok önem verdikleri canlılar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Aynı gruptaki katılımcıların ön test ve son test verileri McNemar ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubu verileri ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. Katılımcıların bu canlıları ilk sıraya

koyma sebepleri kategorize edilmiştir. Her bir kategorinin frekans ve % değeri hesaplanmıştır.

Anketin dördüncü maddesinde katılımcılara sığıla ağacı, aslan, karga, inek, mantar imajları sunulmuş ve bu canlıların insan ve çevre için önemini yazılması istenmiştir. Bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilenlerin frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Deney grubunun ön test ve son testteki frekans ve % dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı McNemar ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Kontrol grubu için benzer analiz tekrar edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının frekans ve % dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı ki-kare bağımsızlık testi ile analiz edilmiştir. Katılımcıların bitkileri insan için önemli bulma gerekçeleri kategorize edilmiştir. Benzer işlem çevre için tekrar edilmiştir. Her bir kategorinin frekans ve % değeri hesaplanmıştır.

Anketin beşinci maddesinde katılımcılara sığıla ağacı, aslan, karga, inek, mantar imajları sunulmuş ve bu canlıları en çok değer görmeyi hak edenden en az değer görmeyi hak edene doğru sıralamaları istenmiştir. Bitki, mantar, memeli hayvan ve kuşu ilk sıraya koyan katılımcıların frekans ve % hesaplamaları yapılmıştır. Aynı gruptaki katılımcıların ön testte ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlı sıralaması arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Farklı gruptaki katılımcıların ön testte ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlı sıralaması bakımından benzerlik ve farklılıklar ki-kare bağımsızlık testi ile analiz edilmiştir. Katılımcıların bu canlıları ilk sıraya koyma sebepleri kategorize edilmiştir. Her bir kategorinin frekans ve % değeri hesaplanmıştır.



### 3.9.2. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin analizi

Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği beşli likert tipindedir. Anket 28 maddeden oluşmaktadır. Verilerin analizinde ilk olarak ölçekten alınan toplam puanlar üzerinden grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Anketten alınabilecek en yüksek puan 140 en düşük puan 28 dir. Olumlu cümlelerde Kesinlikle katılmıyorum 1, Katılmıyorum 2, Kısmen katılıyorum 3, Katılıyorum 4, Kesinlikle katılıyorum 5 puan olarak puanlanmıştır. Olumsuz cümleler ters madde olarak puanlanmıştır. Veriler SPSS 20 programına girilmiştir. Her katılımcının toplam puanı ve 1 ile 5 puan arasında ortalama puanları hesaplanmıştır. Betimleyici analizler tamamlandıktan sonra verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test verileri Shapiro-Wilk Normallik testi sonuçları Çizelge 3.15.'de verilmiştir.

**Çizelge 3.15. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği Shapiro-Wilk Normallik testi sonuçları**

Veri seti	Shapiro-Wilk test of normality		
	Statistic	Df	Significance
Deney grubu ön test	0.924	28	0.044
Kontrol grubu ön test	0.973	28	0.651*
Deney grubu son test	0.971	28	0.612*
Kontrol grubu son test	0.965	28	0.443*

N=56, n(kız)=33, n(erkek)=23

\*  $p > 0.05$  normal dağılım gösterir.

Çizelge 3.15.'e göre sadece deney grubu ön test verileri normal dağılım göstermemiştir ( $p < .05$ ). Diğer veriler normal dağılım göstermiştir ( $p > .05$ ). Toplam puanlar üzerinden karşılaştırma yapılırken bazı verilerin normal dağılım göstermesi bazı verilerin ise normal dağılım göstermemesinden dolayı hem parametrik hem de parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip iki veri setinin kıyaslanmasında parametrik testler kullanılırken, normal dağılıma sahip olmayan verilerin analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır (Çepni, 2010). Uygulanacak teste karar verilirken verilerin dağılımının yanı sıra elde edildikleri grupların ilişkili/ilişkisiz olmasına bakılmıştır. İlişkili gruplardan elde edilen veri setlerinin tamamı normal dağılım gösteriyor ise parametrik testlerden bağımlı t-testi kullanılmıştır. İlişkili gruplardan elde edilen veri setlerinin tamamı normal dağılım göstermiyor ise parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar testi

kullanılmıştır. İlişkisiz gruplardan elde edilen veri setlerinin tamamı normal dağılım gösteriyorsa bağımsız t-testi kullanılmıştır. İlişkisiz gruplardan elde edilen veri setlerinin tamamı normal dağılım göstermiyorsa parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Bitkilere yönelik tutumu ayrıntılı incelemek için Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin ilgi, şehir ağaçları, önem ve kullanım alt boyutlarından elde edilen puanlar ayrı ayrı incelenmiştir. Her bir alt boyut için her bir katılımcının toplam puanı ve ortalama puanı hesaplanmıştır. Her bir alt boyut için ön test ve son test verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmıştır. Her bir alt boyut için ön test ve son test verilerinin Shapiro-Wilk Normallik testi sonuçları Çizelge 3.16.'da verilmiştir.

**Çizelge 3.16. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarının Shapiro-Wilk Normallik testi sonuçları**

Veri Seti	Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutu	Shapiro-Wilk test of normality		
		Statistic	Df	Significance
Deney grubu ön test	Önem	0.941	28	0.119*
	Şehir ağaçları	0.926	28	0.050
	İlgi	0.966	28	0.485*
	Kullanım	0.816	28	0.000
Deney grubu son test	Önem	0.903	28	0.014
	Şehir ağaçları	0.903	28	0.013
	İlgi	0.832	28	0.000
	Kullanım	0.938	28	0.100*
Kontrol grubu ön test	Önem	0.832	28	0.000
	Şehir ağaçları	0.880	28	0.004
	İlgi	0.931	28	0.064*
	Kullanım	0.916	28	0.028
Kontrol grubu son test	Önem	0.798	28	0.000
	Şehir ağaçları	0.936	28	0.089*
	İlgi	0.931	28	0.065*
	Kullanım	0.896	28	0.009

N=56, n(kız)=33, n(erkek)=23

\* $p > 0.05$  normal dağılım gösterir.

Çizelge 3.16.'ya göre deney grubunun ön test verilerinin önem ve ilgi alt boyutu verileri normal dağılım gösterirken ( $p > .05$ ), kullanım ve şehir ağaçları alt boyutları normal dağılım göstermemiştir ( $p < .05$ ). Deney grubunun son test verilerinde sadece kullanım alt boyutu normal dağılım göstermiştir. Kontrol grubunun ön test verileri incelendiğinde ilgi alt boyutunun verileri normal dağılım gösterirken ( $p > .05$ ), diğer

alt boyutların normal dağılım göstermediği görülmektedir ( $p < .05$ ). Kontrol grubunun son test verileri incelendiğinde şehir ağaçları ve ilgi alt boyutlarının verileri normal dağılım gösterirken ( $p > .05$ ), önem ve kullanım alt boyutunun verilerinin normal dağılım göstermediği görülmektedir ( $p < .05$ ). Ölçeğin alt boyutlarında bütün veriler normal dağılım göstermediğinden hem parametrik hem de parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Hangi testin kullanılacağına verilerin dağılımına ve elde edildiği gruplara (ilişkili/ilişkisiz) bakılarak karar verilmiştir. Buna göre Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, bağımlı t-testi, bağımsız t-testi, Mann-Whitney U testi kullanılarak veriler analiz edilmiştir.



## 4. BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, ilk olarak veri toplama araçlarının analizinden elde edilen bulgular araştırmanın alt problemlerine dayalı olarak sunulmuştur. Daha sonra ise her bir alt problem için elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

#### 4.1. Bulgular

Bu çalışmada ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığının geliştirilmesi ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarının desteklenmesi üzerine etkileri incelenmiş ve kıyaslanmıştır. Çalışmanın amaçlarına ulaşmak için altı alt probleme yanıt aranmıştır. Her bir alt probleme yönelik elde edilen bulgular ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

##### 4.1.1. Çalışmanın 1. alt problemine yönelik elde edilen bulgular

Çalışmanın ilk alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirir mi? Katılımcıların bitki farkındalığını belirlemek için Bitki Farkındalığı Anketinden elde edilen veriler kullanılmıştır. Bitki Farkındalığı Anketi beş açık uçlu maddeden oluşmaktadır. Her bir madde ayrı ayrı analiz edilmiş elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.1.1. *Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 1.maddesinin analizinden elde edilen bulgular*

Anketin birinci maddesi şöyledir: Aklınıza gelen ilk 10 canlıyı aşağıdaki boşluklara yazınız. Çizelge 4.1.'de öğretim öncesinde deney grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri sunulmuştur.

**Çizelge 4.1. Deney grubu katılımcılarının ön testte ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri**

Canlı	f	%
Köpek	19	67.85
Kedi	18	64.28
Gül*/ Kaplumbağa	14	50
Papatya*/ Aslan	11	39.28
Kuş	10	35.71
Maymun	9	32.14
Tavşan	8	28.57
Arı/ Karınca/ Kelebek	7	25
At/ İnek	6	21.42
Fil/ Zürafa	5	17.85
Örümcek/ Sincap/ Tavuk/ Kaplan/ Balık	4	14.28
Menekşe*/ Karga/ Uğur Böceği/ Kurbağa/ Yılan	3	10.71
Meşe Ağacı*/ Nergis*/ Balina/ Çita/ Tilki/ Geyik/ Yusufçuk/ Yunus/ Koyun/ Leopar	2	7.14
Palamut Ağacı*/ Çam Ağacı*/ Sarmaşık*/ Lale*/ Kiraz ağacı*/ Kavak Ağacı*/ Deniz Yıldızı/ Kartal/ Çakal/ Kurt/ Kuzu/ Boğa/ Tırtıl/ Ceylan/ Akrep/ Yarasa/ Kanarya/ Ateş Böceği/ Sinek/ Kanguru/ Fok/ Deve Kuşu/ Süs Balığı/ Panter/ Timsah/ Kertenkele/ Papağan	1	3.57

\*Bitki türlerini göstermektedir.

Çizelge 4.1.'e göre ön testte katılımcılar 63 farklı canlı yazmışlardır. Bunlardan sadece 11'i bitkidir (% 17.46). Kedi ve köpek katılımcıların %64.28'i tarafından yazılan canlılardır. Katılımcıların çoğunun ilk 10 canlı listesinde yer alan bitkiler gül ve papatyadır. Gül katılımcıların %50'sinin, papatya ise katılımcıların %39.28'inin listesinde yer almıştır. Diğer dokuz bitki katılımcıların %10 veya daha azının ilk 10 canlı listesinde yer almıştır. Çizelge 4.2.'de öğretim sonrasında deney grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri görülmektedir.

**Çizelge 4.2. Deney grubu katılımcılarının son testte ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri**

Canlı	f	%
Gül*/ Papatya*	13	46.42
Köpek	12	42.85
İnek	11	39.28
Kedi	10	35.71
Maymun Tırmanmaz*/ Beysbol Topu Bitkisi*/ Zakkum*/ Küstüm Otu*	7	25
Yıldız Anasonu*/ Ceset Çiçeği*/ Yaşayan Taşlar*/ Amazon Nilüferi*/ Pamuk*	6	21.42
Güzelavrat Otu*/ Güneş Gülü Bitkisi*/ Nilüfer*/ Haşhaş*/Aslan	5	17.85
Leş Kaktüsü*/ Kırmızı Rujlu Dudak Çiçeği*/ Japon Akça Ağacı*/ Raflesia*/ Koyun Yiyen Bitkisi*/ Karanfil*/ Lale*/Kokarca Bitkisi*	4	14.28
Karagül*/ Zambak*/ Çam Ağacı*/ Ayçiçeği*/ Kaktüs*/ Ceviz Ağacı*/ Kurbağa/ Arı/ Kuş/ Tavşan/	3	10.71
Elma Ağacı*/ Kaplanboğan*/ Desmodium*/ Keten*/ Balkabağı*/ Sığıla Ağacı*/ Aleo Vera*/ Leylak*/ Kaplumbağa/ Ayı/ Uğur Böceği/ Zürafa/ Fil/ Fare/ Koyun/ Kedibalgı	2	7.14
Meşe Ağacı*/ Nergis*/ Kasımpatı*/ Aslanağzı*/ Havuç*/ Mısır*/ Peygamber Çiçeği*/ Zencefil*/ Sarısabır Otu*/Deve Gülü*/ Menekşe*/ Deniz Yıldızı/ Ağustos Böceği/ Jaguar/ Lama/ Tavuk/ Yılan/ Keçi/ Örümcek/ Çıta/ Kaplan/ Şahin/ Boğa/ At/ Kuzu/ Böcek/ Deve/ Balina/ Balık/ Tırtıl	1	3.57

\*Bitki türlerini göstermektedir.

Çizelge 4.2.'ye göre son testte deney grubu katılımcıları 83 farklı canlı yazmışlardır. Bunlardan 48 i bitkidir (% 57.83). Öğretim sonrasında gül ve papatya en yüksek frekans değerine sahiptir. Katılımcıların % 46.42'si ilk 10 canlı listesine gül ve papatyayı yazmıştır. Katılımcıların %25'i maymun tırmanmaz, beysbol topu bitkisi, zakkum ve küstüm otunu ilk 10 canlı listesinde yazmıştır. Yıldız anasonu, ceset çiçeği, yaşayan taşlar, amazon nilüferi ve pamuk katılımcıların yaklaşık olarak beşte birinin ilk 10 canlı listesinde yer almıştır. Güzelavrat otu, güneş gülü bitkisi, nilüfer ve haşhaş katılımcıların %17'si tarafından ilk 10 canlı listesine yazılmıştır.

Katılımcıların öğretim öncesi ve sonrasındaki ilk 10 canlı listesi arasındaki benzerlik ve farklılıklar incelenmiştir. Bunun için katılımcıların ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların alemlere göre frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Frekans ve % değerleri arasındaki farklılık McNemar ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 4.3.'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.3. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması**

Canlılar alemi	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
Bitkiler alemi	38	15.57	192	69.31	0.00*
Hayvanlar alemi	206	84.42	85	30.68	0.00*

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.3. göre deney grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve öğretim sonrasındaki ilk 10 canlı listesi arasında içerdiği canlılar alemi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < .05$ ).

#### 4.1.1.2. Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 2. maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin ikinci maddesinde katılımcılara 14 bitki, 14 hayvan imajı gösterilip, katılımcılardan akıllarında kalan canlıları yazmaları istenmiştir. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte her bir imajı hatırlama frekans ve % değerleri Çizelge 4.4.'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.4. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son test bitki ve hayvan imajlarını hatırlama frekans ve % değerleri**

Hayvan İmajı	Ön test		Son test		Bitki İmajı	Ön test		Son test	
	f	%	f	%		f	%	f	%
Kaplumbağa	26	92.85	26	92.85	Balkabağı	14	50	19	67.85
Örümcek	16	57.14	18	64.28	Mısır	12	42.85	21	75
Uğurböceği	14	50	18	64.28	Havuç	5	17.85	13	46.42
Denizyıldızı	20	71.42	19	67.85	Elma ağacı	10	35.71	16	57.14
Salyangoz	9	32.14	12	42.85	Kaktüs	5	17.85	12	42.85
Kurbağa	16	57.14	16	57.14	Palmiye	12	42.85	19	67.85
Denizatı	14	50	17	60.71	Gül	23	82.14	25	89.28
Yunus	10	35.71	19	67.85	Ayçiçeği	6	21.42	14	50
Denizanası	16	57.14	22	78.57	Nilüfer	14	50	17	60.71
Kırkayak	17	60.71	17	60.71	Çam ağacı	8	28.57	17	60.71
Kedibalığı	17	60.71	17	60.71	Sinekkapan	14	50	19	67.85
Peygamber böceği	22	78.57	20	71.42	Meşe ağacı	9	32.14	11	39.28
Semender	7	25	14	50	Karanfil	7	25	14	50
Müren balığı	3	10.71	9	32.14	Papatya	19	67.85	22	78.57

Çizelge 4.4.'e göre her bir bitki imajının hatırlanma oranı ön testten son teste artış göstermiştir. En küçük artış %7 iken en yüksek artış %33'dür. En yüksek artış mısır ve çam ağacında olmuştur. Hayvan imajlarının ön testten son testte hatırlanma oranı

sekiz hayvan imajı için artarken, dört hayvan imajı için herhangi bir değişiklik olmamıştır ve iki hayvan imajının hatırlanma oranı azalmıştır.

Deney grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve sonrasında bitki imajlarını hatırlama puanları hesaplanmış, bu puanlar bağımlı t-testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.5.'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.5. Deney grubu katılımcılarının bitki imajlarını doğru hatırlama ön test son test puanlarının karşılaştırılması**

Testler	Ortalama	N	Std. Sapma	sd	t	p
Ön test	5,8929	28	1,59488	27	-5,831	,000*
Son test	9,0000		2,88033			

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.5.'e göre deney grubu katılımcılarının bitki imajlarını doğru hatırlama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $t_{(27)} = -5,831$ ;  $p < .05$ ). Ortalama puanlar incelendiğinde bu farklılık son test lehinedir.

#### 4.1.1.3. Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 3. maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin üçüncü maddesi şöyledir: Verilen canlıları (fare, ısırgan otu, papatya, mantar, bal arısı) en önemli bulduğunuzdan en az önemli bulduğunuza doğru sıralayınız. Sebebini açıklayınız. Katılımcıların verilen bu canlıların her birini önem kriterine göre ilk sıraya koyma frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Katılımcıların ön test ve son testte en çok önem verdikleri canlılar arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar ki-kare testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.6.'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.6. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
Bitki	7	25	13	46.42	0.031*
Mantar	0	0	2	7.14	0.500
Böcek	20	71.42	13	46.42	0.057
Cevap yok	1	3.57	0	0	1.000

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.



Çizelge 4.6.'ya göre ön testte deney grubu katılımcılarının çeyreği için en önemli canlı bitkiyken son testte bu oran yaklaşık olarak %50'ye ulaşmıştır. Ön testte böcek deney grubu katılımcılarının %71.42'si tarafından en önemli canlıyken son testte bu oran %46.42'ye düşmüştür. Deney grubunda öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında en önemli canlının bitki olduğunu düşünenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p<.05$ ). Çizelge 4.7.'de deney grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve öğretim sonrasında canlıları önemli bulma gerekçeleri temalar halinde görülmektedir.

**Çizelge 4.7. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte canlılara önem verme gerekçeleri**

Canlı	Tema	Ön test		Son test		Örnek cümle
		f	%	f	%	
Bitki	Fotosentez yapma	0	0	4	14.28	"Canlılara oksijen sağlar." (Ö27-Son test)
	İnsan sağlığına katkı sağlama	3	10.71	3	10.71	"Birçok hastalığa iyi gelir." (Ö4-Son test)
	Canlılara besin kaynağı olma	1	3.57	3	10.71	"Yemeklerde kullanılır." (Ö5-Ön test)
	Çevreyi güzelleştirme	2	7.14	0	0	"Çevremize renk katar"(Ö21-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	1	3.57	2	7.14	"Çünkü ben bu çiçeği seviyorum." (Ö10-Son test)
	İlginç özelliğe sahip olma	0	0	1	3.57	"İlginç ve ilgi çekici özelliğe sahiptir." (Ö12-Son test)
Mantar	Besin kaynağı olma	0	0	2	7.14	"Yemeğini yeriz." (Ö11-Son test)
	İlaç sektöründe kullanılma	0	0	1	3.57	"İlaç yapımında kullanılır." (Ö23-Son test)
Böcek	Bal üretme	18	64.28	10	35.71	"Bal üretir." (Ö8-Ön test)
	İnsan sağlığına katkı sağlama	3	10.71	2	7.14	"Polenleri ve sütü sağlığımızı korur." (Ö1-Son test)
	Tozlaşma	0	0	1	3.57	"Çiçeklerin tozlaşmasında etkisi büyüktür." (Ö2-Son test)

Çizelge 4.7.'ye göre deney grubu katılımcıları öğretim öncesinde bitkilerin "insan sağlığına olumlu katkısı, çevreyi güzelleştirmesi, olumlu duygular hissettirmesi ve besin kaynağı olması" gerekçeleri ile bitkilerin en önemli canlılar olduğunu belirtmişlerdir. Öğretim sonrasında ise bu gerekçelere "bitkilerin fotosentez yapmasını ve ilginç özelliklere sahip olmasını" eklemişlerdir.

#### 4.1.1.4. Deneý grubunun Bitki Farkındalıęı Anketi'nin 4. maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin dördüncü maddesinde katılımcılara aslan, sığla ağacı, karga, inek, mantar canlılarının resimleri gösterilmiş ve bu canlıların insan ve çevre için önemini açıklamaları istenmiştir. Öğretim öncesinde ve sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilenlerin frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Bu değerler arasındaki farklılık McNemar ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 4.8.'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.8. Deneý grubu katılımcılarının ön test ve son testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması**

Bitkinin önemi	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
İnsanlar için	25	89.28	28	100	0.250
Çevre için	25	89.28	28	100	0.250

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.8.'e göre ön testte deneý grubu katılımcılarının %89.28'i sığla ağacının hem insan hem de çevre için önemini açıklayabilirken son testte bu oran %100'e ulaşmıştır. Deneý grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve öğretim sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilmesi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Çizelge 4.9.'da deneý grubu katılımcılarının ön test ve son testte sığla ağacının insan ve çevre için önemli bulma gerekçeleri temalar şeklinde sunulmuştur.

**Çizelge 4.9. Deneý grubu katılımcılarının ön test ve son testte sığla ağacını insan ve çevre için önemli bulma gerekçeleri**

Önemli bulma gerekçesi	Temalar	Ön test		Son test		Örnek cümle
		f	%	f	%	
İnsan için	Fotosentez yapma	21	75	21	75	"Bizler için fotosentez yapar." (Ö8-Son test)
	Olumlu duygular hissettirme	4	14.28	5	17.85	"Benim için sevmeye değer." (Ö6-Son test)
	Sağlık sektöründe kullanılma	2	7.14	2	7.14	"İlaç yapımında kullanılır." (Ö24-Ön test)
	Serinlik verme	0	0	8	28.57	"Yazın gölgesinde otururuz." (Ö16-Son test)
	Enerji kaynağı olma	1	3.57	1	3.57	"Enerji kaynağı olarak kullanılır." (Ö11-Son test)
	Kağıt kalem yapımı	1	3.57	0	0	"Kağıt kalem yapımında kullanılır." (Ö5-Ön test)

**Çizelge 4.9.** (devamı)

Çevre için	Çevreyi güzelleştirme	10	35.71	13	46.42	"Çevrenin güzel görünmesini sağlar." (Ö15-Ön test)
	Fotosentez yapma	6	21.42	4	14.28	"Doğaya oksijen sağlar." (Ö2-Ön test)
	Hayvanlara yuva olma	7	25	3	10.71	"Hayvanlar bu ağaçlarda barınır." (Ö28-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	0	0	4	14.28	"Onlara bakmak mutluluk ve sevgi verir." (Ö27-Son test)
	Doğal afetleri önleme	3	10.71	3	10.71	"Heyeylanı önler." (Ö7-Ön test)
	Besin kaynağı olma	1	3.57	0	0	"Hayvanların beslenmesini sağlar." (Ö21-Ön test)

Çizelge 4.9.'a göre deney grubu katılımcılarının sığla ağacını önemli bulma gerekçeleri ön testte ve son testte benzerlik göstermektedir. Son testte deney grubu katılımcılarının bitkileri insan için önemli bulma gerekçelerine "serinlik verme" eklenmiştir. Son testte deney grubu katılımcılarının bitkileri çevre için önemli bulma gerekçelerine "olumlu duygular hissettirme" eklenmiştir.

#### 4.1.1.5. Deney grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 5. maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin beşinci maddesinde katılımcılara aslan, sığla ağacı, karga, inek ve mantar resimleri gösterilmiştir. Katılımcılardan bu canlıları en çok değer görmeyi hak edenden en az değer görmeyi hak eden canlıya doğru sıralamaları ve bu sıralamanın nedenini açıklamaları istenmiştir. Deney grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlının frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Ön test ve son test arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.10'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.10. Deney grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
Aslan	6	21.42	3	10.71	0.453
Sığla ağacı	8	28.57	15	53.57	0.042*
İnek	9	32.14	8	28.57	1.000
Mantar	2	7.14	2	7.14	1.000
Cevap yok	3	10.71	0	0	0.250

Not: \* p< 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.10.'a göre ön testte deney grubu katılımcılarının %28.57'si için en çok değer görmeyi hak eden canlı bitkiyken son testte bu oran 53.57'ye ulaşmıştır. Deney grubunda öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında en çok değer görmeyi hak eden canlının bir bitki olduğunu düşünenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $p<.05$ ). Deney grubunda öğretim öncesinde ve öğretim sonrasında en çok değer görmeyi hak eden canlının aslan olduğunu düşünenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>.05$ ). Benzer bulgu inek ve mantar içinde elde edilmiştir. Çizelge 4.11.'de deney grubu katılımcılarına göre öğretim öncesi ve öğretim sonrasında canlıların en çok değer görmeyi hak etme gerekçeleri temalar halinde sunulmuştur.

**Çizelge 4.11. Deney grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte canlıların en çok değer görmeyi hak etme gerekçeleri**

Canlı	Temalar	Ön test		Son test		Örnek cümle
		f	%	f	%	
Aslan	İyi bir avcı olma	3	10.71	2	7.14	"Diğer hayvanları yutar." (Ö3-Son test)
	Vahşi özelliklere sahip olma	2	7.14	2	7.14	"Yırtıcı bir hayvandır." (Ö9-Son test)
	Fiziksel büyüklük	1	3.57	0	0	"Kocamandır." (Ö4-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	1	3.57	0	0	"Benin en sevdiğim hayvan aslandır." (Ö20-Ön test)
Sığıla	Fotosentez yapma	7	25	14	50	"Besin ve oksijen kaynağımızdır." (Ö8-Son test)
	Serinlik verme	1	3.57	3	10.71	"Ağaçların bol olduğu yerler serin olur." (Ö1-Son test)
	Çevreyi güzelleştirme	0	0	2	7.14	"Çevrenin yeşil ve güzel görünmesini sağlar." (Ö17-Son test)
	Olumlu duygular hissettirme	0	0	2	7.14	"Gördüğümde sevinirim." (Ö10-Son test)
İnek	Canlılar için besin kaynağı	9	32.14	9	32.14	"Keser yeriz." (Ö23-Ön test)
Mantar	İnsan gözüne güzel gelmesi	1	3.57	0	0	"Şekilleri çok sevimlidir." (Ö6-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	1	3.57	1	3.57	"Bulduğumda mutlu olurum." (Ö12-Son test)
	Besin kaynağı olma	0	0	1	3.57	"Doyurucu bir yemektir." (Ö11-Son test)
	İlaç sektöründe kullanılma	0	0	1	3.57	"Kanser ilacı yapılır." (Ö21-Son test).

Çizelge 4.11.'e göre deney grubu katılımcılarının canlıları en çok değer görmeyi hak etme kriterine göre sıralama gerekçeleri ön test ve son testte benzerlik göstermektedir. Deney grubu katılımcılarının sığıla ağacını en çok değer görmeyi

hak eden canlı bulma gerekçesi son testte ön testte göre daha çok çeşitlilik göstermiştir. Deney grubu katılımcıları ön testte sığla ağacının çevreyi güzelleştirmesinden ve olumlu duygular hissettirmesinden bahsetmezken son testte bu gerekçelerden bahsetmiştir. Ön testte katılımcıların %25'i sığla ağacını "oksijen ürettiği" için değer görmeyi hak eden canlılar sıralamasında birinci sıraya yazarken son testte bu oran %50'ye ulaşmıştır.

#### 4.1.2. Çalışmanın 2. alt problemine yönelik elde edilen bulgular

Çalışmanın ikinci alt problemi şöyledir: Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirir mi? Kontrol grubu katılımcıları için anketin her bir maddesinden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.2.1. Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 1.maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin birinci maddesi şöyledir: Aklınıza gelen ilk 10 canlıyı aşağıdaki boşluklara yazınız. Çizelge 4.12.'de öğretim öncesinde kontrol grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri sunulmuştur.

**Çizelge 4.12. Kontrol grubu katılımcılarının ön testte ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri**

Canlı	f	%
Kedi	17	60.71
Köpek	16	57.14
Kuş	15	53.57
Ağaç*	11	39.28
Gül*	10	35.71
Papatya*/ Aslan	9	32.14
Çiçek*/ At	7	25
İnek/ Maymun	6	21.42
Fil/ Tavşan	5	17.85
Karanfil*/ Menekşe*/ Eşek/ Kaplan/ Tavuk	4	14.28
Lale*/ Çıta/ Yılan/ Cıvcıv/Arı/ Böcek/	3	10.71
Sarmaşık*/ Ot*/ Orkide*/ Sincap/ Zürafa/ Panda/ Kaplumbağa/ Baykuş/ Karga	2	7.14
Çimen*/ Nergis*/ Erik Ağacı*/ Kasımpatı*/ Hanımeli*/ Çam Ağacı*/ Keçiboynuzu Ağacı*/ Kutup Ayısı/ Karga/ Horoz/ Fare/ Midilli/ Domuz/ Aslan/ Zebra/ Böcek/ Kurt/Yunus/ Karınca/ Solucan/ Güvercin/ Kartal/ Doğan/ Kelebek/ Tırtıl/ Sincap/ Kuzu/ Koyun/ Tay/ Kurbağa/ Kanarya/ Çekirge	1	3.57

\*Bitki türlerini göstermektedir.

Çizelge 4.12.'ye göre ön testte kontrol grubu katılımcıları 65 farklı canlı yazmışlardır. Bunlardan 17'si bitkidir (% 26.15). Kedi, köpek ve kuş katılımcıların yarısından fazlası tarafından yazılan canlılardır. Katılımcıların çoğu tarafından yazılan bitkiler ağaç ve güldür. Ağaç katılımcıların 39.28'i tarafından, gül katılımcıların 35.71'i tarafından yazılmıştır. Çizelge 4.13.'te öğretim sonrasında kontrol grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerleri sunulmuştur.

**Çizelge 4.13. Kontrol grubu katılımcılarının son testte ilk 10 canlı listesinde yer alan canlıların frekans ve % değerler**

Canlı	f	%
Kaktüs*	20	71.42
Nilüfer*	19	67.85
Gül*	16	57.14
Köpek	15	53.57
Papatya*	14	50
Kedi	13	46.42
Palmiye*	12	42.85
Maymun Tırmanmaz*	10	35.71
Lale*/ Kuş	7	25
Gezgin Palmiye*/ Sikas*	6	21.42
Yaşayan Taşlar*/ Menekşe*/ Zakkum*	5	17.85
Ananas*/ At	4	14.28
Aslan/ Eşek/ Kaplumbağa	3	10.71
Yonca*/ Kraliçe Palmiye*/ Karanfil*/ Ejderha Kanı Ağacı*/ Datça Hurması*/ Armut Ağacı*/ Ayva Ağacı*/ Yılan Kaktüsü*/ Elma Ağacı*/ Starlıçe*/ Süs Muzu*/ Tavşan/ Fare/ Böcek/ Ördek/ Kurbağa/Zürafa/ İnek/ Kelebek	2	7.14
Zambak*/ Sarmaşık*/ Hindistan Cevizi Ağacı*/ Gelincik*/Yosun*/ Mango*/ Koyun Yiyen Bitkisi*/ Altın Çilek*/ Karetta/ Camış/ Koyun/ Kirpi/ Sinek/ Keçi/ Kaplan/ Fil/ Ayı/ Arı/ Gergedan/ Zebra/ Karınca/ Karga/ Örümcek/ Balık/ Kanarya/ Uğur Böceği/ Koi Balığı/ Kırlangıç	1	3.57

\*Bitki türlerini göstermektedir.

Çizelge 4.13.'e göre öğretim sonrasında kontrol grubu katılımcıları 67 farklı canlı yazmışlardır. Bunlardan 32'si bitkidir (% 47.76). Kaktüs, nilüfer ve gül katılımcıların yarısından fazlası tarafından yazılan bitkilerdir. Kaktüs katılımcıların %71.42'si tarafından, nilüfer katılımcıların 67.85'i tarafından ve gül katılımcıların 57.14'ü tarafından ilk 10 canlı listesine yazılmıştır. Papatya katılımcıların yarısı tarafından ilk 10 canlı listesine yazılmıştır.

Katılımcıların öğretim öncesi ve sonrasındaki ilk 10 canlı listesi arasındaki benzerlik ve farklılıklar incelenmiştir. Bunun için listede yer alan canlıların alemlere göre frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Bu değerler arasındaki farklılık McNemar ki-kare testi kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 4.14.'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.14. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son test ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması**

Canlılar alemi	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
Bitkiler alemi	61	28.90	159	65.16	0.00*
Hayvanlar alemi	150	71.09	85	34.83	0.00*

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.14. incelendiğinde kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve öğretim sonrasındaki ilk 10 canlı listesi arasında içerdiği canlılar alemi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ).

#### 4.1.2.2. Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 2.maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin ikinci maddesinde katılımcılara 14 bitki, 14 hayvan imajı gösterilip, katılımcılardan akıllarında kalan canlıları yazmaları istenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte her bir imajı hatırlama frekans ve % değerleri Çizelge 4.15.'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.15. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son test bitki ve hayvan imajlarını hatırlama frekans ve % değerleri**

Hayvan İmajı	Ön test		Son test		Bitki İmajı	Ön test		Son test	
	f	%	f	%		f	%	f	%
Kaplumbağa	20	71.42	28	100	Balkabağı	12	42.85	17	60.71
Örümcek	12	42.85	21	75	Mısır	5	17.85	17	60.71
Uğurböceği	16	57.14	20	71.42	Havuç	4	14.28	12	42.85
Denizyıldızı	18	64.28	20	71.42	Elma ağacı	8	28.57	13	46.42
Salyangoz	14	50	12	42.85	Kaktüs	7	25	20	71.42
Kurbağa	16	57.14	13	46.42	Palmiye	11	39.28	26	92.85
Denizati	18	64.28	19	67.85	Gül	17	60.71	21	75
Yunus	9	32.14	15	53.57	Ayçiçeği	5	17.85	15	53.57
Denizanası	10	35.71	18	64.28	Nilüfer	10	35.71	20	71.42
Kırkayak	10	35.71	16	57.14	Çam ağacı	10	35.71	4	14.28
Kedibalığı	10	35.71	14	50	Sinekkapan	8	28.57	9	32.14
Peygamber böceği	19	67.85	23	82.14	Meşe ağacı	4	14.28	5	17.85
Semender	8	28.57	17	60.71	Karanfil	6	21.42	11	39.28
Müren balığı	5	17.85	9	32.14	Papatya	27	96.42	24	85.71

Çizelge 4.15.'e göre çam ağacı ve papatya hariç tüm bitki imajlarının hatırlanma oranı ön testten son teste artış göstermiştir. En küçük artış %3 iken en büyük artış %53'dür. En büyük artış palmiye imajının hatırlanmasında olmuştur. Hayvan imajlarının ön testten son teste hatırlanma oranları on iki hayvan imajı için artarken iki hayvan imajı için azalmıştır.

Kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve sonrasında bitki imajlarını hatırlama puanları hesaplanmış, bu puanlar bağımlı t-testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.16.'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.16. Kontrol grubu katılımcılarının bitki imajlarını doğru hatırlama ön test son test puanlarının karşılaştırılması**

Testler	Ortalama	N	Std. Sapma	sd	t	p
Ön test	4,8214	28	1,56474	27	-7,927	,000*
Son test	7,7143	28	2,17489			

\*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.16.'ya göre kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve öğretim sonrasındaki bitki imajlarını hatırlama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $t_{(27)} = -7,927$ ;  $p < .05$ ). Ortalama değer incelendiğinde bu farklılık son test lehinedir.

#### 4.1.2.3. Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 3.maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin üçüncü maddesinde katılımcılardan verilen canlıları (fare, ısırğan otu, papatya, mantar, bal arısı) en önemli bulduklarından en az önemli bulduklarına doğru sıralamaları istenmiştir. Ayrıca bu sıralamanın sebeplerini yazmaları istenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarının verilen bu canlılardan her birini önem kriterine göre ilk sıraya koyma frekans ve % değeri hesaplanmıştır. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte en çok önem verdikleri canlılar arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar ki-kare testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.17'de sunulmuştur.



**Çizelge 4.17. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
Bitki	6	21.42	10	35.71	0.344
Mantar	3	10.71	2	7.14	1.000
Memeli Hayvan	0	0	1	3.57	1.000
Böcek	19	67.85	15	53.57	0.424

Not: \* p< 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.17.'ya göre ön testte kontrol grubu katılımcılarının %21'i için en önemli canlı bitkiyken son testte bu oran yaklaşık olarak %35'e ulaşmıştır. Ön testte mantar kontrol grubu katılımcılarının %10'u tarafından en önemli canlıyken son testte bu oran %7'ye düşmüştür. Ön testte böcek kontrol grubu katılımcılarının %67'si tarafından en önemli canlıyken son testte bu oran %53'e düşmüştür. Kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve öğretim sonrasında bitkiyi önem kriterine göre en üst sıraya koymalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p>.05). Benzer bulgu mantar, memeli hayvan ve böcek içinde elde edilmiştir. Çizelge 4.18.'de kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesi ve sonrasında canlıları önemli bulma gerekçeleri temalar halinde sunulmuştur.

**Çizelge 4.18. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte canlılara önem verme gerekçeleri**

Canlı	Tema	Ön test		Son test		Örnek cümle
		f	%	f	%	
Bitki	Fotosentez yapma	3	10.71	5	17.85	"İnsanlar ve hayvanlar için oksijen ve besin üretir." (Ö3-Ön test)
	İnsan sağlığına katkı sağlama	0	0	1	3.57	"Papatya çayı sağlıklı olmamız için kullanılır." (Ö16-Son test)
	Diğer canlılar için besin kaynağı olma	1	3.57	2	7.14	"Hayvanlar bunları yiyerek beslenir." (Ö17- Ön test).
	Çevreyi güzelleştirme	2	7.14	2	7.14	"Doğanın renkli ve güzel görünmesini sağlar." (Ö5-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	1	3.57	2	7.14	"En sevdiğim çiçek papatyadır, narin ve güzeldir." (Ö8-Son test)
Mantar	Besin kaynağı olma	1	3.57	1	3.57	"Yemeği yapılır." (Ö22-Son test)
	İlaç sektöründe kullanılma	1	3.57	1	3.57	"İlaç yapımında kullanılır." (Ö8-Son test)
	Göze güzel görünme	1	3.57	0	0	"Şekilleri sevimli görünür." (Ö10-Ön test)

**Çizelge 4.18.**<sup>(devamı)</sup>

Memeli hayvan	Zararlılar ile mücadele etme	0	0	1	3.57	"Zararlı böcekleri sever." (Ö-12-Son test)
Böcek	Bal üretme	1	50	13	46.42	"Bal üretir." (Ö22- Ön test)
	İnsan sağlığına katkı	4	14.2	1	3.57	"İnsanların sağlıklı olmasını sağlar." (Ö3-Son test)
	Tozlaşma	1	3.57	1	3.57	"Çiçekli bitkilerin tozlaşmasını sağlar." (Ö13-Son test)

Çizelge 4.18.'e göre kontrol grubu katılımcıları öğretim öncesinde bitkilerin "fotosentez yapması, çevreyi güzelleştirmesi, olumlu duygular hissettirmesi ve besin kaynağı olması" gerekçeleri ile bitkilerin en önemli canlılar olduğunu belirtmişlerdir. Kontrol grubu katılımcılarının bitkileri en önemli canlı bulma gerekçeleri son testte ön test ile büyük oranda benzerlik göstermiştir.

#### 4.1.2.4. Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 4.maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin dördüncü maddesinde katılımcılara aslan, sığla ağacı, karga, inek, mantar resimleri gösterilmiş, bu canlıların insan ve çevre için önemini açıklamaları istenmiştir. Öğretim öncesinde ve sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilenlerin frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.19.'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.19. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması**

Bitkilerin önemi	Ön test		Son test	
	f	%	f	%
İnsanlar için	28	100	28	100
Çevre için	28	100	28	100

Çizelge 4.19.'a göre hem ön testte hem de son testte kontrol grubu katılımcılarının tamamı sığla ağacının hem insan hem de çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilmişlerdir. Çizelge 4.20.'de kontrol grubu katılımcıların ön test ve son testte sığla ağacının insan ve çevre için önemli bulma gerekçeleri temalar şeklinde sunulmuştur.

**Çizelge 4.20. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte sığla ağacını insan ve çevre için önemli bulma gerekçeleri**

Önemli bulma gerekçesi	Temalar	Ön test		Son test		Örnek cümle
		f	%	f	%	
İnsan için	Fotosentez yapma	24	85.71	2 4	85.71	"Bizim için oksijen ve besin üretir." (Ö10-Son test)
	Olumlu duygular hissettirme	0	0	2	7.14	"Onların arasında kendimi iyi ve mutlu hissediyorum." (Ö22- Son test)
	İnan sağlığına katkı sağlama	0	0	1	3.57	"Temiz havada yaşamamızı ve sağlıklı olmamızı sağlar." (Ö13- Son test)
	Serinlik verme	1	3.57	4	14.28	"Serinlik verir." (Ö28-Son test)
Çevre için	Çevreyi güzelleştirme	20	71.42	1 5	53.57	"Çevrenin güzel görünmesini sağlar." (Ö23- Son test)
	Fotosentez yapma	6	21.42	1 3	46.42	"Havayı temizler, hayvanlara besin kaynağı olur." (Ö1- Ön test)
	Hayvanlara olma	3	10.71	3	10.71	"Kuşların yuvasıdır." (Ö7- Ön test)
	Ekolojik dengeyi sağlama	2	7.14	0	0	"Doğanın dengede olmasını sağlar." (Ö21-Ön test)
	Besin kaynağı olma	1	3.57	1	3.57	"Bazı hayvanlar yapraklarıyla beslenir." (Ö25- Son test)
	Olumlu duygular hissettirme	0	0	1	3.57	"Tüm canlılara güzel görüntü sağlar." (Ö20-Son test)

Çizelge 4.20.'ye göre kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesinde sığla ağacını insan için önemli bulma gerekçeleri bitkilerin "fotosentez yapması ve serinlik vermesi" iken öğretim sonrası bu gerekçelere "olumlu duygular hissettirme ve insan sağlığına olumlu katkı sağlama" eklenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarının sığla ağacını çevre için önemli bulma gerekçelerinde "fotosentez yapma" ön testten son teste %25 artarken, "çevreyi güzelleştirme" %16 azalmıştır.

#### 4.1.2.5. Kontrol grubunun Bitki Farkındalığı Anketi'nin 5.maddesinin analizinden elde edilen bulgular

Anketin beşinci maddesinde katılımcılara aslan, sığla ağacı, karga, inek ve mantar resimleri gösterilmiştir. Katılımcılardan bu canlıları en çok değer görmeyi hak edenden en az değer görmeyi hak eden canlıya doğru sıralamaları ve bu sıralamanın

nedenini açıklamaları istenmiştir. Kontrol grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlının frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Ön test ve son test arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar ki-kare testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.21'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.21. Kontrol grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Ön test		Son test		p
	f	%	f	%	
Aslan	4	14.28	1	3.57	0.375
Sığıla ağacı	8	28.57	16	57.14	0.021*
İnek	10	35.71	9	32.14	1.000
Mantar	0	0	2	7.14	0.500
Cevap yok	6	21.42	0	17.85	0.031*

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.21.'e göre ön testte kontrol grubu katılımcılarının %28.57'si için en çok değer görmeyi hak eden canlı sığıla ağacı iken son testte bu oran %39.28'e yükselmiştir. Kontrol grubu katılımcılarının en çok değer görmeyi hak eden canlının bir bitki olduğunu düşünmeleri öğretim öncesi ve öğretim sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p < .05$ ). Çizelge 4.22.'de kontrol grubu katılımcılarına göre öğretim öncesi ve öğretim sonrasında canlıların en çok değer görmeyi hak etme gerekçeleri temalar halinde sunulmuştur.

**Çizelge 4.22. Kontrol grubu katılımcılarına göre ön test ve son testte canlıların en çok değer görmeyi hak etme gerekçeleri**

Canlı	Temalar	Ön test		Son test		Örnek cümle
		f	%	f	%	
Aslan	İyi bir avcı olma	1	3.57	1	3.57	"O iyi bir avcıdır." (Ö8-Son test)
	Vahşi özelliklere sahip olma	2	7.14	0	0	"Vahşi doğanın parçasıdır." (Ö15-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	2	7.14	0	0	"En sevdiğim hayvanıdır." (Ö12-Ön test)
Sığıla	Fotosentez yapma	7	25	13	46.42	"Fotosentez yapar." (Ö11-Son test)
	Çevreyi güzelleştirme	3	10.71	3	10.71	"Doğanın yeşil olmasını sağlar." (Ö23-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	0	0	1	3.57	"Mutlu ve sakin hissetmemi sağlar." (Ö4-Son test)
İnek	Canlılar için besin kaynağı olma	15	53.57	12	42.85	"Etini yeriz, sütünü içeriz." (Ö18-Son test)
	Gelir kaynağı olma	1	3.57	2	7.14	"Derisini satabiliriz." (Ö15-Son test)
	İnsan sağlığına katkı sağlama	1	3.57	0	0	"Sağlıklı beslenmemizi sağlar." (Ö8-Ön test)

Çizelge 4.22. (devamı)

	Gübre olarak kullanılma	0	0	1	3.57	"Bitkilere gübre sağlar." (Ö28-Son test)
Mantar	İnsan gözüne güzel gelme	1	3.57	0	0	"Sevimli bir görüntüsü vardır." (Ö3-Ön test)
	Olumlu duygular hissettirme	1	3.57	0	0	"Bunları görmeyi seviyorum." (Ö7-Ön test)
	Besin kaynağı olma	0	0	1	3.57	"Yemeği yapıldığı ve besleyici olduğu için." (Ö16-Son test)
	İlaç sektöründe kullanılma	0	0	1	3.57	"Hapların yapılmasında kullanılır." (Ö21-Son test)

Çizelge 4.22.'ye göre kontrol grubu katılımcılarının canlıları değer görmeyi hak etme kriterine göre sıralama gerekçeleri ön test ve son testte benzerlik göstermektedir. Kontrol grubu katılımcılarının sığla ağacını en çok değer görmeyi hak eden canlı bulma gerekçesi son testte ön testte göre daha çok çeşitlilik göstermiştir. Katılımcılar ön testte duygulardan bahsetmezken son testte sığla ağacının "olumlu duygular hissettirmesi" gerekçesini yazmıştır. Ön testte katılımcıların %25'ine göre sığla ağacı "oksijen sağladığı" için değer görmeyi hak etmiştir. Son testte bu oran %46'ya yükselmiştir.

#### 4.1.3. Çalışmanın 3. alt problemine yönelik elde edilen bulgular

Çalışmanın 3. alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkileri arasında farklılık var mıdır? Bitki Farkındalığı Anketinin her bir maddesinde deney ve kontrol grubu arasında kıyaslamalar yapılmış elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

##### 4.1.3.1. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 1. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular

Anketin birinci maddesinde katılımcılardan canlı dendiğinde akıllarına gelen ilk 10 canlıyı yazmaları istenmiştir. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesi canlılar alemlerine göre kategorize edilmiştir. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesindeki ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine

göre farklılık gösterip göstermediği ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.23'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.23. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması**

Canlılar alemi	Deney grubu		Kontrol grubu		$\chi^2$	sd	P
	f	%	f	%			
Bitkiler alemi	38	15.57	61	28.90	11,821	1	0.001*
Hayvanlar alemi	206	84.42	150	71.09			

Not: \* p< 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.23.'e göre ön testte deney grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesinin %15.57'si, kontrol grubunun %28.90'ı bitkidir. Ki-kare bağımsızlık testinde  $\chi^2 = 11.821$  hesaplanmıştır. Elde edilen anlamlılık değerinin 0.05'den küçük olduğu görülmektedir. Bu sonuç deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesindeki ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir ( $\chi_{(1)}^2 = 11.821$ ; p<.05). Deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim sonrasındaki ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre farklılık gösterip göstermediği ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.24'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.24. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının son testte ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemlerine göre karşılaştırılması**

Canlılar alemi	Deney grubu		Kontrol grubu		$\chi^2$	sd	P
	f	%	f	%			
Bitkiler alemi	192	69.31	159	65.16	1.016	1	0.313
Hayvanlar alemi	85	30.68	85	34.83			

Not: \* p< 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.24.'e göre son testte deney grubu katılımcılarının ilk 10 canlı listesinin %69.31'i, kontrol grubunun %65.16'sı bitkidir. Ki-kare bağımsızlık testinde  $\chi^2 = 1.016$  hesaplanmıştır. Elde edilen Asymp. Sig. (2-sided) değerinin 0.05'den büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuç deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim sonrasındaki ilk 10 canlı listesinin içerdiği canlılar alemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir ( $\chi_{(1)}^2 = 1.016$ ; p>.05).

#### 4.1.3.2. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 2. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular

Anketin ikinci maddesinde 14 bitki, 14 hayvan imajı katılımcılara gösterilip, akıllarında kalan canlıları yazmalarını istemiştir. Doğru hatırlanan her bir bitki imajı için bir puan verilmiştir. Bitki imajlarını doğru hatırlama için 0-14 arasında puanlar hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesinde bitki imajlarını hatırlama puanları bağımsız t-testi ile kıyaslanmıştır. Benzer işlem son test puanları için tekrar edilmiştir. Elde edilen bulgular Çizelge 4.25.'te sunulmuştur.

**Çizelge 4.25. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son testte bitki imajlarını doğru hatırlama puanlarının karşılaştırılması**

Test	Gruplar	Ortalama	N	Std. Sapma	sd	t	P
Ön test	Deney	5,8929	28	1,59488	54	2,537	0.014*
	Kontrol	4,8214	28	1,56474			
Son test	Deney	9,0000	28	2,88033	54	1,885	0.065
	Kontrol	7,7143	28	2,17489			

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.25.'e göre deney ve kontrol gruplarının ön testte bitki imajlarını doğru hatırlama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $t_{(54)} = 2,537$ ;  $p < .05$ ). Farklılık ( $X_{\text{deney}} = 5,8929$ ;  $X_{\text{kontrol}} = 4,8214$ ) deney grubu lehinedir. Deney ve kontrol gruplarının son testte bitki imajlarını doğru hatırlama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $t_{(54)} = 1,885$ ;  $p > .05$ ).

#### 4.1.3.3. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 3. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular

Anketin üçüncü maddesi şöyledir: Verilen canlıları (fare, ısırgan otu, papatya, mantar, bal arısı) en önemli bulduğunuzdan en az önemli bulduğunuza doğru sıralayınız. Sebebini açıklayınız. Katılımcıların verilen bu canlıların her birini önem kriterine göre ilk sıraya koyma frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim öncesinde en çok önem verdikleri canlılar arasındaki benzerlik ve farklılıklar ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. En küçük teorik değer 1.47 olduğu için Fisher Exact test sonucu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.26'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.26. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Deney grubu		Kontrol grubu		p
	f	%	f	%	
Bitki	7	25	6	21.42	0.299
Mantar	0	0	3	10.71	
Böcek	20	71.42	19	67.85	
Cevap yok	1	0	0	0	

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.26.'ya göre ön testte deney grubu katılımcılarının çeyreği kontrol grubu katılımcılarının %21'i için en önemli canlı bitkidir. Ön testte deney grubu katılımcılarının %71'i, kontrol grubu katılımcılarının ise %67'si için en önemli canlı böcektir. Öğretim öncesinde canlıları önem kriterine göre en üst sıraya koyma bakımından deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > .05$ ). Deney ve kontrol grubu katılımcılarının öğretim sonrasında en çok önem verdikleri canlılar arasındaki benzerlik ve farklılıklar ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. En küçük teorik değer 0.50 olduğu için Fisher Exact test sonucu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.27'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.27. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının son testte en çok önem verdikleri canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Deney grubu		Kontrol grubu		p
	f	%	f	%	
Bitki	13	46.42	10	35.71	0.789
Mantar	3	10.71	2	7.14	
Memeli hayvan	0	0	1	3.57	
Böcek	13	46.42	15	53.57	

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.27.'ye göre son testte deney grubu katılımcılarının %46'sı, kontrol grubu katılımcılarının %35'i için en önemli canlı bitkidir. Son testte mantar deney grubu katılımcılarının yaklaşık olarak %11'i, kontrol grubu katılımcılarının %7'si için en önemli canlıdır. Son testte böcek deney grubu katılımcılarının %46'sı, kontrol grubu katılımcılarının %53'ü için en önemli canlıdır. Öğretim sonrasında canlıları önem kriterine göre ilk sıraya koyma bakımından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > .05$ ).



4.1.3.4. *Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 4. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular*

Anketin dördüncü maddesinde katılımcılara aslan, sığla ağacı, karga, inek, mantar canlılarının resimleri gösterilmiş ve bu canlıların insan ve çevre için önemini açıklamaları istenmiştir. Öğretim öncesi ve sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilenlerin frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Öğretim öncesinde bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilme bakımından deney ve kontrol grubu arasındaki benzerlik ve farklılıklar ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.28.'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.28. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte bitkinin açıklayabilmelerinin karşılaştırılması**

Bitkilerin önemi	Deney grubu		Kontrol grubu		$\chi^2$	sd	p
	f	%	f	%			
İnsan için	25	89.28	28	100	0.000	1	1.000
Çevre için	25	89.28	28	100			

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.2.'e göre ön testte deney grubu katılımcılarının %89'u kontrol grubu katılımcılarının %100'ü bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilmiştir. Ki-kare bağımsızlık testinde  $\chi^2 = 0.000$  hesaplanmıştır. Elde edilen anlamlılık değerinin 0.05'den büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuç öğretim öncesinde bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilme bakımından deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir ( $\chi_{(1)}^2 = 0.000$ ;  $p > .05$ ). Öğretim sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini bilimsel olarak açıklayabilme bakımından deney ve kontrol grubu arasındaki benzerlik ve farklılıklar ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.29.'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.29. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının son testte bitkinin insan ve çevre için önemini açıklayabilmelerinin karşılaştırılması**

Bitkilerin önemi	Deney grubu		Kontrol grubu		$\chi^2$	sd	p
	f	%	f	%			
İnsan için	28	100	28	100	0.000	1	1.000
Çevre için	28	100	28	100			

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.29.'a göre son testte deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının %100'ü bitkilerin insan ve çevre için bilimsel önemini açıklayabilmiştir. Ki-kare bağımsızlık testinde  $\chi^2 = 0.000$  hesaplanmıştır. Elde edilen Asymp. Sig. (2-sided) değerinin 0.05'den büyük olduğu görülmektedir. Bu sonuç öğretim sonrasında canlıları önem kriterine göre en üst sıraya koyma bakımından deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını göstermektedir ( $\chi_{(1)}^2 = 0.000$ ;  $p > .05$ ).

#### 4.1.3.5. Deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitki Farkındalığı Anketi'nin 5. maddesine verdiği yanıtların kıyaslanmasından elde edilen bulgular

Anketin beşinci maddesinde öğrencilere aslan, sığıla ağacı, karga, inek ve mantar resimleri gösterilmiş ve en çok değer görmeyi hak eden canlıdan en az değer görmeyi hak eden canlıya doğru bir sıralama yapması ve bu değer sıralamasının nedenini açıklaması istenmiştir. Katılımcıların verilen canlıları değer görmeyi hak etme bakımından ilk sıraya koyma frekans ve % değerleri hesaplanmıştır. Ön testte deney ve kontrol grupları arasında farklılık olup olmadığı ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. En küçük teorik değer 0.94 olduğu için Fisher Exact test sonucu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.30.'da sunulmuştur.

**Çizelge 4.30. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarına göre ön testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Deney grubu		Kontrol grubu		p
	f	%	f	%	
Aslan	6	21.42	4	14.28	0.547
Sığıla Ağacı	8	28.57	8	28.57	
İnek	9	32.14	10	35.71	
Mantar	2	7.14	0	0	
Cevap yok	3	10.71	6	21.42	

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.30.'a göre ön testte deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının %28'i için en çok değer görmeyi hak eden canlı bitkidir. Ön testte deney grubu katılımcılarının %32'si kontrol grubu katılımcılarının %35'i için en çok değer görmeyi hak eden canlı inektir. Öğretim öncesinde canlıları değer görmeyi hak etme kriterine göre en üst sıraya koyma bakımından deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > .05$ ). Öğretim sonrasında

en çok değer görmeyi hak eden canlı sıralaması bakımından deney ve kontrol grubu arasındaki benzerlik ve farklılıklar ki-kare bağımsızlık testi ile kıyaslanmıştır. En küçük teorik değer 0.50 olduğu için Fisher Exact test sonucu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.31'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.31. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarına göre son testte en çok değer görmeyi hak eden canlıların karşılaştırılması**

Canlılar	Deney grubu		Kontrol grubu		p
	f	%	f	%	
Aslan	3	10.71	1	3.57	0.913
Sığıla	15	53.57	16	57.14	
İnek	8	28.57	9	32.14	
Mantar	2	7.14	2	7.14	

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.31.'e göre son testte deney grubu katılımcılarının %53'ü kontrol grubu katılımcılarının %39'u için en çok değer görmeyi hak eden canlı bitkidir. Son testte deney grubu katılımcılarının %28'i kontrol grubu katılımcılarının %32'si için en çok değer görmeyi hak eden canlı inektir. Öğretim sonrasında canlıları değer görmeyi hak etme kriterine göre en üst sıraya koyma bakımından deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p > .05$ ).

#### 4.1.4. Çalışmanın 4. alt problemine yönelik elde edilen bulgular

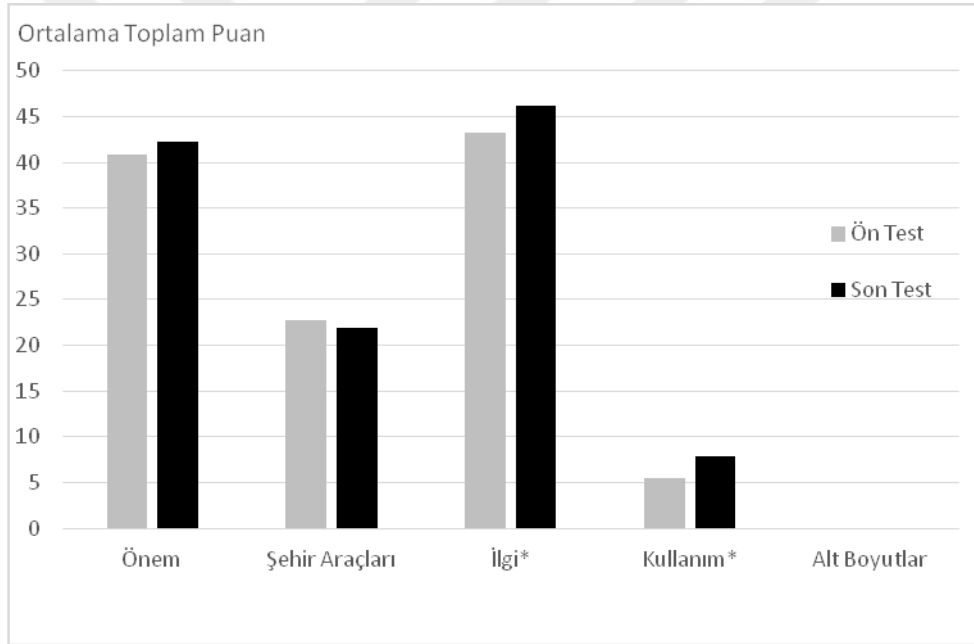
Çalışmanın 4. alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını destekler mi? Bu alt probleme yanıt bulmak için Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nden elde edilen veriler kullanılmıştır. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği beşli likert tipindedir. Ölçek 28 maddeden oluşmaktadır. Deney grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test puanları Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.32.'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.32. Deney grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test puanlarının karşılaştırması**

Son test - ön test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif sıra	8	8.88	71.00	-2.837*	0.005
Pozitif sıra	19	16.16	307.00		
Eşit					

\*Pozitif sıralar temelinde

Çizelge 4.32. incelendiğinde deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte elde ettikleri bitkilere yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $z=-2.837$ ,  $p<.05$ ). Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği önem, ilgi, şehir ağaçları ve kullanım olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Katılımcıların bitkilere yönelik tutumlarını daha detaylı incelemek için her bir alt boyut ayrı ayrı analiz edilmiştir. Deney grubu katılımcılarının ön test ve son testte ölçeğin her bir alt boyutunda elde ettikleri puanlar Wilcoxon İşaretili Sıralar testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 4.1.'de sunulmuştur.



Not: \*  $p< 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

**Şekil 4.1. Deney grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması**

Şekil 4.1.'e göre deney grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem ( $z=-1.906$ ,  $p=.057$ ) ve şehir ağaçları ( $z=-0.647$ ,  $p=.518$ ) alt boyutlarında ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>.05$ ). Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin ilgi ( $z=-2.589$ ,  $p=.010$ ) ve kullanım ( $z=-2.584$ ,  $p=.010$ ) alt boyutlarında ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak

anlamli farklılık vardır ( $p < .05$ ). Ortalama toplam puanlar incelendiğinde bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir.

#### 4.1.5. Çalışmanın 5. alt problemine yönelik elde edilen bulgular

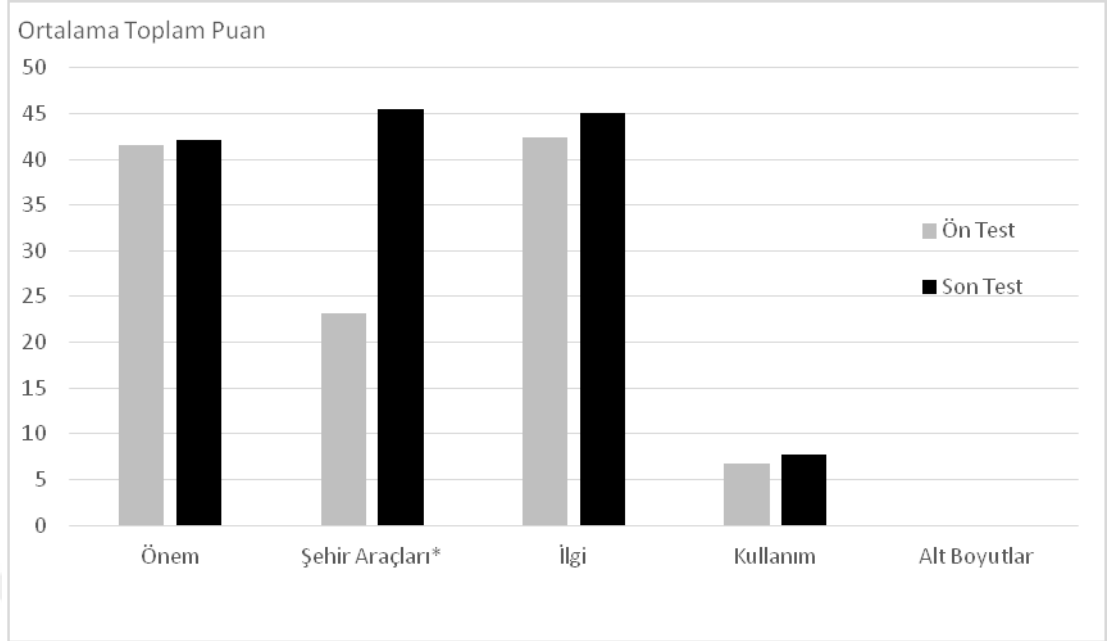
Çalışmanın 5. alt problemi şöyledir: Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını destekler mi? Kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test puanları bağımlı t- testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.33.'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.33. Kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test ve son test puanlarının karşılaştırması**

Testler	Ortalama	N	Std. Sapma	sd	t	p
Ön test	113.8571	28	10.48355	27	-1.332	0.194
Son test	116.0714		9.33305			

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.33. incelendiğinde kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte elde ettikleri bitkilere yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ( $t_{(27)} = -1.332$ ,  $p > .05$ ). Fakat ön test ve son test ortalamalarına bakıldığında son test değerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son testte Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin her bir alt boyutunda elde ettikleri puanlar kıyaslanmıştır. İlgi alt boyutunda veriler normal dağılım gösterdiği için bağımlı t-testi, önem, şehir ağaçları ve kullanım alt boyutlarında normal dağılım göstermediği için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 4.2.'de sunulmuştur.



Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

**Şekil 4.2. Kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması**

Şekil 4.2.'e göre kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem ( $z = -1.651$ ,  $p = .099$ ), ilgi ( $t_{(27)} = -1.878$ ,  $p > .105$ ), kullanım ( $z = -0.978$ ,  $p = .328$ ) alt boyutlarında ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Şehir ağaçları ( $z = -4.634$ ,  $p = .000$ ) alt boyutunda ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $p < .05$ ). Ortalama toplam puanlar incelendiğinde bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu görülmektedir.

#### 4.1.6. Çalışmanın 6. alt problemine yönelik elde edilen bulgular

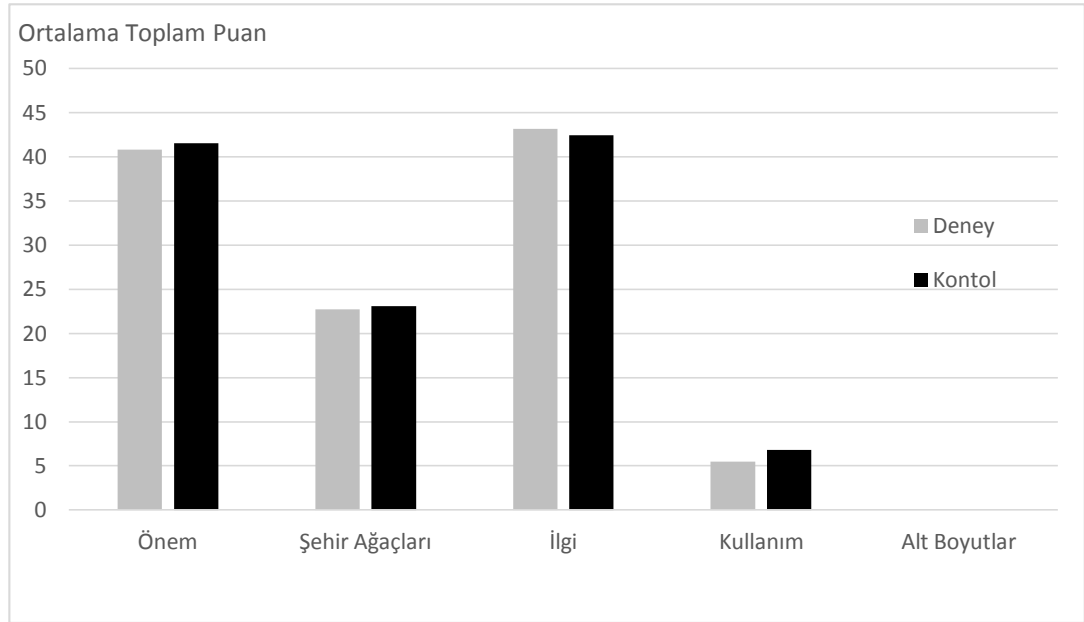
Çalışmanın 6. alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını destekleme üzerine etkileri arasında farklılık var mıdır? Bu alt probleme yanıt bulmak için ilk olarak deney ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test puanları Mann-Whitney U testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.34.'de sunulmuştur.

**Çizelge 4.34. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ön test puanlarının karşılaştırması**

Gruplar	N	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	U	p
Deney grubu	28	26.84	751.50	345.500	0.446
Kontrol grubu	28	30.16	844.50		

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.34. incelendiğinde deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının ön testte elde ettikleri bitkilere yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ( $U=345.500$ ,  $p>.05$ ). Kontrol grubu katılımcılarının sıra ortalaması deney grubu katılımcılarından daha yüksektir. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği önem, ilgi, şehir ağaçları ve kullanım olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumlarını daha detaylı incelemek için her bir alt boyut ayrı ayrı analiz edilmiştir. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının her bir alt boyutta ön testte elde ettikleri puanlar kıyaslanmıştır. Önem, şehir ağaçları ve kullanım alt boyutları normal dağılım göstermediği için Mann-Whitney U testi, ilgi alt boyutu normal dağılım gösterdiği için bağımsız t-testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 4.3.'te verilmiştir.



Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

**Şekil 4.3. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında ön test puanlarının karşılaştırılması**

Şekil 4.3.'e göre deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem (U=302, p=.135), şehir ağaçları (U=363, p=.633), ilgi ( $t_{(54)}=468$ ,  $p>.05$ ) ve kullanım (U=285, p=.076) alt boyutlarında ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p>.05$ ). Önem ( $X_{deney}=40.8214$ ;  $X_{kontrol}=41.5$ ), şehir ağaçları ( $X_{deney}=22.7143$ ;  $X_{kontrol}=23.1071$ ), kullanım ( $X_{deney}=5.5$ ;  $X_{kontrol}=6.8214$ ) alt boyutlarında kontrol grubu, ilgi ( $X_{deney}=43.1786$ ;  $X_{kontrol}=42.4286$ ) alt boyutunda deney grubu katılımcıları daha yüksek ortalama puana sahiptir. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği son test puanları bağımsız t-testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.35.'te sunulmuştur.

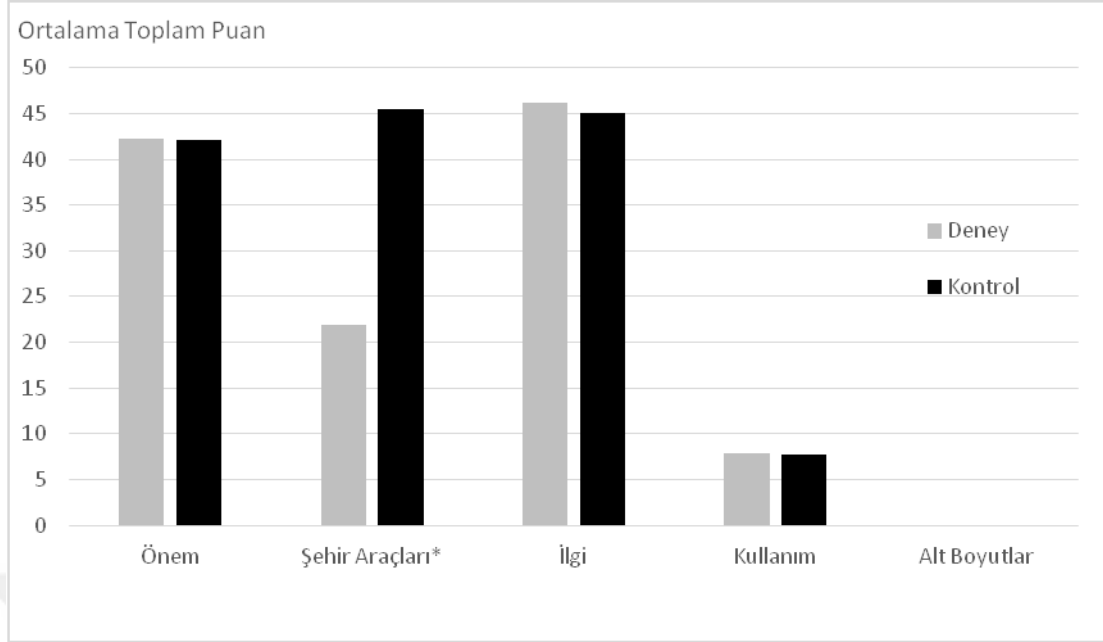
**Çizelge 4.35. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği son test puanlarının karşılaştırması**

Test	Gruplar	Ortalama	N	Std. Sapma	sd	t	p
Ön test	Deney	118.2143	28	7.92258	54	0.926	0.358
	Kontrol	116.0714	28	9.33305			

Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.35. incelendiğinde deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının son testte elde ettikleri bitkilere yönelik tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ( $t_{(54)}= 0.926$ ;  $p>.05$ ) görülmektedir. Deney grubu katılımcılarının ortalama puanları kontrol grubu katılımcılarının ortalama puanlarına göre daha yüksektir ( $X_{deney}=118.2143$ ;  $X_{kontrol}=116.0714$ ). Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının son testte Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin her bir alt boyutunda elde ettikleri puanlar Mann-Whitney U testi ile kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgular Şekil 4.4.'te verilmiştir.





Not: \*  $p < 0.05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

**Şekil 4.4. Deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarında son test puanlarının karşılaştırılması**

Şekil 4.4'e göre deney grubu ve kontrol grubu katılımcılarının Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem ( $U=381$ ,  $p=.862$ ), ilgi ( $U=309.5$ ,  $p=.174$ ) ve kullanım ( $U=376$ ,  $p=.792$ ) alt boyutları son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ( $p > .05$ ). Deney ve kontrol grubu katılımcılarının şehir ağaçları ( $U=0$ ,  $p=.000$ ) alt boyutu son test puanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır ( $p < .05$ ). Önem ( $X_{deney}=42.25$ ;  $X_{kontrol}=42.1071$ ), ilgi ( $X_{deney}=46.2143$ ;  $X_{kontrol}=45$ ) alt boyutlarında deney grubu, şehir ağaçları ( $X_{deney}=21.8929$ ;  $X_{kontrol}=45.5357$ ) ve kullanım ( $X_{deney}=7.8571$ ;  $X_{kontrol}=7.75$ ) alt boyutlarında kontrol grubu katılımcıları daha yüksek ortalama puana sahiptir.

## 4.2. Yorumlar

Bu çalışmada, ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlama ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığının geliştirilmesi ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarının desteklenmesi üzerine etkileri incelenmiş ve kıyaslanmıştır. Veriler Bitki Farkındalığı Anketi ve Bitkilere Yönelik

Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Bu bölümde tezin alt problemlerine yönelik olarak elde edilen bulgular, literatürde yapılmış olan çalışmaların sonuçları ile birlikte yorumlanmıştır.

#### **4.2.1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerine yönelik elde edilen bulguların yorumlanması**

Bitki körlüğünün dört belirti vardır. Bu belirtilerden birincisi kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmemesidir (Wandersee ve Suchsler, 1999). Bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin ilk iki maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmesine katkı sağladığı söylenebilir (Çizelge 4.3., Çizelge 4.5.). Franks ve Vore (2010) öğrencilerin kendi okul bahçelerindeki bitkileri içeren rehber hazırlamaları yoluyla öğretimde benzer sonuçlar elde etmiştir. Kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmeme belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri İlginç Bitkiler Kitabı hazırlanırken katılımcılar tarafından araştırılan bitki özellikleridir. Franks ve Vore (2010) bitkiler hakkında araştırma yapılırken araştırılacak özelliklerin bitkilerin fark edilmesi ve öğretilmesi için etkili olacağını belirtmiştir. Bu çalışmada ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlarken bitkilerin araştırılan özelliklerinden biri bitkinin ilginç özelliğidir. Literatürde bitkilerin öğretiminde onların ilginç özelliklerinin kullanılmasının iyi bir yol olabileceği belirtilmektedir (Kinchin, 1999; Pany, 2014; Schussler ve Olzak, 2008; Strgar, 2010). İlginç Bitkiler Kitabı oluşturulurken araştırılan diğer bir özellik bitkilerin yetiştiği yerdir. Katılımcıların bitkinin yakın çevresinde olup olmadığını araştırması etrafındaki bitkileri fark etmesini sağlamış olabilir. Gatt ve diğerleri (2007) okulun yakın çevresinde bulunan arazilerde bulunan bitki çeşitliğinin öğrenciler tarafından gözlemlenmesinin öğrencilerin bitkileri fark etmesini sağlayabileceğini ifade etmiştir. İlginç Bitkiler Kitabı oluştururken araştırılan diğer bir özellik bitkilerin fotoğraflarıdır. Katılımcılar araştırdıkları bitkilerin farklı açılardan görünüşü hakkında bilgi toplamıştır. Bu süreçte katılımcılar araştırdıkları bitkileri bir bütün olarak yani bütün organlarıyla görme fırsatı

yakalamıştır. Literatürde bitkilerin köklerinin insanlar tarafından görülmemesinin yani bitkilerin yarım görülmesinin bitkilerin fark edilmemesine neden olabileceği belirtilmiştir (Allen, 2003; Wandersee ve Schussler, 1999). Kitap hazırlama sürecinde araştırılan diğer bir özellik bitkilerin halk arasında kullanılan ismi ve Latince ismidir. Katılımcılar her bir bitkinin ayrı bir ismi olduğunu öğrenmiştir. Literatürde 50 farklı bitki türünün insanlar tarafından yalnızca bir bitki olarak tanımlandığı rapor edilmektedir (Wandersee ve Schussler, 1999). Bitkilerin isimlerinin araştırılması bitkilerin fark edilmesine katkı sağlıyor olabilir. Gatt ve diğerleri (2007) öğrencilerin yakın çevresindeki bitkileri fark etmelerini sağlamak için öğrencilere bitki isimlerini öğretmenin iyi bir yol olduğunu ortaya koymuştur. Frank ve Vore (2010) öğrencilere bitki alan rehberi hazırlatırken rehberi hazırlamadan önce öğrencilerin hatırladıkları bitki isimlerini listelemelerinin bitkileri fark etmelerini sağlayabileceğini belirtmiştir. Bir diğer sebep öğretim süreci boyunca katılımcıların zihinsel olarak aktif olması olabilir. DeFauw ve Saad (2014) öğrenciler tarafından hazırlanan resimli kitapların öğrenciyi etrafıca düşünmeye, özgün bir çalışma ortaya koymaya, kendi bilgilerini inşa etme olanağı sağlamaya ve içeriği öğrenmeye teşvik edebileceğini rapor etmiştir. Bir diğer sebep öğretim sürecinin yazım öncesi, taslak, gözden geçirme ve düzeltme ve yayınlama olmak üzere dört aşamalı olarak düzenlenmesi olabilir. Özellikle taslak, gözden geçirme ve düzeltme aşamalarında yazma faaliyetleri yoğundur. Yazma faaliyetleri bitkileri fark etmeyi sağlamış olabilir. Literatür incelendiğinde yazmanın sadece olayları ya da etkinlikleri kaydetme yolu olmadığı onları anlamlandırmayı sağladığı (Demirel, 2011), bir konu hakkında içerik bilgisinin artması için öğrencilerin yazma becerilerinin desteklenmesinin oldukça önemli olduğu rapor edilmektedir (DeFauw ve Saad, 2014). Bir diğer sebep yayınlama basamağında her katılımcının hazırladığı bitki yaprağının bir araya getirilerek basılı bir kitap haline getirilmiş olması olabilir. DeFauw ve Saad (2014) yayınlama basamağının bir sunuş aşaması olduğunu ve öğrencinin kendini değerlendirmesi açısından önemli olduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların bitkileri fark etmesinde diğer bir sebep kitabın içerdiği bitkiler ve onların özellikleri olabilir. Kitabın içerdiği her bir bitki literatür incelenerek özenle seçilmiştir. Literatür incelendiğinde faydalı bitkilerin, tıbbi bitkilerin, endüstriyel alanda kullanılan bitkilerin, ilginç şekle sahip bitkilerin (Pany, 2014), kırmızı ve

siyah renkli bitkilerin (Lev Yadun ve Gould, 2007), zehirli bitkilerin (Hoekstra, 2000), etçil beslenen bitkilerin, boyutları çok büyük olan bitkilerin ve sıra dışı özelliklere sahip bitkilerin (Hershey, 1996) öğrenciler tarafından ilginç bulunduğu görülmektedir. Bu çalışma kapsamında hazırlanan İlginç Bitkiler Kitabı bu özelliklere sahip bitkilerden oluşturulmuştur. Bir diğer sebep bitkiler hakkında araştırma yaparken bilgiye ulaşma yolları olabilir. Katılımcılar bitkileri hakkında araştırma yaparken bilişim sınıfında interneti kullanmıştır. Gatt ve diğerleri (2010) bitkilerin öğrenciler tarafından fark edilmesi için kitapları, televizyonu ve interneti kullanarak sınıf aktivitelerinin düzenlenmesini tavsiye etmiştir.

Bitki körlüğünün ikinci belirtisi kişilerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağı koyma eğilimi göstermesidir (Wandersee ve Suchsler, 1999). Bu çalışmada bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin üçüncü maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin kişilerin bitkileri önem kriterine göre en üst sıraya koyma eğilimini desteklediği söylenebilir (Çizelge 4.6.). Kişilerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesi belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun temel sebebi öğrenciler tarafından hazırlanan İlginç Bitki Kitabı'nın ani hareket eden ve farklı beslenme türlerine sahip bitkileri içermesi olabilir. Literatürde insanların, bitkilerin beslenmediklerini, hareket etmediklerini, iletişim kurmadıklarını ve uyaranlara tepki vermediklerini düşündükleri için hayvanları bitkilerden daha üst sıralara koydukları rapor edilmektedir (Hoekstra, 2000; Nantawanit ve diğerleri, 2011). İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin katılımcıların bitkileri önem kriterine göre en üst sıraya koyma gerekçelerini çeşitlendirdiği söylenebilir (Çizelge 4.7.). İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimden sonra katılımcıların bitkileri önemli bulma nedenleri arasına bitkilerin ilginç özelliklere sahip olması eklenmiştir. Strgar (2007) yaptığı çalışmada öğrencilerin ilginç olan bitkileri önemli bulduklarını rapor etmiştir. Uygulanan öğretimden sonra katılımcılar bitkileri önemli bulma gerekçelerinde insana fayda sağlayan gerekçelere yönelmiştir. Katılımcıların günlük hayatta doğrudan kullanılan bitkiler, tıbbi alanda kullanılan bitkiler ve

endüstri alanında kullanılan bitkilerin kullanım alanı ile ilgili yaptıkları araştırmalar katılımcıların insana fayda sağlayan gerekçelere yönelmesini sağlamış olabilir. Yapılan araştırmalar faydalı bitkilerin çocuklar tarafından önemli bulunduğunu ortaya koymaktadır (Pany, 2014).

Bitki körlüğünün üçüncü belirtisi kişilerin bitkilerin çevre ve insan için önemini kavrayamamasıdır (Wandersee ve Suchussler, 1999). Bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin dördüncü maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak katılımcıların öğretim öncesinde bitkilerin çevre ve insan için önemini bildikleri, öğretim sonrasında da bu durumun devam ettiği söylenebilir (Çizelge 4.8.). Ayrıca ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim bitkinin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere dayandırmaya yol açtığı söylenebilir (Çizelge 4.9.). Bu çalışmada ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim bitkilere yönelik pozitif tutumu desteklediği tespit edilmiştir (Çizelge 4.32.). Literatürde tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlardan oluştuğu, duyuşsal boyutun bilişsel ve davranışsal boyutu destekleyerek onların gelişimine yardım ettiği rapor edilmektedir (Demirbaş ve Yağbasan, 2004). Bitkilere yönelik tutumun alt boyutlarından birisi önemlidir. Katılımcıların Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem alt boyutundan aldığı puanların maksimuma yakın olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.1., Şekil 4.2.). Bitkilere yönelik tutumun gelişimi katılımcıların bitkilerin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere dayandırmasını sağlamış olabilir.

Bitki körlüğünün dördüncü belirtisi kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir etmemesidir (Wandersee ve Suchussler, 1999). Bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin beşinci maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim katılımcıların bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir etmesini desteklediği söylenebilir (Çizelge 4.10). Bu bulgular literatür ile benzerlik göstermektedir (Franks ve Vore, 2010). Kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir etmemesi belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi

olabilir. Bunlardan biri öğretimin bitkilerin ilginç özellikleri üzerine odaklanması olabilir. Öğretim sürecinde katılımcıların bitkilerinin ilginç özelliklerini çok ilgi çekici buldukları, üzerine araştırma yaptıkları bitkilerin haricindeki bitkilerin ilginç özellikleri hakkında konuştukları gözlemlenmiştir. Literatürde öğrencilerin, bitkiler hakkında konuşurken ya da araştırma yaparken bitkinin güzelliğini, bitkiyle tanışıklığını, bitkinin ilginçliğini temel alarak bitkilerini seçtikleri rapor edilmiştir (Hoekstra, 2000; Pany, 2014; Strgar, 2007; Tunnicliffe, 2001). Diğer bir sebep katılımcıların kitap hazırlarken günlük hayatta doğrudan ve endüstride kullanılan bitkiler üzerine odaklanması olabilir. Katılımcıların yakın çevresinde bulunan ve günlük hayatta doğrudan kullanılan, endüstri alanlarında kullanılan bitkileri fark ettikleri, bu bitkilerin listesini oluşturdukları gözlemlenmiştir. Katılımcıların çevresinde sıklıkla karşılaştığı zeytin ağacının birçok kullanım alanının olmasına şaşırdıkları gözlemlenmiştir. Öğretim sürecinde katılımcıların İlginç Bitkiler Kitabı'nda yer alması planlanan tıbbi bitkilerden farklı tıbbi bitkileri de araştırdıkları gözlemlenmiştir. Katılımcılar adaçayı, keten tohumu, biberiye gibi bitkilerin ilaç haline getirilmeden de ebeveynleri tarafından şifa için kullanıldığını ifade etmiştir. Pany (2014) faydalı bitkilerin öğrenciler tarafından ilginç bulunması ile ilgili araştırmasında bitkileri altı alt gruba ayırmış ve bu alt gruplardan en ilgi çeken alt grubun tıbbi bitkiler ve günlük yaşamda doğrudan kullanılan bitkiler olduğunu belirtmiştir. Bir diğer sebep ise katılımcıların bitkilerinin endemik olup olmadığı hakkında araştırma yapması olabilir. Öğretim süresince katılımcıların endemik bitkilere farklı bir değer gösterdikleri gözlemlenmiştir. Kendi aralarında buldukları bölgede yetişen endemik bitkiler hakkında konuştukları gözlemlenmiştir. Bir diğer sebep katılımcıların bitkilerinin fotoğrafını inceleyerek onların resimlerini çizmeleri olabilir. Katılımcılar bu süreçte bitkilerin ilk bakışta dikkatlerini çekmeyen özelliklerinin farkına varmış olabilir. Katılımcılar bitkilerini boyarken bitkilerin farklı renk tonlarına sahip olduğunu fark etmiş olabilir. Uğurlu (2013) kullanılan nitelikli resimlerin, metni derinleştirdiğini ve değerli kıldığını ifade etmiştir. Literatürde resimlerin konunun özünü aktaracak şekilde, tüm ayrıntıları içinde barındırarak verildiğinde çocuğun bilgiyi anlamlandırmasını kolaylaştıracağı zengin dünyayı ve bilgileri keşfetmek için doğal bir ortam yaratacağı ifade edilmiştir (Gönen ve diğerleri, 2010; Uğurlu, 2013). Diğer bir sebep katılımcıların bitkiler

alemindeki çeşitliliği fark etmesi olabilir. Katılımcılar öğretim süresince farklı bölgelerde yetişen, farklı özelliklere sahip birçok bitki çeşidi olmasının çok şaşırtıcı olduğunu sık sık ifade etmiştir. Literatürde öğrencilerin çevrelerindeki bitkilerin biyoçeşitliliğini keşfettiklerinde heyecan duydukları rapor edilmektedir (Franks ve Vore, 2010). Bir diğer sebep ise katılımcıların öğretim sürecinde bitkilerin kendini savunma mekanizmalarını fark etmeleri olabilir. Tehlike anında bitkilerin açılıp kapanması, zehirli bir salgı üretmesi gibi özellikler katılımcılar tarafından ilgi çekici bulunmuş olabilir. Bitkilerin kendini savunmak için kullandıkları kimyasal savunma mekanizmaları öğrencilerin ilgisini bitkilere çekmektedir (Nantawanit ve diğerleri, 2011).

#### **4.2.2. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerine yönelik elde edilen bulguların yorumlanması**

Bitki körlüğü belirtilerinden birincisi kişinin çevresindeki bitkileri fark etmemesidir (Wandersee ve Suchsler, 1999). Bu belirtiye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin ilk iki maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin öğrencilerin çevresindeki bitkileri fark etmesine katkı sağladığı söylenebilir (Çizelge 4.14., Çizelge 4.16.). Bu sonuç literatürdeki çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir (Tunncliffe, 2001). Kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmeme belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri botanik bahçesi ziyareti esnasında katılımcıların çok çeşitli bitkileri doğrudan gözlemlene imkanı elde etmeleri olabilir. Literatürde bitkileri farklı açılardan gözlemlenmenin (Strgar, 2007) bitkiler hakkında gözlem ve sınıflama yapmanın (Gatt ve diğerleri, 2007) bitki öğretimi için iyi bir yol olabileceği rapor edilmektedir. Diğer bir sebep botanik bahçesi gezisinin katılımcılara bitkileri birden fazla duyu organını kullanarak öğrenme imkanı sağlaması olabilir. Gezi esnasında katılımcılar bitkileri gözlemlemiş, koklamış, onlara dokunmuştur. Tunncliffe (2001) bitki öğretiminde çok duyuya hitap eden öğretimlerin etkili olabileceğini belirtmektedir. Wandersee ve Schussler (2001) öğrencilerin bitkilere dokunma konusunda yeterli deneyime sahip olduklarında bitkileri fark

edebileceklerini ifade etmiştir. Literatürde öğrencilerin bitkilere dokunmasına izin vermenin bitki öğretimi için iyi bir yol olabileceği rapor edilmektedir (Tunncliffe, 2001). Bir diğer sebep katılımcıların yaşadıkları bölgede yetişen bitkileri botanik bahçesinde görmeleri olabilir. Katılımcıların bu bitkilerle karşılaştıklarında onları daha önce gördükleri yerleri hatırladıkları fakat bitkinin ismini hatırlayamadıkları gözlemlenmiştir. Katılımcılar botanik bahçesinde bulunan iki görevliden bu bitkilerin isimlerini öğrenmiştir. Bir diğer sebep gezi esnasında yapılan görsel sanat etkinliklerinden biri olan kolaj çalışması olabilir. Katılımcılar kolaj çalışmasını yaparken botanik bahçesinde karşılaştıkları bitkilerin fotoğraflarını kullanmıştır. Çok sayıda bitki fotoğrafının olması ve her fotoğraftaki bitki isminin farklı olması, bitkilerin farklı özelliklere sahip olması katılımcıların bitkileri ot, ağaç, çiçek adlandırmasının dışına çıkarıp özel isimleriyle adlandırmalarını sağlamış olabilir. Bitkilerin isimlerinin öğretilmesi bitkilerin fark edilmesine katkı sağlamış olabilir (Schussler ve Olzak, 2008). Ayrıca kolaj çalışması katılımcıların parça bütün ilişkisini öğrenmesini sağlamış olabilir. Katılımcıların bitkilerinin kısımlarını keserek oluşturdukları sanatsal çalışmalarında bitkilerinin yalnızca yaprak ve çiçekten oluşmadığını gövde ve kök kısmına da sahip olduklarını fark etmelerini sağlamış olabilir. Literatürde bitkilerin kök kısımlarının görülmemesinden dolayı insanların bitkileri eksik tanımladığı rapor edilmektedir (Pany, 2014). Kolaj çalışmasında biyoloji ve görsel sanatlar disiplinlerinin bir araya getirilmesi yoluyla bitki öğretimi yapılmıştır. Literatürde bitkilerin birbiriyle ilişkili olan disiplinlerle ilişkilendirilerek öğretilmesinin bitki körlüğünü yenmek için etkili bir yol olduğu rapor edilmektedir (Çil, 2015). Bitki öğretimi yapılırken sanat etkinliklerinin kullanılması katılımcının bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenmesini desteklemiş olabilir. Bir diğer sebep öğrencilerin botanik bahçesini gezerken doldurdukları çalışma yaprakları olabilir. Literatürde okul dışı öğrenme ortamlarındaki okuma ve yazma etkinliklerinin öğrenmeyi desteklediği rapor edilmektedir (DeWitt ve Storksdieck, 2008; Kisiel, 2003; Krombaß ve Harms, 2008; Mortensen ve Smart, 2007). Çalışma yaprakları gezi alanını konumlandırmakta, dikkat edilmesi gereken kavramlara ilgi çekmede ve gezi alanını gezerken öğrencilerin yapması gereken görevleri belirtmekte oldukça önemlidir (Kisiel, 2003; Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010). Bir diğer sebep katılımcıların çalışma yaprağını iki kişilik gruplar halinde tamamlamaları olabilir.



Çalışma yapraklarının ikiyeşerli gruplar halinde tamamlanmasıyla öğrenciler birbiriyle diyalog içinde olmuştur. Tunnicliffe (2001) botanik bahçesi ziyaretleri esnasında çocukların kendi aralarındaki konuşmaların bitkilerin fark edilmesini sağladığını ortaya koymuştur. Çalışma yaprağı grup çalışmasına uygun bir şekilde hazırlanırsa öğrencilerin işbirliği yapmasını ve anlamlı öğrenmesini sağlar (Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010). Bir diğer sebep ise katılımcıların botanik bahçesinde karşılaştıkları bitki bilimi ile ilgilenen insanlar olabilir. Botanik bahçesi çalışanları katılımcılara bitkiler hakkında bilgi vermiştir, katılımcıların dikkatinin bitkilerin ilginç özelliklerine yoğunlaşmasını sağlamıştır ve katılımcıların sordukları soruları yanıtlamıştır. Allen (2003) kişilerin hayatlarında bitki ile ilgilenen birisi varsa o kişinin bitkileri fark edeceğini rapor etmiştir. Diğer bir sebep ziyaret esnasındaki etkinliklerin öğrenci merkezli olacak şekilde düzenlenmesi olabilir. Katılımcılara botanik bahçesini gezmeleri için yeterli süre verilmiştir. Ziyaret esnasında doldurulması için hazırlanan çalışma yaprakları ve görsel sanatlar etkinlikleri katılımcıları merkeze alacak şekilde tasarlanmıştır. Okul dışı öğrenme ortamlarının ziyareti sırasında öğrenci merkezli öğretim stratejilerinin etkili öğrenmeyi sağladığı rapor edilmektedir (Kisiel, 2003; Krombaß ve Harms, 2008; Laçın Şimşek, 2011; Nyamupangedengu ve Oyoo, 2010). Bir diğer sebep gezi öncesi etkinliklerinden biri olan araştırma görevi olabilir. Araştırmacı tarafından hazırlanan araştırma görevinde katılımcılar botanik bahçesinin bölümleri ve bu bölümdeki bitkiler hakkında bilgi toplamıştır. Bu görevi yaparken birçok bitki fotoğrafı ve bilgisi ile karşılaşmıştır. Bu süreç öğrencilerin bitkileri fark etmesini sağlamış olabilir. Bir diğer sebep ziyaret öncesi etkinliklerinden biri olan gezi planı olabilir. Katılımcıların gezi planını bilmesi katılımcıların belirsiz bir durumla karşılaşmasının ve zihninde soru işareti oluşmasının önüne geçmiş ve katılımcıların geziye odaklanmasını sağlamış olabilir. Literatürde ziyaret öncesi etkinliklerin ziyaret edilecek yer hakkında bilgi vermesinin öğrenmenin kalıcılığını sağlayacağı ifade edilmektedir (Kisiel, 2003; Krombaß ve Harms, 2008). Diğer bir sebep ziyaret sonrası etkinlikler olabilir. Bu çalışmada Akrostiş çalışması, Yonca Yaprağı etkinliği ve "Hissettiklerim ve Düşündüklerim" etkinliği olmak üzere üç adet ziyaret sonrası etkinliği yapılmıştır. Katılımcılar Yonca Yaprağı etkinliğini yaptıktan sonra cevaplayamadıkları maddelere birlikte cevap aramaya çalışmıştır. Katılımcılar Akrostiş çalışmalarını

sınıf panosunda sergilemiştir. "Hissettiklerim ve Düşündüklerim" etkinliğinde katılımcılar duygu ve düşüncelerini özgür bir şekilde ifade etmiştir. Literatürde ziyaret sonrası etkinliklerin öğrencilere tartışma ortamı sunması, öğrencilerin deneyimlerini diğer arkadaşları ile paylaşarak öğrenmeyi pekiştirmesinin önemli olduğu rapor edilmiştir (Çil ve diğerleri, 2015).

Bitki körlüğünün ikinci belirtisi kişilerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağı koyma eğilimi göstermesidir (Wandersee ve Suchussler, 1999). Bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin üçüncü maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin bitkileri önem kriterine göre diğer canlılardan üst sıraya koyma eğilimini desteklemediği söylenebilir (Çizelge 4.17.). Kişilerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma eğilimi göstermesi belirtisine yönelik elde edilen bu durum birkaç sebepten kaynaklanıyor olabilir. Bunlardan biri uygulanan öğretimin bitkilerin enerji piramidindeki yerini belirlemede yetersiz kalmış olması olabilir. Pany (2014) dünyadaki yaşamın temelini bitkilerin oluşturduğunu ve bitki öğretimi yapılırken bu bilginin öğrencilerce kavranmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Bir diğer sebep botanik bahçesinde bulunan köpek, kedi, kurbağa ve kaplumbağa olabilir. Katılımcılar gezi esnasında sulak alan bitkileri bölümünde su kaplumbağası ve kurbağa, palmetumda kedi ve köpek ile karşılaşmıştır. Botanik bahçesi gezisi esnasında ortamda bulunan hayvanların bazı öğrencilerin tedirginlik yaşamasına neden olduğu gözlemlenmiştir. Bazı öğrenciler ise hayvanların hareketini sempatik bulup bu canlılara yönelmiştir. Bu durum literatürde hayvanların beslenme, sesle iletişim kurma, fiziki özellikler, hızlı hareket edebilme ve doğurganlık özellikleri bakımından ilgi çekici bulunmasıyla açıklanabilir (Hoeksta, 2000; Kinchin, 1999).

Bitki körlüğünün üçüncü belirtisi kişilerin bitkilerin çevre ve insan için önemini kavrayamamasıdır (Wandersee ve Suchussler, 1999). Bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin dördüncü maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde

edilen bulgulara dayalı olarak katılımcıların tamamının ğretim öncesinde bitkilerin vre ve insan için önemini bildikleri, ğretim sonrasında da bu durumun devam ettiği söylenebilir (izelge 4.19.). Ayrıca botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkinin insan ve vre için önemini duygusal ve insan sağlığına yarar gerekçelerine dayandırmaya yol açtığı söylenebilir (izelge 4.20.). Katılımcılar gezi esnasında Aleo Vera bitkisi ile karşılaşmıştır. Katılımcılar bu bitkinin kullanım alanları ve yetişme koşulları hakkında bilgi sahibi olmuştur. Gezi esnasında katılımcılar Aleo Vera ile karşılaştıklarında bu bitkinin ilaç sektöründe kullanılmasını önemli bulmuşlardır. Bu durum bitkilerin vre ve insan için önemli bulunma gerekçesinde insan sağlığına katkı sağlama gerekçesinin eklenmesini açıklayabilir.

Bitki körlüğünün dördüncü belirtisi kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir etmemesidir (Wandersee ve Suchsler, 1999). Bu belirtiyeye yönelik bulgular Bitki Farkındalığı Anketi'nin beşinci maddesinin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir etmesini desteklediği söylenebilir (izelge 4.21). Bu sonuç literatürdeki çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Tunncliffe, 2001). Kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini takdir etmemesi belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri ziyaret esnasında katılımcıların bitkilerin yetişmesi için özel şartlara gereksinim duyduklarını fark etmeleri olabilir. Botanik bahçesinin sahibi tarafından yapılan power point sunumunda bazı bitkilerin dünyanın farklı bölgelerinden getirildiği ve botanik bahçesinde yaşayabilmesi için gerekli şartların sağlandığı ifade edilmiştir. Bir diğer sebep katılımcıların botanik bahçesinde karşılaştıkları ilginç bitkiler olabilir. Pany (2014) botanik bahçesinde kısa süreli zaman geirileceğinde botanik bahçesinde bulunan ilginç bitkilere dikkat çekilerek bitkilerin eşsiz özelliklerinin farkına varılmasının sağlanabileceğini ifade etmiştir. Botanik bahçesindeki bazı bitkilerin görünüşlerinin ilgi çekici olması, bazı bitkilerin tehdit unsuru oluşturması gibi özellikler katılımcıların dikkatini ve ilgisini çekmiş olabilir. Örneğin rüya bahçesinde bulunan su nilferlerinin yaşadıkları ortam ve görünüşlerinin çok eşsiz bulunması, kaktüs evinde bulunan kaktüs türlerinin

dikenlerinin tehdit unsuru oluşturması, bahçede bulunan maymun tırmanmaz ağacının gövdesindeki desenlerin ilgi çekici bulunması, sikasın uzun yıllar yaşamasının katılımcılar tarafından sorgulanması bu belirtinin iyileşmesini sağlamış olabilir. Ayrıca botanik bahçesi çalışma yaprağı katılımcıların dikkatinin bitkilere yoğunlaşmasını ve bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini fark etmelerini desteklemiş olabilir. Çalışma yaprağında bulunan kaktüs bitkisinin çizim görevi ve bölümlerinin gösterilmesi görevi bitkinin ilgi çeken bölümlerine işaret etmiş olabilir. Bir diğer sebep ziyaret esnasında yapılan görsel sanat etkinliklerinden maske etkinliği olabilir. Katılımcıların maske etkinliği sırasında maskesini yaptığı bitkinin estetik ve eşsiz özelliklerinden bahsettikleri gözlemlenmiştir. Katılımcılar bitki maskelerini tamamladıktan sonra maskelerini takıp o bitki hakkında konuşmuştur. Bu konuşmalar sırasında katılımcıların bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerinden bahsettikleri gözlemlenmiştir. Yaşayan taşlar bitkisini kullanarak maskesini oluşturan katılımcı bitkisinin özelliklerini "hem taşım hem çiçeğim yağmurdan sonra şaşırtırım, eşsizlikte bir numarayım" şeklinde ifade etmiştir. Diğer bir sebep ziyaret sonrası etkinlikleri olabilir. Ziyaret sonrası etkinlikleri Akrostiş çalışması, Yonca Yaprağı etkinliği ve "Hissettiklerim ve Düşündüklerim" etkinliğidir. Akrostiş çalışmasında katılımcılar bitkinin akıllarında kalan özelliklerden yola çıkarak etkinliği yapmıştır. Katılımcıların Akrostiş çalışmasını yaparken bitkilerin ilgi çeken özelliklerini, görsel yapılarını, renklerini kullandıkları gözlemlenmiştir. Katılımcılar Yonca Yaprağı etkinliğini yaparken aynı bölümde bulunan bitki resimlerini keserek aynı alana yapıştırmış ve bu bitkilerin ortak özelliklerini yazmıştır. Katılımcıların seçtiği ortak özelliklerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerine yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Diğer bir sebep okul dışı öğrenme ortamlarının katılımcılara heyecan verici gelmesi olabilir. Katılımcılar ilk kez öğretimsel amaçlar doğrultusunda hazırlanmış ve iyi planlanmış bir geziye bilgilendirilerek katıldıklarını ve bu durumun çok heyecan verici olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle katılımcılar her etkinliğe ve gezi esnasında gezilen her bölüme hassasiyetle yaklaşmıştır. Bu hassasiyet katılımcıların bitkilerin özelliklerine olan dikkatin yoğunlaşmasını sağlamış olabilir.

#### **4.2.3. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerinin kıyaslanmasından elde edilen bulguların yorumlanması**

Çalışma kapsamında uygulanan iki farklı öğretimin bitki körlüğünün kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmeme belirtisi üzerine etkilerini tespit etmek için Bitki Farkındalığı Anketi'nin birinci ve ikinci maddelerine verilen yanıtlar kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmeme belirtisini iyileştirmede benzer etkileri olduğu söylenebilir (Çizelge 4.23., Çizelge 4.24., Çizelge 4.25.). Kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmeme belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri, her iki öğretimde öğrenciyi merkeze alacak şekilde tasarlanması ve uygulanması olabilir. Literatürde bitki öğretimi yapılırken öğrencilerin bitkilerle doğrudan deneyim yaşamasını sağlayan, öğrenciyi merkeze alan ve bilgiyi yapılandırmasını sağlayan öğretimlerin kullanılması tavsiye edilmektedir (Tunnicliffe, 2001; Wandersee ve Suchsler, 1999). Diğer bir sebep her iki öğretimde katılımcıların birbiriyle ve yetişkinlerle iletişim içinde olduğu grup çalışması şeklinde yapılması olabilir. Tunnicliffe (2001) öğrencilerin kendi aralarındaki konuşmalarının bitki öğretimini desteklediğini ve öğrencilerin bitkileri fark etmelerini sağladığını ifade etmektedir. Literatürde bilginin sosyal grubun ortak kararıyla yapılandırıldığı, yapılandırılma sürecinde de bireylerin birbirlerinin düşüncelerini etkiledikleri ifade edilmektedir (Vygotsky 1978, Akt. Akyol ve Fer 2010: 832). Diğer bir sebep her iki öğretimde de bitkilerin halk arasındaki isimlerinin ve Latince isimlerinin öğrenilmesi olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimde katılımcılar bitkilerinin halk arasındaki ismini ve Latince ismini araştırmıştır. Botanik bahçesi ziyareti yoluyla öğretimde katılımcılar botanik bahçesinde karşılaştıkları bitkilerin isimlerini botanik bahçesinde bulunan görevlilerden öğrenmiştir. Franks ve Vore (2010) bitki isimlerini öğrenmenin bitkileri fark etmeyi sağlayacağını ifade etmektedir. Diğer bir sebep katılımcıların her iki öğretimde bitkileri tüm organlarıyla

bir bütün olarak öğrenmesi olabilir. Literatürde bitkilerin tüm organlarıyla ele alınmasının bitkilerin fark edilmesini sağlayacağı rapor edilmektedir (Allen, 2003).

Çalışma kapsamında uygulanan iki farklı öğretimin bitki körlüğünün kişilerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağı koyma eğilimi gösterme belirtisi üzerine etkilerini tespit etmek için Bitki Farkındalığı Anketi'nin üçüncü maddesine verilen yanıtlar kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağı koyma eğilimi gösterme belirtisini iyileştirmede benzer etkileri olduğu söylenebilir (Çizelge 4.26., Çizelge 4.27). Kişilerin çevresindeki bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha aşağıya koyma belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri her iki öğretimde de öğrencilerin bitkilerin özelliklerini ayrıntılı ele alma ve farklı özelliklere sahip bitkileri tanıma fırsatı elde etmeleri olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimde katılımcılar araştırma yönergesinde bulunan özellikleri araştırmıştır. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde katılımcılar botanik bahçesinde bulunan birbirinden farklı birçok bitkinin özelliğini öğrenmiştir. Bitkilerin hareket özelliği, uyarılara tepki özelliği, beslenme özelliği gibi birçok özellik katılımcılar tarafından bitkilerin önemli özellikleri olarak ifade edilmiştir. Katılımcıların bu özelliklerin yeni farkına vardıkları gözlemlenmiştir. Hoekstra (2000) insanların, bitkilerin beslenmediklerini, hareket etmediklerini, iletişim kurmadıklarını ve uyarılara tepki vermediklerini düşündükleri için hayvanları bitkilerden daha üst sıralara koyduklarını ifade etmektedir.

Çalışma kapsamında uygulanan iki farklı öğretimin bitki körlüğünün kişilerin bitkilerin çevre ve insan için önemini kavrayamama belirtisi üzerine etkilerini tespit etmek için Bitki Farkındalığı Anketi'nin dördüncü maddesine verilen yanıtlar kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak öğretim öncesinde her iki gruptaki katılımcıların bitkilerin çevre ve insan için önemini bildikleri, öğretim sonrasında da bu durumun devam ettiği söylenebilir (Çizelge 4.28., Çizelge 4.29). Ayrıca her iki

öğretiminde bitkinin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere dayandırmaya yol açtığı söylenebilir (Çizelge 4.9., Çizelge 4.20.). Bu çalışmada ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik pozitif tutumu desteklediği tespit edilmiştir (Çizelge 4.32.). Bitkilere yönelik tutumun gelişimi katılımcıların bitkinin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere dayandırmasına yol açmış olabilir. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde ziyaret esnasında katılımcıların birbirleriyle konuşmalarının duygulara yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Katılımcıların su nilüferlerine aşık olduklarını, bazı kaktüs türlerini korkutucu bulduklarını ifade ettikleri gözlemlenmiştir. Bu durum katılımcıların bitkileri çevre ve insan için önemli bulma gerekçelerini duygusal gerekçelerle açıklamaya yol açmış olabilir.

Çalışma kapsamında uygulanan iki farklı öğretimin bitki körlüğünün kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini fark etmeme belirtisi üzerine etkilerini tespit etmek için Bitki Farkındalığı Anketi'nin beşinci maddesine verilen yanıtlar kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini fark etmeme belirtisini iyileştirmede benzer etkileri olduğu söylenebilir (Çizelge 4.30., Çizelge 4.31.). Kişilerin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini fark etmeme belirtisine yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri her iki öğretimde de katılımcıların bitkilerin ilginç özelliklerini keşfetmeleri olabilir. Her iki öğretimde de katılımcılar ilginç özelliklere sahip bitkilerin eşsiz ve ilgi çekici olduğunu ifade etmiştir. Bitki öğretimi yapılırken bitkilerin ilginç özelliklerinin kullanılması önerilmektedir (Hoekstra, 2000; Kinchin, 1999; Nantawanit ve diğerleri, 2011; Pany, 2014; Schussler ve Olzak, 2008; Strgar, 2007). Literatürde öğrencilerin bitki seçimi yaparken, bitkiler hakkında konuşurken onların ilginç özelliklerine yöneldikleri rapor edilmektedir (Strgar, 2007). Diğer sebep her iki öğretimde de katılımcıların dünyadaki bitki çeşitliliğini ve bitkilerin birbirinden farklı olduğunu, bitkilerin yaşayabilmesi için özel şartlara gereksinim duyabileceğini fark etmesi olabilir. Literatürde bitkilerin birbirinden farklı özelliklere sahip olduklarının fark edilmesinin bitki öğretimi yapılırken kullanılması tavsiye edilmektedir (Pany 2014; Wandersee ve Schussler, 1999).

#### **4.2.4. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerine ilişkin elde edilen bulguların yorumlanması**

Katılımcıların bitkilere yönelik tutumlarına ilişkin bulgular Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ile toplanan verilerin analizi ile elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin katılımcıların bitkilere yönelik pozitif tutumlarını desteklediği söylenebilir (Çizelge 4.32.). Bu durum birkaç sebepten kaynaklanıyor olabilir. Bunlardan biri ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin katılımcıların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarının her birini destekleyen etkinliklerden oluşması olabilir. Katılımcılar tarafından araştırılan bitki özellikleri bilişsel boyutun gelişmesini, katılımcıların öğretim boyunca bitkilerini içselleştirmeleri duyuşsal boyutun gelişmesini ve yakın çevrelerinde bulunan bitkilere farklı bir bakış açısıyla yaklaşmaları davranışsal boyutun gelişmesini sağlamış olabilir. İnsanların bitkiler hakkındaki düşünceleri, bitkilere yönelik duyguları ve bitkilere davranışlarının bileşimleri bitkilere yönelik tutumu oluşturur (Fancovicova ve Prokop, 2010). Bitkilere yönelik tutumun değişmesi için bitkiler hakkındaki düşüncelerin, duyguların ve davranışların gelişmesi ve değişmesi gerekmektedir (Verplanken ve diğerleri, 1998). Bir diğer sebep öğretim süreci boyunca katılımcıların birbiriyle ve öğreticiyle iletişim içerisinde olması olabilir. Literatürde tutumların insanlarla etkileşim neticesinde oluştuğu ve geliştiği rapor edilmektedir (Arslan, 2006). Diğer bir sebep katılımcıların öğretim süreci boyunca araştırdıkları bitkilerini benimsemeleri, sevmeleri ve bitkileriyle bağ kurması olabilir. Literatürde bir nesneye yönelik olumlu tutumu olan bireyin bu nesneye karşı yakınlık duyduğu ve duygusal bağ kurduğu rapor edilmektedir (Adesoji, 2008). Diğer bir sebep katılımcıların bitki körlüğü belirtilerinde meydana gelen olumlu değişimler olabilir. Bitki körlüğü belirtilerinin iyileşmesi bitkilere yönelik tutumun iyileşmesini sağlayabilir (Çil, 2016). Diğer bir sebep katılımcıların İlginç Bitkiler Kitabı'nın ön kapak ve arka kapağını hazırlarken duygu ve düşüncelerini özgür bir şekilde yazarak ifade etmeleri olabilir. Yazma sürecinde katılımcılar duygu ve düşüncelerini sorgulamış, anlamlandırmış ve yapılandırmış olabilir. Literatürde yazmanın sadece olayları ya da etkinlikleri



kaydetme olmadığı, aynı zamanda onları anlamlandırmayı sağladığı rapor edilmektedir (Demirel, 2011). Diğer bir sebep bitkiler öğretilirken kullanılan öğretim yönteminin öğrenci merkezli olması olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim öğrenciyi merkeze alan ve öğrencilerin ilgisini çeken etkinliklerden oluşmaktadır. Literatürde bitkileri öğretirken kullanılan öğretim yöntemlerinin bitkilere yönelik tutumu etkilediği rapor edilmektedir (Çil, 2014; Fancovicova ve Prokop, 2010). Diğer bir sebep öğretimin birçok farklı yeteneği barındırması olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim etkinlikleri sırasında katılımcılar resim yapma ve boyama, kesme yapıştırma, farklı görselleri bir araya getirip organize etme, araştırmasını sunma, bilgisayar kullanma gibi farklı yeteneklerini kullanmıştır. Literatürde öğrenenlerin farklı yeteneklerini kullanmalarının tutumu geliştirdiği rapor edilmektedir (Yavuz ve Coşun, 2008).

Bitkilere Yönelik Tutum ölçeği ilgi, kullanım, şehir ağaçları ve önem olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir alt boyut için yapılan analizlerden elde edilen bulgulara dayalı olarak, ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun ilgi ve kullanım alt boyutları üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir (Şekil 4.1.). Kullanım alt boyutunda elde edilen bu sonucun temel sebebi İlginç Bitkiler Kitabı için seçilen bitki gruplarında günlük hayatta doğrudan kullanılan, endüstri alanında kullanılan ve tıp alanında kullanılan bitkilerin bulunması olabilir. Öğretim sürecinde katılımcıların günlük hayatta çok sık kullandıkları bitkileri daha önce fark etmemiş olmalarına şaşırdıkları gözlemlenmiştir. Günlük yaşamda doğrudan kullanılan, endüstri alanında kullanılan ve tıp alanında kullanılan bitkiler katılımcıların bitkilerle gerçek yaşam arasındaki ilişkiyi anlamalarını sağlamış olabilir. Literatürde öğrencilerin bitkilerle gerçek yaşam arasındaki ilişkiyi fark etmelerinin bitkilere yönelik tutumu geliştirdiği rapor edilmektedir (Çil, 2016).

İlgi alt boyutunda elde edilen sonucun temel sebebi öğretimin odak noktasının ilginç bitkiler olması olabilir. Bu durum katılımcıların ilgisini bitkilerin ilginç özelliklerine

yoğunlaştırmış olabilir. Literatürde bitkilerin ilginç özelliklerinin insanların ilgisini çektiği rapor edilmektedir ( Pany, 2014; Strgar, 2007).

Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutunu geliştirmediği söylenebilir (Şekil 4.1.). Literatürde çeşitli disiplinlerin bir araya getirilmesi yoluyla öğretimde bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutu üzerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir (Çil, 2016). Şehir ağaçları alt boyutunda elde edilen bu sonucun temel sebebi İlginç Bitkiler Kitabı'nın az sayıda ağaç içermesi ve bitkilerin şehir estetiğine, gürültü kirliliğini önlemeye, doğal afetleri engellemeye katkılarının anlaşılmasında yetersiz kalması olabilir. İlginç Bitkiler Kitabı 28 bitkiden oluşmuştur bunlardan sadece beş tanesi ağaçtır. Bu beş ağacın ilginç özelliği, nerelerde yetiştiği, yetiştirme koşulları, halk arasındaki ismi, Latince ismi araştırılmıştır. Literatürde öğrencilerin şehir ağaçları alt boyutuna yönelik tutumlarını geliştirmek için şehir ağaçlarının estetiğe katkısını, o bölgede yaşayan kişilerin sağlığına katkısını, gürültü kirliliğini önlemeye katkısını, şehri doğal afetlerden korumaya katkısını anlamaya yönelik etkinliklerin kullanılması tavsiye edilmektedir (Çil, 2016).

Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun önem alt boyutunu geliştirmediği söylenebilir (Şekil 4.1.). Bu sonucun temel sebebi katılımcıların öğretim öncesinde bitkilerin insanlar ve diğer bütün canlılar için önemini farkında olması ve bu durumun öğretim sonrasında da devam etmesi olabilir. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ve Bitki Farkındalığı Anketi'nden elde edilen bulgular bu görüşü destekler niteliktedir. Bitki körlüğünün belirtilerinden biri kişilerin bitkilerin çevre ve insan için önemini kavrayamamasıdır. Bu çalışmada bitki körlüğünün bu belirtisi için katılımcıların hemen hemen tamamının hem öğretim öncesinde hem de öğretim sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini farkında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.8.). Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem alt boyutuna yönelik maddelere verilen yanıtlardan alınabilecek maksimum puan 45'tir. Katılımcıların öğretim öncesinde

önem alt boyutuna yönelik ortalama toplam puanı 40.8214 öğretim sonrası ortalama toplam puanı 42.25 olarak hesaplanmıştır (Şekil 4.1.).

#### **4.2.5. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerine ilişkin elde edilen bulguların yorumlanması**

Çalışma kapsamında elde edilen bulgulara dayalı olarak botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin katılımcıların bitkilere yönelik tutumları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir (Çizelge 4.33.). Elde edilen bu sonuç literatür ile benzerlik göstermemektedir (Fancovicova ve Prokop, 2011). Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin katılımcıların bitkilere yönelik tutumları üzerinde etkili olmamasının birkaç sebebi olabilir. Bu sebeplerden biri katılımcıların botanik bahçesinin sulak alanlar bölümünde kurbağa ve kaplumbağa, palmetum bölümünde kedi ve köpek ile karşılaşması ve katılımcıların dikkatinin bu canlılara yoğunlaşması olabilir. Diğer bir sebep gezi esnasında doldurulan çalışma yaprakları olabilir. Katılımcılar gezi esnasında doldurdukları çalışma yapraklarında bulunan görevlere yoğunlaşmış ve bu görevler dışında kalan bitki bilgilerini ve bölümlerini gözden kaçırmış olabilir. Literatürde çalışma yapraklarının ziyaret edilen alandaki görevleri basamaklar halinde sunduğu için, öğrenciyi ziyareti esnasında bakmak istedikleri bölümlerden ve nesnelere alıkoyduğu, öğrencinin ziyaret alanından kendi çıkarımını yaparak cevap bulmak yerine çalışma yaprağından çıkarım yaptığı rapor edilmektedir (Bowker, 2002; Griffin, 1994; Krombaß ve Harms, 2008; Price ve Hein, 1991).

Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ilgi, kullanım, şehir ağaçları ve önem olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir alt boyut için yapılan analizlerden elde edilen bulgulara dayalı olarak, botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutu üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir (Şekil 4.2.). Şehir ağaçları alt boyutuna yönelik elde edilen bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bunlardan biri katılımcıların botanik bahçesinde birçok ağaç türü ile karşılaşması olabilir. Diğer bir sebep botanik bahçesi bölümlerinden biri olan

palmetumda bulunan palmiye ağaçlarının katılımcıların ilgisini çekmesi olabilir. Katılımcıların palmiye ağaçları ile yaşadıkları çevrede şehir merkezindeki yeşil alanlarda karşılaştıklarını ifade ettikleri gözlemlenmiştir. Diğer bir sebep palmetumda bulunan gezgin palmiye ağacının hikayesinin katılımcılar tarafından ilgi çekici bulunması, bu palmiye ağacının birkaç şehir gezmiş olduğunu öğrenmeleri olabilir.

Elde edilen bulgulara dayalı olarak botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun önem, ilgi, kullanım alt boyutları üzerinde etkili olmadığı görülmektedir (Şekil 4.2.). Kullanım alt boyutuna yönelik elde edilen bu sonucun temel sebebi öğretimde bitkilerin kullanım alanlarına yönelik etkinliğin bulunmaması olabilir. Önem alt boyutuna yönelik elde edilen bu sonucun temel sebebi katılımcıların öğretim öncesinde bitkilerin insanlar ve diğer bütün canlılar için önemini farkında olması ve bu durumun öğretim sonrasında da devam etmesi olabilir. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ve Bitki Farkındalığı Anketi'nden elde edilen bulgular bu görüşü destekler niteliktedir. Bitki körlüğünün belirtilerinden biri kişilerin bitkilerin çevre ve insan için önemini kavrayamamasıdır. Bu çalışmada bitki körlüğünün bu belirtisi için katılımcıların tamamının hem öğretim öncesinde hem de öğretim sonrasında bitkinin insan ve çevre için önemini farkında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.19.). Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin önem alt boyutuna yönelik maddelere verilen yanıtlardan alınabilecek maksimum puan 45'tir. Katılımcıların öğretim öncesinde önem alt boyutuna yönelik ortalama toplam puanı 41.5 öğretim sonrası ortalama toplam puanı 42.1 olarak hesaplanmıştır (Şekil 4.2.). İlgi alt boyutuna yönelik elde edilen bu sonucun temel sebebi botanik bahçesinin bir bütün olarak katılımcıların dikkatini çekmesi, içindeki bitki çeşitliliğinin katılımcılar için ikinci planda kalması olabilir.

#### **4.2.6. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerinin kıyaslanmasından elde edilen bulguların yorumlanması**

Çalışma kapsamında uygulanan iki farklı öğretimin bitkilere yönelik tutum üzerine etkileri arasında farklılık olup olmadığını tespit etmek için Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nden elde edilen puanlar kıyaslanmıştır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutum üzerinde benzer etkileri olduğu söylenebilir (Çizelge 4.34., Çizelge 4.35.). Bu sonucun birkaç sebebi olabilir. Bu sebeplerden biri her iki öğretiminde katılımcıların daha önce karşılaştıkları düz anlatım, gösteri deneyi, gösterip yaptırma gibi öğretim yöntemlerinden farklı olması ve bu öğretimlerin katılımcıların ilgisini çekmesi olabilir. Fancovicova ve Prokop (2010) okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenci merkezli öğretim stratejileri kullanıldığında bitkilere yönelik tutumun desteklenebileceğini rapor etmektedir. Literatürde bitki öğretimi yapılırken öğrencilere sunulan zengin ve anlamlı öğrenme ortamının bitkilere yönelik tutumu geliştireceği rapor edilmektedir (Çil, 2016). Diğer bir sebep her iki öğretimde de katılımcıların dünyadaki biyolojik çeşitliliğin farkına varması olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretime katılanlar dünyanın farklı yerlerinde yaşayan bitkilerle ilgili bilgi toplamıştır. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretime katılanlar dünyanın farklı yerlerinden getirilen bitkileri görme fırsatı yakalamıştır. Literatürde biyolojik çeşitlilik ile bitkiler arasındaki ilişki kurabilen öğrencilerin bitkilere yönelik tutumlarının gelişeceği rapor edilmektedir (Tunncliffe, 2001). Her iki öğretimde de katılımcıların birbiriyle ve öğretici ile iletişim içinde olması bitkilere yönelik tutumu geliştirmiş olabilir. Literatürde sürekli iletişimin öğrencinin çevre bilgisini ve merakını geliştirdiğini ve bu merakı öğrencilerin bitkilere yönelttiği rapor edilmektedir (Fancovicova ve Prokop, 2010).

Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği ilgi, kullanım, şehir ağaçları ve önem olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Elde edilen bulgulara dayalı olarak ilginç bitkiler

hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun önem, ilgi ve kullanım alt boyutları üzerinde benzer etkileri olduğu, şehir ağaçları alt boyutunda ise botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin daha etkili olduğu söylenebilir (Şekil 4.3., Şekil 4.4.). İlgi alt boyutunda elde edilen bu sonucun temel sebebi her iki öğretimde de kullanılan etkinliklerin katılımcıların dikkatini bitkilere odaklaması olabilir. Önem alt boyutunda elde edilen bu sonucun temel sebebi her iki gruptaki katılımcıların öğretim öncesinde bu alt boyuttan alınabilecek maksimum puana çok yakın puan almaları olabilir. Kullanım alt boyutunda elde edilen bu sonucun temel sebebi her iki öğretimde de katılımcıların bitkilerin kullanım alanlarının çeşitliliğini fark etmelerine olanak sağlanması olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim sürecinde katılımcılar bitkilerin sanayi, tıp, günlük hayat gibi birçok farklı alanda kullanıldığını keşfetme imkanı elde etmiştir. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde katılımcılar gezi esnasında karşılaştıkları farklı ülkelerden getirilen bazı bitkilerin getirilme amaçlarını sorgulamış ve botanik bahçesindeki görevlilere kullanım alanları ile ilgili sorular yöneltmiştir. Şehir ağaçları alt boyutunda elde edilen bu sonucun temel sebebi botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimde gezi alanına giderken yolculuk boyunca sığıla ağacı, zeytin ağacı, çam ağacı gibi birçok ağaçla karşılaşılması ve karşılaşılan bu ağaçların endemik olup olmaması, yetişmesi için gerekli koşullar gibi çeşitli özellikleri hakkında konuşulması olabilir. İkinci bir sebep ise botanik bahçesinde maymun tırmanmaz ağacı, palmiye ağacı, ıhlamur ağaçlarıyla karşılaşılması ve onların özelliklerinin keşfedilmesine olanak sağlanması olabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ise daha önce de söz edildiği gibi az sayıda ağaç türüne yer verdiği için ve ağaçların şehir estetiğine, gürültü kirliliğini önlemeye ve şehri doğal afetlerden korumaya olan katkıları üzerine odaklanmadığından bitkilere yönelik tutumun bu alt boyutunun desteklenmesinde etkisiz kalmış olabilir.

## 5. BÖLÜM

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde ilk olarak çalışmanın alt problemlerinden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlara daha sonra sonuçlara yönelik önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuçlar

Bu çalışmanın amacı ilginç özelliklere sahip bitkiler hakkında kitap hazırlama ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığının geliştirilmesi ve bitkilere yönelik pozitif tutumlarının desteklenmesi üzerine etkilerini incelemek ve kıyaslamaktır. Çalışma kapsamında altı alt probleme yanıt aranmış ve alt problemlere yönelik sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

##### 5.1.1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerine ilişkin sonuçlar

Çalışmanın ilk alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirir mi? Bu alt probleme yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin kişilerin bitki farkındalığını arttırdığı sonucuna varılmıştır.
2. Bitki körlüğü kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmemesi, önem kriterine göre bitkileri diğer canlılardan daha alt sıraya koyma eğilimi göstermesi, bitkilerin insan ve çevre için önemini kavrayamaması, bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini fark etmemesi belirtilerinden oluşmaktadır. İlginç bitkiler

hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmesi, bitkileri önem kriterine göre en üst sıraya koyma eğilimi göstermesi, bitkilerin eşsiz ve estetik özelliklerini takdir etmesi üzerine olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilerin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere dayandırmaya yol açtığı sonucu çıkmıştır.
4. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini duygusal ve çevreyi güzelleştirme gerekçelerine dayalı olarak takdir etmeye yol açtığı sonucuna varılmıştır.
5. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimde günlük hayatta doğrudan kullanılan, endüstri alanında kullanılan, tıp alanında kullanılan bitkiler üzerine odaklanmanın bitki farkındalığını desteklemede iyi bir yol olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.
6. Öğrencilerin kendi kitaplarını oluşturması yoluyla öğretim boyunca bitkilerin ilginç özellikleri üzerine odaklanan, bitkilerin bütün organlarıyla bir bütün olarak görülmesine imkan sağlayan, bitkilerin fotoğraf/resim/çizim vb. görsellerini inceleme ve çizmeyi gerektiren, bitkilerin halk arasındaki ve bilimsel isimlerinin öğrenilmesine imkan sağlayan öğretimsel görev ve etkinliklerin bitki farkındalığını desteklemede iyi bir yol olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.



### **5.1.2. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerine ilişkin sonuçlar**

Çalışmanın ikinci alt problemi şöyledir: Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığını geliştirir mi? Bu alt probleme yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin bitki farkındalığını arttırdığı bulunmuştur.
2. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmesi, bitkilerin eşsiz ve estetik özelliklerini takdir etmesi üzerine olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
3. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin kişilerin bitkileri önem kriterine göre diğer canlılardan daha üst sıraya koyma eğilimlerini desteklemediği bulunmuştur.
4. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilerin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere ve insan sağlığına katkı sağlama gerekçelerine dayandırmaya yol açtığı sonucuna varılmıştır.
5. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerini duygusal gerekçelerle takdir etmeye yol açtığı görülmektedir.
6. Botanik bahçesi ziyareti boyunca birçok duyu organının kullanılmasına ve sosyal etkileşime imkan sağlayan öğretimlerin bitki farkındalığını desteklediği sonucuna varılmıştır.
7. Botanik bahçesi ziyareti esnasında çalışma yaprakları ve görsel sanat etkinliklerinin birbirine entegre olarak kullanılmasının bitki farkındalığını desteklemede iyi bir yol olabileceği sonucuna varılmıştır.

### **5.1.3. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkilerinin kıyaslanmasına ilişkin sonuçlar**

Çalışmanın üçüncü alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. Sınıf öğrencilerinin bitki farkındalığı üzerine etkileri arasında farklılık var mıdır? Bu alt probleme yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitki körlüğünün kişilerin çevresindeki bitkileri fark etmemesi, bitkileri önem kriterine göre hayvanlardan daha alt sıraya koyma eğilimi göstermesi, bitkilerin eşsiz ve estetik özelliklerini takdir etmemesi belirtileri üzerinde benzer ve olumlu etkiler meydana getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.
2. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilerin insan ve çevre için önemini duygusal gerekçelere dayandırmaya yol açtığı sonucu çıkmıştır.
3. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilerin estetik ve eşsiz özelliklerinin duygusal gerekçelerine dayalı olarak takdir etmeye yol açtığı sonucu çıkmaktadır.

### **5.1.4. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerine ilişkin sonuçlar**

Bu çalışmanın dördüncü alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını

destekler mi? Bu alt probleme yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik pozitif tutumu desteklediği sonucuna varılmıştır.
2. Bitkilere yönelik tutum önem, ilgi, kullanım ve şehir ağaçları olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun ilgi ve kullanım alt boyutları üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
3. Bitkilerin ilginç özelliklerine odaklanan öğretimlerin bitkilere yönelik tutumu desteklediği sonucu çıkmıştır.
4. Günlük hayatta doğrudan kullanılan, endüstri alanında kullanılan, tıp alanında kullanılan bitkilere odaklanan öğretimlerin bitkilere yönelik tutumun özellikle kullanım alt boyutunu desteklediği sonucu çıkmaktadır.
5. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutu üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

#### **5.1.5. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerine ilişkin sonuçlar**

Bu çalışmanın beşinci alt problemi şöyledir: Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik pozitif tutumlarını destekler mi? Bu alt probleme yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutum üzerinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutu üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna varılmıştır.
3. Botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutumun önem, ilgi ve kullanım alt boyutları üzerinde etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

#### **5.1.6. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları üzerine etkilerinin kıyaslanmasına ilişkin sonuçlar**

Bu çalışmanın altıncı alt problemi şöyledir: İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumlarını destekleme üzerine etkileri arasında farklılık var mıdır? Bu alt probleme yönelik elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur.

1. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin bitkilere yönelik tutum üzerinde benzer etkileri olduğu sonucuna varılmıştır.
2. Bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutunda botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretime göre daha fazla olumlu katkıları olduğu sonucuna varılmıştır.
3. Bitkilere yönelik tutumun önem, ilgi ve kullanım alt boyutları üzerinde ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim ve botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretimin benzer etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
4. 6. sınıf öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumun önem alt boyutunda pozitif tutumlara sahip oldukları sonucuna varılmıştır.

## 5.2. Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak öğretmenlere, araştırmacılara ve kitap yazarlarına yönelik öneriler aşağıda ayrı alt başlıklar halinde sunulmuştur.

### 5.2.1. Öğretmenlere yönelik öneriler

1. Bitki farkındalığını desteklemek için hem ilginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim hem de botanik bahçesi gezisi yoluyla öğretim kullanılabilir. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim kolay uygulanabilir, maliyeti düşük, öğretimin planlanması ve uygulanması için özel yasal izinler gerektirmemesi ve sınıf içinde uygulanabilir olduğundan dolayı bitki farkındalığını desteklemek için kullanılabilir.
2. İlginç bitkiler hakkında kitap hazırlama yoluyla öğretim bitkilere yönelik pozitif tutumu desteklemek için kullanılabilir.
3. Bitki öğretimi yapılırken ilginç özelliklere sahip bitkiler, günlük hayatta doğrudan kullanılan bitkiler, endüstri alanında kullanılan bitkiler ve tıbbi bitkiler kullanılabilir.

### 5.2.2. Araştırmacılara yönelik öneriler

1. Bu çalışma Ege bölgesindeki bir ile bağlı ilçe merkezinde bulunan bir devlet okulunda öğrenim gören 56 öğrenci ile yapılmıştır. Çalışma benzer veya farklı bağlamlarda tekrar edilebilir.
2. Bu çalışma 6. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Benzer çalışmalar farklı öğrenim kademelerinde yapılabilir.

3. Bu çalışmada bitkilere yönelik tutum ile ilgili veriler likert tipi bir ölçekle elde edilmiştir. Bitkilere yönelik tutum üzerine çalışan araştırmacılar görüşme, günlük gibi nitel veriler elde edilecek çalışmalar yürütebilirler.
4. Bu çalışmada İlginç Bitkiler Kitabı hazırlanmıştır. Gelecek çalışmalarda Günlük Hayatta Doğrudan Kullanılan Bitkiler kitabı hazırlatılarak bitki farkındalığı ve bitkilere yönelik tutum üzerine etkileri değerlendirilebilir.
5. Bitkilere yönelik tutumun şehir ağaçları alt boyutunu geliştirmek için öğrencilerin yaşadıkları şehirde bulunan ağaçları tanımaları, bu ağaçların isimlerinin listesinin yapılması sağlanabilir.

### **5.2.3. Kitap yazarlarına yönelik öneriler**

1. Ders kitaplarında bulunan bitki görsellerinde bitkiler bütün organlarıyla bir bütün olarak sunulabilir.
2. Kitaplarda bitkilerin ilginç özellikleri vurgulanabilir veya ilginç özelliklere sahip bitkilere yer verilebilir.
3. Kitaplarda bitkilerin yetişme koşullarına, yetiştiği yere, endemik olup olmamasına yönelik bilgilere yer verilebilir.

## KAYNAKÇA

- Adesoji, F. A. (2008). Managing students' attitude towards science through problem-solving instructional strategy. *Anthropologist*, 10(1), 21-24.
- Akyol, S. ve Fer, S. (2010). Sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamı tasarımının öğrenenlerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi nedir?, *In International Conference on New Trends in Education and Their Implications*: 882-888.
- Allen, W. (2003). Plant blindness. *BioScience*, 53(10), 926-926.
- Armağan, B. (2015). İlkokul dördüncü sınıf fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları: bir eylem araştırması, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.
- Bamberger, Y. ve Tal, T. (2008). Multiple outcomes of class visits to natural history museums: The students' view. *Journal of Science Education and Technology*, 17(3), 274-284.
- Behrendt, M. ve Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental and Science Education*, 9(3), 235-245.
- Beyoğlu, A. (2015). Sanat eğitiminde kolaj tekniği ve Richard Hamilton'ın eser örneğinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(2), 225-241.
- Bozdoğan, A. (2007). Fen Bilgisi öğretiminde çalışma yaprakları ile öğretimin öğrencilerin fen bilgisi tutumuna ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.

- Bowker, R. (2002). Evaluating teaching and learning strategies at the Eden Project. *Evaluation & Research in Education*, 16(3), 123-135.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Çil, E. (2015). Integrating botany with chemistry & art to improve elementary school children's awareness of plants. *The American Biology Teacher*, 77(5), 348-355.
- Çil, E., Maccario, N. ve Yanmaz, D. (2015, August-September). *Promoting students' acquisition of science concepts from museums via worksheets and visual arts activities*. Paper presented at the International Conference for the European Science Education Research Association, Helsinki, Finland.
- Çil, E. (2016). Instructional integration of disciplines for promoting children's positive attitudes towards plants. *Journal of Biological Education*, 50(4), 366-383.
- DeFauw, D. L. ve Saad, K. (2014). Creating science picture books for an authentic audience. *Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas*, 51(4), 101-115.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2004). Fen Bilgisi öğretiminde, duyuşsal özelliklerin değerlendirilmesinin işlevi ve öğretim süreci içinde, öğretmen uygulamalarının analizi üzerine bir araştırma. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 5(2), 177-193.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2006). Fen Bilgisi öğretiminde sosyal öğrenme teorisine dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 113-128.
- Demircan, N., Öz, I., Stephenson, R. ve Karahan, F. (2006). Eko-Turizm ve Botanik Turizmi: Türkiye'nin Sukkulent Bitki Çeşitliliğinin Turizm Potansiyeli. *GAP V. Mühendislik Kongresi Bildiriler Kitabı*, Şanlıurfa, Türkiye: Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi.
- Demircioğlu, İ. H. ve Kaymakçı, S. (2011). Tarih öğretmenlerinin çalışma yaprakları hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 169-200.



- Demirel, Ö. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretme Sanatı*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- DeWitt, J. ve Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies*, 11(2), 181-197.
- Duatepe, A. ve Çilesiz, Ş. (1999). Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 45-52.
- Ekici, G. (2002). Biyoloji öğretmenlerinin lavaratuvar dersine yönelik tutum ölçeği (BÖLDYTÖ). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 62-66.
- Erdoğan, M. (2011). Ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duyuşsal eğilimler ve sorumlu davranışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2223-2237.
- Ergün, A., Gür, K., Erol, S. ve Kadioğlu, H. (2012). Okul temelli fiziksel etkinlik programının çocukların fiziksel etkinlik bilgi ve davranışlarına etkisi. *Turkish Journal of Research & Development in Nursing*, 14(2), 17-28.
- Ertas, H., Şen, A. İ. ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 178-198.
- Erten, S. (2004). Uluslararası düzeyde yükselen bir değer olarak biyolojik çeşitlilik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 98-105.
- Falk, J. H. ve Adelman, L. M. (2003). Investigating the impact of prior knowledge and interest on aquarium visitor learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 163-176.
- Fančovičová, J. ve Prokop, P. (2010). Development and initial psychometric, assessment of the plant attitude questionnaire. *Journal of Science Education and Technology*, 19(5), 415-421.

- Fančovičová, J. ve Prokop, P. (2011). Plants have a chance: outdoor educational programmes alter students'knowledge and attitudes towards plants. *Environmental Education Research*, 17(4), 537-551.
- Franks, M. ve Vore, R. (2010). How to make a plant field guide. *Science and Children*, 47(5), 21-25.
- Fritsch, E. M. ve Dreesmann, D. C. (2015). Secondary school students'and their parents'knowledge and interest in crop plants: Why should we care?. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(6), 891-904.
- Gatt, S., Tunnicliffe, S. D., Borg, K. ve Lautier, K. (2007). Young Maltese children's ideas about plants. *Journal of Biological Education*, 41(3), 117-122.
- Gönen, M., Karakuş, H., Uysal, H., Kehci, A., Ulutaş, Z. ve Kahve, Ö. (2016). Resimli çocuk kitaplarının içerik ve resimleme özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(4), 724-735.
- Griffin, M. J. (1994). Learning to learn in informal science settings. *Research in Science Education*, 24(1), 121-128.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- Güngör, M. ve Bulut, Y. (2008). Ki-Kare Testi üzerine. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 7(1), 84-89.
- Hadzigeorgiou, Y., Prevezanou, B., Kabouropoulou, M. ve Konsolas, M. (2011). Teaching about the importance of trees: A study with young children. *Environmental Education Research*, 17(4), 519-536.
- Hershey, D. R. (1996). A historical perspective on problems in botany teaching. *The American Biology Teacher*, 58(6), 340-347.
- Hoekstra, B. (2000). Plant blindness-the ultimate challenge to botanists. *The American Biology Teacher*, 62(2), 82-83.

- Hoese, W. J. ve Nowicki, S. (2001). Using “the organism” as a conceptual focus in an introductory biology course. *The American Biology Teacher*, 63(3), 176-183.
- Kareiva, P. ve Marvier, M. (2003). Conserving biodiversity coldspots recent calls to direct conservation funding to the world's biodiversity hotspots may be bad investment advice. *American Scientist*, 91(4), 344-351.
- Kargı, B. (2014). Yabancı dil öğretimine ‘eylemsellik’ bağlamında öğrenen odaklı bakış. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 357-366.
- Kavak, N., Tufan, Y. ve Demirelli, H. (2006). Fen teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi gazetelerin potansiyel rolü. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.
- Kinchin, I. M. (1999). Educational research-investigating secondary-school girls'preferences for animals or plants: a simple'head-to-head'comparison using two unfamiliar organisms-a direct comparison of two. *Journal of Biological Education*, 33(2), 95-99.
- Kisiel, J. F. (2003). Teachers, museums and worksheets: A closer look at a learning experience. *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), 3-21.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 139-148.
- Krombaß, A. ve Harms, U. (2008). Acquiring knowledge about biodiversity in a museum are worksheets effective?. *Journal of Biological Education*, 42(4), 157-163.
- Laçın Şimşek, C. (2011). *Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları*, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Lev Yadun, S. ve Gould, K. S. (2007). What do red and yellow autumn leaves signal. *The Botanical Review*, 73(4), 279-289.
- Meredith, J. E., Fortner, R. W. ve Mullins, G. W. (1997). Model of affective learning for nonformal science education facilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(8), 805-818.

- Mortensen, M. F. ve Smart, K. (2007). Free-choice worksheets increase students'exposure to curriculum during museum visits. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(9), 1389-1414.
- Nantawanit, N., Panijpan, B. ve Ruenwongsa, P. (2011). Studying how plants defend themselves: a chemical weapon produced by chilli fruit. *Journal of Biological Education*, 45(4), 244-250.
- Norretranders, T. (1998). The User Illusion: Cutting Consciousness Down To Size, Trans. Jonathan Sydenham, New York: Viking Penguin.
- Nyamupangedengu, E. ve Oyoo, S. O. (2010). Moving beyond the controversy towards an improvement of worksheets that are used by learners during museum visits. *International Journal of Learning*, 17(7), 501-511.
- Osborne, J., Simon, S. ve Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Özel, M., Sürücü, A. ve Bilen, K. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bitkilere yönelik tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 119-132.
- Öztuna, D., Elhan, A. H. ve Tüccar, E. (2006). Investigation of four different normality tests in terms of type 1 error rate and power under different distributions. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 36(3), 171-176.
- Pany, P. (2014). Students'interest in useful plants: A potential key to counteract plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 60(1), 18-27.
- Patrick, P. ve Tunnicliffe, S. D. (2011). What plants and animals do early childhood and primary students' name? Where do they see them?. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 630-642.
- Pekel, F. O., Sevinç, Ö. S., Tan, Ş. ve Kahraman, N. (2012, Haziran). Öğretmen adaylarının bitkilere karşı tutumlarını ölçmeye yönelik ölçek geliştirme çalışması. Bu çalışma X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuştur, Niğde, Türkiye.

- Price, S. ve Hein, G. E. (1991). More than a field trip: Science programmes for elementary school groups at museums. *International Journal of Science Education*, 13(5), 505-519.
- Rugg, M. D. (1998). Memories are made of this. *Science*, 281(5380), 1151-1152.
- Sanat Atlası. (2013). *Kolaj, Richard Hamilton* (s. 28-542). İstanbul: Boyut Yayın Grubu
- Schussler, E. E. ve Olzak, L. A. (2008). It's not easy being green: Student recall of plant and animal images. *Journal of Biological Education*, 42(3), 112-119.
- Selvi, M. (2012). Adaptation into Turkish of the plant attitude questionnaire, *Journal of Baltic Science Education*. 11(2), 175-183.
- Strgar, J. (2007). Increasing the interest of students in plants. *Journal of Biological Education*, 42(1), 19-23.
- Strommen, E. (1995). Lions and tigers and bears, oh my! Children's conceptions of forests and their inhabitants. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(7), 683-698.
- Tağa, T. ve Ünlü, S. (2013). Yazma eğitiminde karşılaşılan sorunlar üzerine bir inceleme. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(8), 1285-1299.
- Tal, T. ve Morag, O. (2007). School visits to natural history museums: Teaching or enriching?. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(5), 747-769.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Tunncliffe, S. D. (1996). The relationship between pupils'age and the content of conversations generated at three types of animal exhibits. *Research in Science Education*, 26(4), 461-480.
- Tunncliffe, S. D. ve Reiss, M. J. (2000). Building a model of the environment: How do children see plants?. *Journal of Biological Education*, 34(4), 172-177.

- Tunncliffe, S. D. (2001). Talking About Plants-comments of primary school groups looking at plant exhibits in a botanical garden. *Journal of Biological Education*, 36(1), 27-34.
- Türkmen, L., Dikmenli, M. ve Çardak, O. (2003). İlköğretim öğrencilerinin bitkiler hakkındaki alternatif kavramları. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 53-70.
- Uğurlu, S. B. (2013). Resimli çocuk kitaplarında hayvan karakter kullanımı. *Electronic Turkish Studies*, 8(4), 1381-1393.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2006). Orta öğretim öğrencileri için çevresel tutum ölçeği geliştirme ve geçerliliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 240-250.
- Var, M. ve Karasah, B. (2010, Mayıs). *Botanik bahçelerinin kullanıcılara sağladığı eğitsel ve rekreatif imkanlar: Türkiye ve Dünya'dan örnekler*. Bu çalışma III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi'nde sunulmuştur, Artvin, Türkiye.
- Verplanken, B., Hofstee, G. ve Janssen, H. J. (1998). Accessibility of affective versus cognitive components of attitudes. *European Journal of Social Psychology*, 28(1), 23-35.
- Wandersee, J. H. ve Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), 82-86.
- Wandersee, J. H. ve Schussler, E. E. (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47(1), 2-9.
- Yavuz, S. ve Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 276-286.
- Yörek, N., Şahin, M. ve Aydın, H. (2009). Are animals 'more alive' than plants? Animistic-anthropocentric construction of life concept. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(4), 369-378.

Zencirci, D. E. (2012). Okul öncesi dönemde resim eğitimi dersi kolaj uygulamaları.  
*Ege Eğitim Dergisi*, 13(2), 76-90.



**EK A. Pilot Uygulama Araştırma Uygulama İzni, Etik Kurul İzni**



T.C.  
MUĞLA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70004082/44/3582583  
Konu: Araştırma İzni

03/04/2015

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a)Valilik Makamının 26/03/2015 tarihli ve 70004082/20/3280141 sayılı Oluru.  
b)10.03.2015 tarih ve 28677689-302.14.00.00-672/3893 sayılı yazımız.

Üniversiteniz; Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Funda GÜL İRİ'nin anket çalışmasının yapılması ile ilgili ilgi (a) olur yazımız ekinde gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve yapılan araştırmanın tamamlanmasından itibaren en geç iki hafta içinde araştırmanın bir örneğinin CD'ye kayıtlı olarak, müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda; Gereğini rica ederim.

Fethi ÖZDEMİR  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Ek:  
1-İlgi (a) Olur (1 sayfa)  
2-Araştırma Değerlendirme Formu (1 sayfa)  
3-Anket formları (11 sayfa)

Emirbeyazıt Mah. 48000 Merkez/MUĞLA  
Elektronik Ağ: mugla.meb.gov.tr  
e-posta: arge48@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Aysel BOZKURT (Şef)  
Tel: (0 252) 214 01 36  
Faks: (0 252) 214 70 19

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 4cbf-61e7-36ff-9030-bbc8 kodu ile tevit edilebilir





T.C.  
MUĞLA VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70004082/20/3280141  
Konu: Araştırma Uygulama İzni

26/03/2015

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nin 10.03.2015 tarih ve 3893 sayılı yazısı.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Funda GÜLİRİNİN "Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerindeki Etkileri" başlıklı anket çalışmasının, 2014-2015 eğitim yılı içerisinde Yatağan ilçesindeki EK-IV listede adı geçen okulların 6.sınıf öğrencilerine uygulanması isteği ile ilgili belgeler yazımız ekinde sunulmuştur.

Söz konusu anket çalışmasının 2014-2015 eğitim yılı içerisinde Yatağan ilçesindeki EK-IV listede adı geçen okulların 6.sınıf öğrencilerine uygulanması, Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür. uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Tamer KIRBAÇ  
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
26/03/2015

Fethi ÖZDEMİR  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Emirbeyazıt Mah. Baki Ünlü Cad. Muğla Merkez  
Elektronik Ağ: muğla.meb.gov.tr  
e-posta: arge48@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Meliha GÜL/ASKE Üyesi.  
Tel: (0 252) 214 01 36  
Faks: (0 252) 212 23 51

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 3bb3-142f-33cf-a0eb-516f kodu ile teyit edilebilir.

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Funda GÜL İRİ
Kurumu / Üniversitesi	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Muğla
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Müdürlüğümüz bünyesi Yatağan ilçesindeki Ortaokullarda öğrenim gören 6. Sınıf öğrencileri
Araştırmanın konusu	"Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altın cı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerindeki Etkileri"
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Yüksek Lisans Tez Önerisi
Veri toplama araçları	Görüşme Formu
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
<p>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğünden Müdürlüğümüze iletilen yukarıda belirtilen araştırma örneğinin (araştırma danışman onaylı olduğu) araştırma sahasında uygulanabilirliği hususunda incelenerek Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 07/03/2012 tarih ve 2012/13 sayılı Genelgeye uygun olarak hazırlandığı görülmüştür. Söz konusu veri toplama araçları, 2014-2015 Eğitim-Öğretim Yılı 2. dönemi içerisinde eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde veli izninin alınarak kurum müdürünün de uygun gördüğü zamanda uygulanabilecektir.</p>	
Komisyona karar	Oybirliği / Oyçokluğu ile alınmıştır.
Muhafif üyenin Adı ve Soyadı: .....	Gerekçesi: .....
.....	.....
.....	.....

KOMİSYON



Meliha GÜL  
Üye

Rabia KULLAPCI  
Üye

## 6. EKLER

### Ek 1

1. Aklınıza gelen ilk 10 canlıyı yazınız.
2. Bir dakika içerisinde aklınıza gelen canlıları listeleyiniz.
3. Bu soruda öğrencilere 14 bitki resmi (palmiye ağacı, kaktüs, sarı gül, ayçiçeği, elma ağacı, palamut, papatya, mısır, nilüfer, venüs, havuç, karanfil, çam kozalağı, kabak), 14 hayvan resmi (kaplumbağa, tarantula, uğur böceği, denizyıldızı, salyangoz, kurbağa, denizati, yunus, denizanası, kırkayak, kedibahçı, peygamberdevesi, semender balığı, yılan baltığı) olmak üzere toplamda 28 resim gösterilecektir. Sunumda canlılar bir bitki bir hayvan olmak üzere sırayla verilecektir. Sunum her bir canlının 10 s ekranda kaldığı bilgisayar programı ile yapılacaktır. Resim sunumu bittikten sonra öğrencilerden gösterilen canlılardan hatırlamaları istenecektir.

Size sunulan biyolojik topluluk resminde hangi canlıları hatırlıyorsunuz?

4. Bir biyolojik topluluk resmi öğrencilere sunulacaktır. Öğrenciler birkaç dakika resmi inceleyeceklerdir. Daha sonra öğrencilerden resimde hatırladıkları canlıları yazmaları istenecektir.

5. Kendi önem kriterlerinize göre oluşturduğunuz bir canlılar listesi oluşturunuz. Önem kriterlerinizi açıklayınız

Canlı	Önem kriteri

6. Öğrencilere ayrıştırıcılar, mantarlar bitkiler ve hayvanlardan oluşan bir liste verilecek ve bu canlıları önem sırasına göre listelemeleri istenecektir. Öğrencilerden önem sıralaması için gerekçe vermeleri istenecektir.

7. Kendi ilgilenme (ilginizi çekme) seviyenize göre bir canlılar listesi oluşturunuz. O canlıyla ilgilenmenizin (canlının ilginizi çekme) gerekçesi nedir?

8. Öğrencilere ayrıştırıcılar, mantarlar bitkiler ve hayvanlardan oluşan bir liste verilecek ve bu canlıları ilginç bulma sırasına göre listelemeleri istenecektir. Öğrencilerden ilginçlik sıralaması için gerekçe vermeleri istenecektir.



Canlı	İlgi çekme kriteri

9. Resimde gördüğünüz ortamda hangi unsurlar bulunmaktadır. Bu unsurların birbiriyle ilişkisini açıklayınız.

Not: Öğrencilere bir biyolojik topluluk fotoğrafı verilecek. Öğrencilerden bu topluluktaki unsurların birbiriyle ilişkisini açıklaması istenecektir.

10. Resimde gördüğünüz biyolojik topluluktaki unsuların hangisi en çok takdiri hak etmektedir? Neden?

Not: Bir biyolojik topluluk fotoğrafı verilecek. Öğrencilerden bu topluluktaki unsurların hangisini daha çok takdir ettiklerini gerekçeleriyle birlikte yazmalarını istenecektir.





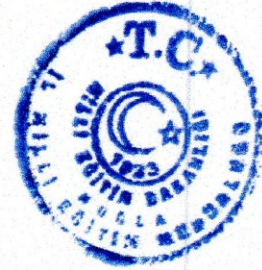
### Ek-III Veri Toplama Araçları

#### BİTKİLERE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler aşağıda yirmi sekiz ifade bulunmaktadır. Bu ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Her bir ifadeye katılma durumunuz x şeklinde gösteriniz. Teşekkür ederiz.

Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Sınıfı: \_\_\_\_\_ Okulu: \_\_\_\_\_  
Cinsiyet: ( ) kadın ( ) erkek Tarih: \_\_\_\_\_

No	Maddeler	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Bitkiler olmadan hayat olmaz.					
2	Boş zamanlarımda yeşil alanlarda vakit geçirmekten hoşlanırım.					
3	Şehirlerde yeşil alanların korunmasına özen gösterilmelidir.					
4	Gıyeeceklerin üretilmesinde bitkiler kullanılır.					
5	Bitkilerin yaprak ve meyveleri çevreyi kirlettiği için cadde kenarlarına dikilmemelidir.					
6	Bitkiler bize yiyecek sağlar.					
7	Bitkiler hastalıkların tedavisinde kullanılabilirler için önemlidir.					
8	Bitkilerle ilgili kitap okumayı severim.					
9	Bitkilerin kökleri yollara zarar verdiği için şehirlere dikilmemelidir.					
10	Bitkilerin arasında kendimi rahat hissederim.					
11	Bitkiler oksijen ürettiği için önemlidir.					
12	Bitki yetiştirilen yerleri/parkları/seraları gezmeyi severim.					
13	Bitkiler iş yeri tabelalarının görünmesini engellediği için iş merkezlerinin yakınına dikilmemelidir.					
14	Okulda bitkilerin önemi hakkında daha çok şey öğrenmeliyiz.					
15	Bitkiler güneş enerjisini canlıların kullanabileceği bir hale getirir.					
16	Bitkilerle ilgili belgeseller izlemekten hoşlanırım.					
17	Çevre kirliliği bitkilerin hayatlarını etkiler.					
18	Bitkileri yakıt olarak kullanırım.					
19	Ev bitkilerinden hoşlanırım.					
20	Bitkiler alerjiye sebep olduğundan şehirlere dikilmemelidir.					
21	Gelecekte küçük bir bahçem olsun isterim.					
22	Bitkilerden mobilya yapılabilir.					
23	Ormanda yürümeyi severim.					
24	Büyük parklardaki ağaçlar suç davranışları (kapkaç, saldırı) için ortam oluşturduğundan şehirlere dikilmemelidir.					
25	Bitki yetiştirmeyi isterim.					
26	Bir şehir merkezinde ağaçlar, serinlik ve gölge sağladığından çok önemlidir.					
27	Çevreyi güzelleştirmek için şehirlere bitkiler dikilmelidir.					
28	Bitkiler elektrik hatlarına zarar verdiğinden şehirlere uzak tutulmalıdır.					





## BİTKİ FARKINDALIĞI ANKETİ

Sevgili öğrenciler, bu anket sizin bitkilere yönelik farkındalığınızı belirlemek için tasarlanmıştır. Bu anket Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri isimli tez çalışmasında kullanılacaktır. Anketteki soruları dikkatle okuyarak cevaplandırmaya özen gösteriniz. Zaman ayırdığınız için teşekkürler.

Hazırlayan

Funda Gül İRİ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrencisi

05338187378

İsim-soyisim:

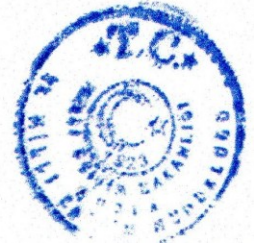
Sınıf-şube:

Okulun Adı :

Cinsiyet:

1. Aklınıza gelen ilk 10 canlıyı aşağıdaki boşluklara yazınız.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....



						
Kaplumbağa	Balkabağı	Örümcek	Mısır	Uğurböceği	Havuç	Deniz yıldızı
						
Elma ağacı	Salyangoz	Kaktüs	Kurbağa	Palmiye	Denizata	Gül
						
Yunus	Ayçiçeği	Denizanası	Nilüfer	Kırkayak	Çam ağacı	Kedibahçı
						
Sinekapan	Peygamber böceği	Meşe ağacı	Semender	Karanfil	Müren balığı	Papatya

2. soru yukarıda verilen canlı imajlarına göre cevaplandırılacaktır. 28 canlı imajı sunum şeklinde öğrencilere izletilir. Sunum tamamlandıktan sonra 2. soru öğrencilere yöneltilir.





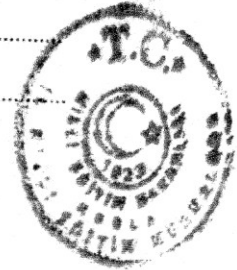
2. Az önce 14 bitki, 14 hayvan imajı içeren bir sunum izlediniz. Bu 28 imajdan hatırladıklarınızı listeleyiniz.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....
16. ....
17. ....
18. ....
19. ....
20. ....
21. ....
22. ....
23. ....
24. ....
25. ....
26. ....
27. ....
28. ....

3. Aşağıdaki canlıları en önemli bulduğunuzdan en az önemli bulduğunuza göre sıralayınız. Sebebini açıklayınız.

Fare, ısırgan otu, papatya, mantar, bal arısı.

1. önemli canlı .....çünkü .....
2. önemli canlı .....çünkü .....
3. önemli canlı .....çünkü .....
4. önemli canlı .....çünkü .....
5. önemli canlı .....çünkü .....

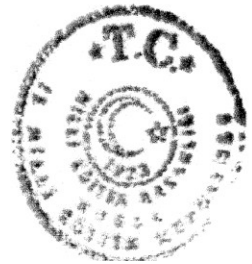




4.Kendi önem kriterlerinize göre bir canlılar listesi oluşturunuz. Önem kriterlerinizi açıklayınız. İstedığınız kadar canlı yazabilirsiniz.

No	Canlı	Önem kriteri
1		
2		
3		
4		
5		

5. Bitkilerin insanlar ve çevre için önemini düşününüz, bitkiler olmasaydı ne olurdu? Kendi cümlelerinizle açıklayınız.



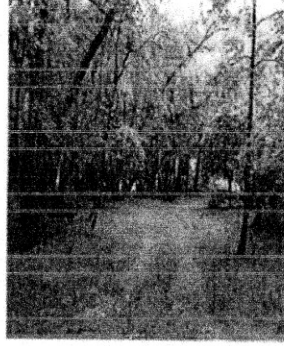
ASLAN



İNEK



SİĞLA AĞACI



KARGA



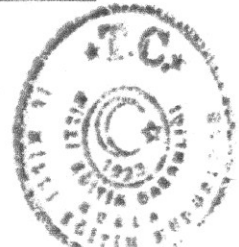
MANTAR



6. ve 7. soruyu yukarıda bulunan resme göre cevaplandırmaları istenir.

6. Size sunulan resimde yer alan her bir canlının insan ve çevre için önemini açıklayınız.

Canlı	İnsan için önemi	Çevre için önemi



7) Yukarıdaki resimdeki canlıları takdiri hak etme sırasına koyunuz. Takdiri en çok hak eden canlıdan en az hak edene doğru sıralayınız.

1. takdir edilen canlı .....çünkü.....
2. takdir edilen canlı .....çünkü.....
3. takdir edilen canlı .....çünkü.....
4. takdir edilen canlı .....çünkü.....
5. takdir edilen canlı .....çünkü.....

8. En çok takdir ettiğiniz 5 canlıyı yazınız. Gerekçesini açıklayınız.

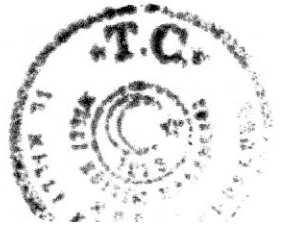
1.....çünkü;.....

2.....çünkü;.....

3.....çünkü;.....

4.....çünkü;.....

5.....çünkü;.....



#### Ek-IV Uygulama Yapılmak İstenilen Okullar

Yatağan Cumhuriyet Ortaokulu / Ortaokul 6. sınıf

Yatağan Fatih Ortaokulu / Ortaokul 6. sınıf

Yatağan 23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu / Ortaokul 6. sınıf

Yatağan İmam-Hatip Ortaokulu / Ortaokul 6. sınıf

Yatağan Madenler Ortaokulu / Ortaokul 6. sınıf

Yatağan Bencik Ortaokulu / Ortaokul 6. sınıf

Yatağan Bozarmut Ortaokulu/ Ortaokul 6. Sınıf

Yatağan Ayser Kazım Eren Ortaokulu / Ortaokul 6. Sınıf



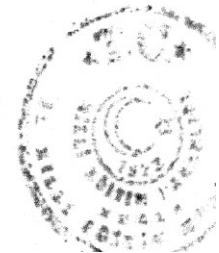
## Ek-V Uygulama Planı

Çizelge 4.2. Bitkiler hakkında kitap hazırlama grubu öğretim uygulamalarının planlanması

Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama Grubu					
1.hafta	2.hafta	3.hafta	4.hafta	5.hafta	6. hafta
13.04.2015	20.04.2015	27.04.2015	04.05.2015	11.05.2015	18.05.2015
Ön testlerin uygulanması	Bitkilerin seçimi	Kitap oluşturma	Kitap oluşturma	Öğrenci ürünlerinin sergilenmesi	Son testlerin uygulanması

Çizelge 4.3. Botanik bahçesi gezisi grubu öğretim uygulamalarının planlanması

Botanik bahçesi gezisi grubu					
1.hafta	2.hafta	3.hafta	4.hafta	5.hafta	6. hafta
13.04.2015	20.04.2015	27.04.2015	04.05.2015	11.05.2015	18.05.2015
Ön testlerin uygulanması	Gezi öncesi etkinlikler	Gezi esnası etkinlikler	Gezi sonrası etkinlikler	Öğrenci ürünlerinin sergilenmesi	Son testlerin uygulanması



T.C. MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL DEĞERLENDİRME  
FORMU

(SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER)

Araştırmanın Yürütücüsü	MSKÜ Eğitim Fakültesi Yrd.Doç.Dr.Emine ÇİL
Araştırmanın Başlığı:	Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri
Başvuru Formunun Etik Kurula geldiği tarih:	25.02.2015
Başvuru Formunun Etik Kurulda incelendiği tarih:	26.02.2015
Karar tarihi:	26.02.2015

SONUÇ


1.	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul. Araştırmanın/Projenin uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.
2.	<input type="checkbox"/> Düzeltme gereklidir.
3.	<input type="checkbox"/> Red.

  
Prof.Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL  
(Başkan)

Prof.Dr. Ali ÇİMAT

  
Prof.Dr. Sebahattin ÇEVİKBAŞ

  
Prof.Dr. Muammer TUNA

  
Prof.Dr. Muammer TUNA

## EK B. Asıl Uygulama Yasal İzinler



T.C.  
AYDIN VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 90864724-605-E.6056280  
Konu: Araştırma İzni

01/06/2016

### VALİLİK MAKAMINA

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğü'nün 09/12/2015 tarihli ve 19050 sayılı yazısında belirtilen; Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Funda Gül İRİ KARADENİZ tarafından yüksek lisans tezi kapsamında hazırlanmış olan Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılında Müdürlüğümüze bağlı Germencik İlçesindeki ortaokulların 6. sınıf öğrencilerine uygulanması isteği, 19.10.2015 tarihli ve 10590631 sayılı Valilik Onayı ile kurulan Değerlendirme Komisyonunca incelenmiştir.

Söz konusu çalışma Değerlendirme Komisyonunca uygun görülmüş olup Funda Gül İRİ KARADENİZ tarafından, Müdürlüğümüze bağlı Germencik İlçesindeki ortaokulların 6. sınıf öğrencilerine uygulanmasını olurlarınıza arz ederim.

Pervin TÖRE  
Millî Eğitim Müdürü

Ek:  
- Yazı ve Ekleri (33 Sayfa)

OLUR  
01/06/2016

Halil CANAVAR  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Güvenli Elektronik İmza  
Aslı ile Aynıdır  
3.16.2016

Osman ÖZDEMİR  
Millî Eğitim Md. Şefi

Meşrutiyet Mah.Kültür Cad. No:20 09100 Efeler/AYDIN  
Telefon :(0256)2151028 Faks :(0256)2251268  
E-posta : aydinmem@mcb.gov.tr Web : http://aydin.meb.gov.tr

Bilgi İçin :Fadime GÜMÜŞ  
Memur  
Telefon :(0256)2151028-1101

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden b447-c8b4-330d-9117-1000 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.  
AYDIN VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 90864724-605-E.6091034  
Konu: Araştırma İzni

02.06.2016

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
MUĞLA

İlgi : 09/12/2015 tarihli ve 19050 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda bildirilen; Üniversiteniz, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Funda Gül İRİ KARADENİZ tarafından yüksek lisans tezi kapsamında hazırlanmış olan Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği'nin 2015-2016 Eğitim-Öğretim yılında Müdürlüğümüze bağlı Germencik İlçesindeki ortaokulların 6. sınıf öğrencilerine uygulanması isteğini uygun gören Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgi ve gereğini arz ederim.

Pervin TÖRE  
Milli Eğitim Müdürü

Ek :

1. Valilik Onayı (1 Adet)

Güvenli Elektronik İmzalı  
Aslı ile Aynıdır

3.16.2016

İsmail ÖZDEMİR  
Milli Eğitim Md. Şefi

Meşrutiyet Mah.Kültür Cad. No:20 09100 Efeler/AYDIN  
Telefon :(0256)2151028 Faks :(0256)2251268  
E-posta : aydinmem@meb.gov.tr Web : http://aydin.meb.gov.tr

Bilgi için :Fadime GÜMÜŞ  
Memur  
Telefon :(0256)2151028-1101

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden c077-c383-3f4d-9f0c-e276 kodu ile teyit edilebilir.





T.C.  
**MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı: 59763365-302.14.00.00-279

13/06/2016

Konu: Tez İşleri

**İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA**

İlgi: Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 09.06.2016 tarihli ve 28677689-302.14.00.00-1719/9245 sayılı yazısı

Anabilim Dalımız, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Funda Gül İRİ KARADENİZ'in yüksek lisans tezi kapsamında hazırlamış olduğu "Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği"ni ekte belirtilen okullarda uygulayabileceği ile ilgili Aydın Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün yazısı ekte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

 e-İmzalıdır

Prof.Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL  
Enstitü Müdürü

Ek :  
1 İlgî Yazı-Funda Gül İRİ KARADENİZ

## EK C. Bitki Farkındalığı Anketi

### BİTKİ FARKINDALIĞI ANKETİ

Sevgili öğrenciler, bu anket sizin bitkilere yönelik farkındalığınızı belirlemek için tasarlanmıştır. Bu anket Bitkiler Hakkında Kitap Hazırlama ve Botanik Bahçesi Gezisinin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Bitki Farkındalığı Üzerine Etkileri isimli tez çalışmasında kullanılacaktır. Anketteki soruları dikkatle okuyarak cevaplandırmaya özen gösteriniz. Zaman ayırdığınız için teşekkürler.

Hazırlayan

Funda Gül İRİ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrencisi

05338187378

İsim-soyisim:

Sınıf-şube:

Okulun Adı :

Cinsiyet:

1. Aklınıza gelen ilk 10 canlıyı aşağıdaki boşluklara yazınız.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....

2. Az önce 14 bitki, 14 hayvan imajı içeren bir sunum izlediniz. Bu 28 imajdan hatırladıklarınızı listeleyiniz.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....
8. ....
9. ....
10. ....
11. ....
12. ....
13. ....
14. ....
15. ....
16. ....
17. ....
18. ....
19. ....
20. ....
21. ....
22. ....
23. ....
24. ....
25. ....
26. ....
28. ....

3. Aşağıdaki canlıları en önemli bulduğunuzdan en az önemli bulduğunuza göre sıralayınız. Sebebini açıklayınız.

Fare, ısırgan otu, papatya, mantar, bal arısı.

1. önemli canlı ....., çünkü

.....

2. önemli canlı ....., çünkü

.....

3. önemli canlı ....., çünkü

.....

4. önemli canlı ....., çünkü

.....

5. önemli canlı ....., çünkü

.....

.....

ASLAN



İNEK



SİĞLA AĞACI



KARGA



MANTAR



4. ve 5. soruyu yukarıda bulunan resme göre cevaplandırınız.

4. Size sunulan resimde bulunan canlıların insan ve çevre için önemini açıklayınız.

Canlı	İnsan için önemi	Çevre için önemi
ASLAN		
SIĞLA AĞACI		
KARGA		
İNEK		
MANTAR		

5) İncelemiş olduğunuz resme göre aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

1.dereceden değer görmeyi hak eden canlı.....çünkü.....

.....

2.dereceden değer görmeyi hak eden canlı.....çünkü.....

.....

3.dereceden değer görmeyi hak eden canlı.....çünkü.....

.....

4.dereceden değer görmeyi hak eden canlı.....çünkü.....

.....

5.dereceden değer görmeyi hak eden canlı.....çünkü.....

.....

## EK D. Bitkilere Yönelik Tutum Ölçeği

### BİTKİLERE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Değerli öğrenciler aşağıda yirmi sekiz ifade bulunmaktadır. Bu ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Her bir ifadeye katılma durumunuz x şeklinde gösteriniz. Teşekkür ederiz.

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Okulu:

Cinsiyet: ( ) kadın ( ) erkek

Tarih:

No	Maddeler	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Bitkiler olmadan hayat olmaz.					
2	Boş zamanlarımda yeşil alanlarda vakit geçirmekten hoşlanırım.					
3	Şehirlerde yeşil alanların korunmasına özen gösterilmelidir.					
4	Giyeceklerin üretilmesinde bitkiler kullanılır.					
5	Bitkilerin yaprak ve meyveleri çevreyi kirlettiği için cadde kenarlarına dikilmemelidir.					
6	Bitkiler bize yiyecek sağlar.					
7	Bitkiler hastalıkların tedavisinde kullanılabildikleri için önemlidir.					
8	Bitkilerle ilgili kitap okumayı severim.					
9	Bitkilerin kökleri yollara zarar verdiği için şehirlere dikilmemelidir.					
10	Bitkilerin arasında kendimi rahat hissederim.					
11	Bitkiler oksijen ürettiği için önemlidir.					
12	Bitki yetiştirilen yerleri/parkları/seraları gezmeyi severim.					
13	Bitkiler iş yeri tabelalarının görünmesini engellediği için iş merkezlerinin yakınına dikilmemelidir.					
14	Okulda bitkilerin önemi hakkında daha çok şey öğrenmeliyiz.					
15	Bitkiler güneş enerjisini canlıların kullanabileceği bir hale getirir.					
16	Bitkilerle ilgili belgeseller izlemekten hoşlanırım.					
17	Çevre kirliliği bitkilerin hayatlarını etkiler.					
18	Bitkileri yakıt olarak kullanırız.					
19	Ev bitkilerinden hoşlanırım.					
20	Bitkiler alerjiye sebep olduğundan şehirlere dikilmemelidir.					
21	Gelecekte küçük bir bahçem olsun isterim.					
22	Bitkilerden mobilya yapılabilir.					
23	Ormanda yürümeyi severim.					
24	Büyük parklardaki ağaçlar suç davranışları (kapkaç, saldırı) için ortam oluşturduğundan şehirlere dikilmemelidir.					
25	Bitki yetiştirmeyi isterim.					
26	Bir şehir merkezinde ağaçlar, serinlik ve gölge sağladığından çok önemlidir.					
27	Çevreyi güzelleştirmek için şehirlere bitkiler dikilmelidir.					
28	Bitkiler elektrik hatlarına zarar verdiği için şehirlere uzak tutulmalıdır.					



## EK E. Deney Grubu Araştırma Yönergesi

İsim Soyisim:

Tarih:

Sınıf/ No:

Yapmış olduğunuz araştırmalar ışığında aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Latince Adı:	
Halk Arasındaki Adı:	
Anavatanı:	
Yetiştirilmesi için ne gereklidir? Tropikal mi? kuraklık mı? su mu? vs vs	
Türkiye'de yetiştiriliyor mu? Nerede yetiştiriliyor?	
Endemik mi? Yani sadece belli bir bölgede mi yetiştirilebilir? Yoksa her yerde yetiştirilebilir mi?	
Tükenme tehlikesi var mı? Kırmızı listede mi?	
Sence şekli neye benziyor? Özel bir şekli var mı ya da ilginç bir şekli var mı? İsmi şeklinden alıyor olabilir mi?	
Bu bitki kim tarafından keşfedilmiştir?	
Bitkinin boyutları hakkında bilgi verir misin?	
Bu bitki hakkında başka hangi bilgilere ulaştın?	
Bitkinle ilgili ilginç bir hikaye, geçmişte yaşanmış bir olay var mı? Varsa yazar mısın ?	

Bitkinin resminin A4 boyutunda renkli çıktısını aldın mı?

Bitkinin fotoğrafını çıkarttırdın mı?

Bitkinin anavatanı dünya haritasında yerini gösterecek şekilde renkli çıktısını aldın mı?

Bitki Türkiye'de yetiştirilirse Türkiye haritası üzerinde yerini gösterecek şekilde renkli çıktısını aldın mı?

EK F. İlginç Bitkiler Kitabı Ön Kapak





# İÇİNDEKİLER

Şekillerine göre bitkiler 1

Kokularına göre bitkiler 8

Zehirliliğine göre bitkiler 12

Boyutlarına göre bitkiler 15

Renklerine göre bitkiler 20

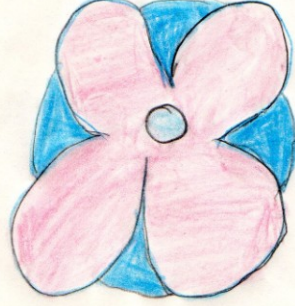
Kullanım alanına göre bitkiler 23-24

Tıbbi bitki olup olmadığına göre bitkiler 28

Beslenmelerine göre bitkiler 31-32

Ani hareket eden bitkiler





## \* Bitkiler Çok İlginç

Bitkiler kesinlikle çok ilginç canlılar, her bir bitkinin ayrı bir özelliği var mesela rengi, kokusu, beslenmesi, boyutu vb. gibi.

İnsanlar bu bitkileri önemsemiyorlar ve önemsemedikleri için bitkinin ne demek olduğunu bile bilmiyorlar. Bitkilerin güzel görünmesi onları güzel kokan arslanı katmanat iğrenç yani kötüde kokabilir.

Hasta olduğumuz zaman bizi iyileştiren bitkilerdir. Tabii ki bunu her bir bitki yapamaz sadece Tıbbi Bitki olarak kullanılan bitkilerden elde edilebilir. Bitkilerin sevmediği şeyler var bunlardan bir tanesi ise tehirlı dıvıterıdır ama her bitki tehirlı değıldır. Tehirlı olan her bitki ya vücudumuza zarar verir ya da bizi ölüme iter.



EK İ. İlginç Bitki Kitabı sayfa örneği

Beyzbal Topu Bitkisi'nin latince'si Bitkiyi  
Bulan kişi ve Dünya Haritası üzerindeki  
Yeri

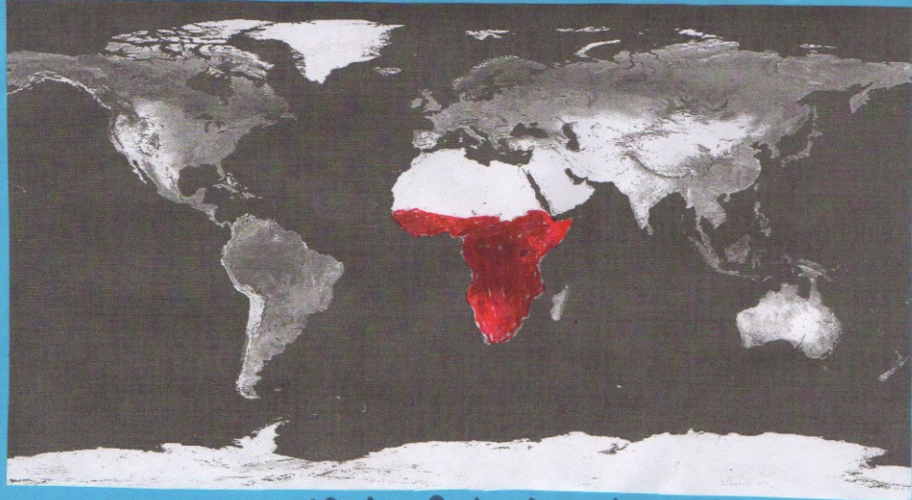


Euphorbia obesa



Isaac Bayley Balfour

Beyzbal Topu Bitkisi'nin Latince'si Euphorbia  
obesa'dır.  
Bitkiyi Isaac Bayley Balfour Bulmuştur.



Bitki Güney Afrika Bölge'sinde yetişiyor, yani  
enderlik bir bitkidir her yerde yetişmez.



## Bitkinin Özellikleri

Bitki Güney Afrika  
kuzusunun Great Karoo  
Bölgesine dağı bir bitki  
kidir.

Bitki çok sevecen gö  
rüşede zehirli de suyu  
ile tendisini diğer can  
lılardan korur.

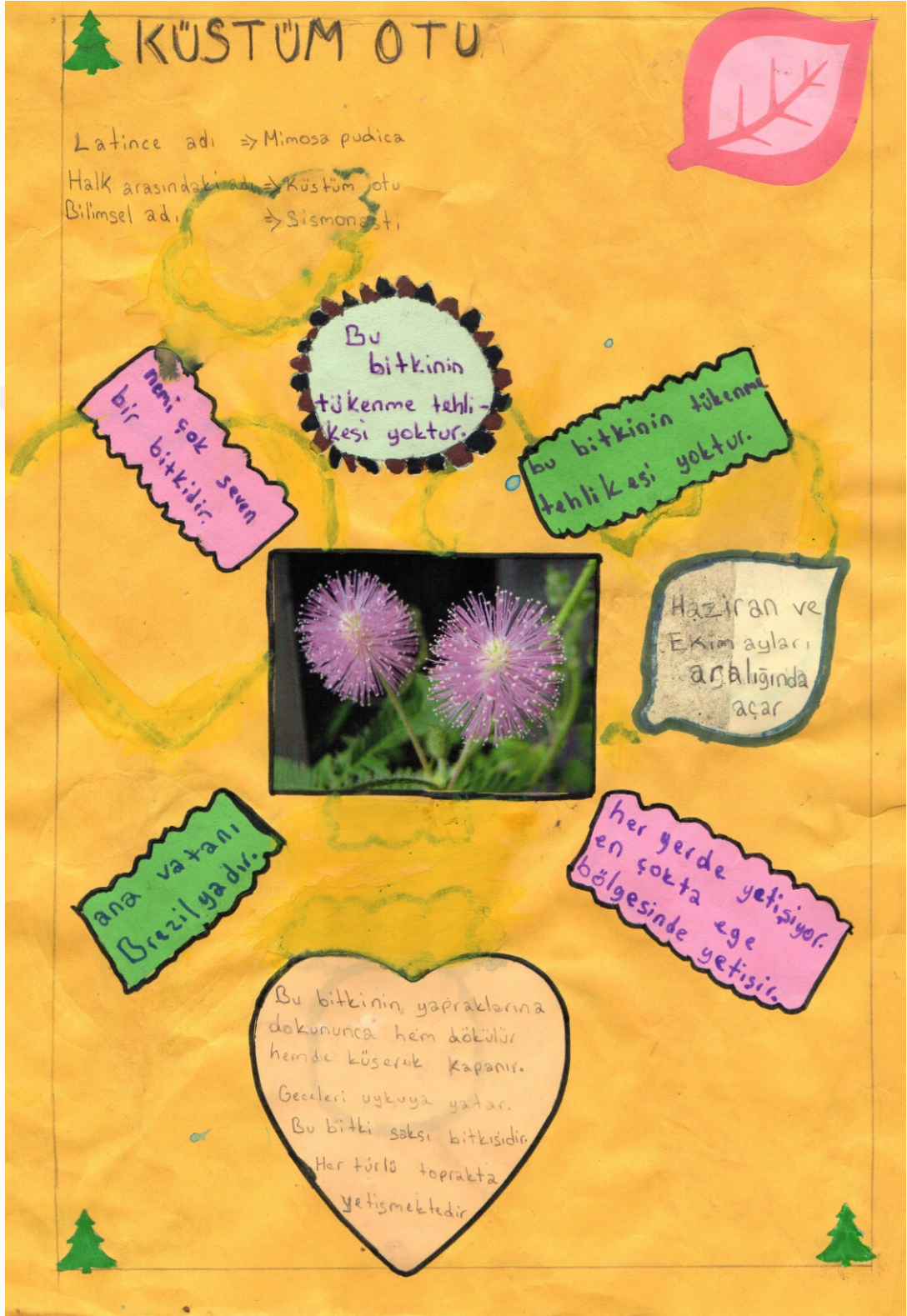
Bitki bir çok farklı  
cinslidir. Çiçekleri  
genellikle beyaz ve  
kırmızıdır. Çiçekleri  
genellikle büyük ve  
çok sayıda olur.  
Bitki çok dayanıklıdır  
ve uzun ömürlüdür.  
Bitki çok sevecen  
görüştedir. Bitki  
çok dayanıklıdır  
ve uzun ömürlüdür.

Half beyaz ve kırmızı  
arasındadır. Bitkinin  
genellikle büyük ve  
çok sayıda çiçeği  
vardır. Bitki çok  
sevecen görüştür.  
Bitki çok dayanıklıdır  
ve uzun ömürlüdür.





## EK J. İlginç Bitki Kitabı Sayfa Örneği







Küstüm  
otu

Bu yapraklar hemen  
küser ve dökülür.

Bu bitkinin bilimsel  
ismi Masti başlığı altında  
Sismonastidir. Sismonasti  
nin kelime anlamı "sarıntı  
tepkisi" olarak,  
isimlendirilebilir.



Brezilya

ve

Güney Amerika

Bu bitkinin  
ana vatanı





## EK K. İlginç Bitki Kitabı Sayfa Örneği

# KAPLANBOĞAN

Latince Adı: *Aconitum napellus*

Halk Arasındaki Adı: Kaplanböğen

Tıbbi bir bitkidir.


Zehirli bir bitkidir.  
Zehirli kısmı yumrulardır.

50-150cm boyunda dikine uzar.

İlgina Özelliği: Çiçeğinden bol yaprağın bolunu zehirler.

Araştırma: Avrupa, Asya, Kuzey Amerika ve Afrikadan.

Kaplanböğen bitkisinin neslinin tükenme tehlikesi vardır.







Her mevsim  
yetişir

Kaplanböğen bitkisi  
bençe renginden  
dolayısıyla Morekese  
gözeğine benzer

Bence Kaplanböğen  
bitkisi; merdeşeye  
benzediği için merd  
şe gibi kokuyor o-  
labilir.



Türkiyede kans ilinde  
yetişir

Tıbbi olarak sınıc  
sel ağrılar, yüz  
sınırsel ağrılar  
sırt ve bacak ağ-  
rıları, koro sonucu  
ortaya çıkan  
sok, ölüm kor-  
kusu, otes baş  
ağrısı migren,  
eklem ve kas  
romatizması, gut,  
öksürük, kuş po-  
baı kulak ağrılar  
okuygen, koraciye  
mide, bağırsak,  
bademcikler, orta-  
kulak beyin ve  
idren yol bırı  
iltihaplanmasında  
kullanılır.



## **EK L. Botanik Bahçesi Araştırma Yönergesi**

İsim:  
Sınıf:  
Okul İsmi:  
Tarih:

<http://www.palmiyemerkezi.com/>

Yukarıda verilen web sitesi adresini ve sizlere dağıtılan broşürleri kullanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

### **PALMIYE MERKEZİ**

1. Palmiye Merkezi 'nin sahibi kimdir? Onun hakkında bilgi veriniz.
2. Palmiye Merkezi kaç yılında kurulmuştur?
3. Palmiye Merkezi nerededir?
4. Palmiye Merkezi'nin kurulma amacı nedir?
5. İsmi neden Palmiye Merkezi'dir?
6. Palmiye Merkezi ne kadar bir alanı kaplamaktadır? Alanın tamamı kullanılmakta mıdır?
7. Palmiye Merkezi kaç kısımdan oluşmaktadır? Bu kısımların isimleri nelerdir?
8. Palmetum ne demektir?
9. Palmetumda hangi bitki türleri vardır?
10. Palmetumda kaç çeşit palmiye vardır?
11. Palmetuma dikilen palmiye dışı bitki türleri nelerdir?
12. Palmiye Merkezi'nde ki küçük Botanik Parkı kaç yılında ziyarete açılmıştır?
13. Palmiye Merkezi'nde kaç çeşit bitki vardır?
14. Palmiye Merkezi hakkında ne düşünüyorsunuz?
15. Palmiye Merkezi sizde nasıl duygular oluşturdu?
16. Palmiye Merkezi'nde neyle karşılaşmayı hayal ediyorsunuz?

## **EK M. Gezi Planı**

### **KÖYCEĞİZ PALMİYE MERKEZİ GEZİ PLANI**

08:00 HAREKET SAATİ

11:00 PALMİYE MERKEZİ'NE VARİŞ

11:00-11:40 PALMİYE MERKEZİ İLE TANIŞMA ve SLAYT İZLEME

11:20- 12:40 PALMİYE MERKEZİ'Nİ GEZME

12:40-13:40 YEMEK ve DİNLENME

13:40-14:20 MASKE ETKİNLİĞİ

14:20-14:40 DİNLENME

14:40- 15:20 KOLAJ ÇALIŞMASI

15:20-16:20 GÖL KENARINDA GEZİNTİ

16:30 HAREKET SAATİ

19:15 OKULA VARİŞ

### **ETKİNLİKLER:**

1. ETKİNLİK: ÇALIŞMA YAPRAĞINI DOLDURMA

2. ETKİNLİK: MASKE ETKİNLİĞİ

3. ETKİNLİK: KOLAJ ÇALIŞMASI ETKİNLİĞİ

GEREKLİ MALZEMELER FUNDA GÜL İRİ KARADENİZ TARAFINDAN SAĞLANACAKTIR.

FUNDA GÜL İRİ KARADENİZ

## EK N. Öğrenci Çalışma Yaprağı

### Palmye Merkezi'ni Geziyoruz

Aşağıda Palmye Merkezi'nde gözlemleyeceğimiz bitkiler hakkında sorular bulunmaktadır. Merkezi ziyaret ederken bitkileri dikkatlice inceleyiniz ve soruları cevaplandırınız.

Adı Soyadı: Ömer

Sınıfı: 6/A

Tarih: 6/01/2016

1. Daha önce hiç botanik bahçesine gittin mi? Gittiysen ismini yazar mısın?

Hayır

2. Sunumda ilginizi en çok çeken şey neydi?

Kaktüsler

3. Palmye merkezinde yetiştirilen ağaçlar nerelere ihraç ediliyor?

Amerika  
Afrika  
Meksika

4. Sunumda öğrendiğiniz bir kavramı yazınız.

Ağaçlar toprak yapar.

Palmye Merkezi 5 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler Palmetum, Tropik Sera, Kaktüs Evi, Su Bahçeleri-Rüya Evi ve Zakkum Koleksiyonu bölümleridir. Her bir bölümü gezerken o bölüm hakkındaki soruları yanıtlayınız

#### A BÖLÜMÜ-PALMETUM

1. Palmetum nedir?

Parşaya palmye meyvesi

2. Bu bölümde yer alan palmye çeşitlerinden 5 tanesini yazınız.

Kraliçe Palmye, Gölge Seven, Sabal, Kılıklı Palmye, Derya Hı

3. Gezgin Palmyenin hikâyesini arkadaşınıza anlatınız

4. Palmyelerin yaşayabilmesi için hangi şartların sağlanması gereklidir?

Gölge Seven Palmye için yataca gölge i

#### B BÖLÜMÜ- TROPİK SERA

1. Tropik bir bitkinin yetişebilmesi için hangi şartlar gereklidir?

Ortamın sıcak olması

2. Tropik serada gördüğünüz bitki çeşitlerini yazınız.

Uşgan palmye, kaktüsler

3. Tropik seraya girdiğinizde ne hissettiniz?

Mutlu ve biraz tıhaf b



### C BÖLÜMÜ- KAKTÜS EVİ

1. Kaktüs evinde gördüğünüz kaktüs türlerinden 5 tanesinin ismini yazınız.

Vahşi Ejder, Alevara, Sedüm, Yılan  
kaktüsü kaktüsü

2. Kaktüs bitkisinin şeklini basitçe çiziniz.



3. En çok hangi kaktüs çeşidi ilginizi çekti?

Yılan kaktüsü

### D BÖLÜMÜ- SU BAHÇELERİ- RÜYA EVİ

1. Bu bölümde gördüğünüz bitki çeşitlerini ve yaşam alanlarını aşağıdaki boşluklara yazınız.

Bitki Çeşidi  
Papatya  
Baklava  
Sarı

Yaşam Alanı

Su  
Suy  
Suy

**Bölüm soruları bitmiştir. Lütfen aşağıdaki soruları cevaplandırınız.**

1. Palmiye Merkezinde gördüğünüz zehirli bitki ya da bitkilerin isimlerini yazınız.

Diken inciri

2. Sizi gezdiren rehberden zehirli bir bitkinin hangi kısmının zehirli olduğunu öğreniniz.

Diken

3. Aloe vera bitkisi nerelerde kullanılır?

Yonik kremlerinde

4. Palmiye Merkezinde ilginizi en çok çeken bitki çeşidi hangisidir? Sebebini yazınız?

Yasayın taşlar seydi çünkü daha önce  
hiç yasayın taş görmemişim.

5. Palmiye Merkezi'nde en beğendiğin bölüm hangisidir?

Rüya bahçesi

6. Palmiye merkezinde en beğendiğin bitki hangisidir?

Yasayın taşlar

7. Palmiye Merkezindeki en dikkat çekici bitki hangisidir?

Drakon kaktüsü

8. Palmiye merkezinde en iyi öğrendiğin şey nedir?

Türkiyede değişik bitkileri  
yetistirmek

9. Palmiye Merkezini gezerken aşağıdaki duygulardan en çok hangisini hissettiniz. Yuvarlak içine alınız.

mutluluk

şaşkınlık

üzüntü

hayal kırıklığı

sevinç

merak

**EK O. Kolaj Çalışması**





## EK Ö. Maske Çalışması





## EK P. Hissettiklerim ve Düşündüklerim

Palmye Merkezine yapmış olduğumuz geziyi düşününüz. Aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

NE ÖĞRENDİN?	KAYNAĞI NEDİR?
Palmye Merkezinin Bölgeleri	Ragıp Bey ve Katalogdan öğrendim.
Palmetumu öğrendim	Eğitmen ve Ragıp Bey'den öğrendim
Kaktüsleri öğrendim	Eğitmenleri öğrendim
Gezgin, Palmyenin hikayesini öğrendim	Ragıp Bey ve Eğitmenleri öğrendim.
Sikasların sayılarının nereden geldiklerini	Öğretmenim ve eğitimci
Nifflerleri öğrendim	Eğitmenleri
Palmye Merkezinin ne olduğunu	Ragıp Beyden
Palmye merkezinin kuruluş yılını	Ragıp Bey ve araştırmacılarından öğrendim
Palmye Merkezinin neden kurulduğunu	Ragıp Bey'den
Maymun Tırmanmaz bitkisini (palmyesini)	Eğitmen
Palmyelerin yararlarını	Eğitmen
Nerelerde kullanıldıklarını	Eğitmen
Rıza Babalarını	Eğitmen
Tohumların nereden alındığını	Ragıp Bey

NE HİSSETTİN?	SEBEBİ NEDİR?
MUTLU OLDUM	Çünkü; İlk defa botanik bahçesine gittim Çok beğendim
ÜZÜLDÜM	Çünkü; bazı bitkiler çiçek açtığından ölmüş
HEYECANLANDIM	Çünkü; bazı bitkiler ilgimi çekti
MERAKLANDIM	Çünkü; hayatımda hiç görmediğim bitkileri gördüm
KORKTUM	Çünkü; orada etkil bitkiler olduğunu düşündüm.
ENDİŞELENDİM	Çünkü; orada hiç çiçek göremedim
SEVGİ DOLU HİSSETTİM	Çünkü; Botanik bahçesini ilk defa gördüm.
ŞAŞIRDIM	Çünkü; Bazı bitkilerin değişik özellikleri var
MEMNUN OLDUM	Çünkü; bitkileri sevdiğim için sıkıldım
EĞLENMİŞ HİSSETTİM	Çünkü; doğaya güzel bir yolculuk yaptım.
YORGUN HİSSETTİM	Çünkü; yürürken biraz yoruldum
HUZURLU HİSSETTİM	Çünkü; doğayla iç içeydim
HAYALKIRIKLIĞINA UĞRAMIŞ HİSSETTİM	Çünkü; AVM'ye gitmedim
KEYİFLİ HİSSETTİM	Çünkü; doğayla iç içeydim
DUYARSIZ,İLGİSİZ HİSSETTİM	Çünkü; bazı yerleri gezemedik
ŞANSLI HİSSETTİM	Çünkü; Sıranın en önünde olduğum için bitkileri yakından görme fırsatım oldu

Palmiye Merkezi ile ilgili söylemek istediğin bir şeyi özgürce yazar mısın?

Palmiye Merkezi güzel bir yer fakat biraz kışın gittiğim için hiç çiçek açmış bitki göremedim. Keske ilkbahara gitseydik.

## EK R. Yonca Yaprağı Etkinliği

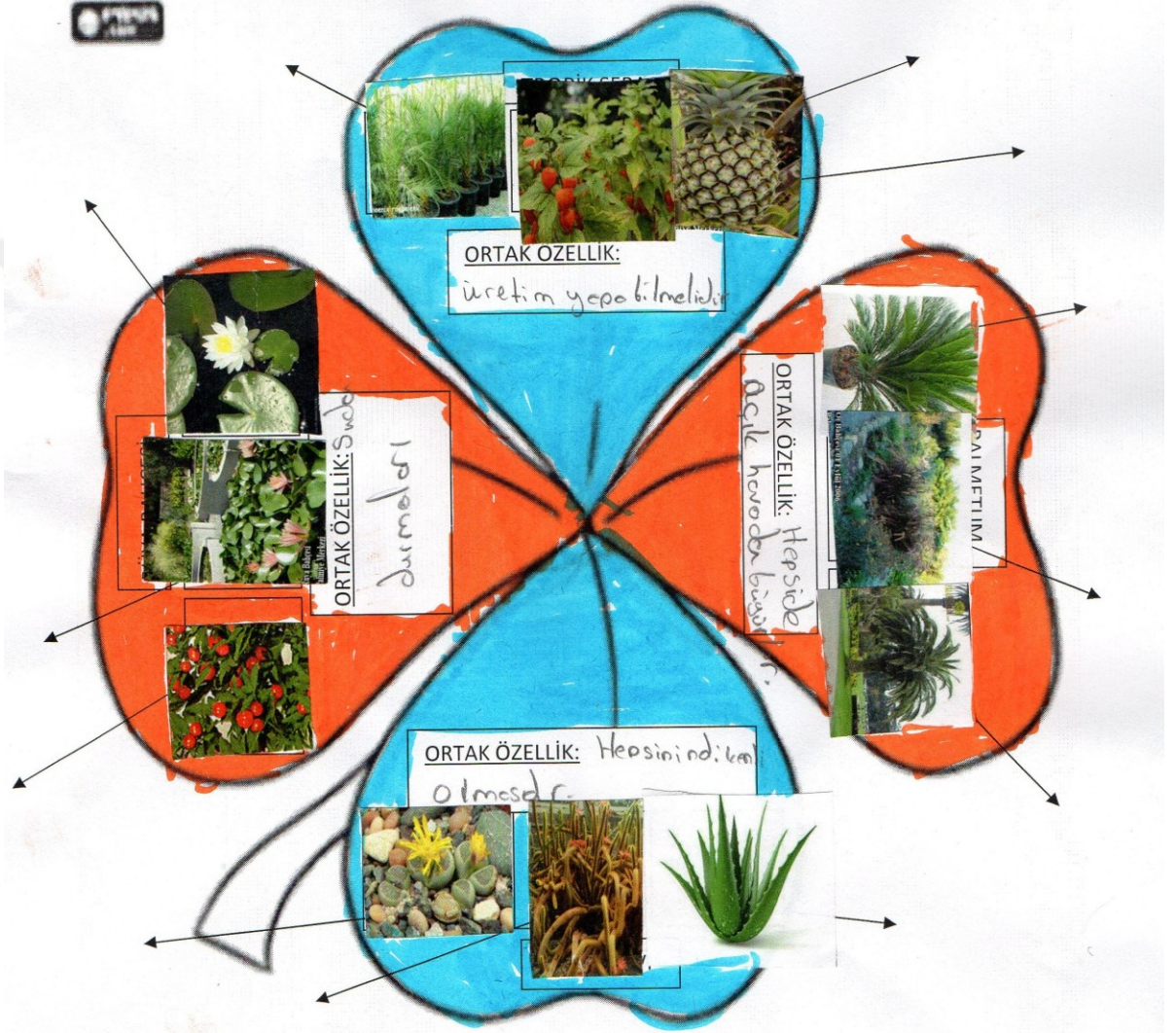
### YÖNERGE:

Lütfen Palmiye merkezine yaptığımız geziyi hatırlayınız.

Palmiye Merkezini oluşturan bölümlerin isimleri yoncaların yapraklarında yazmaktadır.

Sayfanın en altındaki resimleri keserek ilgili bölümlere yapıştırdınız. Bu bitkilerin ortak özelliklerini ilgili tabloya yazınız.

Kutucuklardan çıkan okların yanına bu bitkilerin isimlerini yazınız.



Palmiye Merkezi Palmetum, Rüya Bahçesi, Kaktüs Evi ve Tropik seradan oluşmaktadır. Bu bölümleri birbirinden ayıran özellikleri yazınız.

Kaktüsevi = Kaktüs evinde dikenli bitkiler vardır.

Rüya bahçesi = Aşağı bahçesindeki ni lü ferler suya yasar.

Palmetum = Palmiye ağaçları çeşit çeşit meşurleri.

Tropik serası = Birbirinden itgin çicekler ve sıcak havayı seven bitki.

## EK S. Akrostiş Çalışması

Baş harfleri aşağıda görüldüğü gibi olacak şekilde bir şiir yazınız. Yazdığınız şiir harfleri birleştirdiğinizde ortaya çıkan kelime ile ilgili olmalıdır.

Ananasın güzel yanı,  
Nasıldır sevilen tadı,  
Asıl rengidir sarı,  
Nazlıdır yeşil yaprağı,  
Aerossdeğildir yokmaz insanı,  
sever herkes ananışı.

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı** : Funda Gül İRİ KARADENİZ  
**Doğum Tarihi** : 01.01.1985  
**Doğum Yeri** : Dinar

### EĞİTİM BİLGİLERİ

2011- Devam ediyor	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi
2003-2007	Marmara Üniversitesi	Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği
1999-2003		Ortaklar Anadolu Öğretmen Lisesi

### ÇALIŞMA BİLGİLERİ

2008-2010	Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu	Mustafakemalpaşa/BURSA
2010-2012	Alantur Ayhan Şahenk İlköğretim Okulu	Alanya/ANTALYA
2012-2013	Sema Eray Erdem Ortaokulu	Alanya/ANTALYA
2013-2015	23 Nisan Ulusal Egemenlik Ortaokulu	Yatağan/MUĞLA
2015-2016	Himmet Çondur Cumhuriyet Ortaokulu	Germencik/AYDIN
2016-	Ergenekon Ortaokulu	UŞAK

### YAYINLAR

Çil, E. ve İri, F.G. “Okul Öncesi Dönem Çocuklarına Bitkilerin Yaşam Döngülerinin Sera Çalışması İle Öğretilmesi” başlıklı bildiri 27-30 Haziran 2012 X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Niğde Üniversitesi - 2012

Çil, E. ve İri, F.G. “Modelleme Yöntemi İle Ekosistem Çeşitlerinin Sınıf Ortamına Taşınması” başlıklı bildiri 10. Eğitimde İyi Örnekler Konferansı 13 Nisan 2013 Sabancı Üniversitesi (Poster bildiri olarak sunulmuştur) - 2013

- Çil, E., Kar, H., İri, F.G., Şahin-Akyüz, S. ve Yanmaz, D. (2014). Hizmet Öncesi Fen Öğretmenlerinin Lise Öğrenimlerindeki Laboratuvar Yaşantıları. International Conference on Education in Mathematics, Science and Technology (ICEMST) May 16-18, Konya-Turkey. - 2014
- Çil, E., Yanmaz, D., Şahin-Akyüz, S. İri, F.G. ve Kar, H. (2014). Pre-Service Science Teachers'Images of Physicist and Physics Course. International Conference on Education in Mathematics, Science and Technology (ICEMST) May 16-18, Konya-Turkey. - 2014
- Çil, E., Kar, H., İri, F.G. ve Yanmaz, D. “Erime ve Çözünme Kavramlarının Öğretiminde Mum Yapma Sanatı” başlıklı bildiri 11.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 11-14 Eylül 2014, Çukurova Üniversitesi, Adana Türkiye (Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur.) - 2014
- Çil, E., İri, F.G., Kar, H. ve Yanmaz, D. “Uzunluk Ölçü Birimlerinin Oyun İle Öğretimi” başlıklı bildiri 11.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 11-14 Eylül 2014, Çukurova Üniversitesi, Adana Türkiye (Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur.) - 2014
- Çil, E., Maccario, N., Yanmaz, D. Kar, H. ve İri, F.G. “Hizmet Öncesi İlkokul Öğretmenleri ile Doğa Tarihi Müzesinde Fen Eğitimi” başlıklı bildiri 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 11-14 Eylül 2014, Çukurova Üniversitesi, Adana Türkiye (Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur.) – 2014

## **YER ALDIĞI PROJELER**

TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları "Botanik Dünyasına Yolculuk" proje rehberi

TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarları Destekleme Programı Proje Koordinatörü