



GİRESUN  
ÜNİVERSİTESİ



# FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEN EĞİTİMİNDE HAYVANAT BAHÇELERİNE  
DÜZENLENEN PLANLI BİR GEZİNİN ÖĞRENME  
ÜZERİNE ETKİSİ VE GEZİ SÜRECİYLE İLGİLİ  
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ  
ANA BİLİM DALI

Yüksek Lisans Tezi

Alperen OKUR

20122105005

Aralık 2017

GİRESUN

T.C.  
GİRESUN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEN EĞİTİMİNDE HAYVANAT BAHÇELERİNE DÜZENLENEN PLANLI  
BİR GEZİNİN ÖĞRENME ÜZERİNE ETKİSİ VE GEZİ SÜRECİYLE  
İLGİLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Alperen OKUR

Enstitü Anabilim Dalı : Fen Bilgisi Eğitimi  
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mustafa UZOĞLU

Aralık 2017

T.C.  
GİRESUN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEN EĞİTİMİNDE HAYVANAT BAHÇELERİNE  
DÜZENLENEN PLANLI BİR GEZİNİN ÖĞRENME  
ÜZERİNE ETKİSİ VE GEZİ SÜRECİYLE İLGİLİ  
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Alperen OKUR

Enstitü Anabilim Dalı : Fen Bilimleri Eğitimi

Bu tez 20/12/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği / oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hasan GENÇ  
.....  
Jüri Başkanı

Doç. Dr. Mustafa UZOĞLU  
.....  
Üye

Yrd. Doç. Dr. Şerif Ali  
DEĞİRMENÇAY  
.....  
Üye

Doç. Dr. Bahadır KOZ  
.....  
Enstitü Müdürü

## BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

  
Alperen OKUR  
27/11/2017

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın; konusunun belirlenmesinden, veri analizlerine kadar her aşamasında büyük emeği olan, lisansüstü eğitimim boyunca kendisinden çok şey öğrendiğim, tecrübelerinden bolca yararlandığım Değerli Hocam Doç. Dr. Aykut Emre BOZDOĞAN' a,

Çalışmanın eksik ve yanlışlıklarının belirlenmesi konusundaki yardımları ve tamamlanması sürecindeki rehberliğinden dolayı Tez Danışmanım Doç. Dr. Mustafa UZOĞLU' na,

Lisansüstü eğitimim boyunca görüş alışverişinde bulunduğum, değerli meslektaşlarım; Esra GÜNAYDIN, Gonca KASAP, Zafer KÜLEKÇİ ve Mustafa BÜLBÜL'e,

Çeviri konusunda yardımlarını esirgemeyen kuzenim Almıla CERİT' e ve mesai arkadaşım Elmas KIR'a ,

Hayatımın her anında yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, iyi bir insan olmamız, işimizi layıkıyla yapmamız için, kendi ışığını bizlere yansıtan en iyi öğretmenlerim annem Zehra OKUR' a ve babam Abdullah OKUR'a, sevgili kardeşlerim Şadiye OKUR ve Nazmi OKUR'a,

Ve çalışmanın başlangıcından itibaren beni teşvik eden ve destekleyen, hayat arkadaşım sevgili eşim Büşra OKUR'a teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR .....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ .....	IV
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	IV
TABLolar LİSTESİ .....	V
EKLER LİSTESİ .....	VI
ÖZET .....	VII
SUMMARY .....	VIII

### BÖLÜM 1. GİRİŞ .....

1.1.Problem Durumu.....	1
1.2. Arastırmanın Önemi ve Amacı .....	4
1.3. Problem Cümlesi.....	5
1.4. Alt Problemler.....	5
1.5.Denenceler.....	5
1.6. Sayılıtlar.....	6
1.7.Sınırlılıklar.....	6
1.8.Tanımlar.....	6

### BÖLÜM 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI .....

2.1. Fen Öğretimi .....	7
2.2. Formal ve İnfomal Eğitim.....	7
2.2.1. Formal Eğitim.....	8
2.2.2. İnfomal Eğitim.....	8
2.3. İnfomal Eğitim Ortamları.....	10
2.4. İnfomal Eğitim Ortamlarının Fen Öğretiminde Kullanılması.....	11
2.4.1. Gezi-Gözlem.....	12
2.4.2. Hayvanat Bahçeleri.....	13
2.4.2. Hayvanat Bahçesi ve Fen Öğretimi.....	13
2.4.3. Hayvanat Bahçesine Gezilerin Düzenlenmesi.....	14
2.4.4. Fen Bilimleri Öğretim Programında Hayvanat Bahçelerine Yönelik Gezi-Gözlem Etkinlikleri .....	18

2.5. Kavram Yanılıları .....	20
2.6. Kavram Haritaları .....	20
2.7. İlgili Araştırmalar.....	20
2.7.1. Yabancı Literatür.....	21
2.7.2. Yerli Literatür.....	28
<b>BÖLÜM 3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ .....</b>	<b>42</b>
3.1. Araştırma Modeli.....	42
3.2. Araştırma Grubu.....	43
3.3. Veri Toplama Araçları.....	43
3.3.1. Akademik Başarı Testi.....	43
3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	45
3.3.3. Kavram Haritası.....	45
3.4. Uygulama Basamakları.....	45
3.5. Veri Analizi.....	49
<b>BÖLÜM 4. BULGULAR VE YORUM.....</b>	<b>50</b>
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	50
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	51
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum .....	58
<b>BÖLÜM 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....</b>	<b>61</b>
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	61
5.1.1. Araştırmanın Nicel Kısmından Elde Edilen Sonuçlar.....	61
5.1.2. Araştırmanın Nitel Kısmından Elde Edilen Sonuçlar.....	63
5.2. ÖNERİLER.....	65
5.2.1. Eğitim Uygulamalarına Dair Öneriler.....	65
5.2.2. Yapılacak Çalışmalara Dair Öneriler.....	66
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>67</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>80</b>
<b>FOTOĞRAFLAR.....</b>	<b>102</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>110</b>

## **SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ**

- AZA : Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği  
EAZA : Avrupa Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği  
FTTÇ : Fen Teknoloji Toplum ve Çevre  
IUPN : Uluslararası Doğa Koruma Birliği  
IUCN : Dünya Koruma Birliği  
ÖX : X Öğrenci  
TÜBİTAK : Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu  
UNESCO : Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim Ve Kültür Kurumu

## **ŞEKİLLER LİSTESİ**

- Şekil 2.1. Formal ve informal eğitim ortamları..... 11



## TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.2.1. Formal eğitim ile informal eğitim arasındaki farklar.....	9
Tablo 2.4.1. Canlılar ve Hayat Öğrenme Alanında Hayvanat Bahçesi Gezisi Düzenlenebilecek kazanımlar.....	18
Tablo 3.1.1. Tek Grup Öntest-Sontest Deneysel Desen.....	42
Tablo 3.1.2 Araştırmanın Deneysel Deseni.....	43
Tablo 3.3.1.1. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu.....	44
Tablo 4.1.1. Öğrencilerin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları.....	50
Tablo 4.1.2. Öğrencilerin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları.....	51
Tablo 4.2.1. Yarı yapılandırılmış görüşmede 1. ve 2. sorulara verilen öğrenci cevaplarının frekans dağılımı.....	52
Tablo 4.2.2. “Bu gezi sayesinde hayvanlar ile ilgili öğrendiğiniz yeni bilgiler oldu mu?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans tablosu.....	52
Tablo 4.2.3. “Fen ve Teknoloji dersinde bu tür geziler yapılmasının ne gibi bir faydası olabilir” sorusuna verilen cevapların frekans tablosu.....	54
Tablo 4.2.4. “Gezi sırasında öğretmeninizin rehberliği size faydalı oldu mu?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekans tablosu.....	56
Tablo 4.2.5. “Gezi ile ilgili önerileriniz var mı?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekans tablosu.....	57
Tablo 4.2.6. “Gezi öncesi dağıtılan broşürler faydalı mıydı?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekans tablosu.....	58
Tablo 4.3.1. Kavram Yanılgısına Sahip Olma Durumlarına Göre Öğrenci Sayıları..	59
Tablo 4.3.2. Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Frekansları.....	59

## EKLER LİSTESİ

1- Akademik Başarı Testi Soru Havuzu.....	80
2- Kavram Haritası Taslağı.....	88
3- Akademik Başarı Testi.....	89
4- Resmi Yazışmalar.....	95
5- Veli İzin Dilekçesi.....	98
6- Broşür.....	99
7- Gezi Sırasında Cevaplanacak Sorular.....	100
8- Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	101
9- Fotoğraflar.....	102

# FEN EĞİTİMİNDE HAYVANAT BAHÇELERİNE DÜZENLENEN PLANLI BİR GEZİNİN ÖĞRENME ÜZERİNE ETKİSİ VE GEZİ SÜRECİYLE İLGİLİ ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN BELİRLENMESİ

## ÖZET

Bu çalışmada, informal öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerine yapılan planlı bir gezinin öğrenme üzerine etkisinin araştırılması ve öğrencilerin gezi hakkındaki görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Bu amaçla hem nitel hem nicel verilerden yararlanıldığı için karma desenlerden gömülü desen kullanılmıştır. Çalışma grubu olarak 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Giresun ilinde bir ortaokulda öğrenim gören 15 beşinci sınıf öğrencisi seçilmiştir. Araştırmanın nicel kısmı tek grup öntest-sontest deneysel desen modeline göre tasarlanmıştır. Bu kısımda veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanan, “Hayvanlar” konusuyla ilgili akademik başarı testi çalışma grubuna öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Verilerin SPSS paket programında analiz edilmesi sonucunda; Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçlarına göre öğrencilerin ön test akademik başarı puanları ile son test akademik başarı puanları arasında son test lehine anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir ( $Z=3,065$ ;  $p=.002<.05$ ).

Araştırmanın nitel kısmında ise; öğrencilerin gezi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla geziden sonra, araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile öğrencilerle görüşülmüş ve elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Öğrencilerin kavram yanılgılarını belirlemek için gezi öncesinde ve sonrasında kavram haritaları çizdirilmiş ve kavram yanılgılarının öntest-sontest frekansları karşılaştırılmıştır. Verilerin analiz edilmesiyle ulaşılan sonuçlara göre, iyi planlanmış bir hayvanat bahçesi gezisinin öğrenme üzerinde olumlu etkisi bulunmaktadır. Öğrenciler, gezi faaliyetini eğlenceli ve bilgilendirici bulmuşlar, eğlenerek daha iyi öğrendiklerini ifade etmişler ve gezi öncesi hayvanat bahçesi ile ilgili broşürleri ve gezi sırasında öğretmenlerinin rehberliğini faydalı bulduklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçların yanında, hayvanat bahçesi gezisinin; bazı kavram yanılgılarını giderdiği, bazı kavram yanılgıları üzerinde ise etkisinin olmadığı görülmüştür.

**Anahtar kelimeler :** İnfomal Eğitim Ortamları, Hayvanat bahçesi gezisi, Gezilerle ilgili Öğrenci Görüşleri, İnfomal Öğrenme, Kavram Yanılgıları.

## **EFFECT OF A PLANNED TRIP TO ZOOS ON LEARNING AND STUDENT VIEWS ABOUT THE TRIP PROCESS**

### **SUMMARY**

In this study, researching the effect of a planned trip to zoos, one of the informal learning environment, on learning and taking students' opinions about the trip were aimed. In accordance with this purpose, from mixed designs, embedded designs were used because both qualitative data and quantitative data were used. In 2013-2014 academic year, 15 fifth grade students who education in Avluca Sht. Ahmet Keskin Secondary School were chosen as a working group. The quantitative part of the research was designed according to one group pre-test post-test experimental design. In this part, as a data collection tool, academic achievement test "Animals", which was prepared by researcher by taking expert opinion, was used and implemented as pre-test and post-test on the working group. The data obtained were analyzed with the help of SPSS program. According to Wilcoxon Signed Ranks Test results, it was specified that there was a significant difference between the students' pre-test and post-test academic achievement scores, being on post-test's side ( $Z=3,065$ ;  $p=.002<.05$ ).

In the qualitative part of the research, with the aim of designating the students' views about the trip, students were interviewed with semi-structured interview form prepared by researcher after the trip and the data obtained from the interview were evaluated with content analysis method. In order to identify students' misconceptions, before and after the trip, students were gotten to draw concept maps and the misconceptions' pre and post-test frequencies were compared.

According to the results which was collected in the process of research with the data's being analyzed, a well-conceived zoo trip has a positive effect on learning. Students have found the trip activity entertaining and informative, stated that they learn better when having fun, indicated that they, before the trip, have found the brochures about the zoo and their teacher's guidance during the trip quite beneficial. It has been seen that zoo trip has removed some misconceptions and had no effect on some of them.

**Keywords:** Informal Learning Environments, Zoo Trips, Student Opinions About Zoo Trip, Informal Learning, Missconceptions.



## BÖLÜM 1. GİRİŞ

Bu bölümde, Fen bilimleri öğretiminde informal öğrenme ortamlarının gerekliliğine değinilerek problem durumu oluşturulmuş; araştırmanın önemi, amacı, problem cümlesi, alt problemler, denenceler, sayılılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

### 1.1.Problem Durumu

Bugün, “Bilgi Çağı” olarak adlandırılan, günden güne daha da hızlı değişen ve gelişen bir dünyada yaşamaktayız. Bireylerin bu çağa ayak uydurabilmeleri için, sadece öğrencilik yıllarında bilgi edinmesi yeterli değildir. Bundan dolayı hayat boyu öğrenen, kendini sürekli geliştiren ve bilim okur-yazarı olan bireyler yetiştirilmesi önemlidir. Bu amaçla öğretmenler; öğrencilere, günümüz şartlarına uygun çağdaş eğitimi sağlamakla görevlidirler (Çakıcı, 2008).

Geçmişten günümüze kadar eğitim kavramı, farklı biçimlerde algılanıp tanımlanmıştır. Örneğin; Aristo, eğitimi; “bireye ahlaki davranışlar kazandırma aracı” olarak görürken, Cicero, “insan aklının organize edilmesi”; Descartes, “aklı doğru kullanmanın öğrenilmesi”; Rousseau, “doğuştan insanda olmayan, yetişkinler tarafından kazandırılan her şey” olarak tanımlamıştır. Kant ise eğitimi “insanı insan yapan süreç” olarak ifade etmiştir (Şişman, 2008). 1950’lerde program geliştirme alanında önemli çalışmaları bulunan Tyler, eğitimi “bireylerin davranış biçimlerini değiştirme süreci” olarak tanımlamış ve bu tanım bugüne dek yaygın olarak kabul görmüştür (Yücel, 2007). Ertürk’e (1972) göre ise eğitim, bireylerin davranışlarında, yaşantılar aracılığıyla ve istenilen yönde değişiklikler oluşturma sürecidir.

Eğitim ise formal ve informal eğitim olmak üzere ikiye ayrılır (Fidan, 2012). Formal eğitim, bir eğitim kurumu tarafından desteklenen, bir öğretmen veya bir rehber tarafından, yapılandırılmış bir programın uygulanmasıyla gerçekleştirilen ve bir öğrenim belgesi ile sonuçlanan eğitim faaliyetleridir. İnfomal eğitim ise öğrenen tarafından kontrol edilen, eğitim programına ve bir öğreticiye ihtiyaç duymadan sosyal faaliyetler yoluyla kendiliğinden gerçekleşen eğitim şeklidir (Levenberg ve Caspi, 2010). Formal ve informal eğitim süreçleri günlük yaşamda birbirinin yanında ve genellikle iç içe geçmiş olarak işlevlerini sürdürürler (Fidan, 2012). İnfomal eğitim,

formal eğitimi destekleyici niteliktedir (Ata, 2002 ; Rodari, 2009; National Research Council, 2009; Bozdoğan, 2007 ; Hannu, 1993 ; Ada, 2008 ; Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010, Türkmen, 2010).

Bozdoğan ve Yalçın' a (2006) göre de günümüzde eğitim-öğretim faaliyetleri, uygun olabilecek her alanda yaşam süresince devam etmektedir. Bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin hızlanması ile ulaşılan yeni bilgilerin, insanlara kolay, anlaşılır ve zevkli bir şekilde kazandırılması önem kazanmıştır. Bunun için okullarda gerçekleştirilen formal eğitimin, informal eğitim ortamlarıyla desteklenmesi gerekmektedir. Radyo, televizyon, gazete, dergi, internet gibi kitle iletişim araçları, bilim merkezleri, bilim ve teknoloji müzeleri, spor merkezleri, doğa tarihi müzeleri, botanik parkları, hayvanat bahçeleri, akvaryumlar, ormanlık araziler, kütüphaneler, açık hava laboratuvarları, doğa merkezleri (göller, mağaralar vs.) ve kamplar eğitimde kullanılabilir informal eğitim ortamlarıdır (Hannu, 1993; Howe & Disinger, 1988). Bu informal eğitim ortamlarına yapılan geziler sayesinde öğrenciler, canlı ve cansız varlıklar ile olayları tabii haliyle görme fırsatı da elde ederler. Ayrıca bu ortamlar öğrencilere farklı öğrenme stillerinde imkânlar sağlar ve her öğrencinin kendi hızında bilgi edinmesine yardımcı olur. Bu ortamlara yapılan gezilerde öğrenciler zamanı verimli kullanarak, bilgilerini en iyi şekilde yapılandırabilirler (Bozdoğan ve Yalçın, 2009b). Öğrencilerin fen bilimine olan ilgi ve tutumlarını olumlu yönde etkileyen bu geziler, öğrencilerin gelecekte yapacakları çalışmalar ve meslek seçimleri yönünden önemlidir (Bozdoğan ve Yalçın, 2006). Bu sebeple, fen bilimleri derslerinde informal eğitim ortamlarından bolca yararlanılmalıdır (Akgün, 2001).

Son zamanlarda fen bilimleri dersindeki informal öğrenme deneyimleri, öğrencilerin öğrenmesine yararlı olacak şekilde ön plana çıkacak kadar artmıştır (Gerber, Cavallo ve Marek, 2001). İnfomal öğrenme deneyimlerinin ön plana çıkmasıyla birlikte, informal eğitim ortamları fen eğitimi için kullanılmaya başlanmıştır (Türkmen, 2010). İnfomal eğitim ortamları, öğrencilerin kişisel ilgi alanlarına göre okuldaki fen öğretimi üzerinde özel bir rol oynayarak (Rodari, 2009) kaynakların zenginliği ile fen öğretiminde sınıf öğretmenleri ve öğrencilere benzersiz fen öğrenme fırsatları sağlar (Ramey Gassert, 1997). Ancak informal eğitim ortamları, plansız programsız, kendiliğinden gerçekleşen öğrenmelerin yer aldığı yerler olarak değil, belli amaçlar doğrultusunda, düzenlenen gezi ve etkinlikler olarak

değerlendirildiğinde fen öğretimi için faydalı olabilir (Lâçin Şimşek, 2011). Bu etkinliklerin amacı da öğrenme ortamlarının değiştirilerek, öğrencilerin ders başarı oranlarını arttırmak ve öğrencilerin bilim ve teknolojiye yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktır. Öğrenciler bu türden etkinlikler aracılığıyla bilim ve teknolojinin günlük yaşam üzerindeki etkileri ve bilimsel ve teknolojik ürünlerin gerçek yaşantımızda ortaya çıkarabileceği problemleri kavramak adına eşsiz fırsatlara kavuşur (Apaydın, 2008). Öğrencilerin böyle fırsatlara kavuşması fen bilimleri ile ilgili bilgi, anlayış, beceri, tutum ve değerleri geliştirmelerinin, yaşadığımız çağda özel bir öneme sahip olduğu görülmektedir (Korkmaz, 2004).

Bilginin pasif bir alıcısı olarak bulunan, sunulan bilgileri sadece ezberleyen ve bu bilgiyi olduğu gibi problem çözümünde kullanan bireyler yerine, öğrendiği bilgileri yorumlayan, üzerinde düşünen, sorgulayan, bilgiyi arayan, ulaştığı bilgiyi anlamlandıran, çözüm üreten, problem çözme becerilerine sahip bireyler çağın beklentilerini karşılayabilecek ve toplumlarının gelişmesine katkıda bulunabileceklerdir. Bu nedenle öğrencilere verilen eğitim, onların bilgiyi farklı şekillerde kullanma ve yorumlama yeteneklerinin gelişmesine katkı sağlamalıdır. Bu bireylerin yetiştirilmesinde yapılandırmacı yaklaşımın, önemli bir rolü bulunmaktadır (Çakıcı, 2008).

2004 yılında yeniden düzenlenen ve 2013 yılında güncellenen fen bilimleri dersinin temelini yapılandırmacı öğrenme kuramı oluşturmaktadır. Kazanılan her bilgi, sonraki bilgiyi yapılandırmak için kullanılır. Çünkü yeni bilgilerin sağlam temellere oturması, önceden edinilmiş bilgiler üzerine eklenmesi ile mümkündür. Yapılandırmacı öğrenme, var olan bilgilerle yeni bilgiler arasında ilişki kurarak, yeni bilgiyi sahip olunan bilgilerle tamamlama sürecidir. Birey bilgiyi yapılandırdığında yorumlayarak, yeniden oluşturacaktır. Yapılandırmacılık, bilginin düzensiz bir şekilde biriktirilerek ezberlenmesini değil, düşünme, analiz etme ve bilgiyi yeni durumlara uygulamayı öngörür (Şaşan, 2002). Bu da öğrencilerin okulda öğrendiklerini okul dışı öğrenme ortamlarında kullanabilmelerini önemli hale getirmektedir. Öğrencilerin, derslerinde öğrendiklerini, okul dışı öğrenme ortamında, konuyla ilgili doğal ya da yapay ortamlarda bizzat deneyimleyerek öğrenmesi ya da bilgilerini pekiştirmesi, etkili ve kalıcı bir öğrenme için iyi bir fırsat olacaktır (Lâçin Şimşek, 2011). 2013 yılında hazırlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına göre öğrenme



ortamlarında, derslerin uygulama aşamasında öğrenci aktif, öğretmen ise rehber konumunda olmalıdır (MEB, 2013). Bu nedenle Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında, ilgili ünite ve konular için kazandırılması planlanan kazanımlara yönelik çeşitli gezi-gözlem öğretim etkinliklerine yer verildiği görülmektedir. Bu gezi-gözlem etkinlikleri, arazilerde (göl kenarı, orman, dere, taşlık vb.), hidroelektrik santrallerinde, iplik-dokuma, zeytinyağı, un vb. gibi bitkisel kaynaklı üretim yapan işletmelerde, doğal anıtlarda (Nevşehir'deki peri bacaları, Pamukkale travertenleri ve vb.), gökyüzü gözlem evlerinde ve su arıtma tesislerinde yapılabilir (Bozdoğan, 2007).

Fen Bilimleri ders programında informal eğitim ortamlarına geziler yapılması önerilmişse de yapılan araştırmalarda bu gezilerin yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Ekonomik gerekçeler, müfredatın yetiştirilememesi endişesi, kalabalık öğrenci grupları, disiplin sorunu olabileceğinin düşünülmesi, ulaşım araçlarının sağlanamaması, bürokratik işlemlerin fazlalığı, öğretmen ve öğrenci için özel hazırlık gerektirmesi, öğretmenlerin sorumluluk almaktan kaçınması ve idarecilerin ve velilerin olumsuz tutumları gibi nedenler okul dışı çevrelerin eğitimde kullanılmasını zorlaştırmaktadır (Aktepe, 2009; Ata, 2002; Bozdoğan, 2007; Demir, 2007; Ertaş, 2011; Güven, Gazel, Sezer, 2004, Mercin, 2004, Tatar, 2012).

Öğretmenlerin gezileri planlama ve uygulama konusunda yeterli olmamaları da okul dışı ortamların Fen Bilimleri derslerinde verimli olarak kullanılmasını engellemektedir (Ekici, 2002, Griffin, 1994 akt.Bozdoğan, 2012; Tatar, 2012; Türkmen, 2010; Yavuz, 2012).

## **1.2. Araştırmanın Önemi ve Amacı**

Eğitimin eğlenceli etkinliklerle renklendirilmesi öğrenmeye önemli katkılar sağlamaktadır. Gezi etkinlikleri de genellikle eğlenceli faaliyetlerdir ve aynı zamanda birebir gözlem yapma, doğrudan olaya-duruma dahil olma imkanı sağladığından, öğrencilerde bilginin yapılanmasına ve kalıcı olmasına katkı sağlar. Bu sebeple, Fen Bilimleri programında öğrencilerin belirli kazanımlara ulaşması amacıyla informal eğitim ortamlarına geziler düzenlenmesi öngörülmektedir (MEB, 2013). Bu kazanımlara ulaşılması ve gezinin etkili olabilmesi için, gezi öncesinde, gezi sırasında ve gezi sonrasında yapılacak etkinliklerin dikkatlice planlanması son derece önemlidir.

İnformal eğitim ortamlarından biri de hayvanat bahçeleridir. Gelişmiş ülkelerde, fen öğretiminde hayvanat bahçelerinden yararlanılmaktadır. Ancak ülkemizde, hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımı istenilen düzeyde değildir. Ülkemizde informal eğitim ortamlarıyla ilgili yapılan çalışmalar genellikle; müze, bilim merkezleri ve doğa eğitimlerinin fen öğretiminde kullanımını kapsamaktadır (Yavuz, 2012).

Hayvanat bahçeleri, Fen bilimleri kazanımlarının ilişkilendirilebileceği informal eğitim ortamlarından en yaygın olanıdır. Hayvanat bahçelerinin Fen öğretiminde kullanılması ile ilgili ülkemizde, Yavuz (2012), Yavuz ve Balkan Kıyıcı (2012a, 2012b) ve Görmez (2014) tarafından çalışmalar yapılmıştır. Bu nedenle yapılan araştırma literatüre katkı sağlaması ve informal eğitim ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerine düzenlenen bir gezinin planlanması ile ilgili öğretmenler için bir kaynak oluşturması açısından önemlidir.

### **1.3. Problem Cümlesi**

Bu çalışmada, informal eğitim ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerine yapılan planlı bir gezinin öğrenme üzerine etkisi araştırılmış ve yapılan gezi ile ilgili öğrenci görüşleri incelenmiştir.

### **1.4. Alt Problemler**

- 1- Hayvanat bahçesine yapılan planlı bir gezi, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili midir?
- 2- Öğrencilerin gezi sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?
- 3- Gezi faaliyeti öğrencilerin kavram yanlışlarını giderme açısından etkili midir?

### **1.5. Denenceler**

- 1- Hayvanat bahçesine yapılan planlı bir gezi yeni öğrenmeler üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.
- 2- Öğrenciler gezi sürecini eğlenceli ve bilgilendirici bulmaktadır.
- 3- Gezi faaliyeti öğrencilerin kavram yanlışlarını giderir.

## 1.6. Sayıtlar

1- Kontrol altına alınmayan değişkenlerin öğrencileri aynı şekilde etkilediği varsayılmıştır.

2- Araştırmada kullanılan test sorularının öğrenciler tarafından samimi ve objektif bir şekilde cevaplandığı varsayılmıştır.

## 1.7. Sınırlılıklar

1- Bu araştırma 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Giresun ilinin Espiye ilçesinde bir ortaokulda öğrenim gören 15 beşinci sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.

2- Araştırmadaki veriler, başarı testi, broşür, kavram haritası ve yarı yapılandırılmış görüşme sorularından elde edilen verilerle sınırlıdır.

3- Araştırma 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programında bulunan “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.” kazanımıyla sınırlıdır.

4- Araştırma informal eğitim ortamlarından biri olan hayvanat bahçesiyle sınırlıdır.

## 1.8. Tanımlar

Eğitim: İnsan yeteneklerinin geliştirilmesi, zihinsel, ahlaki ve kültürel yönden yetiştirilmesi için yürütölen etkinliklerdir.

Formal Eğitim: Belli bir plan ve program çerçevesinde yürütölen eğitim faaliyetleridir.

İnformal Eğitim: Belirli bir plan ve program olmadan, bireyin çevreyle etkileşimi sonucu kendiliğinden gerçekleşen eğitimdir.

İnformal Eğitim Ortamları: Öğrencilerin doğa ile ve gerçek nesnelere etkileşimini artırarak, daha kalıcı öğrenmeler sunan okul dışı ortamlardır.

Fen: Doğanın işleyişini anlamak üzere yapılmış sistemli çalışmalar ve bu çalışmalar sonucu elde edilen bilgilerdir

Fen Öğretimi: Fen ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması için yapılan etkinliklerdir.

Okul Dışı Eğitim: Okul dışındaki informal öğrenme ortamlarında, eğitim programını destekleyici nitelikte gerçekleştirilen eğitimdir.

## BÖLÜM 2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde konuyla ilgili literatür taranmış, araştırmanın kavramsal çerçevesi çizilmiştir.

### 2.1. Fen Öğretimi

Fen, bilimsel çalışmalar ışığında düzenli, test edilebilir, objektif ve tutarlı bilgiler bütünü oluşturarak, dünyayı tanımlamak ve açıklamak amacı güden bir bilim dalıdır (MEB, 2005). Peacock (1986) feni, gözlem, sınıflama, ölçme, tahmin, hipotez kurma vb bilimsel aktivitelerle ilgili olan süreçler olarak; Harlen (1999) ise eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri gelişiminde ve bunun yanında delilleri değerlendirme ve kullanma yeteneğinin gelişmesinde anahtar olarak tanımlamıştır (aktaran, Aydoğdu, 2006).

Bu tanımlardan hareketle, fen bilimleri öğretiminde; fen bilimleriyle ilgili temel bilgilerin, bilimsel tutumların, bilimsel yöntem süreç becerilerinin ve bilgiye ulaşma becerilerinin kazandırılması önem kazanmaktadır (Kaptan, Korkmaz, 1999).

Fen derslerinde, öğrencilere yalnızca derslerde kullanacakları bilgiler yerine, günlük yaşamda karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm üretme becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır (Coştu, Ünal, Ayas, 2007). Çünkü fen, dünyayı tanımayı ve açıklamayı amaçlayan bir bilim olmakla birlikte; sadece dünya ile ilgili gerçeklerin tamamı değildir. Fen aynı zamanda bilimsel yöntemi kullanmayı, sürekli sorgulamayı ve mantıksal düşünmeyi merkeze alan bir araştırma ve düşünme biçimidir (MEB, 2006).

Bir ülkenin gelişmesi için son derece etkili olan fen bilimlerinin diğer bilim dallarına göre çok fazla pratik uygulamaya dayanması ve süreklilik göstermesi, fen dersleri ile öğrencilere kazandırılacak davranışların önemli olduğunu göstermektedir (Bozdoğan, 2007). Bu davranışlar ise formal ve informal eğitim yoluyla öğrencilere kazandırılabilir.

### 2.2. Formal ve İnfomal Eğitim

Öğrenme, bireyin yaşantıları sonucunda davranışında meydana gelen nispeten kalıcı izli davranış değişikliğidir (Sönmez, 2012). Yaşantı, bireylerin çevresiyle

etkileşimleri sonucunda bireyde kalan iz olarak tanımlanabilir. Öğrenmenin oluşabilmesi için etkileşimin yaşantı eşiğini aşması gerekir. Bu nedenle öğrencinin , öğretme-öğrenme ortamında çevresi ile olan etkileşimi yaşantı eşiğini aştığında öğrenme gerçekleşebilir (Senemoğlu, 2010). Eğitim ise genel olarak öğrenmeyi gerçekleştirme süreci olarak tanımlanır. Eğitim, formal eğitim ve informal eğitim olmak üzere iki şekilde gerçekleşir.

### 2.2.1. Formal Eğitim

Planlı, programlı, örgütlü ve kontrollü olarak yürütülen eğitim öğretim faaliyetleri formal eğitim olarak tanımlanabilir. Formal eğitimde, bir plan ve program dahilinde belirlenen kazanımlar, kasıtlı olarak ve belirlenen bir süre içerisinde bireye kazandırılmaya çalışılır (Fidan, 2012; Bozdoğan, 2007). Formal eğitim örgün eğitim ve yaygın eğitim olmak üzere ikiye ayrılır (Fidan, 1986);

- Örgün Eğitim: Belirli yaş gruplarındaki bireylere, belirli amaçlara yönelik hazırlanmış programlarla okul adı verilen eğitim ortamlarında gerçekleştirilen düzenli eğitim faaliyetleridir. Okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim örgün eğitimin kademeleridir.
- Yaygın Eğitim: Örgün eğitim sistemine hiç katılmamış, örgün eğitimin belli bir kademesinden ayrılmış veya örgün eğitime devam eden bireylere ilgi, istek ve ihtiyaçları doğrultusunda verilen eğitimdir.

Eğitim konusunda bütün sorumluluğu yüklediğimiz formal eğitim ve özellikle okul, bireyin ömür boyu ihtiyaçlarını karşılayacak bilgileri kazandırmaktan yoksundur (Okutan, 2008). Bu sebeple informal eğitim kavramı önem kazanmıştır.

### 2.2.2. İnfomal Eğitim

İnfomal eğitim, günlük yaşamda kendiliğinden gerçekleşen eğitim olarak tanımlanabilir. UNESCO'nun Yetişkin Eğitimi Terimleri Sözlüğü'nde İnfomal eğitim; "Her bireye, hayatı boyunca günlük yaşantılardan, eğitimsel etkilerden ve çevre kaynaklarından (aile, komşular, iş hayatı, oyunlar, pazar, kitaplar ve kitle iletişim araçları) tutumlar, değerler, bilgi ve beceri kazandıran süreç" olarak tanımlanmıştır (Titmus, Buttedahl, Ironside, ve Lengrand, 1985). İnfomal eğitimde öğrenme; çoğu zaman farkına varılmayan günlük etkinliklerin ya da içsel güdülemenin oldukça etkili

olduğu sosyal etkileşim sonucu oluşur ve fırsatın sunulduğu her an gerçekleşebilir (Atal, Koçak Usluel, 2011; Smith, M.K. ,1988). İnsanlığın gelişiminde en geniş yeri kaplayan informal eğitim; evde, sokakta, pazarda, işyerinde, kütüphanede, müzede, maçta, çeşitli kitle iletişim araçları yoluyla kendiliğinden yapılandırılmamış şekilde gerçekleşir (Güney, 2008). Hayatın her noktasında devam eden informal eğitim, insanların, yer aldıkları herhangi bir süreçte yeni bir şeyleri keşfetmesi ve tecrübelerini arttırmasını sağlayabilir (Bozdoğan, 2007).

Wellington (1990), informal eğitimle kazanılan davranışların bazen, formal eğitimle kazanılan davranışlardan daha çok etkili olduğunu belirtmiştir (akt: Bozdoğan, 2008). Özden (2005) öğrencilik yılları boyunca öğrendiklerinin çoğunu ders dışında öğrendiğini söylemiştir. Formal eğitim sürecinde öğretmenler, öğrencilerin çoğunluğu için öğrenme durumlarının ihtiyaç olmasını sağlayamamakta, yaşayarak öğrenme süreçlerinden uzaklaşmakta, soyut içerikleri aktarmayla yetinmektedir. İnfomal eğitim süreçlerini önemsememek, okul eğitiminin en büyük yanılığısıdır (Sönmez, 2012). Çünkü okulda verilen formal eğitimlerde de informal eğitimin etkileri gözlenmektedir (Eshach, 2007). Formal ve informal eğitim birbirini tamamlamasına rağmen farklı özelliklere sahiptir (Bozdoğan, Yalçın, 2009b).

*Tablo 2.2.1. Formal Eğitim ile İnfomal Eğitim Arasındaki Farklar*

<b>Formal Eğitim</b>	<b>İnfomal Eğitim</b>
Öğretmen otoritedir	Öğretmen bulunmaz
Okulda gerçekleşir	Okul dışında gerçekleşir
Öğretmen kontrolündedir	Öğrenen kontrolündedir
Planlı ve yapılandırılmıştır	Organize ve gelişen
Değerlendirici	Değerlendirme yok
Dıştan belirlenen hedefler	Öğrenenin belirlediği hedefler
Teorik bilgi	Pratik bilgi
Ölçülebilen çıktılar	Ölçülemeyen çıktılar
Öğretmenin belirlediği araçlarla öğrenme	Öğrenenlerin seçtiği araçlarla öğrenme
Öğretmen merkezli	Öğrenci merkezli
Sınırlı zaman	Zaman sınırı yok
Öğrenme temel amaç	Öğrenme ikincil amaç
Bireysel öğrenme ağırlıklı	Birlikte öğrenme ağırlıklı

(Colley, Hodkinson, Malcolm, 2002)

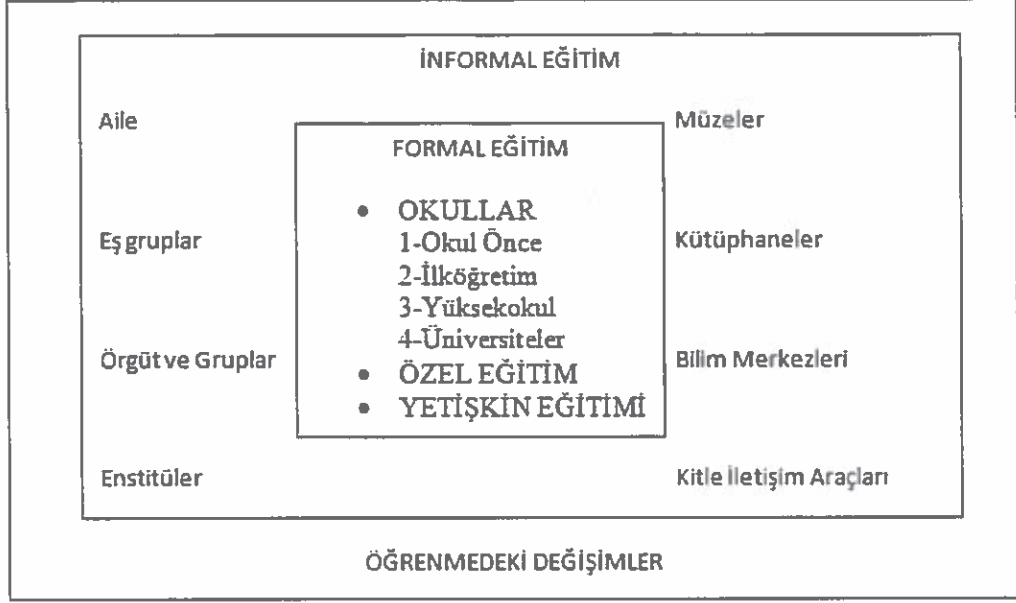
Tablo 2.2.1. de formal eğitim ve informal eğitim arasındaki farklar karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Formal eğitimin destekleyicisi olarak kullanılan informal eğitim, öğrenme ortamının geleneksel sınıf ortamının dışına çıkartılmasını sağlar. Bu sayede değişen öğrenme ortamı, öğrencinin ilgisini çekip merak uyandırır ve öğrencinin derse karşı olan tutumunu değiştirerek formal eğitime katkıda bulunur (Yavuz, 2012; Ata, 2008). Bu nedenle okul dışındaki ortamlar bir laboratuvar olarak kullanılmalıdır (NRC, 1996 ; Akt: Tatar, Bağrıyanık, 2012).

### 2.3. İnformal Eğitim Ortamları

Günümüzde eğitim-öğretim faaliyetleri her alanda ve her yerde yaşam boyunca devam eden bir süreç haline gelmiştir. Dolayısıyla fen derslerinde öğrenme sınıf ortamıyla sınırlandırılmaz (Payne, 1985). Okullarda verilen formal eğitimin informal eğitim ortamlarıyla desteklenmesi gerekmektedir (Bozdoğan, Yalçın, 2006).

Öğrencilerin, nesnelere ile doğrudan ilişki kurmasına imkan sağlayarak olumlu tutum, değer ve farklı bakış açıları geliştirmesi ile kalıcı bilgiler edinmesini sağlayan informal eğitim ortamları bir çok farklı alanı kapsamaktadır. Bu alanlar radyo, televizyon, gazete, internet gibi kitle iletişim araçları, doğa tarihi müzeleri, bilim ve teknoloji müzeleri, bilim merkezleri, akvaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik parkları, ormanlık araziler, kütüphaneler, açık hava laboratuvarları, spor merkezleri, doğal alanlar (göller, akarsular, mağaralar, vs.), evler ve kamplar olarak sayılabilir (Howe & Disinger, 1988; Hannu, 1993). Formal ve informal eğitim ortamlarını Alanen (1981) Şekil 2.1. deki gibi şematize etmiştir (akt. Hannu, 1993).



Şekil 2.1. Formal Eğitim ve İnfomal Eğitim Ortamları (Alanen, 1981)

#### 2.4. İnfomal Eğitim Ortamlarının Fen Öğretiminde Kullanılması

Fen bilimleri, öğrencilere yaşadıkları çevrede var olan değişimlerin nasıl, ne şekilde değiştiğinin farkına varmasına yardım etmeye çalışır (Gezer ve Köse, 1999). Ancak fen bilimleri dersinde yer alan bazı soyut konu ve kavramlar formal eğitim ile sınıf ortamında verildiğinde öğrenci tarafından anlaşılması zor olabilir ve öğrencilerin fene karşı tutumlarını olumsuz yönde etkileyebilir (Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012). Bir öğretmenin, öğrencilerinde herhangi bir derse yönelik olumlu tutum geliştirebilmesi için o dersin doğasını öğrencilerine kazandırması gerekmektedir. Dolayısıyla bir fen öğretmeni, fen bilimleri dersine yönelik ilgi ve tutumlarını arttırabilmek için fen bilimleri ile ilgili derslerin ve fennin doğasını öğrencilerine yeterince anlatmalıdır (Çepni vd., 2005). Bu nedenle, okul eğitimi ile birlikte infomal fen eğitimi de önemlidir. İnfomal fen eğitimi, okul dışında farklı yollar ve ortamlar kullanılarak yapılan eğitimidir (Kavak, Tufan, Demirelli, 2006). Fen eğitiminde kişisel yaşantıların daha etkili olabilmesi, ancak canlı ortamlarda, bireyin beş duyusunu kullanarak, doğa ile birebir etkileşime girebileceği etkinlikler sonucu mümkündür (Akaydın ve Güler, 2000).

Bu etkinliklerin başında infomal öğrenme ortamlarına yapılan (hayvanat bahçeleri, bilim merkezleri, müzeler, akvaryumlar, botanik parkları, doğa merkezleri,



ormanlık alanlar, kütüphaneler vs.) gezi-gözlem etkinlikleri gelmektedir (Bozdoğan, 2007).

#### 2.4.1. Gezi - Gözlem

Gezi - gözlem, ders konularıyla ilgili olay, durum ve konuların, canlı ve cansız varlıkların doğal ortamlarında, bazı işlerin yapıldıkları yerlerde önceden belirlenmiş amaçlara ve hazırlanmış bir plana göre incelenmesi suretiyle bilgi edinme yoludur (Kaptan ve Korkmaz, 1999; Topsakal, 2006). Geziler, programda ele alınan kazanımlarla ilgili öğrencilerin bilgilerini genişletmek, öğrenmelerini anlamlı hale getirmek amacıyla planlı şekilde gerçekleştirilen okul dışı etkinliklerdir (Çepni ve Çil, 2010). Bu okul dışı gezi etkinlikleri sayesinde öğrenciler, canlı ve cansız varlıklarla olayları doğal haliyle inceleme imkanı bulurlar (Akgün, 2001). Gezi-gözlem etkinliklerinde öğrencilerin ders konularıyla ilgili canlı ve cansız varlıkların buldukları ve yaşadıkları doğal ortamlarında, önceden belirlenmiş bir amaca ve hazırlanmış plâna göre inceleyip gözlem yaparak bilgiye ulaşmaları sağlanır (Kaptan ve Korkmaz, 1999).

Eğitimde plansız yapılan çalışmalar eğitim ve öğretimi amacından uzaklaştırır. Planlı bir şekilde gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyeti, verimli çalışmayı sağladığı gibi hedefe en kısa yoldan ulaşmayı da sağlar (Demirel, 2011). Gezi-gözlem faaliyetinin de bir eğitim-öğretim faaliyeti olarak kullanıldığı düşünüldüğünde iyi planlanıp uygulanmayan bir gezinin istenilen faydaları sağlanması beklenemez. Tam aksine, böyle bir gezi zaman, çaba ve para kaybına neden olabilir (Akaydın, G. & Güler, H.M. 2000).

İnformal öğrenme ortamlarına yapılan gözlem gezileri, hazırlık, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında özel işlemler gerektiren bir süreçtir. Bu gözlem gezilerinden verimli bir şekilde faydalanabilmek için yöntemin planlanması ve uygulamasında hazırlıkların tam olması gerekmektedir (Demir, 2007). İyi ve verimli bir alan gezisi için, gezi yapılacak yerin seçiminde, alanın konuya uygunluğu ve konuyu desteklemesine dikkat edilmeli ve iyi bir planlama yapılmalıdır (Güven, Gazel, Sever, 2004).

Geziler ile öğrencilerin gözlem yapma, ölçme, sınıflama, iletişim kurma, verileri toplama, işleme, sonuç çıkarıp yorumlama gibi bilimsel süreç becerileri ve

ilgili basamakları öğrenmeleri ve geliştirmelerinin yanında (Akaydın ve Güler, 2000) öğrencilerin duyuşsal yönünün geliştirilmesi için de faydalıdır (Aktepe ve Aktepe, 2009). Yani denilebilir ki; iyi öğrenen iyi bir gözlemcidir ya da iyi bir gözlemci iyi bir öğrenendir (Soylu, 2004). Hayvanat bahçeleri de bu amaçlarla kullanılabilen informal öğrenme ortamlarından biridir.

#### **2.4.2. Hayvanat Bahçeleri**

Şehirleşme ile birlikte, doğal çevrenin ve doğal yaşam düzeninin olduğu gibi devam edebilmesi için, doğanın tanıtımın ve eğitimin artırılması gerekmektedir. Şehir ortamında doğadan ve diğer canlılardan uzak yaşayan şehirli, hayvanat bahçeleri sayesinde doğayla buluşur ve doğa sevgisi kazanır (Yılmaz ve Özbilen, 2011).

Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (AZA) tarafından hayvanat bahçeleri; uzman ve personelleri ile birlikte; doğal hayatın devamını sağlayan, nesli tükenme tehlikesi altında olan hayvanları doğal ortamları ile korumakla birlikte eğitim ve bilimsel çalışmalara katkı sağlama amacıyla oluşturulmuş kurumlar olarak tanımlanmıştır (AZA, t.y.). Diğer bir ifadeyle hayvanat bahçeleri, farklı bölgelerde yaşayan hayvanların, doğal ortamlarına en benzer koşullarda yaşamalarını sağlarken ziyaretçilerin hayvan davranışlarını gözlemleyebilmesi için tasarlanmış ortamlar olarak tanımlanabilir (Tudge, 1992; akt: Yılmaz, Özbilen, 2011; Gülgün vd. , 2013).

Hayvanat Bahçeleri genel olarak; koruma, araştırma, rekreasyon ve eğitim amaçlı kullanılır (Churchman, 1987). Hayvanat bahçelerinin bu amaçlarından, rekreasyon ve eğitim çatışmamalıdır. Rekreasyon ve eğitimin başarılı bir şekilde bütünleşmesi hayvanat bahçelerinin devamlılığında önemli rol oynamaktadır (Erdönmez, Bekdemir, 2009).

Bir hayvanat bahçesi, ziyaretçilerin öğrenmesi, tutumları ve davranışlarında değişikliklere neden olabilir. Ancak, bu değişiklikler, ziyaretçi hala hayvanat bahçesinde iken veya geziden hemen sonra veri toplayarak kısmen anlaşılabilir (Falk vd., 2007).

#### **2.4.2. Hayvanat Bahçesi ve Fen Öğretimi**

Çocukların, yaşadıkları karmaşık çevreyi anlama ve yorumlama istekleri, bu çevrede bir düzen arama güdüleri vardır. Günümüz fen öğretiminin amaçlarından biri

çocukların ve gençlerin bu güdülerini doğru şekilde yönlendirmek ve sordukları soruların cevaplarını yapılandırma yoluyla bulmalarını sağlamaktır (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Öğrencilerin, deneyim yaşayamadığı, bilgileri doğrudan aldığı ve yorumlamadan, kullanmadan depoladığı bir öğrenme ortamı, bilgiyi yapılandırma süreçlerini gerçekleştirmeleri için uygun değildir (Ay vd. 2015). Öğrencilerin doğrudan deneyim yaşamasına; bilgiyi bire bir etkileşime geçerek anlamlı bir şekilde yapılandırmasına fırsat veren informal öğrenme ortamları bu doğrultuda önem kazanmıştır. İnfomal öğrenme ortamları, sınıf içinde yapılması zor veya mümkün olmayan etkinliklerin yapılmasına imkan sağlar ve öğretim programı kazanımlarına ulaşılmasını kolaylaştırır (Payne, 1985). Bu imkanlarının yanında informal öğrenme ortamlarında yapılacak eğitim etkinliklerinin, okulda öğrenilen bilgiyi pekiştirme, öğrenci ilgisini üst düzeyde tutma, öğrencilerin sürece aktif katılımlarını sağlama, öğrenciler arasındaki etkileşim ile birlikte iletişim, sosyal beceriler ve özgüveni artırma gibi avantajları da bulunmaktadır (Anderson vd., 2000, Çağlıyan ve Boydak Özkan, 2004; Lukas ve Ross, 2005; Bozdoğan, 2008; Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010; Bozdoğan, 2012; Yavuz, 2012).

İnsanlara, hayvanları doğrudan gözlem fırsatı veren, etkileşimli eğitim programları sunan hayvanat bahçeleri de insanların bilgi ve davranışlarında değişiklik sağlayan informal öğrenme ortamlarından biridir (Falk vd., 2007). Öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı olarak öğrenebilmeleri için, araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisine göre tasarlanan ve halihazırda uygulamada olan fen bilimleri öğretim programında da dersle ilişkilendirmeye özen gösterilerek informal öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerinin kullanılması öngörülmüştür (MEB, 2013; MEB, 2017). Hayvanat bahçeleri, fen bilimleri öğretim programında belirtilen kazanımlar göz önünde bulundurularak planlanan geziler çerçevesinde, kazanımlara ulaşılması, öğrenilenlerin pekiştirilmesi, sosyal becerilerin geliştirilmesi amacıyla fen bilimleri derslerinde öğrenme ortamı olarak kullanılabilir.

#### **2.4.3. Hayvanat Bahçesine Gezilerin Düzenlenmesi**

Eğitimde belirlenen programın hedeflerine ulaşmak için yapılan plansız çalışmalar eğitim ve öğretimi amacından uzaklaştırır. Planlı yapılan eğitim-öğretim etkinlikleri, çalışmanın verimli olmasını ve hedefe en kısa yoldan ulaşılmasını sağlar

(Demirel, 2011). Bu nedenle eğitim-öğretim amacıyla yapılan etkinliklerin planlı bir şekilde düzenlenmesi önemlidir.

İnformal öğrenme ortamlarına yapılan gözlem gezileri de, hazırlık, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarında özel işlemler gerektiren bir süreçtir. Bu etkinlikte öğretmen katalizör gibi rol aldığı için, sürecin her yönünü, her ayrıntısıyla göz önüne almalıdır (Krepel ve DuVall; 1981). Gezilerden en yüksek verimin alınması, gezi uygulamasının planlama ve uygulama aşamasında hazırlıkların eksiksiz olması durumunda mümkündür (Bozdoğan, 2008; Demir, 2007; Garipağaoğlu, 2001.). İyi ve verimli bir alan gezisi için, gezi yapılacak yerin seçiminde, alanın konuya uygunluğu ve konuyu desteklemesine dikkat edilmeli ve iyi bir planlama yapılmalıdır (Güven, Gazel, Sever, 2004; Woernerr, 1999). Öğrenme yöntemlerinden çok azı iyi planlanmış bir gezi kadar yararlı olabilirken (Hurley, 2006), iyi planlanıp uygulanmayan bir gezinin istenilen faydaları sağlanması da beklenemez. Tam aksine, böyle bir gezi zaman, çaba ve para kaybına neden olabilir (Akaydın, G. & Güler, H.M. 2000).

İnformal eğitim ortamlarına yapılacak gezilerin planlanması;

1. Gezi Öncesi Hazırlık Çalışmaları
2. Gezi Sırasında Yapılacak Çalışmalar
3. Gezi Sonrasında Yapılacak Çalışmalar şeklinde 3 aşamada yapılmaktadır

(Bozdoğan, 2007; Güven, Gazel, Sever, 2004; Ata, 2002).

### *1. Gezi Öncesi Hazırlık Çalışmaları*

Gezi öncesinde yapılacak çalışmalar, eğitimsel hazırlık işleri, bürokratik işler ve ulaşım, yeme-içme ve barınma şeklinde sınıflandırılabilir.

a) Eğitimsel Hazırlık İşleri: Hayvanat Bahçesine gezinin eğitimsel hazırlık işleri şu şekilde yapılır:

- Öğretmen, hayvanat bahçesine önceden bir ziyaret yapmalı görevlilerden hayvanat bahçesi ile ilgili gerekli bilgileri almalı ve rehberlik yapacak kişiye fen bilimleri öğretim programındaki gerekli

bilgileri vermeli ve öğretmenin ya da rehberlerin yapacağı etkinlikleri belirlemelidir.

- Hayvanat bahçesi gezisini; fen bilimleri ders programı kapsamında belirlenen kazanımlara yönelik olarak planlamalıdır. Kazanımlarla ilişkilendirilemeyen bir gezi, eğlence amacının dışında bir işlev göstermeyecektir.
- Geziden önce; hayvanat bahçesi gezisinin amacı, gezide öğrenilecek temel kavram ve beceriler, gezi sırasında karşılaşacakları hayvanlar ve yapmaları gereken etkinlikler hakkında öğrencilere ön bilgi verilmelidir. Böylelikle, öğrencilerin gezi kaygıları azaltılmış, ilgisi çekilmiş ve dolayısıyla öğrenme doğru bir şekilde gerçekleştirilmiş olur.
- Gezi yapılacak hayvanat bahçesinden tanıtım broşürü alınmalı ya da öğrencilerin düzeyine uygun, bilgilendirici, eğlenceli, ilgi çekici, açıklayıcı ve değerlendirmeye imkan tanıyacak çeşitli tipte sorular içeren bir broşür hazırlanmalıdır.
- Öğretmen tarafından hazırlanacak çalışma kağıtları ile hayvanat bahçeleri ile ilgili ön bilgileri alınır. Çalışma kağıtlarını öğrencilerin kendilerinin hazırlamaları da uygun olabilir.

b) Bürokratik İşler ve Ulaşım: Hayvanat bahçelerine yapılacak gezinin bürokratik işler ve ulaşım aşamasında yapılması gerekenler şu şekilde sıralanabilir.

- Hayvanat bahçesine gezisi ile ilgili Milli Eğitim Müdürlüğü, okul idaresi ve öğrenci velilerinden yasal izinler alınmalı ve gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır.
- Öğretmen, ziyaret için güzergahı, ulaşım süresini, ulaşım araçlarını, hareket saatlerini, öğrenci sayılarını, gezi masraflarını ve gezi düzenini önceden belirlemelidir.
- Hayvanat bahçesinin yönetimi ile irtibat kurulup, gezi için randevu alınmalı, öğrenci sayısı belirlenmeli, varsa rehber için talepte bulunulmalıdır. Böylelikle gezi daha az kalabalık ve rahat bir ortamda gerçekleşecektir.

c) Yeme-İçme ve Barınma: Hayvanat bahçesi müze şehir dışındaysa ve gidiş-dönüş bir günden fazla sürecekse gerekli rezervasyonlar (otel, lokanta vb.) yapılmalıdır.

### *2-Gezi Sırasında Yapılacak Çalışmalar*

Gezi sırasında yapılacak çalışmaları ve dikkat edilmesi gereken noktaları şu şekilde sıralayabiliriz;

- Hayvanat bahçesi gezisi sırasında rehber ya da öğretmen, öğrencilere gerekli açıklamaları yapmalı, öğrencilere doğrudan cevapları vermeden cevaplara ulaşmalarını sağlamak için yardımcı olmalıdır.
- Hayvanat bahçesi gezisinde kazandırılması düşünülen hedef için; öğrencilerin gözlem yapmaları, tartışıp sorgulamaları, günlük hayat ile ilişkilendirmeleri, duyu organlarını kullanarak kavramları somutlaştırmaları sağlanmalıdır. Öğrencilerin gezi sırasında aktif katılımını sağlamak için ilgi çekici nitelikte sorular sorulmalı, çeşitli etkinlikler düzenlenmelidir
- Öğretmenlerin ve görevlilerinin gezi sırasındaki tutumları ve yönlendirme çalışmaları, öğrencilerin fen tutumlarının gelişmesinde oldukça önemli olduğu için öğrencilere sıcak bir şekilde yaklaşılmalı ve gezinin bir kısmı öğrencilerin ilgileri çerçevesinde gezmelerinin sağlanması için uygun zamanlarda serbest bırakılmalıdır.
- Öğretmenler gezi süresince öğrencilere aşırı derecede sorumluluk yüklememeye özen göstermelidir. Çünkü bu durum öğrencilerin gezi etkinliğine ve fene karşı tutumlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu yüzden öğretmenler, gezi sırasında öğrencilerinin eğlenceli vakit geçirmesine ve sosyal etkileşimde bulunmalarını sağlamak için özen göstermelidir.

### *3- Gezi Sonrasında Yapılacak Çalışmalar*

Gezi tamamlandıktan sonra okulda çeşitli etkinlikler yapılarak, gezide öğrenilenler pekiştirilebilir. Bu doğrultuda gezi sonrasında yapılacak olan çalışmalar ve dikkat edilmesi gereken noktaları şu şekilde sıralanabilir (Bozdoğan, 2007; Türkmen, 2010; Laçın Şimşek, 2011).

- Hayvanat bahçesi gezisinden sonra okulda, gezide öğrenilen bilgilerin günlük yaşamdaki yerini sorgulamaya yönelik başarı testi uygulanabilir.
- Öğrencilerin öğrendikleri sorgulanarak varsa yanlış öğrenilen kavramların düzeltilmesi için tartışmalar düzenlenebilir.
- Hayvanat bahçesi gezisi ile ilgili kompozisyonlar, şiirler yazdırılabilir ve resimler çizdirilebilir.
- Gezi sırasında çekilen fotoğraflar, okul ve sınıf panolarında, okul web sitesinde sergilenebilir, diğer sınıflara sunumlar yapılabilir.
- Öğrenci ailelerine gezi ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmeli ve ailelerin çocukları cesaretlendirmelerine, fene karşı ilgilerini arttırmalarına ve gezilere karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olmaları sağlanabilir.
- Yapılan gezi değerlendirilerek, daha sonra yapılacak geziler için daha yeni fikirler ile birlikte farklı etkinlikler geliştirilebilir.

#### 2.4.4. Fen Bilimleri Öğretim Programında Hayvanat Bahçelerine Yönelik Gezi-Gözlem Etkinlikleri

Halihazırda uygulamada olan 5-8. Sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı incelendiğinde; “Canlılar ve Hayat” öğrenme alanında yer alan ve hayvanat bahçesine yönelik gezileri kapsayabilecek kazanımlar Tablo 2.4.1. (MEB, 2013)’ de sunulmaktadır.

**Tablo 2.4.1. Canlılar ve Hayat Öğrenme Alanında Hayvanat Bahçesi Gezisi Düzenlenebilecek Kazanımlar**

Sınıf	Öğrenme Alanı	Ünite	Kazanımlar
5.Sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.

6.Sınıf	Canlılar ve Hayat	Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	<p>6.5.1.1. Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır.</p> <p>6.5.1.2. Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar. Çiçekli bir bitki örneği üzerinde durulur.</p> <p>6.5.1.3. Bitki ve hayvanlarda büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri açıklar.</p> <p>6.5.1.4. Bir bitki ya da hayvanın bakımını üstlenir ve gelişim sürecini rapor eder.</p>
7.Sınıf	Canlılar ve Hayat	İnsan ve Çevre İlişkileri	<p>7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir.</p> <p>7.5.2.3. Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen ya da tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.</p>
8.Sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar ve Enerji İlişkileri	<p>8.5.1.1. Besin zincirindeki üretici-tüketici-ayrıştırıcı ilişkisini kavrar ve örnekler verir.</p>



## 2.5. Kavram Yanılgıları

Doğa ve çevre ile etkileşimde olan insanlar, bu etkileşimleri sonucunda olgu, olay ve nesnelere anlamlandırır ve ilgili kavramları kendilerine göre yorumlarlar (Güneş vd. , 2010). İnsanların bu kavramlara bilimsel anlamlarından farklı anlamlar yüklemesi, kavram yanılgısı olarak adlandırılır (Helm, 1980; Akt: Treagust, 1988). Kavram yanılgısına sahip olan insanlar, bu yanılgılarının doğru olduğunu nedenleri ile birlikte açıklarlar (Eryılmaz ve Sürmeli; 2002). Öğrencilerin kavram yanılgılarına sahip olması ise yeni konuların anlaşılmasını zorlaştırmakta ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesini engellemektedir (Tekkaya, Çapa ve Yılmaz, 2000). Bir dersin verimli olabilmesi için o ders ile ilgili kavram yanılgılarının belirlenmesi ve giderilmesi gerekir (Yıldız ve Büyükkasap, 2006). Kavram yanılgılarını belirleme ve giderme yöntemlerinden biri de kavram haritalarıdır (Bahar, 2001; Kaya, 2003).

## 2.6. Kavram Haritaları

Kavram haritaları, kavramlar arası ilişkilerin belirlendiği önermeler ya da ilkelerin yer aldığı şemalardır (Çepni vd. , 1997). Kavram haritalarında kavramlar, kapsam, yakınlık ve ilişki derecesine göre genelden özele veya özelden genele olacak şekilde gösterilir (Demirkuş, 1999).

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile birlikte önem kazanan materyallerden biri olan kavram haritaları, , ders öncesinde, ders sırasında ve değerlendirme aşamasında kullanılarak öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır (Kaptan, 1998; Kalaycı ve Çakmak, 2000). Bunun yanında kavram haritaları kavram yanılgılarının belirlenmesi amacıyla da kullanılmaktadır (Kaya, 2003).

## 2.7. İlgili Araştırmalar

Bu kısımda araştırma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası araştırmalar incelenerek, kronolojik olarak önce yabancı daha sonra yerli araştırmalara yer verilmiştir.

### 2.7.1. Yabancı Literatür

De White ve Jacobson (1994); hayvanat bahçelerinin, doğa merkezleri ve doğa tarihi müzelerinin gelişmekte olan ülkelerde çevre eğitimi açısından önemli informal eğitim ortamları olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmacılar, Kolombiya’da bu informal eğitim ortamlarında uygulanan koruma eğitimi programlarının etkililiğini belirlemek istemişlerdir. Bu amaçla, farklı eğitim programları oluşturmuşlar ve ilköğretim öğretmenleri için hayvanat bahçesinde yaban hayatı korumaya yönelik düzenlenen atölye çalışmasını, mevcut programlardan iki tanesi ve kontrol grubu ile karşılaştırmışlardır. Mevcut programlardan birinde hayvanat bahçesine yapılandırılmamış bir gezi bulunduğu, diğerinde ise hayvanat bahçesi gezisi ve slayt gösterisi bulunduğu belirtilmiştir. Çalışma 26 okulun 1.015 dördüncü sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Dört gruptaki öğrencilere, uygulamadan önce ve uygulamadan sonra 18 çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi ve 16 ifadeden oluşan tutum anketi uygulanmıştır. Sonuçta, hayvanat bahçesinde atölye çalışması yapan öğretmenlerin öğrencilerinin bilgi ve tutum puanlarının önemli ölçüde arttığını belirlemişlerdir. Uygulamaların diğer gruplardaki öğrencilerin bilgi ve tutum puanları üzerine etkili olmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin performansını etkileyen önemli faktörlerin, öğrencilerin aktif katılımı ve yaban hayatını koruma bilgilerinin pekiştirilmesi olduğu ifade edilmiştir. Yazarlar çalışmanın sonuçlarının Kolombiya’daki ilköğretim öğrencileri için informal eğitim programlarının daha etkili hale getirilmesi amacıyla kullanıldığını belirtmişlerdir.

Tunnicliffe (1995) çalışmasında hayvanat bahçesi gezisi sırasında ilköğretim öğrencileri ve onlarla birlikte gezen yetişkinlerin gezi sırasındaki konuşmalarını incelemiştir. Konuşmaların analiz edilmesiyle edinilen bilgilerin, hayvanat bahçesi gezisinin planlanması için kullanılabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, öğrenciler, bilgiyi gözlemleri üzerine oluşturacakları için, o anda yapılan konuşmalar sırasında bahsettikleri hayvanlar ile ilgili daha etkili bir öğretimin gerçekleştirilebileceğini vurgulamıştır (Akt: Yavuz, 2012).

Ramey ve Gassert (1997) yaptıkları çalışmada, fen eğitimi için kullanılan bazı informal öğrenme ortamlarının (bilim merkezleri, bilim müzeleri, hayvanat bahçeleri gibi) eğitime katkılarını incelemiş ve informal öğrenme ortamlarının, öğretmene

zengin bir eğitimsel kaynak sunduğunu ve öğrenciye fen öğretim programının hedeflerini kazandırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Tunnicliffe (1998) çalışmasında bir çiftlik gezisini gözlemlemiş ve gezi öncesinde yapılacak ön ziyaretin öğrencilere hayvanların genel özelliklerini öğrenmede yardımcı olacağını vurgulamıştır (Akt: Yavuz, 2012).

Swanagan (2000) çalışmasında; hayvanat bahçesini ziyaret eden kişilerden, hayvanat bahçesindeki fil gösterilerini izleyen ve doğrudan etkileşimde bulunan kişilerin, hayvanları sadece sergi alanlarında gören ve bilgileri okuyarak elde eden kişilerden daha fazla, filleri koruma çalışmalarına duyarlılık gösterdikleri sonucuna ulaşmıştır.

DeMarie (2001) çocukların yeni yaşantılar edinmesi, bildikleri şeylerin farklı yönlerini öğrenmeleri gibi amaçlarla alan gezilerinin kullanılabilirliğini belirtmiştir. Çalışmasının amacının çocukların informal eğitim ortamlarına yapılan gezilere verdiği anlamı öğrenmek olduğunu belirtmiştir.

Tofield, Coll, Vyle ve Bolstad (2003) çalışmalarında, informal eğitim ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerinin eğitimde önemli bir rol oynadığını ve genel ziyaretçiler ve öğrenciler için öğrenme ortamını zenginleştirdiğini ifade etmişlerdir. Araştırmada genel ziyaretçiler ve öğrencilerin, hayvanat bahçelerini eğlence amaçlı ziyaret ettiklerini, gelişigüzel ziyaretlerin eğitici olmadığını söylemişlerdir. Dolayısıyla yazarlar, hayvanat bahçesi gezisinin, öğrenciler için; öğretim programıyla ilişkiler kurularak gezi öncesi ve gezi sonrasında yapılacak etkinlikler ile fen öğretimine katkı sağlayabileceğini belirtmişlerdir.

Falk ve Adelman (2003) çalışmalarında akvaryumların eğitime katkısının ne düzeyde olduğunu belirlemek için Ulusal Baltimore Akvaryumu'na giden ziyaretçilerin bilgi ve tutumlarındaki değişimi incelemişler ve ziyaretçilerin bilgi ve tutumlarının olumlu yönde geliştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Lukas ve Ross (2005) çalışmalarında Chicago Lincoln Hayvanat Bahçesi'nin, ziyaretçilerin bilgi ve tutumlarına etkisini araştırmışlar ve ziyaret gelişigüzel olduğunda bireylerin bilgi ve tutumlarında olumlu bir değişim olmadığını tespit etmişlerdir.

Davidson (2006) yaptığı çalışmada informal öğrenme ortamlarına yapılan geziler ile ilgili öğrencilerin görüşlerini araştırmayı amaçlamıştır. Öğrencilerin ne öğrendiklerini, geziye ne yapmak istediklerini, neyi sıkıcı neyi eğlenceli bulduklarını ve gezi ile okuldaki etkinlikler arasında nasıl bir ilişki kurduklarını belirlemek istemiştir. Çalışmada, Yeni Zelanda'daki ortaokul seviyesinde iki sınıfın öğrencilerinin hayvanat bahçesine yaptıkları gezilerden elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Sınıfların birindeki öğretmen, bilinçli olarak öğrencilerini, gezi öncesi ve sonrası etkinlikler ve gezi ile dersteki öğrenmeler arasında kurulacak bağlantılar hakkında bilgilendirmiş, diğer öğretmen bir bilgilendirme yapmamıştır. Her iki uygulamanın da, öğrencilerin öğrendikleri bilgiler ile ilgili düşüncelerini ve geziye verdikleri değeri etkilediğini belirlemişlerdir. Ancak her iki sınıftaki öğrencilerin, gezinin sosyal etkileşimine vurgu yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır (Akt: Yavuz, 2012).

Falk ve arkadaşları (2007) çalışmalarında, Hayvanat Bahçesi ve Akvaryumlar Birliğinin (AZA) Amerika genelinde üç yıl süren çalışmasında hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretlerinin hayvanları koruma tutumlarını olumlu yönde etkileyip etkilemediğinin sorgulandığını ve AZA tarafından yapılandırılmış hayvanat bahçeleri ziyaretinin, yetişkinlerin hayvanları koruma tutumlarını etkilediğini belirlemişlerdir.

Ballantyne, Packer, Hughes, Dierking (2007) çalışmalarında hayvanat bahçelerinin, ziyaretçilerin hayvanların korunması ile ilgili tutum ve davranışları üzerine etkileri olduğunu vurgulamışlardır. Bu çalışmada yazarlar, hayvanat bahçesi ziyaretinin; hayvanların doğal ortamında yaban hayatı ile yakın etkileşime girmenin; hayvan davranışlarını gözlemlemenin; ziyaretçilerin deneyimleri ve ön bilgileri ile bağlantılar kurmak gibi yönlerinin, ziyaretçilerin hayvanların korunması ile ilgili öğrenmelerine ve tutumlarına katkıda bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Randler, Baumgärtner, Eisele ve Kienzle (2007) yaptıkları çalışmada Stuttgart'taki Wilhelma Hayvanat Bahçesinde farklı istasyonlar halinde verilen eğitim materyallerinin bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerine etkisini gözlemlemeyi amaçlamışlardır. Hayvanat bahçesi gezisi yapan okul gruplarına uygulamak üzere yapılandırılmış öğrenme materyalleri geliştirilmiştir. Çalışmaya katılan 103 altıncı sınıf öğrencisinden 77 si (deney grubu) kuşlarla ilgili programa, 26 sı (kontrol grubu) sürüngenlerle ilgili programa katılmıştır. Öğrenciler istasyonlardaki eğitim

materyallerini okumuş ve doldurmuşlardır. Yazarlar çalışmalarında öğrencilerin önbilgilerini hayvanat bahçesi gezisinden bir hafta önce, gezinin öğrenme üzerine etkisini geziden bir hafta sonra ve kalıcılığa etkisini de 8 - 9 hafta sonra ölçmüşlerdir. Her iki gruptaki öğrencilerin ön bilgisi aynı olmasına rağmen bir hafta sonra yapılan son testten ve kalıcılık testinden alınan sonuçlara göre kuşlarla ilgili programa katılan öğrencilerin puanlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin deney grubundaki öğrencilere göre ilgi ve memnuniyet düzeylerinin yükseldiğini belirttikleri ve gezide sıkılmadıklarını ifade ettikleri belirtilmiştir.

Kenny (2009) araştırmasında, fen öğretimi ve okuma-yazma öğretiminin birleştirilerek uygulandığı ve hayvanat bahçesi gezisinin yapıldığı öğretimin etkisini sorgulamıştır. Çalışmaya 158 üçüncü sınıf öğrencisi ile 10 öğretmen katılmıştır. Gruplardan biri aynı konuyu fen ve okuma-yazma öğretiminin birleştirilerek uygulandığı bir programla sorgulamaya dayalı öğretim yöntemiyle işlemiş ve hayvanat bahçesi gezisi yapmış, diğeri fen ve okuma-yazma öğretiminin birleştirilerek uygulandığı bir programla sorgulamaya dayalı öğretim yöntemiyle işlemiş ve üçüncü grup da geleneksel öğretimle etkinlik temelli olarak işlemiş ve hayvanat bahçesi gezisi yapmıştır. Üç uygulama sonucunda da öğrencilerin fen başarısının arttığı görülmüştür. Son test sonuçlarına göre hayvanat bahçesi gezisine katılan gruplar arasında farkın olmadığı ancak okulda fen ve okuma-yazma öğretimini birlikte alan öğrencilerin hayvanat bahçesi gruplarından daha yüksek puanlar aldığını belirlenmiştir. Sonuçlara göre, fen ve okuma-yazma öğretiminin birleştirilerek uygulandığı modelin fen başarısını artırdığı belirtilmiştir.

Bätz, Wittler ve Wilde (2010) çalışmalarında, hayvanat bahçesine yapılan okul gezisinin, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde cinsiyet yönünden farklılaşma olup olmayacağını araştırmışlardır. Çalışmada, informal eğitim ortamlarından hayvanat bahçesinin öğrencilerin motivasyon ve bilişsel düzeylerine etkisi, cinsiyet değişkeni açısından sorgulanmıştır. Sonuçta kız öğrencilerin içsel motivasyonlarının daha yüksek olduğu ve açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde de anlamlı bilgi kazanımına sahip oldukları görülmüştür.

Davidson, Passmore ve Anderson (2010) çalışmalarında, hayvanat bahçesine düzenlenen gezi ile ilgili öğrenci, öğretmen ve hayvanat bahçesi eğitimcilerinin görüşlerini incelemişlerdir. Çalışmada; öğrenci, öğretmen ve hayvanat bahçesi eğitimcilerinin hayvanat bahçesi gezisinin amaçları, bu geziden beklentileri ile ilgili

anket, yarı yapılandırılmış görüşmeler, sınıftayken ve hayvanat bahçesi gezisinde yapılan gözlemlerle toplanan veriler değerlendirilmiş; öğrencilerin sosyal etkileşime önem ve değer verdikleri görülmüştür. Gezinin öğrenme üzerine etkisinin artırılması için, gezinin okuldaki programla ilişkilendirilmesi ve öğrenme hedeflerinin keskinleştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Hayvanat bahçesi eğitimcilerinin uygulamalarının ise öğrencilerin öğrenmesi ve algılarına bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu nedenle öğretmenlerin hayvanat bahçesi eğitimcileri ile işbirliği içinde olmasının gezinin amacına ulaşması açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Randler (2010), Almanya'nın Leipzig kentinde yaptığı çalışmada bireylerin boş zamanlarındaki hayvanlarla ilgili faaliyetleri, demografik özellikleri ve bu faaliyetlere katılan kişilerin türlerle ilgili bilgilerini değerlendirmiştir. Randler bu çalışmada hayvanlar ile ilgili bilgileri ile yaş, eğitim düzeyi, doğada yürüyüş alışkanlığı, hayvanlarla ilgili kitap/dergi okuma, internetten bilgi kaynağı olarak faydalanma, hayvanat bahçesi gezilerinin sıklığı, hayvanları gözleme, kuşları besleme, doğa müzesi ve oyun parklarına gezi arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Ziyaretçilerin hayvanlarla ilgili bilgileri ile hayvanlarla ilgili yürütülen etkinlikler arasında olumlu yönde bir ilişki olduğunu vurgulamıştır.

Marino ve arkadaşları (2010) çalışmalarında Amerikan Hayvanat Bahçesi ve Akvaryum Birliği (AZA) tarafından yayınlanan hayvanat bahçesi ve akvaryum gezilerinin insanların hayvanlara karşı tutumları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirilen raporu sorgulamışlar ve AZA'nın raporunun, hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretçilerinin tutumlarının veya hayvanların korunmasına olan etkilerinin değiştiğine dair kesin bir kanıt olmadığı sonucuna varmışlardır.

Wilson ve arkadaşları (2011) çalışmalarında fen eğitimi için sınıfa hayvanat bahçesinden hayvan getirme ile erken yazı yazma arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için birinci sınıf öğrencilerinin yazdıkları metinleri incelemişlerdir. Çalışmada, Senin İçin Bizim Hayvanat Bahçesi (Our Zoo To You) uygulaması kapsamında sınıflarına hayvan getirilen öğrencilerin, hayvanlar hakkında geleneksel yöntemlerle bilgilendirilen sınıflardaki öğrencilere göre, hayvanlarla ilgili daha uzun ve anlamlı metinler yazdıkları görülmüştür. Çalışmada hayvanların getirildiği sınıflardaki öğrenciler, fen kelime ve kavramlarına daha çok yer vermişlerdir. Ancak, metinlerin yazımıyla ilgili yönlendirici açıklamalar verildiğinde, hayvanat

bahçesinden hayvan bulunmayan gruptaki öğrencilerin, hayvanat bahçesi sınıflarındaki öğrencilerden daha iyi yazdıkları görülmüştür.

Dohn (2011) çalışmasında, hayvanat bahçesi gezisi sırasında öğrenci ilgilerinin nasıl etkilendiğini araştırmıştır. Öğrencilerin ilgilerini harekete geçiren değişkenleri; süreçte aktif olma, yenilik, sürpriz, bilgi edinme ve sosyal etkileşim olarak belirlemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, hayvanat bahçesi ziyaretinin, öğrencilerin motivasyonlarını artırma üzerinde etkili olabilecek yaşantılar sağlayabileceği belirtilmiştir.

Randler, Kummer ve Wilhelm (2012) çalışmalarında hayvanat bahçesi ziyaretinin sonuçlarını değerlendirerek, öğrencilerin omurgalı türlerin adaptasyonu ve davranışları konusundaki bilgilerinin kalıcılığını sorgulamışlardır. Çalışmaya yaşları 10 ila 12 arasında değişen 616 öğrenci katılmıştır. Çalışmada veriler, hayvanat bahçesi gezisinden önce ön test, hayvanat bahçesi gezisinden hemen sonra son test, geziden altı hafta sonra kalıcılık testi uygulanarak toplanmıştır. Tüm gruplardaki uygulamalar, öğrencilerin yeni öğrenmeleri üzerinde ve öğrendikleri bilgilerinin kalıcılığında önemli bir artış olduğunu göstermiştir. Yazarlar, formal eğitimi destekleyecek şekilde hayvanat bahçesinin kullanılmasını ve hayvanat bahçesi gezisinde farklı yöntemler kullanılarak öğretim yapılmasını önermektedirler.

Faris (2012), hayvanat bahçelerini, canlı hayvanları ve doğal oyun alanlarını kullanarak öğrencilerin sosyal ve bilişsel gelişimlerine destek veren eğitim kurumları olarak tanımlamıştır. Hayvanat bahçelerindeki etkinliklerin, öğrencilerin doğaya karşı tutumlarının ve saygılarının artmasını sağlayabileceğini vurgulamıştır. Çalışmada hayvanat bahçesinde oyun oynayan öğrenciler bir hafta boyunca gözlemlenmiş, hayvanlara karşı empati kurup kurmadıkları ve doğaya saygılarının değişimi incelenmiştir. Sonuçta farklı oyun alanlarının, öğrencilerin tutum ve saygılarını farklı derecelerde etkilediği görülmüştür. Hayvanat bahçelerindeki doğal oyun alanlarının öğrencilerin tutumlarına etkilerini anlamak için daha uzun süreli, birden fazla hayvanat bahçesi gezisini kapsayan ve önceden belirlenmiş faktörlerin de eklendiği yeni çalışmaların yapılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Moss ve Esson (2013)'e göre, hayvanat bahçeleri, en çok eğlence amaçlı ziyaret edilmesine rağmen, eğitim grupları ve bazı durumlarda kendi programlarının bir parçası olarak öğrenme fırsatlarına yatırım yapmakla eğitim çıktıları oldukça etkileyicidir. AZA ve EAZA gibi hayvanat bahçesi kuruluşlarının, biyoçeşitliliğin

değerinin daha fazla takdir edilmesine ve doğal dünya ile bağlantılılığın artmasına neden olduğunu belirtmiştir. Ancak Hayvanat bahçelerinin üst düzey eğitim pozisyonları ve akreditasyon organları, yalnızca belirli ziyaretçi sonuçları göz önünde bulundurduğu ve bu dar alan dışındaki sonuçları kaçırabileceğini vurgulamış ve hayvanat bahçesi ziyaretçisi araştırmalarının tüm olası sonuçları tespit edebilecek araştırmalar geliştirilmesini önermiştir.

Luebke ve Matiassek (2013) çalışmalarında, hayvanat bahçesi veya akvaryum ziyaretinin, ziyaretçilerin hayvanlar ve çevre ile ilgili bilgi ve tutumları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Ziyaretçilerin hayvanlara yönelik duygusal tepkilerinin, gezi boyunca iç gözlem ve düşünme fırsatlarıyla birlikte önemli deneyimler elde ettikleri ve ziyaretin hem eğlenceli hem de anlamlı öğrenme deneyimleri sunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Patrick, Mathews ve Tunnicliffe (2013) çalışmalarında öğretmen ve öğrencilerin hayvanat bahçesi gezisi sırasındaki spontane konuşmalarının, öğretmen adaylarının gezi planı üzerine etkisinin olup olmadığını incelemişler. Öğretmen adayları öğrencilerin konuşmalarını dinlemeden ve dinleyerek geziler düzenlediler ve konuşmaları dinlediklerinde planlarını bir gezi planına daha uygun şekilde düzenledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Öğretmen adayları aynı zamanda gezi planı yapmanın önemli olduğunu düşündüklerini söylemişlerdir.

Jensen (2014) 7-15 yaş arası öğrencilerin hayvanat bahçesi ziyaretlerinin eğitimsel değerini araştırmak için Londra Hayvanat Bahçesi'ne rehber eşliğinde ve rehbersiz yapılan ziyaretlerin sonuçlarını karşılaştırmıştır. Rehberli ziyaretlerin, rehberli olmayan ziyaretlere göre, öğrenme üzerinde daha etkili olduğunu görmüştür. Sonuç olarak çocuklar için informal eğitim ortamlarından hayvanat bahçelerinin potansiyel bir eğitim değeri taşıdığını vurgulamıştır.

Whitehouse ve arkadaşları (2014), hayvanat bahçesinde dokunmatik ekranlar üzerinde etkileşimli etkinlikler hazırlayarak gezinin öğrenme üzerine etkisini arttırmayı amaçlamışlar ve sonuçta 16 yaş altı çocuklar üzerinde bu uygulamanın daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gusset, Moss ve Jensen (2014) 30 hayvanat bahçesi ve akvaryumdan, 6000'den fazla ziyaretçi ile yaptıkları çalışmada, ziyaretçilerin biyoçeşitlilik ile ilgili bilgi sahibi olduklarını ve biyoçeşitliliğin korunması konusunda olumlu tutum kazandıklarını belirlemişlerdir.



Holland vd. (2015) yaptıkları çalışmada, hayvanat bahçesi ziyaretçilerinin davranışlarını incelemişler ve ziyaretçilerin bilgilendirici ilanları okumaktansa hayvanlarla daha fazla vakit geçirdiklerini görmüşlerdir. Durağan görüntüler ile sınırlı etkileşimin, hayvanat bahçesi ziyaretçilerinin bilgi ve tutumunda istenen değişikliği sağlamayabileceğini vurgulamışlardır.

Kollmann vd. (2015), informal eğitim ortamlarına gelen ziyaretçilerin davranışlarını anlamak için yeni teknolojilerin kullanımını keşfetmek amacıyla yaptıkları çalışmada 10 öğrenciye kamera takarak ziyaretleri sırasında çocukların gözünden kayıt almışlar ve bu ziyaretlerde teknolojik araçların kullanımının ziyaretçi davranışlarını belirlemek için önemli bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

### 2.7.2. Yerli Literatür

Kösebalaban (1989) yaptığı çalışmada, müzelerin toplumsal eğitime katkılarını araştırmış, bilimsel yöntemler ile iyi bir yönetim ve organizasyon sağlanarak müzelerin toplumsal ve eğitimsel amacına ulaşabileceğini vurgulamıştır (Akt; Bozdoğan, 2007).

Yılmaz (1996) yaptığı çalışmada, Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi koleksiyonlarına uygun olarak, müze eğitiminde uygulanabilecek, ilköğretim 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi dersi konularından bazılarını göz önüne alarak iki program taslağı hazırlamıştır. Bu programlarda; hedef davranışlar belirlenmiş, sonra öğrencilerin bu davranışlara uygun şekilde müze ortamında yer alan çeşitli objelerle etkileşime girmesini sağlayacak eğitim senaryoları hazırlanmıştır. Ayrıca programların sonunda hedef davranışlara ulaşıp ulaşılmadığını belirlemek amacıyla değerlendirme etkinliklerine yer verilmiştir. Müze için tasarlanan bu programlar herhangi bir ziyaretçi grubunda uygulanmamıştır.

Anadol (2001), çalışmasında; İstanbul Bilim Merkezi'nin, çağdaş müzecilik anlayışına göre eğitim programları oluşturmasına yardımcı olmayı amaçlamıştır. Araştırmacı, bilim merkezi ve buralardaki eğitim etkinlikleri, müze eğitimi ve müze programıyla ilgili farklı kaynakları incelemiş; İstanbul Bilim Merkezi'nin eğitim programlarının düzenlenme ve uygulama aşamalarında gözlem, gösteri, deney, tartışma, anlatı, oyun, kavram haritası çıkarma, sohbet, el-ışi faaliyeti, soru-cevap ve eğitici drama gibi yöntemlerin kullanılmasını önermiştir (Akt; Bozdoğan, 2007).

Ata (2002), tarih öğretiminin müze ve tarihî mekanlarda yürütülmesinin; tarihi, eğitimbilimsel ve psikolojik temellerini araştırmak ve tarih öğretmenlerinin, müze eğitimine yönelik görüşlerini belirlemek ve değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmada 204 tarih öğretmenine anket uygulamıştır. Çalışmasının sonucunda; öğretmenlerin haftalık ders programlarının yoğunluğu, sınıfların kalabalık olması, izin prosedürünün uzun sürmesi gibi nedenlerle gezi düzenlemedikleri ancak müze eğitimine olumlu baktıklarını belirlemiş ve müze etkinliklerinin kalıcı bilgi sağladığı yönünde görüşleri olduğunu belirtmiştir.

Güleç ve Alkış (2003), çalışmalarında; müze, eğitim ve iletişim ilişkisini göz önüne alarak, ilkökul öğretmenlerinin alternatif bir eğitim ve iletişim ortamı olan müzeleri ders amacıyla kullanıp kullanmadıklarını, öğretmenlerin müzelere yapılan geziler ile ilgili görüşlerini ve müzelerde yapılan uygulamaları incelemiştir. Sonuçta öğretmenler, müze gezileri düzenlediklerini ancak maddi külfet ve ulaşım imkanlarının kısıtlılığının gezi düzenleme sıklıklarını etkilediğini, müzelerin konuları destekleyiciliği ve kalıcı bilgi sağlaması nedeniyle gezi düzenlediklerini, müze ile ilgili öğrencilere ön bilgi verdiklerini, rehberin gezi sırasında önemli rolü olduğunu, gezi sonrası değerlendirme yaptıklarını söylemişlerdir.

Bakan (2003) YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi bağlamında 1998 yılında müfredata konan “Müze Eğitimi ve Uygulamaları” dersinin içeriğinin zenginleştirilmesi amacıyla yaptığı çalışmada, müze uygulamaları için olması gereken içerik, müzelerden uygulamalarla yararlanılması, müze rehber kitapçıklarının hazırlanması, müze gezisinden önce yapılması gereken hazırlıklar, plan ve kurallar, grup ve bireysel ziyaretler ve müzenin tanıtımı, sergileme ve etkinliklerin değerlendirilmesi gibi konulara değinmiştir. Araştırma sonucunda; öğrencilere olabildiğince çok müze ziyaretleri yaptırılması gerektiğini, müze çalışanlarının da öğrencilerin araştırma yapmalarına ve bu araştırmalarını değerlendirme konusunda öğrencilere yardımcı olması gerektiğini belirtmiştir. Müze eğitiminin okul öncesinden itibaren verilmesinin eğitime kazanç olarak yansıtacağını dolayısıyla toplumun eğitim seviyesine etki edeceğini belirtmiştir (Akt; Bozdoğan, 2007).

Keleş (2003) yaptığı çalışmada, dünyada ve Türkiye’de müzeciliğin gelişimi, Türkiye’de bulunan müze türleri ve çağdaş müzecilik ve misyonları hakkında bilgi vermiş; müzelerin, merak ve araştırma duygusunu körükleyen, kişisel ve dolayısıyla

toplumsal eğitime katkıda bulunan kurumlar olduğunu, ancak bu katkısının toplumun müzeleri sahiplenebilmesi ile daha verimli olabileceğini vurgulamıştır.

Erim (2005) yaptığı çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin farklı müzelerdeki sanat objelerine daha detaylı bakmaları, sanat eleştirisi ile incelemeleri ve atölye uygulamaları çerçevesinde gerçekleştirilen araba tasarımlarına cinsiyetin etkisinin olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda, hem erkek hem kız öğrencilerin resimlerinde hayal güçlerini oldukça iyi kullandıklarını belirtmiştir. Bununla beraber müze gezisinin öğrenmeyi kolaylaştırdığını, öğrencilerin müzelerin de eğlencilebilecek bir ortam olduğunu fark ettiklerini, bir endüstri ürünü olan arabalar konusunun sanat eğitimi derslerinde nasıl işlenebileceği örneği ile sanat tarihinin ve müze eğitiminin sevdirebileceğini, müze eğitimi sayesinde geçmiş, bugün ve gelecek ile bir köprü kurabileceklerini belirtmiştir.

Demirbaş (2005) yaptığı çalışmada, sosyal öğrenme teorisinin mevcut uygulaması yapılan Fen Bilgisi dersi öğretim etkinliklerine göre, öğrencilerin akademik başarı, bilimsel tutumları ve akademik benlik kavramları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda, duyuşsal öğrenmelerin de, bilişsel öğrenmeler kadar önemli olduğunu belirtmiş, bilimsel çalışmaları yapan kişilerin kullandığı deney araç gereçlerinin veya dönemin deney düzeneklerinin sergilendiği mekanlara yapılacak gezilerin, öğrenci ilgisini önemli derecede çekeceğini ve öğretim programına gezi yapılacak bölümler konulmasının ve gezi gözlem çalışmaları yapılmasının yararlı olacağını vurgulamıştır.

Şahan (2005) yaptığı çalışmada, müzede çok yönlü ve etkili öğrenmenin örneklerle açıklanması ve faydalarının pekiştirilmesi önemi üzerinde durmuştur. İlk kurulan eğitim müzelerinden örnekler verilerek müze ve eğitim ilişkisi açıklanmış, Türkiye'deki müzelerin eğitim amaçlı çalışmaları incelenmiş, çok yönlü öğrenme ve yaşam alanları olan müzelerin öğretime katkısı ile müzelerin eğitimle ilişkisini araştıran çalışmaların sonuçları değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmanın sonucunda, birçok insanın müzelere ilk kez bir okul grubuyla gittiği ve bu deneyimin, müzelere karşı olan tutumlarının şekillenmesinde rol oynadığı belirtilmiştir. Bununla beraber okulda yapılan müze gezileri ile öğrencilerin alternatif öğrenme yolları ile karşılaştıkları ve öğrenme sürecine aktif katılımlarının olduğu, müzelerde yer alan koleksiyonların okul müfredatıyla ilişkilendirilmesinin, sınıf ortamlarında

kazandırılmayan veya ortaya çıkarılmayan yetenek ve becerilerin ortaya çıkarılmasında önemli katkıları olduğu belirtilmiştir. Müzelerin eğitime sağladığı yararlar göz önüne alınarak eğitim programlarının ve etkinliklerinin, müzelerden faydalanacak şekilde düzenlenmesi gerektiği ve müze eğitim hizmetlerinin okul-müze projeleri temelinde geliştirilmesi ve yerleştirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

Bozdoğan ve Yalçın (2006), çalışmalarında bilim merkezlerindeki sergi ve etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin fenne karşı ilgilerine ve akademik başarılarına etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Ankara'daki enerji parkında yürütülen araştırmaya 27 6. sınıf öğrencisi, 19 7. sınıf öğrencisi katılmıştır. Enerji Parkı'nda bulunan araç gereçlerin ve yapılan etkinliklerin, öğrencilerin fenne karşı ilgilerinin ve akademik başarılarının artış göstermesinde ve bilginin kalıcılığında önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Kavak, Tufan ve Demirelli (2006), çalışmalarında; gazetelerin fen okuryazarlığı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla en çok satış gösteren beş gazete bir ay boyunca takip edilmiş ve ilk üç sayfaları analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre gazetelerdeki haberlerde; bilimin doğası ve bilimsel süreç becerileri ile ilgili çok fazla bilginin yer almadığı, daha çok fen ve teknolojinin çevreye olan yan etkileri üzerine vurgu yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bozdoğan (2007) çalışmasının I. bölümünde bilim ve teknoloji müzeleri gezilerinin sıklığı, gezilerde karşılaşılan sorunların belirlenmesi; bu sorunlara çözüm yolları sunulması ve bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretiminde kullanımının artırılmasını amaçlamıştır. Bu amaçla Ankara ilinden rastgele seçilen 17 ilköğretim okulundan 31 idareci, 50 fen öğretmeni, 349 ortaokul 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencisi ve 93 öğrenci velisinin görüşleri anket yoluyla alınmıştır. Sonuçta; Ankara'daki bilim ve teknoloji müzelerine gerçekleştirilen gezilerin genellikle okullar tarafından yapıldığı; çocukların aileleri ile müze gezisine gitme oranının düşük olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın II. kısmında bilim ve teknoloji müzelerine yapılan gezilerin ortaokul öğrencilerinin fen konularına karşı ilgilerine ve akademik başarılarına etkisi incelenmiştir. Araştırmanın bu kısmında veriler, ilköğretim okulları arasından 2 ilköğretim okulunda öğrenim gören 77 ortaokul öğrencisine uygulanan Enerji Parkı'ndaki ve Feza Gürsey Bilim Merkezi'ndeki sergiler ve deney düzenekleri göz önüne alınarak hazırlanan "İlgi Ölçeği" ve "Akademik Başarı Testi" ile toplanmıştır.

Araştırmanın II. kısmın sonucunda; Feza Gürsey Bilim Merkezi'nde ve Enerji Parkı'nda bulunan araç gereçlerin ve yapılan etkinliklerin, öğrencilerin fen konularına karşı ilgilerini ve akademik başarılarını arttırdığı ve bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında etkili olduğu belirlenmiştir.

Aktekin (2008), müzelere yapılan eğitim amaçlı okul gezilerini, müze uzmanlarının görüşlerine göre açıklamıştır. Araştırmada; Ankara ve Ahlat'taki dört farklı müzenin eğitim uzmanlarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler sonucunda okulların müze ziyaretlerindeki yaşadığı sıkıntılar belirlenmiş ve bu ziyaretlerin etkili olabilmesi için öneriler sunulmuştur. Bu sonuçlara göre; okul ziyaretlerinin amacına ulaşabilmesi için öğretmenlerin müzeler konusunda eğitilmesi, müzelerin tarih öğrencileri veya öğretmen adaylarına yönelik çalışma yapmalarının teşvik edilmesi, kurumlar arasında işbirliği sağlanması, müzelerdeki insan kaynakları ve maddi (bütçe, sergi malzemesi vs.) eksikliğinin giderilmesi ve insanların ilgisini çekecek etkinliklerle müzelerin daha cazip mekanlar haline getirilmesi önerilmiştir.

Bozdoğan (2008a) çalışmasında, Feza Gürsey Bilim Merkezi'nin fen öğretimine katkılarını, merkezdeki deney düzeneklerinin, etkinliklerin ve rehberlerin alan ve pedagojik bilgilerinin yeterlilik seviyeleri kapsamında incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaçla; Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Fen Bilgisi Öğretmenliği 4.sınıfında öğrenim gören 26 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Ayrıca; bilim merkezindeki deney düzenekleri, etkinlikler ve bilim müzesi rehberlerinin alan ve pedagojik yeterlilikleri de 5li likert tipi ölçekle ölçülmüştür. Öğretmen adayları, bilim merkezlerinin mesleki gelişimleri için yararlı olacağını, bilim merkezlerini ziyaret eden öğrencilerin fenne olan ilgilerinde ve akademik başarılarında artış meydana gelebileceğini, kalıcı bilgi sağlayabileceğini, öğrencilerin fen okuryazarlığı kazanabilmesini sağlayabileceği ve meslek seçimlerini etkileyebileceğini ifade etmişlerdir.

Yaşar ve Şeremet (2008) yaptıkları çalışmada, Türkiye'de çevre eğitiminde önemli bir yeri olan milli park eğitimi çalışmaları ve bu konudaki gelişmeleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı'nı ziyaret eden 256 kişiye uygulanan anketlerden elde edilen veriler değerlendirilmiş, ziyaretçilere ait eğitim düzeyi, yaş ve ziyaret etme sıklıkları gibi değişkenlerin araştırmanın başlıca değişkenleri olduğu sonucuna ulaşılmış ve milli park

ziyaretçilerinin milli park eğitimi yönünden gerekli bilinç, tutum ve davranışa sahip olmadıkları belirlenmiştir.

Bozdoğan (2008b), Ankara'da bulunan Enerji Parkına gezi yapmak isteyen eğitimciler için gezi sürecinin planlanmasında rehber olacak bir taslak sunmuştur. Hazırlanan taslağın diğer informal eğitim ortamlarında kullanılabilecek yeni taslakların oluşturulabilmesi için de kaynak olarak kullanılmasını amaçlamıştır.

Aktepe ve Aktepe (2009), yaptıkları çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin kullandığı yöntemleri ve bu yöntemlerin kullanılması ile ilgili öğrenci görüşlerini araştırmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin gezi yöntemini ara sıra kullandıklarını tespit etmiştir. Gezi yöntemini sıklıkla kullanmama nedenleri olarak da; çok zaman alması, yasal sorumluluğunun fazla olması ve disiplin sağlamanın zor olması gibi olumsuzluklar gösterilmiştir. Öğrencilerse gezi-gözlem yönteminin sıklıkla kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Bozdoğan ve Yalçın (2009a), Feza Gürsey Bilim Merkezi'ne yapılan gezilerin ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin bilimsel ve akademik başarısına etkisini ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışma sonucunda, gezinin öğrenci ilgilerini ve başarılarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Bu bağlamda, ilköğretim müfredatıyla ilişkili müze eğitim programlarının geliştirilmesi, öğrenme teorileri ve öğretim yöntemlerinin dikkate alınması ve planlı ziyaretleri düzenli aralıklarla tekrarlamak gerektiğini belirtmiştir.

Bozdoğan ve Yalçın (2009b), yaptıkları çalışma ile Ankara'daki bilim ve teknoloji müzelerinin informal eğitim ortamı olarak kullanılma düzeyinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Sonuç olarak, öğretmenlerin düzensiz aralıklarla yetersiz olarak gezi düzenledikleri, öğretmenlerin gezi öncesi hazırlık çalışmaları ve gezinin planlanması konusunda yetersiz oldukları belirlenmiştir. Ankara'daki bilim ve teknoloji müzelerine öğrencilerin büyük bir kısmının daha önce hiç gitmediği, ziyaret edenlerin ise bu gezileri okullar aracılığıyla gerçekleştirdiği tespit edilmiştir. Ayrıca tüm bilim müzesi ziyaretçilerinin ortak sorunlarının ekonomik problemler ve zaman problemleri olduğunu belirlemişlerdir.

Yardımcı (2009), çalışmasında bir hafta sürecek doğa bilim kampı sırasında çocukların doğadaki gözlemlerini uzman rehberliğinde tartışarak doğayı tanımlarını

amaçlamıştır. Çocukların; kampın başındaki doğa algılarının hayvan ve bitkiler sınırlı olduğunu, bitkilerin işlevlerini, hayvanların işlevlerinden daha iyi bildiklerini ve bitkileri, doğada hayvanlara göre temel bir unsur olarak düşündüklerini ve cansız varlıklardan ise sadece özel olarak sorulduğunda bahsettiklerini belirtmişlerdir. Sonuçta kamp programı, çocukların doğayı ve besin zincirlerini daha bilimsel şekilde açıklamalarını sağlamıştır. Bunun yanında çalışmada, çocukların daha uzun besin zincirlerini düşünmeye başladıkları, besin zincirlerinin doğada bir denge sağladığını fark ettikleri belirlenmiştir.

Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit (2010), 34 fen bilgisi öğretmen adayıyla yaptıkları çalışmada, Bandırma Rüzgar Enerjisi Santrali'ne yapılan geziden beklentileri, gezide karşılaştıkları durumların, öğrenmelerine etkisiyle ilgili görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Sonuç olarak gezilerin, öğrencilerin; ilk elden deneyim kazanmasına, yaşam ile derslerde öğrenilenler arasında ilişki kurma, gözlem yapma, veri toplama ve sonuca ulaşım yorum yapma becerilerinin gelişmesine katkı sağladığını belirlemişlerdir.

Türkmen (2010) çalışmasında; informal eğitimin gelişimini, literatürdeki araştırmalara göre değerlendirmiş, informal eğitimin, fen eğitiminde nasıl kullanılması gerektiğini ve Türk eğitim sistemine nasıl uyarlanabileceğini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda; informal fen eğitiminin, karşılıklı diyalog, keşif ve deneyimlemeye dayanması ve kendiliğinden oluşan, planlanmamış ve her alanda uygulanabilecek etkinliklerle ulaşılabilecek beceri ve davranış kazanımlarından oluşması gerektiğini vurgulanmıştır.

Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu (2011), yaptıkları çalışmada okul dışındaki bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin, "Enerji" konusunu yaşamla ilişkilendirme düzeylerine etkisinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışmada, "Enerji" konusu derste işlendikten sonra, konu ile ilgili hazırlanan test, Ankara'daki Enerji Parkı'na yapılan gezi öncesinde ve sonrasında öğrencilere uygulanmıştır. Enerji Parkı'ndaki uygulamadan önce öğrencilere, enerji üretimi ile ilgili bir animasyon izletilmiş ve tartışmaları sağlanmıştır. Uygulama sırasında, öğrencilere, iki rehber, bir öğretmen ve bir araştırmacı eşlik etmiştir. Sonuçlar okul dışında gerçekleştirilen bilimsel etkinliklerin öğrencilerin konuyu günlük hayatla ilişkilendirmelerine önemli bir katkı sağladığını göstermiştir.

Güler (2011) yaptığı çalışma ile öğretmenlerin müzelerde yapacakları eğitim faaliyetleri için, gezi öncesinde, gezi sırasında ve sonrasında yapılacak etkinliklerin planlandığı, bir müze gezisi düzenlemelerine kaynak oluşturacak bir müze eğitim paketi geliştirilmiştir. Bu doğrultuda; Sanat Etkinlikleri dersi için geliştirilen müze eğitim paketinin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin tutumlarına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, müze eğitim paketi uygulanan grubun tutumlarında olumlu yönde değişim gözlemlenmiştir.

Bozdoğan (2012), yaptığı çalışmada informal eğitim ortamlarına yapılacak eğitim amaçlı gezilerin planlamasının nasıl olması gerektiğini ortaya koymayı ve öğretmen adaylarının görüşlerini almayı amaçlamıştır. Çalışmada 34 fen bilgisi öğretmeni aday, 6 farklı informal eğitim ortamına eğitim amaçlı alan gezisi planlamış ve uygulamıştır. Veriler, gözlem formu ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Çalışmanın gözlemleri sonucunda; informal eğitim ortamlarının eğlencere öğrenme imkanı sağladığı, sosyal etkileşimi geliştirdiği, işbirliğini arttırdığı görülmüştür. Öğretmen adaylarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarında öğretmen adayları; gezi planlamasının önemini kavradıklarını, alan gezilerinde öğrencilerin gözlem, sorgulama, yorum yapma gibi çeşitli becerilerini geliştirebileceğini ve fen derslerine olan ilgiyi arttırabileceğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının eğitim amaçlı yapılacak gezilerin planlanması konusunda bilgi seviyelerinin arttığını buna bağlı olarak kendilerine güvenlerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz (2012) çalışmasında, hayvanat bahçelerinin eğitim amaçlı kullanılmasının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve fene karşı kaygıları üzerine etkisi ile hayvanat bahçesinin fen öğretiminde kullanılmasına ilişkin fen bilimleri öğretmenleri ve öğrenci görüşlerinin araştırılmasını amaçlamıştır. Bu amaçla hem nitel hem de nicel veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel kısmında, deney grubunda yer alan 33 öğrenciyle hayvanat bahçesinde farklı etkinlikler yapılmış, kontrol grubunda bulunan 32 öğrenciyle ise; mevcut öğretim programına uygun olarak etkinlikler yürütülmüştür. Araştırmacı tarafından geliştirilen “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ve Güzeller ve Doğru (2011) tarafından geliştirilen “Fene Karşı Kaygı Ölçeği”, ön test, son test ve kalıcılık testi olarak öğrencilere uygulanarak veriler toplanmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test başarı puanları



ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken son test başarı puanları ortalamaları arasında deney grubu arasındaki farkın deney grubu lehine anlamlı olduğu görülmüştür. Kaygı ölçeğinden ulaşılan sonuçlar; hayvanat bahçesindeki etkinliklerin öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerini değiştirmede göstermiştir. Araştırmanın nitel kısmında ise veriler, öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. Bu görüşmeler sonucunda öğretmenler, fen bilimleri dersinde informal öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerinden yararlanılabileceğini söylemişler ve hayvanat bahçelerinin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özelliklerine olumlu etkisinin olabileceğini ve bu sayede öğretime katkı sağlayabileceğini vurgulamışlardır

Öğrencilerle yapılan görüşmelerden ulaşılan sonuçlar, öğrencilerin hayvanat bahçelerini eğitim - öğretim ortamı olarak algıladıklarını ve sınıf ortamı dışında da fen konularının öğrenilebileceğini ifade ettiklerini göstermiştir. Öğrenciler hayvanat bahçelerindeki etkinlikler ile fen bilimleri dersi arasında ilişki kurmuşlardır. Buna ek olarak, hayvanat bahçesinin öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı olan düşüncelerini etkilediği görülmüştür.

Yavuz ve Balkan Kıyıcı (2012a) çalışmalarında, hayvanat bahçelerinin, ilköğretim öğrencilerinin fene karşı kaygı düzeylerine ve akademik başarılarına etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 65 6.sınıf öğrencisi ile yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, hayvanat bahçesinde etkinliklerin yapıldığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Hayvanat bahçesindeki etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu ile kontrol grubunun fene karşı kaygı düzeyleri arasında ise anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ateş, Ural ve Başbay (2012) Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi'nde bir program tasarlayarak, programın uygulandığı öğrenme ortamının öğrenenler üzerindeki bazı etkilerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmaya 49 ortaokul öğrencisi katılmıştır. Sonuçta, tasarlanan programın, öğrencilerin bilime yönelik tutumlarını arttırdığı ancak ön test-son test puan farkının anlamlı olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin bu merkeze geldiklerinde genellikle heyecanla ve ilgiyle derse ve etkinliklere katıldıkları ve deney yapmaktan, araştırarak yeni şeyler öğrenmekten keyif aldıkları görülmektedir.

Yavuz ve Balkan Kıyıcı (2012b), ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin hayvanat bahçelerinin öğretim sürecinde kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 33 6. sınıf öğrencisi ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmışlardır. Sonuçta, öğrencilerin hayvanat bahçelerini bir eğitim - öğretim ortamı olarak algıladığı ve sınıf ortamı dışında da fen konularının öğrenilebileceğini düşündükleri görülmüştür. Ayrıca, hayvanat bahçelerindeki etkinlikler ile Fen Bilimleri Dersi arasında ilişki kurulduğu ve hayvanat bahçelerinin öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine karşı olan düşüncelerini bilişsel ve duyuşsal yönden etkilediği belirtilmiştir.

Tatar ve Bağrıyanık (2012), Fen Bilimleri öğretmenlerinin en çok tercih ettikleri okul dışı eğitim etkinliklerini ve bu etkinlikler ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 79 Fen Bilimleri dersi öğretmenin görüşlerini almışlardır. Sonuç olarak öğretmenlerin en sık kullandığı okul dışı eğitim etkinliklerinin “model/materyal hazırlama” ve “fen konuları ile ilgili kitap/dergi okuma” olduğu görülmüştür. “Yaz kampları”, “akvaryum ziyaretleri” ve “gençlik merkezi ziyaretleri” ise öğretmenlerin en az tercih ettikleri etkinliklerdir. Öğretmenlerin çoğunluğu bu etkinlikleri öğrencilerin deneyimleyerek öğrenmelerine fırsat verdiği için tercih ettiklerini ve etkinliklerin öğrencilerin ilgi, istek ve merakları üzerinde olumlu etkisi olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğretmenler okul dışı eğitim etkinliklerinin yapılmasında imkanların yetersizliğinden, idareci, öğrenci, öğretmen ve velilerden kaynaklanan zorluklar yaşadıklarını da vurgulamışlardır.

Şahin ve Sağlamer Yazgan (2013) çalışmalarında, araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarıları üzerine etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla Arboretum gezisi, su arıtma tesisi gezisi, botanik bahçesi gezisi, hayvanat bahçesi gezisi ve fidan dikme etkinliği düzenlemişlerdir. Sonuç olarak dersler araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinlikleriyle işlendiğinde, ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının mevcut öğretim faaliyetlerine göre daha fazla arttığını belirlemişlerdir.

Çavuş, Umdu Topsakal ve Öztuna Kaplan (2013) yaptıkları çalışmada Kocaeli’deki Bilgievleri’ndeki etkinliklerin öğrencilere çevre bilinci kazandırmasına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya katılan

öğretmenler, öğrencilere çevre bilinci kazandırmak için informal eğitim ortamlarının önemli etkisinin olduğunu ve bilgileriindeki etkinliklerin öğrencilerin çevre bilinci kazanmalarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Çevre bilincinin artırılması için okul ile informal eğitim ortamlarının ortak etkinlikler planlamaları ve öğretmenlerin, öğrencilerini informal eğitim ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklere yönlendirmelerinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Görmez (2014), çalışmasında gezi tabanlı öğretimin dokuzuncu sınıf öğrencilerinin hayvan çeşitliliği konusu ile ilgili biyoloji başarısı, süregelen motivasyonları ve akademik motivasyonları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada kontrol grubu 34 öğrenciden, deney grubu 53 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubu, hayvan çeşitliliği konusunu hayvanat bahçesine düzenlenen gezi faaliyeti ile, kontrol grubu ise aynı konuyu geleneksel biyoloji öğretim yöntemleri ile işlemiştir. Sonuç olarak, gezi tabanlı öğretim gören öğrencilerin süregelen ve akademik motivasyonları ve biyoloji başarıları, geleneksel yöntemle öğretim gören öğrencilerden daha fazla artmıştır. Ayrıca, gezideki öğrencilerin konuşmalarının incelenmesiyle, gezi sırasında oluşan sosyokültürel iletişimin öğrenme üzerine olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Ay, Anagün ve Demir (2015), yaptıkları çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde informal öğrenme hakkındaki genel görüşlerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının, informal öğrenmenin fen öğretimi için önemli olduğu, informal eğitim ortamlarında öğretmen rollerinin sınıf ortamına göre değiştiği, yeni fen bilimleri programının amacı ile uyumlu olduğu ve informal öğrenmenin öğrencilerin bilgiyi yapılandırma sürecinde etkili yaşantılar geçirmesini sağladığı şeklinde görüş belirttikleri görülmüştür. Bununla birlikte adaylar, informal eğitim ortamlarının deneyimleyerek öğrenme, sorgulayıcı bakış açısı kazandırma, öğrencileri aktif kılma ve bilimsel süreç becerileri kazandırma gibi olumlu yönlerinin olmasına rağmen; öğretim sürecinin kontrolünün zorlaşması, çok zaman alması gibi olumsuzluklarının da olduğunu belirtmişlerdir.

Türkmen (2015a) yaptığı çalışmada Sasalı Doğal Yaşam Parkı ziyaretçilerinin giriş gündemlerini belirlemeyi amaçlamıştır. 79 yetişkinin ziyaret öncesi ve sonrası görüşleri alınmış ve ziyaret süresince yapılan gözlemler Sasalı Doğal Yaşam Parkı bannaklarında geçirilen süreler hesaplanarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak, Sasalı

Doğal Yaşam Parkı ziyaretçilerinin gündemlerinin eğlenme, boş zaman değerlendirme, çocuklarının ihtiyaçlarını giderme (ödevler) şeklinde olduğu görülmüştür. Her ziyaretçinin hedefleri olduğu ama çoğunluğun gündemlerinin bilinçsiz olduğu görülmüştür. Yetişkin öğrenmelerinin, barınak önlerindeki bilgi levhalarını okuyarak ve barınak gözlemleri ile bireysel öğrenme yoluyla gerçekleştiği görülmüştür.

Türkmen (2015b) yaptığı çalışma ile sınıf öğretmenlerinin informal eğitim ortamlarındaki öğrenmelerine bakış açılarını araştırmayı amaçlamıştır. Bu amaçla öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak görüşleri alınmıştır. Yapılan çalışma sonucunda öğretmenlerin informal eğitim ortamlarına yapılan gezilerin öğrencilerin bilgilerini kalıcı hale getirdiğini düşündüğü ancak maliyet, ortam yetersizliği, bürokratik sorunlar ve müfredat yoğunluğu gibi farklı nedenlerden dolayı gezilerin yapılamadığı, yapılan gezilerin de verimli olmadığını düşündükleri görülmüştür. Öğretmenlerin geziler ve informal öğrenme ortamları konularındaki bilgilerinin yetersizliği de bu nedenler arasındadır. Başka bir neden ise öğretmenlerin informal eğitim ortamlarında ders işlemeden önce o ortamları ziyaret etmeyişi ve öğretmenlerin gezi yapma motivasyonlarının düşmesidir.

Bozdoğan ve Ustaoglu (2016) çalışmalarında, astronomi ve uzay konularının/kavramlarının öğretimi için önemli bir potansiyele sahip olduğu düşünülen planetaryumların öğretmen adaylarının gözünden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Planetaryumuna, 22 kadın 9 erkek olmak üzere toplam 31 dördüncü sınıf Fen Bilgisi öğretmen adayının katıldığı bir gezi düzenlenmiştir. Çalışmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Gezi sonrası yapılan görüşme sonucunda öğretmen adayları planetaryumların öğretici, ilgi çekici, eğlenceli ve öğrencilerin fen derslerine karşı motivasyonlarını arttırabilecek etkileyici bir atmosfere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları, planetaryumların soyut fen konularını ve kavramlarını somutlaştırarak kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi kısa sürede sağlayabileceğini düşünmektedirler. Öğretmen adayları gezinin bir amaç doğrultusunda ders ile ilişkilendirilerek gerçekleştirilmesinin geziye olumlu katkılar sağlayabileceğini ifade etmişlerdir.

Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu (2016) yaptıkları çalışma ile ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin Planetaryum gezisi ile ilgili görüşlerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Çalışma bir ortaokulda öğrenim gören 17 sekizinci sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüş ve araştırmanın verileri elde edilmiştir. Planetaryum gezisi sonucunda öğrenciler, gezinin fen öğrenmek için uygun olduğunu, öğrendiklerinin kalıcı hale geldiğini ve informal eğitim ortamlarının eğlenceli ve etkili olmasından dolayı bu ortamlara gezilerin yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Türkmen, Topkaç ve Yamık (2016) yaptıkları çalışmada 5. sınıf öğrencilerini fen bilimleri dersinde “Canlıların Sınıflandırılması ve Yaşadığımız Cevre” konusunun öğretilme aşamasında Ege Üniversitesi Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi ve Herbaryum Uygulama ve Araştırma merkezine götürmüşlerdir. Gezi sonrasında informal eğitim ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ve gezi hakkındaki öğrenci görüşleri incelenmiştir. Sonuç olarak, informal eğitim ortamlarının öğrencilerin öğrenmelerini olumlu etkilediği görülmüştür. Öğrenciler gezi süresince eğlendiklerini ve bu tip gezi etkinliklerinin derslerinde daha çok yer alması gerektiğini bildirmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada Tabiat Tarihi müzesi ve Botanik bahçesinin ideal informal eğitim ortamlarının özelliklerini taşımadığı ve öğretmenlerin öğrencileri yönlendirme ve rehber olma konusunda eksik ve/veya yetersiz olduğu da görülmüştür.

Öner ve Güneş (2017) yaptıkları çalışmada “Canlılar Dünyasını Gezelim ve Tanıyalım” ünitesi kapsamında yapılan informal uygulamalar konusunda fen bilimleri öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Samsun il merkezinde bulunan bir özel okul, bir devlet okulu ve Bafra ilçesindeki bir köy ortaokulunda öğrenim gören toplam 58 5.sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Ünite kapsamında iki gün süresince yapılan yapılan informal uygulamalarda gönüllü katılımcı olan 11 öğretmene yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan “Öğrenci Gözlem Formu” verilmiş ve öğretmenler tarafından doldurulan formlar ayrı ayrı analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan öğretmenler informal uygulamaların eğitimde etkili olduğunu, öğrenciler üzerinde bilişsel ve duyuşsal etkiler bıraktığını gözlemlemişler ve informal uygulamalarla ilgili olarak olumlu düşüncelere sahip olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler, ayrıca yaparak yaşayarak

öğrenmelere olanak vermesi nedeniyle eğitimde informal uygulamalara yer verilmesinin önemli olduğunu açıklamışlardır. Fen bilimlerinin yaşama dönük oluşu göz önünde bulundurulduğunda, yaşamın kendisinin doğumdan ölüme kadar geçen sürede formal öğrenmelerden çok informal öğrenmelerle bireyi yapılandırdığı gerçeğini eğitim-öğretimle bütünleştirmek önemlidir. Dersin uygulayıcısı durumunda olan öğretmenlerin yaşama dönük olan fen bilimlerinin özellikle yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlayan informal uygulamalar konusunda olumlu izlenime sahip olmaları dikkate değer bir durum olarak ortaya çıkmıştır.

İlgili literatür çalışmaları incelendiğinde; yabancı literatürde hayvanat bahçelerinin informal eğitim ortamı olarak kullanımına ilişkin farklı amaçlarla çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda genel olarak; hayvanat bahçelerinin ziyaretçiler üzerindeki bilgi, ilgi, tutum ve motivasyon gibi değişkenlere etkisi araştırılmıştır. Çalışmaların çoğunluğu hayvanat bahçelerinin bu değişkenler üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmışken çalışmaların bir kısmı da hayvanat bahçelerinin anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yabancı literatürde deneysel çalışmalar yapılmışsa da verileri gözlem ve görüşme yoluyla elde edilen nitel çalışmalar çoğunlukta görünmektedir.

Yerli literatür incelendiğinde çeşitli informal eğitim ortamları ile ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda informal eğitim ortamlarının öğrencilerin akademik başarıları, ilgi ve tutumlarına etkisi, öğretmenlerin gezi sırasında karşılaştıkları sorunlar incelenmiş, gezilerin planlanmasına yönelik öneriler sunulmuş ve müzeler için eğitim programı tasarlanmıştır. Yerli literatürdeki çalışmaların müzeler ve bilim merkezleri etrafında yoğunlaştığı göze çarpmaktadır. Bunun yanında az da olsa doğa eğitimi ve milli parklarda yapılan çalışmalar da bulunmaktadır. Hayvanat bahçelerinin eğitime etkisi ile ilgili ise üç çalışma bulunmaktadır.

İnformal eğitim ortamlarında yapılan gezi ve etkinliklerin; okul eğitimini destekleyici nitelikte kullanılmasının faydalı olduğu sonucu, gerek yabancı gerek yerli literatürde karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında yabancı literatürde farklı informal eğitim ortamlarının eğitime katkısını araştıran çalışmalar bulunsa da yerli literatürde farklı informal eğitim ortamları ile ilgili çalışmalara az rastlanmaktadır. Bu çalışmanın, hayvanat bahçelerinin fen eğitiminde kullanılması konusunda, öğretmenlere, yetkili kişi ve kurumlara ve literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

## BÖLÜM 3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

### 3.1. Araştırma Modeli

Araştırma problemine cevap vermek için hem nitel hem de nicel veriler toplandığından karma desenlerden gömülü desen kullanılmıştır. Gömülü desen, eş zamanlı olarak nitel ve nicel verilerin toplandığı bir araştırma modelidir (Fırat, Kabakçı Yurdakul ve Ersoy, 2014). Creswell ve Plano Clark (2010), gömülü desende, nicel veya nitel araştırma desenlerinden birine odaklanılırken, diğerinin destekleyici nitelikte olduğunu belirtmiştir. Nicel veya nitel veriler, araştırmanın temel problemi için toplanırken, diğer türden veriler de bu verileri desteklemek amacıyla toplanır (Akt: Büyüköztürk vd, 2012).

Araştırmanın nicel kısmı tek grup öntest-sontest deneysel desen modeline göre yapılmıştır. Bu modelde deneyin etkisi, tek grup üzerinde yapılan çalışmayla test edilir. Grubun bağımlı değişken ile ilgili ölçümleri aynı ölçme araçları kullanılarak, uygulama öncesinde öntest, sonrasında sontest olarak aynı gruba uygulanarak elde edilir. Desende grubun öntest ve sontest sonuçları arasındaki farkın anlamlılığı belirlenir. Desenin simgesel görünümü Tablo 3.1.1 deki gibidir (Büyüköztürk vd, 2012).

Tablo 3.1.1 Tek Grup Öntest-Sontest Deneysel Desen

Grup	Öntest	İşlem	Sontest	Kalıcılık Testi
G <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	Belli bir süre sonra O <sub>3</sub>

G<sub>1</sub> : Deney grubu

O<sub>1</sub> : Öntest Uygulaması

X : Bağımsız Değişken Düzeyi ( Hayvanat Bahçesine yapılan gezi)

O<sub>1</sub> : Sontest Uygulaması

O<sub>1</sub> : Kalıcılık Testi uygulaması

Araştırmanın nicel kısmının deneysel deseni Tablo 3.1.2 de gösterilmiştir. Araştırmada kullanılan deneysel modelde, deney grubuna etkisi incelenen bağımsız

değişken “hayvanat bahçesi gezisi” olmuştur. Bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenlere (akademik başarı ve kavram yanılgıları) etkisinin belirlenmesi için, akademik başarı testi ve kavram haritaları incelenmiştir.

**Tablo 3.1.2 Araştırmanın Deneysel Deseni**

Grup	Öntestler	Uygulamalar	Son test	Kalıcılık testi
Deney grubu	Akademik Başarı Testi Kavram Haritası	Giresun Hayvanat Bahçesi Gezisi ve Etkinlikleri	Akademik Başarı Testi Kavram Haritası	Akademik Başarı Testi

Araştırmanın nitel kısmında, nicel verileri desteklemesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve kavram yanılgılarını belirlemek için kavram haritası uygulanmıştır.

### 3.2. Araştırma Grubu

Hayvanat bahçesi gezisi, 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programında bulunan “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.” kazanımına göre düzenlendiği için, araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Giresun ilinin Espiye ilçesinde bir ortaokulda öğrenim gören 15 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır (7 Erkek, 8 Kız).

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından, uzman görüşü alınarak hazırlanmış “Hayvanlar” akademik başarı testi ve kavram haritası kullanılmıştır. Hayvanat bahçesinin fen öğretimindeki yeri ve öneminin derinlemesine incelenmesi için öğrencilerle, yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilerde oluşan kavram yanılgılarının belirlenmesi ve giderilmesi için, değerlendirme amaçlı kavram haritası hazırlanmıştır.

#### 3.3.1. Akademik Başarı Testi

Bu araştırmada, informal eğitim ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerinin fen eğitiminde kullanımının, 5.sınıf öğrencilerinin öğrenmeleri üzerine etkisini araştırmak için “Hayvanlar” testi geliştirilmiştir. Test geliştirilirken ilk önce 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programında bulunan “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.” kazanımıyla ilgili 40 çoktan seçmeli



sorudan oluşan “Akademik Başarı Testi Soru Havuzu” oluşturulmuştur (Ek-1). Soruların amacına uygunluğunu belirlemek amacıyla 4 Fen bilimleri öğretmenin görüşlerine başvurulmuş ve geri dönütler sonucunda “Başarı Testi Soru Havuzu”na son şekli verilmiştir. Soruların geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek ve asıl test uygulamasının sorularını belirlemek amacıyla 108 6.sınıf öğrencisiyle pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamanın 6.sınıf öğrencileri ile yapılma nedeni “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.” kazanımına ulaşmış olmalarıdır.

**Tablo 3.3.1.1 Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu**

Kavramlar	Davranış Düzeyi				Toplam
	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	
Sınıflandırma	X X	X X	X X	X X	8
Hayvanlar	X X	X X X	X	X	7
Omurgalı hayvanlar	X	X X X X X	X X	X	9
Sınıflandırma	S1, S39	S9, S26	S5, S36	S28 S37	8
Hayvanlar	S12, S40	S17, S29, S34	S35	S23	7
Omurgalı hayvanlar	S27	S7, S16, S20, S25 S38	S4, S19	S8	9

Pilot uygulamadan elde edilen verilerin, SPSS programından yararlanılarak madde analizi yapılmış ve maddelerin güçlük indeksinin 0,300 ile 0,783 arasında değiştiği, ayırt edicilik indeksinin ise 0,200 ile 0,933 arasında değiştiği görülmüştür. Madde analizi sonucunda uygun olmayan sorular çıkartılmış ve KR-20 güvenirlik katsayısı 0,881; KR-21 güvenirlik katsayısı 0,873; Spearman Brown güvenirlik katsayısı 0,903 olarak hesaplanmıştır. Sorular çıkartıldıktan sonra hazırlanan belirtke tablosu Tablo 3.3.1.1. de sunulmuştur. Bu belirtke tablosuna göre 24 soru seçilmiş ve teste son şekli verilmiştir.

### 3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Gezi ile ilgili öğrenci görüşlerinin belirlenmesi amacıyla öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanırken informal eğitim ortamları, informal eğitim ortamlarında fen eğitimi ve hayvanat bahçelerinde fen eğitimi ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Literatürdeki örnekler incelenerek, görüşme soruları havuzu oluşturulmuş, uzman görüşleri alınarak (4 Fen bilimleri Eğitimsi), 7 sorudan oluşan görüşme formuna son şekli verilmiştir. Gezi gerçekleştirildikten sonra görüşme formu öğrencilere uygulanmış, ses kayıt cihazıyla kaydedilmiş, sonra dökümleri yapılmıştır.

### 3.3.3. Kavram Haritası

Kavram haritası, öğrenme biçimleri ile anlamlı öğrenme arasında ilişki kurmayı sağlayan bir şemadır. Daha geniş bir kavramın başlık olarak alındığı, kavramların ilişkilerini ortaya koyan iki boyutlu bir şema olan kavram haritaları; ders öncesinde, ders sırasında ve ders sonunda değerlendirme aşamalarında kullanılabilir (Kaptan, 1998). Kavram haritaları aynı zamanda öğrencilerin kavram yanlışlarının belirlenmesi amacıyla da kullanılmaktadır (Kaya, 2003). Bu amaçla çalışmada öğrencilerin var olan kavram yanlışlarının belirlenmesi ve yanlışların giderilip giderilmediğinin belirlenmesi için kavram haritası kullanılmıştır. Çalışmada uzman görüşü alınarak, 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programında bulunan “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.” kazanımıyla ilgili değerlendirme amaçlı kavram haritası taslağı (Ek-2) hazırlanmıştır. Kavram haritasında canlıların sınıflandırılması ile ilgili sadece “hayvanlar” kısmı ve omurgalı ve omurgasız hayvan örnekleri boş bırakılmıştır.

Kavram haritası, gezi öncesinde öğrencilere uygulanarak kavram yanlışları belirlenmiştir. Aynı kavram haritası gezi sonrasında tekrar uygulanarak kavram yanlışlarının giderilip giderilmediği belirlenmiştir.

### 3.4. Uygulama Basamakları

Araştırmanın uygulama basamakları aşağıda açıklanmıştır.

1- Öncelikle çalışmada kullanılacak veri toplama araçları kararlaştırılmıştır. Gezinin öğrencilerin başarılarına etkisini ölçmek amacıyla çalışmacı tarafından akademik

başarı testi hazırlanmıştır. Bu amaçla ilk önce 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi öğretim programında bulunan “Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.” kazanımıyla ilgili 40 çoktan seçmeli sorudan oluşan “Akademik Başarı Testi Soru Havuzu” oluşturulmuştur (Ek-1). Soruların amacına uygunluğunu belirlemek amacıyla 4 Fen bilimleri öğretmeninin görüşlerine başvurulmuş ve geri dönütler sonucunda “Başarı Testi Soru Havuzu”na son şekli verilmiştir. Soruların geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek ve asıl test uygulamasının sorularını belirlemek amacıyla 108 6.sınıf öğrencisiyle pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamadan edinilen veriler ile testin madde analizi yapılmış ve belirtke tablosu oluşturularak 24 soruluk teste son şekli verilmiştir (Ek-3).

2- Öğrencilerin kavram yanılgılarını belirlemek için kullanılacak veri toplama araçlarından bir diğeri olan kavram haritası da uzman görüşü alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

3- Çalışma grubu olarak araştırmacının görev yaptığı Giresun Espiye ilçesinde bir ortaokuldaki 5. sınıf öğrencileri seçilmiş ve Giresun Hayvanat Bahçesi’ne gezi yapılması kararlaştırılmıştır.

4- Bu aşamadan sonra veri toplama araçlarının uygulanabilmesi ve gezinin yapılabilmesi için araç ayarlanmış, güzergah belirlenmiş, okul idaresi ve ilçe milli eğitim müdürlüğüyle gerekli yazışmalar yapılmış (Ek-4), öğrenci velileri gezi hakkında bilgilendirilerek izin belgeleri (Ek-5) alınmıştır.

5- Hayvanat bahçesi yetkilileriyle irtibata geçilerek randevu alınmış ve gezi öncesi bürokratik işlemler tamamlanmıştır.

6- Hayvanat bahçesine önceden bir ziyaret yapılmış ve görevlilerden hayvanat bahçesi hakkında gerekli bilgiler alınmıştır.

7- Hayvanat bahçesine yapılan ön ziyaret sonrasında hayvanat bahçesini tanıtıcı bir broşür (Ek-6) hazırlanmıştır. Broşürde tanıtıcı bilgilerin yanında gezi öncesinde cevaplanacak sorular da bulunmaktadır.

8- Öğrencilere; hayvanat bahçesi gezisinin amacı, gezide öğrenecekleri temel kavramlar, beceriler, gezi sırasında karşılaşacakları ve yapmaları gereken etkinlikler ile ilgili bilgi verilmiştir.

9- Hazırlanan akademik başarı testi (Ek-3) ve kavram haritası (Ek-2) ön test olarak ayrı ayrı öğrencilere uygulanmıştır.

10- Öğrencilerin gezi sırasında ilgilerini canlı tutmak amacıyla 6 soru hazırlanmış ve gezi sırasında öğrencilere dağıtılmak üzere basılmıştır (Ek-7). Gezi öncesi eğitimsel hazırlık işlemleri de bu şekilde gerçekleştirilmiştir.

11- 06/05/2014 tarihinde Giresun Belediyesi Hayvanat Bahçesi'ne gezi düzenlenmiştir. Geziye giderken öğrencilere broşürler dağıtılmıştır. Broşürleri incelemeleri ve broşürde yer alan gezi öncesi cevaplanacak soruları cevaplamaları istenmiştir.

12- Geziye başlamadan önce yönergeli olarak hazırlanan "Gezi Sırasında Cevaplanacak Sorular" formu (Ek-7) öğrencilere dağıtılmış ve gezerken ilgili sorulara cevap vermeleri istenmiştir. Öğrenciler bu formları gezi sırasında cevaplamışlardır (Fotoğraf 1).



a.



b.

**Fotoğraf 1. Öğrenciler Gezi Sırasında Soruları Cevaplarken**

13- Hayvanat bahçesinde rehber olmadığından, gezi araştırmacı rehberliğinde yürütülmüştür. Geziye katılan bir başka öğretmen tarafından gezi sırasında fotoğraflar çekilmiştir (Fotoğraf 2).



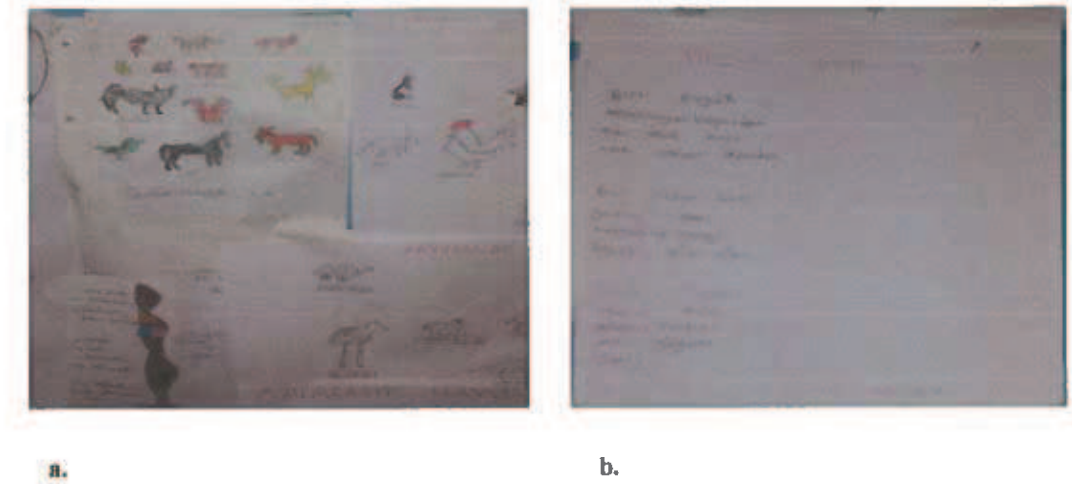
**Fotoğraf 2. Gezi Sırasında Öğretmenin Rehberliği**

14- Gezi tamamlandıktan sonra 08/05/2014 tarihinde gezinin öğrenme üzerine etkisini belirlemek amacıyla akademik başarı testi (Ek-3) son test olarak uygulanmıştır.

15- Öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşme formu (Ek-8) kullanılarak görüşme yapılmış ve ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir.

16- Gezi öncesinde uygulanan kavram haritası (Ek-2), kavram yanılgılarının giderilip giderilmediğini belirlemek için tekrar uygulanmıştır.

17- Gezi sonrası etkinlikler kapsamında öğrencilerden gezi ile ilgili resim yapmaları, şiir yazmaları istenmiş ve yaptıkları çalışmalar sınıf ve okul panolarında sergilenmiştir. Ayrıca gezi sırasında çekilen fotoğraflar da okul web sayfasında yayınlanmıştır (Fotoğraf 3).



**Fotoğraf 3. Gezi sonrası öğrencilerin yaptıkları resim (a) ve şiir (b) çalışması.**

### **3.5. Veri Analizi**

Araştırmanın nicel kısmında başarı testinden elde edilen veriler SPSS 16.0 paket programında non-parametrik Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın nitel kısmında yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen veriler içerik analiz yöntemiyle çözümlenerek yorumlanmış, kavram haritasından elde edilen veriler ise kavram yanılgılarının frekansı belirlendikten sonra ön test-son test frekansları karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

## BÖLÜM 4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular ve istatistiksel analizler verilmiştir.

### 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi “Hayvanat bahçesine yapılan planlı bir gezi, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili midir?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu amaçla ilk olarak bağımlı değişkene ilişkin ölçümlerden elde edilen ön test - son test puanları arasındaki tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Çalışma grubunun ön test - son test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.1.1 de sunulmuştur.

Tablo 4.1.1. Öğrencilerin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

	N	Ortalama	Standart Sapma	En Düşük	En Yüksek
Öntest	15	14,1333	5,60442	5,00	23,00
Sontest	15	19,6667	5,10835	9,00	24,00

Tablo 4.1.1. incelendiğinde öğrencilerin son test ortalamalarının ön test ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir. Ön test ve son testin standart sapmaları karşılaştırıldığında son testin standart sapmasının ön testten az olduğu görülmektedir. Öğrencilerin testlerden aldıkları en düşük ve en yüksek puanlar karşılaştırıldığında; ön testteki en düşük puanın 5, son testteki en düşük puanın 9 olduğu, ön testteki en yüksek puanın 23, son testteki en yüksek puanın 24 olduğu görülmektedir. Tablo 4.1.1. deki bulgular yorumlandığında öğrencilerin son test puanları lehinde bir fark olduğunu söylemek mümkündür. Bu farkın anlamlılığını belirlemek amacı ile test sonuçları parametrik olmayan testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testi ile karşılaştırılmıştır. Parametrik olmayan testler, herhangi bir dağılım varsayımı içermeyen, analizi gerçekleştirilecek verilerin herhangi bir dağılımdan

geldiğini varsaymayan yöntemdir. Wilcoxon işaretli sıralar testi, ilişkili iki ölçüme ait puanlar arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için kullanılır. İki değişkenin aralıklı veya oranlı olmadığı ve verilerin normal dağılmadığı varsayılır. Çalışma grubunun 30'dan az olması durumlarında kullanılması uygundur (Büyüköztürk, 2017). Ön test ve son testlerin karşılaştırıldığı Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 4.1.2. de sunulmuştur.

**Tablo 4.1.2. Öğrencilerin Ön Test Son Test Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları**

Değişkenler	N	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	Z	P	
Akademik Başarı Testi	Negatif Sıra	0	,00	,00		
	Pozitif Sıra	12	6,50	78,00	3,065	,002
	Eşit	3				
	Toplam	15				

Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçlarına göre (Tablo 4.1.2.) öğrencilerin ön test akademik başarı puanları ile son test akademik başarı puanları arasında son test lehine anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir ( $Z=3,065$ ;  $p=.002<.05$ ). Bu nedenle hayvanat bahçesi gezisinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkisi olduğu söylenebilir.

#### 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi “Öğrencilerin gezi sürecine ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır. Öğrencilerin gezi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu (Ek-8) kullanılarak öğrencilerle görüşme yapılmış ve ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Görüşmenin dökümleri yapılmış ve içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir. İçerik analizi, nitel verileri analiz etmek için sık kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntemde araştırmacı ilk olarak konu ile ilgili bölümler oluşturur. Daha sonra, incelediği veri setinde, bu bölümler ile ilgili olan kelime, cümle



ya da resimleri sayar ve bu bölümlerdeki frekansları belirler (Silverman, 2001; Akt: Özdemir, 2010).

Yarı yapılandırılmış görüşmede, öğrencilerin gezinin eğlenceli ve bilgilendirici yönü ile ilgili görüşlerini belirlemek için sorulan 1. ve 2. sorulara verdikleri cevapların frekansları Tablo 4.2.1. de sunulmuştur.

**Tablo 4.2.1.** Yarı yapılandırılmış görüşmede 1. ve 2. sorulara verilen öğrenci cevaplarının frekans dağılımı

	Evet (f)	Hayır (f)
1. Yaptığımız gezinin eğlenceli olduğunu düşünüyor musunuz?	15	-
2. Yaptığımız gezinin bilgilendirici olduğunu düşünüyor musunuz?	15	-

Tablo 4.2.1. incelendiğinde 1. ve 2. soruya verilen cevapların frekanslarına göre, geziye katılan öğrencilerin tamamının hayvanat bahçesine yapılan geziyi eğlenceli ve bilgilendirici buldukları görülmektedir.

Tablo 4.2.2. de öğrencilerin hayvanat bahçesi gezisi sayesinde öğrendikleri yeni bilgiler sınıflandırılarak frekansları belirlenmiştir.

**Tablo 4.2.2.** “Bu gezi sayesinde hayvanlar ile ilgili öğrendiğiniz yeni bilgiler oldu mu?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevapların frekans tablosu

	Frekans
Beslenme şekillerini öğrendim.	6
Omurgalı hayvanları öğrendim.	6
Nasıl evcilleştirildiklerini öğrendim.	2
Yaşam şekillerini öğrendim.	3
Yeni canlılar öğrendim.	9
Bildiğim canlılarla ilgili yeni bilgiler öğrendim.	10

Tablo 4.2.2. incelendiğinde öğrencilerin hayvanat bahçesi gezisi sayesinde hayvanlarla ilgili farklı bilgiler edindikleri görülmektedir. Bu bilgiler beslenme şekilleri, yaşam şekilleri (üreme, büyüme vb.), nasıl evcilleştirildikleri, omurgalı olma durumları etrafında çeşitlenmiştir. 9 öğrenci gezi sayesinde yeni canlılar öğrendiğini, 10 öğrenci ise daha önceden bildiği canlılar ile ilgili yeni bilgiler öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ilgili cevapları aşağıdaki gibidir:

*“Hayvanların beslenme şekillerini, nerede kim tarafından evcilleştirildiklerini, bilmediğim bazı hayvanları öğrendim.” (K<sub>1</sub>)*

*“Sülün diye bir hayvanın olduğunu öğrendim. Hayvanların yaşadıkları yerleri, beslenme şekillerini öğrendim” ( K<sub>2</sub>)*

*“Tavus kuşunun omurgalı olduğunu, deve kuşunun yaşam şeklini, kafasını kuma gömdüğünü öğrendim.” (E<sub>1</sub>)*

*“Omurgalı olan canlıları, bazı hayvanları kimlerin evcilleştirdiğini, beslenme şekillerini öğrendim.” (K<sub>3</sub>)*

*“Devekuşlarının uzun boylarının olduğunu öğrendim.” (K<sub>4</sub>)*

*“Hayvanların yaşam sürelerini öğrendim. Beslenme şekillerini öğrendim. Maymunların insana benzer elleri olduğunu gördüm.” (K<sub>5</sub>)*

*“Beslenme şekillerini öğrendim. Maymunların insan gibi davrandıklarını gördüm.”(K<sub>6</sub>)*

*“Hayvanların beslenme şekillerini, omurgalı olan canlıları öğrendim.”( K<sub>7</sub>)*

*“Midilliye ilk defa gördüm, ata benzediklerini öğrendim. Omurgalı hayvanları gördüm.” (K<sub>8</sub>)*

*“Midillilerin ata benzediğini öğrendim. Deve kuşlarının uzun boylu olduklarını, maymunların insana benzer yanları olduğunu öğrendim.” (E<sub>2</sub>)*

*“Sultan tavuğu, beç tavuğunu ilk defa gördüm. Bunların ve kartalın omurgalı olduğunu öğrendim.” (E<sub>3</sub>)*

*“İdrar kesesi olan hayvanı öğrendim.” (E<sub>4</sub>)*

*“Hayvanların üreme şekillerini, midillinin atın yavrusu olduğunu sanıyordum.” (E<sub>5</sub>)*

*“İguanaların çok yavaş olduklarını, sülin diye bir hayvan olduğunu öğrendim.” (E<sub>6</sub>)*

*“Deve kuşunun idrar kesesi olduğunu öğrendim.” (E<sub>7</sub>)*

Tablo 4.2.3. de öğrencilerin “Fen bilimleri derslerindeki konularımızla ilgili bu şekilde gezi yapılması faydalı olur mu? Bu gezilerin ne gibi bir faydası olabilir?” sorusuna verdikleri cevapların frekanslarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.2.3.** “Fen ve Teknoloji dersinde bu tür geziler yapılmasının ne gibi bir faydası olabilir” sorusuna verilen cevapların frekans tablosu

	Frekans
Faydalı olur.	15
Görsel öğrenme kalıcı bilgi sağlar.	5
Alan gezileri bilgilendiricidir.	13
Eğlenerek daha iyi öğrenilir.	9

Tablo 4.2.3. incelendiğinde öğrencilerin tamamının fen bilimleri derslerindeki konular ile ilgili gezi yapılmasının faydalı olacağını düşündükleri görülmektedir. 5 öğrenci, görerek daha iyi öğreneceklerini söylemiş ve bu yüzden gezinin faydalı olacağını belirtmişlerdir. 13 öğrenci gezerek öğrenmenin bilgilendirici olduğunu söylemişlerdir. 9 öğrenci de gezilerin eğlenceli olduğunu bu nedenle daha iyi öğrenileceğini belirtmişlerdir. 1 öğrenci diğer derslerde de bu şekilde geziler yapılmasının faydalı olacağını söylemiştir: *“Faydalı olur. Mesela Sosyal bilgiler dersi için, Fatih öğretmen bizi sivil toplum kuruluşlarına götürse, daha iyi anlayabiliriz.” (E<sub>6</sub>)*

Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

*“Sınıfta öğrendiklerimiz, öğretmenin anlattıkları yetersiz kalabilir. Ama gezerek anlatırsa hem eğlenmiş hem öğrenmiş oluruz.” (K<sub>1</sub>)*

*“ Eğlenceli olur, bu şekilde daha iyi öğreniriz” (K<sub>2</sub>)*

*“ Böyle daha iyi öğreniriz. Elektrik devresi ile ilgili elektrikçi gezilebilir.” (E<sub>1</sub>)*

*“ Faydalıdır. Öğretmene yardımcı olur. Gezerek daha iyi öğrenmiş oluruz.” (K<sub>3</sub>)*

*“ Faydalı olur. Mesela yer kabuğunun gizeminde yine gezi yapabiliriz.” (K<sub>4</sub>)*

*“ Faydalı olur. Ders kitaplarında ya da bilgisayarlarda görmek yerine canlı olarak görmek daha iyi anlamamızı sağlayabilir.” (K<sub>5</sub>)*

*“ Faydalıdır. Gezi düzenleseniz gözümüzle görürsek aklımızda kalır, maceralı olur.” (K<sub>6</sub>)*

*“Faydalı olur. Gezerek öğrenmek daha eğlenceli olur. Belki öğrenciler sınıfta sıkılırlardır. Gezerek açık havada daha iyi olur.” (K<sub>7</sub>)*

*“ Faydalı olur. Daha iyi anlarız. Canlı görmek daha iyi olur. Sıkılmayız.” (K<sub>8</sub>)*

*“ Kitaplarda görmektense gezerek daha iyi anlarız. Hem gezeriz, görmediğimiz şeyler görürüz hem de yeni şeyler öğrenmiş oluruz.” (E<sub>2</sub>)*

*“ Faydalı olur. Hem ders işlemiş hem gezmiş oluruz.” (E<sub>3</sub>)*

*“ Faydalı olur. Mesela elektrik devresinde derste anlamadığımız bir konu olabilir. O zaman bir elektrikçiye gidip orda daha iyi öğrenebiliriz.” (E<sub>4</sub>)*

*“Faydalı olur. Anlamadığımız bir konuyla ilgili bir yerlere gezi yaptığımızda hem gezmiş hem öğrenmiş oluruz.” (E<sub>5</sub>)*

*“ Faydalı olur. Hem gezmiş hem öğrenmiş oluruz.” (E<sub>7</sub>)*

Öğrencilerin, gezi sırasında rehberin faydalı olup olmadığı ile ilgili görüşlerini belirlemek için sorulan “Gezi sırasında öğretmeninizin rehberliği size faydalı oldu mu?” sorusuna verdikleri cevapların frekansları Tablo 4.2.4 de sunulmuştur.

**Tablo 4.2.4** “Gezi sırasında öğretmenin rehberliği size faydalı oldu mu?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekans tablosu

	Frekans
Faydalı oldu.	15
Bilgilendirdi.	5
İlgimizin dağılmasını önledi.	5
Hem görüp hem dinlemek daha akılda kalıcı oldu.	1
Yorum yok.	8

Tablo 4.2.4. incelendiğinde öğrencilerin tamamının gezi sırasında öğretmenin rehberliğinin faydalı olduğunu düşündükleri görülmektedir. 5 öğrenci rehberin bilgilendirdiğini, 5 öğrenci ilgilerinin dağılmasını önlediğini, 1 öğrenci de gezerken rehberden dinlemenin daha akılda kalıcı olduğunu söylemiştir. 8 öğrenci ise rehberin faydalı olduğunu söylemiş ancak nasıl faydalı olduğu ile ilgili yorum yapmamıştır. Bu soruya yorum yapan öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir:

*“Yardımcı oldu. Çocuklar rastgele, sadece eğlenmek için gezerlerdi. Öğrenemezlerdi.” (K<sub>1</sub>)*

*“Yardımcı oldu. Eğer rehberlik etmeseydiniz, broşürleri okumazlardı. Ama siz anlatınca dinlediler. Bilgi verdiniz” (K<sub>2</sub>)*

*“Yardımcı oldu. Bize zarar verecek hayvanları bilemez, zarar görebilirdik.” (K<sub>3</sub>)*

*“Yardımcı oldu. siz olmasaydınız herkes farklı hayvanlara bakar, yeterli bilgi alamazlardı. Kafeslerin yanındaki bilgi levhaları yerine sizin anlatmanız daha faydalı oldu. Çünkü o yazılar dikkat çekmezdi.” (K<sub>4</sub>)*

*“Faydalı oldu. Hem hayvanları görüp hem de özelliklerini dinlemek daha öğretici olur.” (K<sub>7</sub>)*

*“Faydalı oldu. Siz olmasaydınız herkes dağılırdı.” (E<sub>2</sub>)*

*“ Faydalı oldu. Bazı bilgileri edinemedik.” (E<sub>3</sub>)*

*“ İlgimiz hayvanlar arasında dağılırdı, bu yüzden bir hayvanla ilgili bilgileri tam olarak öğrenemedik.” (E<sub>4</sub>)*

Öğrencilerin gezi ile ilgili önerilerinin olup olmadığını belirlemek için sorulan “Gezi ile ilgili önerileriniz var mı?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekansları Tablo 4.2.5. de sunulmuştur.

**Tablo 4.2.5.** “Gezi ile ilgili önerileriniz var mı?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekans tablosu

	Frekans
Hayvanat bahçesinde hayvan çeşitleri daha fazla olsa daha iyi olurdu.	1
Hayvanat bahçesinde omurgasız hayvanlar da olmalıydı.	3
Görevliler de yardımcı olmalıydı.	2
Farklı yerlere de gidebilirdik.	1
Yorum yok.	9

Tablo 4.2.5. incelendiğinde 1 öğrenci hayvanat bahçesinde daha çeşitli hayvanlar olmasının daha iyi olacağını söylemiştir. *“Daha çok hayvan çeşitlerinin olması daha iyi olurdu”*(K<sub>2</sub>).

3 öğrenci omurgalı hayvanların yanında omurgasız hayvanların da hayvanat bahçesinde sergilenmesi gerektiğini düşündüklerini söylemiştir. 2 öğrenci görevlilerin de yardımcı olması gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir.

*“Hayvanları inceledikten sonra görevlilerle birlikte gezseydik onlardan da bilgi alabilsek daha iyi olurdu”* (K<sub>1</sub>).

*“Görevliler de bize yardımcı olsalar daha iyi olurdu.”* (K<sub>3</sub>)

1 öğrenci de hayvanat bahçesinden sonra başka bir yere de gitmek istediğini belirtmiştir.

Gezi öncesi dağıtılan broşürlerin faydalılığı ile ilgili öğrenci görüşlerinin frekansları Tablo 4.2.6. da sunulmuştur.

**Tablo 4.2.6.** “Gezi öncesi dağıtılan broşürler faydalı mıydı?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevapların frekans tablosu

	Frekans
Faydalıydı .	15

Tablo 4.2.6. incelendiğinde öğrencilerin tamamının broşürlerin faydalı olduğunu söyledikleri görülmektedir. Broşürlerin faydalılığı ile ilgili yorum yapan öğrencilerin cevapları aşağıdaki gibidir:

*“ Faydalı oldu. Gitmeden önce hayvanat bahçesiyle ilgili bilgi edinmiş oldum.” (K<sub>4</sub>)*

*“ Çok faydalı oldu. Broşürü okuyup soruları cevapladığımda daha iyi öğrendim. Broşürde fotoğraflarını gördüğümüz hayvanları hemen tanıdım.” (K<sub>6</sub>)*

*“ Broşürde gördüğüm hayvanları, hayvanat bahçesine gidince hemen tanıdım.” (K<sub>5</sub>)*

*“ Broşürler faydalı oldu. Gitmeden önce bize tanıtması iyi oldu.” (E<sub>5</sub>)*

*“Faydalı oldu. Hayvanat bahçesi ile ilgili bilgileri gitmeden önce öğrendim.” (K<sub>1</sub>)*

### **4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum**

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Gezi faaliyeti öğrencilerin kavram yanılgılarını giderme açısından etkili midir?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilere gezi öncesinde ve sonrasında hayvanlar ile ilgili hazırlanan kavram haritası taslağında oluşturdukları kavram haritasındaki kavram yanılgılarının frekansları belirlenmiştir. Gezi öncesi ve gezi sonrasında öğrencilerin kavram yanılgıları frekansları karşılaştırılarak hayvanat bahçesine yapılan gezinin kavram yanılgılarını giderme açısından etkili olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Kavram yanılgısına

sahip olma durumlarına göre öğrenci sayılarının ön test-son test karşılaştırması Tablo 4.3.1 de sunulmuştur.

**Tablo 4.3.1 Kavram Yanılgısına Sahip Olma Durumlarına Göre Öğrenci Sayıları**

	Kavram Yanılgısı Olan Öğrenci Sayısı	Kavram Yanılgısı Olmayan Öğrenci Sayısı	Değerlendirme Yapılamayan Öğrenci Sayısı
Ön test	6	7	2
Son test	4	9	2

Tablo 4.3.1 incelendiğinde hayvanat bahçesi gezisi öncesinde 6 öğrencinin farklı kavram yanılgılarına sahip olduğu, 7 öğrencinin ise kavram yanılgısına sahip olmadığı görülmektedir. 2 öğrencinin oluşturdukları kavram haritaları tamamen yanlış bilgiler içerdiğinden, bu öğrencilerin kavram yanılgısı durumları değerlendirmeye alınmamıştır. Hayvanat bahçesi gezisi sonrasında kavram yanılgısına sahip olan öğrenci sayısının 4 olduğu, kavram yanılgısına sahip olmayan öğrenci sayısının ise 9 olduğu görülmektedir. Gezi öncesinde değerlendirmeye alınmayan aynı 2 öğrencinin, gezi sonrası oluşturdukları kavram haritaları da tamamen yanlış bilgiler içerdiğinden değerlendirmeye alınmamıştır.

Öğrencilerin sahip oldukları kavram yanılgıları ve bu yanılgıların ön test- son test frekansları Tablo 4.3.2 de sunulmuştur.

**Tablo 4.3.2 Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Frekansları**

Kavram Yanılgısı	Ön Test Frekans	Son test Frekans
Canlılar; mantarlar, bitkiler, mikroskopik canlılar, hayvanlar, omurgalı hayvanlar ve omurgasız hayvanlar şeklinde sınıflandırılır.	4	4
Kartal omurgasız bir canlıdır.	1	0
Salyangoz omurgalı bir hayvandır	1	0
İguana omurgasız bir hayvandır.	1	0



Tablo 4.3.2 incelendiğinde gezi öncesinde 4 öğrencinin (K<sub>4</sub>, K<sub>5</sub>, E<sub>2</sub>, E<sub>4</sub>), canlıların sınıflandırılması ile ilgili kavram yanılgıları olduğu görülmektedir. Bu öğrenciler, canlıları sınıflandırırken, omurgalı ve omurgasız hayvanları, hayvanlar sınıfına dahil etmemiştir. Bu hayvanları doğrudan canlılar altında göstererek, canlıları 6 sınıf şeklinde sınıflandırmışlardır. Bu durumun aynı öğrenciler için gezi sonrasında da değişmediği görülmektedir. Öğrencilerin “Canlılar; mantarlar, bitkiler, mikroskopik canlılar, hayvanlar, omurgalı hayvanlar ve omurgasız hayvanlar şeklinde sınıflandırılır.” şeklindeki kavram yanılgıları hayvanat bahçesi gezisi sonrasında giderilememiştir.

1 öğrenci (E<sub>1</sub>) gezi öncesinde oluşturduğu kavram haritasında, “kartal” örneğini omurgasız canlılar altında gösterirken, gezi sonrasındaki kavram haritasında bu yanılgısını gidermiş ve “kartal”ı omurgalı canlılar sınıfına almıştır.

1 öğrenci (K<sub>3</sub>) gezi öncesindeki kavram haritasında “salyangoz”u omurgalı canlılar altında, “iguana”yı ise omurgasız canlılar altında göstermiştir. Bu öğrencinin gezi sonrasındaki kavram haritasında kavram yanılgısını düzelttiği görülmektedir.

## BÖLÜM 5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına göre ulaşılan sonuçlar açıklanmış, literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılmış ve öneriler sunulmuştur.

### 5.1. SONUÇ ve TARTIŞMA

#### 5.1.1. Araştırmanın Nicel Kısımından Elde Edilen Sonuçlar

İnformal eğitim ortamlarından hayvanat bahçesine yapılan planlı bir gezinin, öğrencilerin öğrenme üzerinde etkisinin incelendiği araştırmada; öğrencilerin hayvanat bahçesi gezisi sonrasında uygulanan son test sonuçlarının ön test sonuçlarından yüksek olduğu görülmüştür ( $Z=3,065$ ;  $p=.002<.05$ ). Literatürdeki çalışmaların çoğunluğu, hayvanat bahçesi gezilerinin öğrenme üzerine olumlu etkisi olduğunu söylemektedir (Prather, 1989; Ramey & Gassert, 1997, Falk & Adelman, 2003; Kenny, 2009; Bätz, Wittler & Wilde, 2010; Randler, 2010; Wilson vd, 2011; Randler, Kummer ve Wilhelm, 2012, Yavuz, 2012). Ulaşılan bu sonuç, Prather (1989)'in, fen öğretimindeki gezilerin değerini gözden geçirdiği çalışması ile benzerlik göstermektedir. Prather, bu gezilerin hem olgusal hem de kavramsal öğrenmede etkili olduğu sonucuna varmıştır (Akt: Woernerr, 1999). Diğer yandan, Ramey ve Gassert (1997), fen eğitiminde kullanılan bazı informal eğitim ortamlarının (bilim merkezleri, bilim müzeleri, hayvanat bahçeleri gibi) eğitime katkılarını inceledikleri çalışmada, informal eğitim ortamlarının, okullardaki fen öğretim programının hedeflerini kazandırdığı sonucuna ulaşmışlar ve öğretmene zengin öğrenme kaynağı sunduğunu belirlemişlerdir.

Falk ve Adelman (2003), çalışmalarında, hayvanat bahçeleri, akvaryumlar gibi informal eğitim ortamlarının, eğitime katkısının ne düzeyde olduğunu belirlemek için Ulusal Baltimore Akvaryumu'na giden ziyaretçilerin bilgi düzeylerinin olumlu yönde geliştiği sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda ziyaretçilerin tutumlarının da olumlu yönde geliştiğini belirlemişlerdir. Kenny (2009) de, yapmış olduğu çalışmada hayvanat bahçesi gezisinin öğrencilerin fen başarısını arttırdığı ancak bu artışın, okulda öğrenim gören öğrencilerin başarı artışından daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bätz, Wittler ve Wilde (2010), hayvanat bahçesi gezisinin öğrenme üzerine etkisini cinsiyet faktörü üzerinden inceledikleri çalışmada, gezinin, tüm öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etkisinin olduğunu, kız öğrencilerin daha yüksek ve anlamlı bilgi sahibi oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Randler (2010), bireylerin boş zamanlarında hayvanlarla ilgili yaptıkları etkinliklerin hayvan türleri ile ilgili bilgi düzeylerine etkisini incelediği çalışmada; hayvanat bahçesi ziyaretlerinin sıklığının yanı sıra, doğada yürüyüş alışkanlığı, hayvanlarla ilgili kitap/dergi okumak, internetten bilgi kaynağı olarak faydalanmak, hayvanları izlemek, kuşları beslemek ve doğa müzesi ve oyun parklarını ziyaret gibi etkinliklerin bilgi düzeyinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Wilson vd. (2011), 1.sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, “senin için bizim hayvanat bahçesi” (our zoo to you) uygulaması kapsamında hayvanat bahçesinden hayvanlar getirdikleri sınıftaki öğrencilerin, geleneksel yöntem uygulanan sınıftaki öğrencilere göre daha uzun ve tutarlı metinler yazdıkları ve fen kavram ve kelimelerine daha çok yer verdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Randler, Kummer ve Wilhelm (2012), hayvanat bahçesi ziyaretinin, omurgalıların adaptasyonu ve davranışları konusundaki öğrenmeler üzerine olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Yavuz (2012), hayvanat bahçelerinin fen eğitiminde kullanılmasının, akademik başarı ve kaygı üzerine etkisini incelediği çalışmada, hayvanat bahçesi gezisinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Görmez (2014) ise hayvanat bahçelerine gezi yapılarak öğrenim gören öğrencilerin süregelen ve akademik motivasyonları ve biyoloji başarılarının, geleneksel yöntemle öğretim gören öğrencilerden daha fazla arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Hayvanat bahçesi dışındaki diğer informal eğitim ortamlarına (bilim merkezleri, müzeler, botanik parklar, akvaryumlar, planetaryumlar vb.) yapılan gezilerdeki çalışmaların sonuçlarında da öğrenci başarısının olumlu yönde etkilendiği görülmektedir (Demirbaş, 2005; Erim, 2005; Şahan, 2005; Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Bozdoğan,2007; Bozdoğan, 2009; Tortop, 2007; Yardımcı, 2009; Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012a; Şahin ve Sağlamer Yazgan, 2013).

Yukarıdaki çalışmaların sonuçları araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Araştırmanın bu sonucu aşağıdaki çalışmaların sonuçlarıyla ise çelişmektedir.

De White ve Jacobson (1994); öğretmenlerin bir kısmını eğitim programına aldıktan sonra, gerçekleştirdikleri hayvanat bahçesi gezilerinin sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmada, eğitim programına katılan öğrencilerin bilgi düzeylerinde olumlu anlamda artış olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ancak eğitim programına katılmayan öğretmenlerin gerçekleştirdikleri gezilerde öğrencilerin bilgi düzeylerinde anlamlı bir değişimin olmadığını belirlemişlerdir.

Toffield vd. (2003) ve Lukas ve Ross (2005), plansız programsız bir şekilde yapılan hayvanat bahçesi gezilerinin, öğrenci başarısına bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Kenny (2009), fen ve okuma yazma öğretiminin birleştirildiği modelin okuldaki uygulamasının, hayvanat bahçesi gezisinden daha etkili olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Holland vd. (2015), hayvanat bahçesinde durağan görüntüler ile sınırlı etkileşimin ziyaretçilerin bilgi düzeylerinde istenen değişikliğin sağlanamadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Sonuç olarak, informal öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerine yapılan planlı bir gezinin öğrenme üzerinde olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir. Hayvanat bahçelerine düzenlenecek gezilerin amacına ulaşabilmesi için, öğretim programıyla ilişkilendirilmesinin ve belli bir amaca yönelik olarak, iyi bir şekilde planlanmasının önemli olduğunu, literatürdeki çalışmalar da (Woerner,1999; Hurley, 2006; Bozdoğan, 2008b; Patrick vd. , 2013) vurgulamaktadır.

### **5.1.2. Araştırmanın Nitel Kısımından Elde Edilen Sonuçlar**

Öğrencilerle gerçekleştirilen hayvanat bahçesi gezisine ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına göre öğrenci görüşleri aşağıdaki gibidir;

1- Öğrencilerin tamamı hayvanat bahçesine yapılan gezinin eğlenceli olduğunu belirtmişlerdir. Literatürdeki çalışmaların sonuçları da araştırmanın bu sonucunu destekler niteliktedir (Orion ve Hofstein, 1994; Toffield vd. , 2003; Davidson, 2006; Bozdoğan, 2012; Yavuz, 2012; Sontay vd. , 2016; Türkmen, Topkaç ve Yamık; 2016). Churchman (1987), çalışmasında hayvanat bahçesi ziyaretçilerinin amaçlarından birinin eğlence olduğunu belirtmiştir.

Yine öğrencilerin tamamı hayvanat bahçesine yapılan gezinin bilgilendirici olduğunu söylemişlerdir. Bu sonuç literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Anderson ve Zhang; 2003; Tatar, 2012; Yavuz, 2012; Tükmen, 2017; Öner ve Güneş, 2017).

2- Öğrencilerin tamamı fen bilimleri derslerinde bu tür gezilerin faydalı olacağını söylemişlerdir.

3- Öğrencilerin %33'ü görerek daha iyi öğrendikleri için bu gezilerin faydalı olduğunu söylediği görülmektedir (Tablo 4.2.3.). Gezi öncesinde hayvanlarla ilgili sözel bilgi alan öğrenciler, hayvanlarla birebir karşılaşp etkileşime geçtiklerinde, somut yaşantılar geliştirmiş ve hayvanları gördüklerinde daha iyi öğrendiklerini söylemişlerdir. Literatürdeki çalışmalarda da, öğrencilerin gezi sırasında birebir somut yaşantılar geçirmesinin, öğrenme üzerine etkili olduğu yönünde görüşler bulunmaktadır (Ramey Gassert,1997; Bozdoğan, 2008a, Yavuz, 2012; Ay, Anagün ve Demir, 2015).

4- Öğrencilerin % 86 sı, bu gezilerin bilgilendirici olduğu için faydalı olduğunu belirtmiştir (Tablo 4.2.3.).

5- Öğrencilerin %60 ı eğlenerek daha iyi öğrenildiği için bu gezilerin faydalı olduğunu söylemiştir (Tablo 4.2.3.). Literatürdeki çalışmalarda da araştırmancının bu sonucunu desteklemektedir (Topallı, 2001; Bozdoğan, 2012; Luebke ve Matiassek, 2013; Bozdoğan ve Ustaoglu, 2016; Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu, 2016).

6- Öğrencilerin tamamı gezi sırasında öğretmenlerinin rehberliğinin faydalı olduğunu söylemiştir. Rehberin nasıl faydalı olduğu sorusuna ise; bilgilendirmesi, ilgilerinin dağılmasını önlemesi, gördükleri hayvanları anlatmasının daha akılda kalıcı olması şeklinde cevaplar vermişlerdir. Literatürdeki çalışmalarda da gezi faaliyetlerinde rehberin faydalı olduğuna dikkat çekmektedir (Ata, 2002; Güleç ve Alkış, 2003; Tenenbaum vd. , 2004; Bozdoğan ve Yalçın, 2009; Jensen, 2014; Türkmen, 2015).

7- Öğrencilerin hayvanat bahçesi gezisi ile ilgili önerileri şu şekildedir;

- Hayvan çeşidi daha fazla olmalı,
- Omurgasız hayvanlar da olmalı,
- Görevliler de yardımcı olmalı,

- Farklı yerlere de geziye gidilmeli.

8- Öğrencilerin tamamı, gezi öncesinde dağıtılan hayvanat bahçesi broşürlerinin faydalı olduğunu söylemişlerdir. Öğrenciler broşürler sayesinde yapacakları gezi ile ilgili önbilgi sahibi olmuşlardır.

Hayvanat bahçesi gezisinin, öğrencilerin kavram yanlışlarını giderme üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemek için yapılan kavram haritası çalışmalarının sonuçlarına göre (Tablo 4.3.2.); hayvanat bahçesi gezisinin, genel sınıflandırma ile ilgili kavram yanlışları üzerinde etkisi olmadığı ancak daha özel olarak hayvanların sınıflandırılması ile ilgili kavram yanlışlarını giderdiği görülmektedir. Öğrenciler, kavram yanlışısına sahip oldukları hayvanlar ile hayvanat bahçesinde karşılaşmışlar ve doğru bilgiyi edinmişlerdir. Buna rağmen sınıflandırma ile ilgili hayvanat bahçesinde doğrudan bir yaşantıları olmamıştır. Bu nedenle genel sınıflandırma ile ilgili kavram yanlışları üzerinde hayvanat bahçesi gezisinin etkisi olmadığı düşünülmektedir. Araştırmanın sonucuna benzer şekilde, literatürdeki bazı çalışmalar gezilerin kavram yanlışısını giderme açısından etkili olduğunu söylerken (Boram, 1991, akt: Bozdoğan, 2007; Stover, 2000; Tenenbaum vd, 2004; Bozdoğan, 2016), bazı çalışmalar da gezilerin kavram yanlışısına neden olabileceğini belirtmektedir (Öner ve Güneş, 2017 ; McComas, 2006 ; Akt; Tekkumru Kısa, 2005).

## **5.2. ÖNERİLER**

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak eğitim uygulamalarında ve daha sonra yapılacak çalışmalar için aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

### **5.2.1. Eğitim Uygulamalarına Dair Öneriler**

1- İnfomal eğitim çevrelerine yapılacak gezilerin planlı bir şekilde yürütülmesi amaca ulaşılması açısından önemlidir. Bu nedenle eğitim fakültelerinde fen bilimleri öğretmeni adaylarına gezi planlama ile ilgili dersler verilmesi uygun olacaktır. Hali hazırda görevde olan fen bilimleri öğretmenlerine de hizmet içi eğitimler ile gezi planlaması eğitimleri verilebilir.

2- Fen Bilimleri öğretim programındaki, canlılar ile ilgili konularda imkanlar dahilinde, hayvanat bahçelerine sıklıkla geziler yapılması faydalı olacaktır.

Mümkünse dersler bu geziler sırasında işlenebilir. Böylelikle öğrenciler ilk elden somut yaşantılar elde edecekler ve eğlenerek öğrenme fırsatı bulacaklardır.

3- Fen bilimleri öğretim programındaki gezi etkinlikleri artırılmalıdır. Buna paralel olarak fen bilimleri öğretmenleri de yıllık ders planlarında gezi etkinliklerine yer vermelidir.

4- Öğrenciler, gezi düzenlenecek hayvanat bahçesi veya diğer informal eğitim ortamları ile ilgili olarak bilgilendirilmeli ve gezi sayesinde ulaşacakları kazanımlardan haberdar edilmelidir.

5- Öğretmenler, gezi sırasında öğrencilere faydalı bir rehberlik yapabilmek için ön hazırlıklarını iyi yapmalı, gezi düzenlenecek hayvanat bahçesini tanımalıdır.

6- Bir gezinin planlanma aşamalarında, ihtiyaca göre farklı basamaklar oluşturulup ve farklı etkinlikler geliştirilebilir.

#### **5.2.2. Yapılabilecek Çalışmalara Dair Öneriler**

1- Bu araştırma 5.sınıf öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Farklı eğitim kademelerindeki fen bilimleri derslerinde de hayvanat bahçelerinin eğitimde kullanılması ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

2- Hayvanat bahçelerinin, öğrencilerin fen ilgileri, tutumları, kaygıları vb. duyuşsal özellikleri üzerine etkisinin inceleneceği çalışmalar yapılabilir.

3- Hayvanat bahçelerinin ve diğer informal eğitim ortamlarının kavram yanılgıları üzerine etkisinin inceleneceği kapsamlı araştırmalar yapılabilir.

4- Bu araştırmada hayvanat bahçesi gezisinde öğrenilen bilgilerin kalıcılığının sorgulanması düşünülmüş ancak, gezi eğitim-öğretim yılı sonlarına doğru yapıldığı için kalıcılık testi uygulanamamıştır. Yapılacak çalışmalarda, hayvanat bahçelerinin, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisi araştırılabilir.

5- Farklı dersler için de hayvanat bahçeleri veya diğer informal eğitim ortamlarının bilişsel ve duyuşsal etkilerinin inceleneceği çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Akaydın, G. ve Güler, H. M. Fen bilimleri öğretiminde inceleme gezilerinin yeri ve önemi. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, Ağustos, 2000, Ankara-TÜRKİYE.
- Akgün, Ş. (2001). *Fen Bilgisi Öğretimi (7.Baskı)*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Aktekin, S. (2008). Müze Uzmanlarının Okulların Eğitim Amaçlı Müze Ziyaretlerine İlişkin Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2): 103-111.
- Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2009) Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri Kırşehir Bilsem Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 10( 1): 69-80.
- Anderson, D., Lucas, K. B., Ginns, I. S., & Dierking, L. D. (2000). Development Of Knowledge About Electricity And Magnetism During A Visit To A Science Museum And Related Post-Visit Activities. *Science Education*, 84(5):658-679.
- [https://www.researchgate.net/profile/Lynn\\_Dierking/publication/227890865\\_Development\\_of\\_knowledge\\_about\\_electricity\\_and\\_magnetism\\_during\\_a\\_visit\\_to\\_a\\_science\\_museum\\_and\\_related\\_post-visit\\_activities/links/56a8f14f08aeea2a20498735.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Lynn_Dierking/publication/227890865_Development_of_knowledge_about_electricity_and_magnetism_during_a_visit_to_a_science_museum_and_related_post-visit_activities/links/56a8f14f08aeea2a20498735.pdf) web adresinden 01/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Anderson, D. & Zhang, Z. (2003). Teacher Perceptions Of Field-Trip Planning and Implementation. *Visitor Studies Today*, 6(3): 6-11.
- Apaydın, Z. (2008). Bilim eğitiminde bilim, teknoloji ve toplum yaklaşımı. İçinde Ö. Taşkın(Ed.), *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar* (ss: 315-359). Ankara: Pegem Akademi.
- Ata, B. (2002). Müzelerle ve tarihi mekanlarla tarih öğretimi : Tarih öğretmenlerinin "Müze Eğitimine" ilişkin görüşleri (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Atal, D. ve Koçak, U.Y. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Okul İçinde Ve Dışında Teknoloji Kullanımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41: 24-35.
- Ateş, A. , Ural G. ve Başbay, A. (2012). Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi Uygulamalarının Öğrenenlerin Bilime Yönelik Tutumlarına Etkisi Ve Öğrenme Sürecine Katkıları. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 1(2): 84-95.
- Ay, Y. , Anagün, Ş. S. ve Demir, Z. M. (2015). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Hakkındaki Görüşleri. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume* 10(15):104-118.
- [https://www.researchgate.net/profile/Yusuf\\_AY/publication/289494663\\_Sinif\\_Ogretmeni\\_Adaylarinin\\_Fen\\_Ogretiminde\\_Okul\\_Disi\\_Ogrenme\\_Hakkindaki\\_Gorusleri/links/56b12b1f08aed7ba3feb0bea/Sinif-Ogretmeni-Adaylarinin-Fen-](https://www.researchgate.net/profile/Yusuf_AY/publication/289494663_Sinif_Ogretmeni_Adaylarinin_Fen_Ogretiminde_Okul_Disi_Ogrenme_Hakkindaki_Gorusleri/links/56b12b1f08aed7ba3feb0bea/Sinif-Ogretmeni-Adaylarinin-Fen-)



Oegretiminde-Okul-Disi-Oegrenme-Hakkindaki-Goeruesleri.pdf web adresinden 01/04/2017 tarihinde edinilmiştir.

Aydoğdu, B. (2006). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersinde Bilimsel Süreç Becerilerini Etkileyen Değişkenlerin Belirlenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Bahar, M. (2001). Biyoloji Egitiminde Kavram Haritalannın Kullanımı. Abant izzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(1), 25-40.

Ballantyne, R., Packer, J., Hughes, K., & Dierking, L. (2007). Conservation learning in wildlife tourism settings: Lessons from research in zoos and aquariums. Environmental Education Research, 13(3): 367-383.

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504620701430604> web adresinden 21/04/2017 tarihinde edinilmiştir.

Bätz, K., Wittler, S., & Wilde, M. (2010). Differences Between Boys And Girls In Extracurricular Learning Settings. International Journal of Environmental and Science Education, 5(1): 51-64. <https://eric.ed.gov/?id=EJ884411> web adresinden 21/04/2017 tarihinde edinilmiştir.

Boram, R.D. (1991). A Cross-Age Study Of The Relationship Between Conceptual Understanding, Free Exploration Of Hands-On Science Center Exhibits, And Piagetian Cognitive Developmental Levels. The University of Oklahoma. Graduate College. (Unpublished Doctoral Dissertation).

<https://elibrary.ru/item.asp?id=5838180> web adresinden özet.

Bozdoğan, A. E. (2007). Bilim ve Teknoloji Merkezlerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.

Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N. (2006). Bilim Merkezlerinin İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı İlgi Düzeylerinin Değişmesine Ve Akademik Başarılarına Etkisi: Enerji Parkı. Ege Eğitim Dergisi, 7(2): 95- 114.

Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N. (2009a). Determining The Influence Of A Science Exhibition Center Training Program On Elementary Pupils' Interest And Achievement in Science. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 5(1), 27-34.

Bozdoğan, A. E. & Yalçın, N. (2009b). Ankara'daki Bilim Ve Teknoloji Müzelerinin Eğitim Amaçlı Kullanım Düzeyleri. Milli Eğitim Dergisi. 182, 232-248.

Bozdoğan, A. E. (2012). Eğitim Amaçlı Gezilerin Planlanmasına İlişkin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Uygulamaları: Altı Farklı Alan Gezisinin Değerlendirilmesi. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 12(2): 1050-1072.

Bozdoğan, A.E. (2008a). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilim Merkezlerini Fen Öğretimi Açısından Değerlendirmesi: Feza Gürsey Bilim Merkezi örneği. Eğitim Fakültesi Dergisi . 21(1), 19-41.

- Bozdoğan, A. E. (2008b). Planning And Evaluation Of Field Trips To İnfomal Learning Environments: Case Of The 'Energy Park'. *Journal of Theory and Practice in Education.*, 4 (2), 282-290.
- Bozdoğan, A. E., & Ustaoglu, F. (2016). Planetaryumların Öğretim Potansiyeli Hakkında Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 13(1): 38-49.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (23. Baskı), Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. , Kılıç-Çakmak, E. , Akgün, Ö.E. , Karadeniz, Ş, ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13. Baskı). Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Churchman, D. (1987). *The Educational Role of Zoos: A Synthesis of the Literature (1928-1987) with Annotated Bibliography.*  
<https://eric.ed.gov/?id=ED289742> web adresinden 26/02/2016 tarihinde edinilmiştir.
- Colley, H., Hodkinson, P., & Malcolm, J. (2002). *Non-formal learning: Mapping the conceptual terrain. A Consultation Report* (Leeds: University of Leeds).  
[http://www.infed.org/archives/e-texts/colley\\_informal\\_learning.htm](http://www.infed.org/archives/e-texts/colley_informal_learning.htm) web adresinden 18/12/2016 tarihinde edinilmiştir.
- Coştu, B. , Ünal, S. ve Ayas, A. (2007). Günlük Yaşamdaki Olayların Fen Bilimleri Öğretiminde Kullanılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8 (1): 197-207.
- Çağlıyan, A. & Boydak Özkan, M. Coğrafya öğretiminde gezi gözlem yönteminin öğrenmede etkililiğinin değerlendirilmesi. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi, 15-18 Ekim 2003, Ankara-TÜRKİYE.
- Çakıcı, Y. (2008). Fen ve teknoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşım. Ö. Taşkın(Ed.), *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar* (s. 1- 19). Pegem Akademi, Ankara.
- Çavuş, R. , Topsakal, Ü. U., ve Kaplan, A. Ö. (2013). İnfomal Öğrenme Ortamlarının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Kocaeli Bilgievleri Örneği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1):15-26.  
[https://www.researchgate.net/profile/Ragip\\_Cavus/publication/268982060\\_Informal\\_Ogrenme\\_Ortamlarinin\\_Cevre\\_Bilinci\\_Kazandirmasina\\_Iliskin\\_Ogretmen\\_Gorusleri\\_Kocaeli\\_Bilgievleri\\_Ornegi/links/547cd4330cf27ed978622efa.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ragip_Cavus/publication/268982060_Informal_Ogrenme_Ortamlarinin_Cevre_Bilinci_Kazandirmasina_Iliskin_Ogretmen_Gorusleri_Kocaeli_Bilgievleri_Ornegi/links/547cd4330cf27ed978622efa.pdf) web adresinden 30/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Çepni, S. (2005). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Pegem A Yayıncılık, Ankara.

- Çepni, S. ve Çil, E. (2010). Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı (2.Baskı). Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D., & Turgut, M. F. (1997). Fizik öğretimi. Ankara: YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.
- Davidson, S. K., Passmore, C., & Anderson, D. (2010). Learning On Zoo Field Trips: The Interaction Of The Agendas And Practices Of Students, Teachers, And Zoo Educators. *Science Education*, 94(1): 122-141.
- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.20356/full> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- DeMarie, D. (2001). A Trip to the Zoo: Children's Words and Photographs. *Early Childhood Research & Practice*, 3(1). <https://eric.ed.gov/?id=ED452997> web adresinden 20/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Demir, M. K. (2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Gözlem Gezisi Yöntemine Bakış Açılarının İncelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 83-98.
- Demirbaş, M. (2005). Fen Bilgisi Öğretiminde Sosyal Öğrenme Teorisinin Öğrenme Ürünlerine Etkisinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Demirel, Ö. (2011). Öğretim ilke ve yöntemleri Öğretme sanatı. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Demirkuş, Nasip. (1999) Fen bilgisinde öğretim yöntemleri ve uygulamalarının verimli hale getirilmesi. *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı, 11, Sayfa: 414-425.*
- De White, T. G., & Jacobson, S. K. (1994). Evaluating conservation education programs at a South American zoo. *The Journal of Environmental Education*, 25(4): 18-22. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958964.1994.9941960> web adresinden 19/04/25017 tarihinde edinilmiştir.
- Dohn, N. B. (2011). Upper secondary students' situational interest: A case study of the role of a zoo visit in a biology class. *International Journal of Science Education*, 35(16): 2732-2751.
- <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500693.2011.628712> web adresinden özet.
- Ekici, G. (2002). Biyoloji Öğretmenlerinin Sınıf Dışı Öğretim Yöntemlerini Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimleri Kongresi. Ankara-TÜRKİYE.

- Erdönmez, İ. M. Ö., & Bekdemir, A. (2009). Hayvanat bahçelerinin peyzaj planlama ve tasarım ilkeleri. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University| İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 59(1): 59-74.
- Erim, G. (2005). Bursa Anadolu Arabaları Müzesinde Bir Araştırma: Müzede Sanat Eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2):299-307.
- Ertaş, H. , Şen, A.İ. ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul Dışı Bilimsel Etkinliklerin 9. Sınıf Öğrencilerinin Enerji Konusunu Günlük Hayatla İlişkilendirme Düzeyine Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*: 5(2), 178-198.
- Ertürk, S. (1972). EĞitimde “Program” Geliştirme, Ankara: H.Ü. Yayını.
- Eryılmaz, A., & Sürmeli, E. (2002). Üç-aşamalı sorularla öğrencilerin ısı ve sıcaklık konularındaki kavram yanılgılarının ölçülmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi,16-18. <http://www.metu.edu.tr/~eryilmaz/TamUcBaglant.pdf> web adresinden 8/1/2013 tarihinde edinilmiştir.
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2): 171-190.
- Falk, J. H., & 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. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.10070/full> web adresinden 20/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Falk, J. H., Reinhard, E. M., Vernon, C., Bronnenkant, K., Heimlich, J. E., & Deans, N. L. (2007). Why zoos & aquariums matter: Assessing the impact of a visit to a zoo or aquarium. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.574.3479&rep=rep1&type=pdf> web adresinden 01/04/2017 tarihinde edinilmiştir
- Faris, H. M. (2012). Fostering attitudes of empathy towards animals in youth ages 4-7 through play experiences in a zoo setting. University of Minnesota Duluth, Doctoral dissertation, Minnesota, USA. <https://d-commons.d.umn.edu:8443/handle/10792/282> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Fırat, M., Yurdakul, I. K., & Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı karma yöntem araştırması deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1):65-86.
- Fidan, N. (2012). Okulda öğrenme ve öğretme (3. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Garipağaoğlu, N. (2001). Gezi-Gözlem Metodunun Coğrafya Eğitimi Ve Öğretimindeki Yeri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 3(2):13-30.

<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/marucog/article/view/1012000443> web adresinden 05/04/2015 tarihinde edinilmiştir.

- Gerber, B. L. , Cavallo, A. M. L. , & Marek E. A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability [Özet]. *International Journal of Science Education*, 23 (5): 535- 549. [www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500690116971](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500690116971) Web adresinden 09/05/2013 tarihinde edinilmiştir.
- Gezer, K. & Köse, S. (1999). Fen bilgisi öğretim ve eğitiminin durumu ve bu süreçte laboratuvarın yeri. *PAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*,6,160-164.
- Görmez, I. (2014). The Effect Of Field Trip Oriented Instruction On Ninth Grade Students' achievement In Animal Diversity Unit, Continuing And Academic Motivation. *Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.*
- Gusset, M., Moss, M., & Jensen, E. Biodiversity understanding and knowledge of actions to help protect biodiversity in zoo and aquarium visitors. *WAZA Magazine*, 15(14).  
[https://www.researchgate.net/profile/Markus\\_Gusset/publication/266443538\\_Biodiversity\\_understanding\\_and\\_knowledge\\_of\\_actions\\_to\\_help\\_protect\\_biodiversity\\_in\\_zoo\\_and\\_aquarium\\_visitors/links/5505d1fa0cf231de077784b1.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Markus_Gusset/publication/266443538_Biodiversity_understanding_and_knowledge_of_actions_to_help_protect_biodiversity_in_zoo_and_aquarium_visitors/links/5505d1fa0cf231de077784b1.pdf) web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Güleç, S. ve Alkış, S. (2003). Sosyal bilgiler öğretiminde müze gezilerinin iletişimsel boyutu. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1): 63-78.
- Güler, A. (2011). Impact of a planned museum tour on the primary school students' attitudes. *Elementary Education Online*, 10(1): 169-179.  
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/90695> web adresinden 30/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Gülgün, B., Özkan, Ç., ve Yazıcı, K. (2013). Geleneksel Hayvanat Bahçelerinden Doğal Yaşam Parklarına. *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(2): 81-91.
- Güneş, T., Dilek, N. Ş., Demir, E.S., Hoplan, M. ve Çelikoğlu, M. (2010). Öğretmenlerin kavram öğretimi, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmaları üzerine nitel bir araştırma. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications Antalya-Turkey*. ISBN: 9786053641049, s: 936- 944
- Güney, S. *İnformel Öğrenmenin Bireye Yansımaları. Hayat Boyu Öğrenim Kapsamında Türkiye'de İnformel Öğrenme Üzerine Ortak Bir Anlayış Geliştirme Ve Farkındalık Oluşturma Projesi Konferansları, 23-24 Ekim 2008, İstanbul-TÜRKİYE.*
- Güven, A. , Gazel, A. A. , Sever, R. (2004). Tarih Öğretmenlerinin Gezi-Gözlem Uygulamalarında Karşılaştıkları Sorunlar. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(9): 226-235.

- Hannu, Salmi. (1993). Science Centre Education. Motivation and Learning in Informal Education. <https://eric.ed.gov/?id=ED363613> Web adresinden 13/10/2015 tarihinde edinilmiştir.
- Holland, M., Roberson, R., Teal, C., Bailey, K., Mallavarapu, S., & Tagliatela, L. (2015). Visitor Behavior in the Living Treehouse at Zoo Atlanta. <http://digitalcommons.kennesaw.edu/undergradsymposiumksu/2015/Posters/10/> web adresinden 23/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Howe, R., & Disinger, J (1988). Teaching environmental education using out-of-school settings and mass media. <https://www.ericdigests.org/pre-9215/mass.htm> web adresinden 01/01/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Hurley, M. M. (2006). Field trips as cognitive motivators for high level science learning. *The American Biology Teacher*, 68(6):61-66.
- Jensen, E. (2014). Evaluating children's conservation biology learning at the zoo. *Conservation biology*, 28(4): 1004-1011. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.12263/full> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Kalaycı, N. ve Çakmak, M. (2000). Kavram haritalarının öğretim sürecinde kullanılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(24), 571-580.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi. [https://fikretkorur.guncelfizik.com/wp-content/uploads/ilkogretimde\\_fenbilgisi\\_ogretimi.pdf](https://fikretkorur.guncelfizik.com/wp-content/uploads/ilkogretimde_fenbilgisi_ogretimi.pdf) Web adresinden 03/08/2013 tarihinde edinilmiştir.
- Kaptan, F. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönteminin Kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 : 95-99.
- Kavak, N. , Tufan, Y. , Demirelli, H. (2006). Fen-Teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.
- Kaya, O. N. (2003). Fen Eğitiminde Kavram Haritaları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13): 70-79.
- Keleş, V. (2003). Modern müzecilik ve Türk müzeciliği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1-2): 3-16.
- Kenny, H. A. (2009). Monkeying Around: Examining The Effects Of A Community Zoo On The Science Achievement Of Third Graders. The University of Toledo, Doctoral Dissertation, Ohio, USA. [https://etd.ohiolink.edu/rws\\_etd/document/get/toledo1260463456/inline](https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/toledo1260463456/inline) web adresinden 21/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Kıyıcı, F.B. , Yiğit, E.A. (2010). Sınıf Duvarlarının Ötesinde Fen Eğitimi: Rüzgar Santraline Teknik Gezi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2 (1): 225-243.

- Kollmann, E. K., Iacovelli, S., Svarovsky, G., Sandford, M., Goss, J., Ostgaard, G., ... & Auster, R. (2015, July). A Kids-Eye View of the Zoo. In 28th Annual Visitor Studies Association Conference. <https://visa.memberclicks.net/assets/docs/2015/conference/2015vsaabstracts.pdf#page=47> web adresinden 23/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Korkmaz, H. (2004). Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları. Yeryüzü Yayınevi, Ankara.
- Krepel, W. J., & DuVall, C. R. (1981). Field Trips: A Guide for Planning and Conducting Educational Experiences. Analysis and Action Series. NEA Distribution Center, The Academic Building, West Haven. <https://eric.ed.gov/?id=ED205526> web adresinden 13/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Laçın Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. İçinde C. Laçın Şimşek (Ed.), Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları (ss: 1- 21). Pegem Akademi, Ankara.
- Levenberg, A. ve Caspi, A.(2010). Comparing perceived formal and informal learning in faceto-face versus online environment. <https://www.learntechlib.org/d/44790> Web adresinden 09/05/2013 tarihinde edinilmiştir.
- Luebke, J. F., & Matiasek, J. (2013). An Exploratory Study Of Zoo Visitors' Exhibit Experiences And Reactions. Zoo biology, 32(4): 407-416. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/zoo.21071/full> web adresinden 23/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Lukas, K. E., & Ross, S. R. (2005). Zoo visitor knowledge and attitudes toward gorillas and chimpanzees. The Journal of environmental education, 36(4): 33-48. <http://search.proquest.com/openview/bc3aba6773402ab9a1560fe6abcc77cb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34493> web adresinden 01/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Marino, L., Lilienfeld, S. O., Malamud, R., Nobis, N., & Broglio, R. (2010). Do Zoos And Aquariums Promote Attitude Change in Visitors? A Critical Evaluation Of The American Zoo And Aquarium Study. Society & Animals, 18(2):126-138. <http://booksandjournals.brillonline.com/content/journals/10.1163/156853010x491980> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- McComas, W.F. 2006. Science Teaching Beyond the Classroom. The Science Teacher, 73( 1): 26-30. [https://www.researchgate.net/publication/282853914\\_Science\\_Teaching\\_Beyond\\_the\\_Classroom\\_The\\_Role\\_of\\_Informal\\_Learning\\_Environments](https://www.researchgate.net/publication/282853914_Science_Teaching_Beyond_the_Classroom_The_Role_of_Informal_Learning_Environments) web adresinden 30/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- MEB (2005). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. Sınıflar) Öğretim Programı. MEB Yayınları, Ankara.
- MEB (2006). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. MEB Yayınları, Ankara.

- MEB (2013). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. MEB Yayınları, Ankara.
- MEB (2017). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (İlkokul ve Ortaokul 3,4,5,6, 7 ve 8. Sınıflar) Taslak Öğretim Programı. Ankara: MEB Yayınları.
- Mercin, L. (2004). İlköğretim Okullarında Sanat (Resim) Eğitimi Derslerinde Müzelerden Yararlanılmasına İlişkin Uygulamalar [Özet]. Eğitim Araştırmaları Dergisi. Kış: Sayı 14.
- Moss, A., & Esson, M. (2013). The Educational Claims Of Zoos: Where Do We Go From Here?. *Zoo biology*, 32(1): 13-18.  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/zoo.21025/full> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Okutan, M. Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında İnfomal Öğrenme. Hayat Boyu Öğrenim Kapsamında Türkiye’de İnfomal Öğrenme Üzerine Ortak Bir Anlayış Geliştirme Ve Farkındalık Oluşturma Projesi Konferansları, 28-29 Ağustos 2008, Trabzon-TÜRKİYE.
- Orion, N. & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 29: 1097–1119.
- Öner, Z. , Güneş, T. (2017). Canlılar Dünyasını Gezelim Ve Tanıyalım Ünitesi Çerçevesinde Yapılan İnfomal Uygulamalar İle İlgili Öğretmen Görüşleri. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2): 583-594.
- Özdemir, M. (2010). Nitel Veri Analizi: Sosyal Bilimlerde Yöntembilim Sorunsalı Üzerine Bir Çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1): 323-343.
- Özden, Y. (2005). Öğrenme ve Öğretme (7.Baskı). Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Patrick, P., Mathews, C., & Tunnicliffe, S. D. (2013). Using a field trip inventory to determine if listening to elementary school students' conversations, while on a zoo field trip, enhances preservice teachers' abilities to plan zoo field trips. *International Journal of Science Education*, 35(15): 2645-2669.  
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09500693.2011.620035> web adresinden 23/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Payne, M. R. (1985). Using the outdoors to teach science: a resource guide for elementary and middle school teachers. National institute of education (ED): Wasington, DC.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED264059> web adresinden 01/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Peacock, A. (1986). Science Skills, A Problem-solving Activities Book [E-kitap versiyonu].  
[http://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=CKİBkeVS3XcC&oi=fnd&pg=PT7&dq=Science+skills+peacock+&ots=UBjQMB4bX\\_&sig=tyYwVroYjKAc](http://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=CKİBkeVS3XcC&oi=fnd&pg=PT7&dq=Science+skills+peacock+&ots=UBjQMB4bX_&sig=tyYwVroYjKAc)



XaGus\_wXheE47MQ&redir\_esc=y#v=onepage&q=science%20%skills%20peacock&f=false Web adresinden 10/12/2016 tarihinde edinilmiştir.

Randler, C., Baumgartner, S., Eisele, H., & Kienzle, W. (2007). Learning at workstations in the zoo: A controlled evaluation of cognitive and affective outcomes. *Visitor Studies*, 10(2):205-216.

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10645570701585343> web adresinden özet.

Randler, C. (2010). Animal Related Activities As Determinants Of Species Knowledge. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(4): 237-243.

[http://www.ejmste.com/v6n4/EURASIA\\_v6n4.pdf#page=15](http://www.ejmste.com/v6n4/EURASIA_v6n4.pdf#page=15) web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.

Randler, C., Kummer, B., & Wilhelm, C. (2012). Adolescent learning in the zoo: Embedding a non-formal learning environment to teach formal aspects of vertebrate biology. *Journal of Science Education and Technology*, 21(3): 384-391.

<http://link.springer.com/article/10.1007/s10956-011-9331-2> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.

Ramey Gassert, L.(1997). Learning science beyond the classroom. *The Elementary School Journal*, 97 (4), 433-450.

<https://digitalcommons.unomaha.edu/slcestgen/78/> Web adresinden 02/04/2015 tarihinde edinilmiştir.

Rodari, P. (2009). Learning science in informal environments: People, places, and

pursuits. [https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/Jcom0803\(2009\)R02.pdf](https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/Jcom0803(2009)R02.pdf) Web adresinden 13/10/2015 tarihinde edinilmiştir.

Senemoğlu, N. (2010). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya, (18. Baskı). Pegem Akademi, Ankara.

Smith, M.K., 1988, *Developing Youth Work Informal Education, Mutual Aid and Popular Practice*, Milton Keynes: Open University Press.

<http://www.infed.org.uk/i-intro.htm> Web adresinden 17/12/2016 tarihinde edinilmiştir.

Sontay, G. , Tutar, M. , Karamustafaoğlu, O. (2016). Okul Dışı Öğrenme Ortamları İle Fen Öğretimi Hakkında Öğrenci Görüşleri: Planetaryum Gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1): 1-24.

Soylu, H. (2004). *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Sönmez, V. (2012). *Eğitim Bilimine Giriş* (9. Baskı). Anı yayıncılık, Ankara.

Swanagan, J. S. (2000). Factors influencing zoo visitors' conservation attitudes and behavior. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 26-31.

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958960009598648> web adresinden özet.

- Şahan, M. (2005). Müze ve eğitim. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(4):487-501. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/256386> web adresinden 13/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Şahin, F. ve Yazgan, B. S. (2013). Araştırmaya Dayalı Sınıf Dışı Laboratuvar Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3): 107-122.
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı Öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 74-75: 49-52.
- Şişman, M. (2008). Eğitimin temel kavramları (4. baskı). Pegem Akademi, Ankara.
- Stover, S., & Saunders, G. (2000). Astronomical Misconceptions and The Effectiveness of Science Museums in Promoting Conceptual Change. *Journal of Elementary Science Education*, 12(1): 41-51.
- Tatar, N. ve Bağrıyanık, K.E. (2012). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Okul Dışı Eğitime Yönelik Görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4): 883-896. <http://ilkogretim-online.org.tr> Web adresinden 01/01/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Tekkaya, C., Çapa, Y., Yılmaz, Ö. (2000). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Genel Biyoloji Konularındaki Kavram Yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 140-147.
- Tenenbaum, H. R., Rappolt-Schlichtmann, G., & Zanger, V. V. (2004). Children's Learning About Water in a Museum And in The Classroom. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1): 40-58. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885200604000092> web adresinden 30/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Titmus, C, Buttedahl, P, Ironside, D. ve Lengrand, P. (1985), Yetişkin Eğitimi Terimleri. Çeviren: F.Oğuzkan. UNESCO Türkiye Milli Komisyonu Yayınları, Ankara. [http://www.yeted.org.tr/images/kitaptaramalar1/yetiskin\\_egitimi\\_terimleri.pdf](http://www.yeted.org.tr/images/kitaptaramalar1/yetiskin_egitimi_terimleri.pdf) Web adresinden 18/12/2016 tarihinde edinilmiştir.
- Tofield, S., Coll, R. K., Vyle, B., & Bolstad, R. (2003). Zoos as a source of free choice learning. *Research in Science & Technological Education*, 21(1), 67-99. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02635140308342> web adresinden özet.
- Topallı, K. Özlem Nevruz. (2001). İlk ve Orta Dereceli Okullarda Güzel Sanatlar Eğitimi Kapsamında Müze Eğitiminin Rolü ve Önemi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> web adresinden özet.
- Topsakal, S. (2006). Fen Öğretimi (2.Baskı). Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

- Treagust, D. F. (1988). Development and use of diagnostic tests to evaluate students' misconceptions in science. *International journal of science education*, 10(2), 159-169.
- Türkmen, H. (2010). İnfomal ( Sınıf- Dışı) Fen Bilgisi Eğitime Tarihsel Bakış ve Eğitime Entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39): 46- 59.
- Türkmen, H. (2015a). Yetişkinlerin İnfomal Öğrenme Ortamlarına Ziyaret Gündemleri: Sasalı Doğal Yaşam Parkı Örneği. *Journal of European Education*, 5(1): 15-22.
- Türkmen, H. (2015b). İlkokul Öğretmenlerin Sınıf Dışı Ortamlardaki Fen Öğretimine Bakış Açıkları. *Journal Of European Education*, 5(2): 47-55.
- Türkmen, H. , Topkaç, D. D. ve Yamık, G. A. (2016). İnfomal Öğrenme Ortamlarına Yapılan Gezilerin Canlıları Sınıflandırılması ve Yaşadığımız Çevre konusunun Öğrenilmesine Etkisi: Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesi Örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1): 174-197.
- Tortop, H.S. (2007). Üstün Yetenekli Öğrencilerle Yenilenebilir Enerji Kaynakları İle İlgili Anlamlı Bir Alan Gezisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12(1): 181-196.
- Whitehouse, J., Waller, B. M., Chanvin, M., Wallace, E. K., Schel, A. M., Peirce, K. & Slocombe, K. (2014). Evaluation of public engagement activities to promote science in a zoo environment. *PloS one*, 9(11).  
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0113395> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Wilson, K., Trainin, G., Laughridge, V., Brooks, D., & Wickless, M. (2011). Our Zoo To You: The Link Between Zoo Animals İn The Classroom And Science And Literacy Concepts İn First-Grade Journal Writing. *Journal of Early Childhood Literacy*, 11(3): 275-306.  
<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1468798410390898> web adresinden 22/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Woerner, J. J. (1999). Virtual Field Trips in the Earth Science Classroom.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED446901> web adresinden 09/04/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Yardımcı, E. (2009). Yaz Bilim Kampında Yapılan Etkinlik Temelli Doğa Eğitiminin İlköğretim 4 ve 5. Sınıftaki Çocukların Doğa Algılarına Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu.*
- Yaşar, O. ve Şeremet, M. (2008). Türkiye'de Milli Park Eğitimi Ve Milli Park Eğitime İlişkin Bir Araştırma: Gelibolu Yarımadası Tarih Milli Parkı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(5): 910-941.

- Yavuz, M. (2012). Fen Eğitiminde Hayvanat Bahçelerinin Kullanımının Akademik Başarı Ve Kaygıya Etkisi Ve Öğretmen-Öğrenci Görüşleri. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Yavuz, M. , Kıyıcı, F.B. (2012a, Mayıs). İnfomal Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı Kaygı Düzeylerinin Değişmesine Ve Akademik Başarılarına Etkisi: Hayvanat Bahçesi Örneği.  
[http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam\\_metin/pdf/2367-30\\_05\\_2012-13\\_22\\_03.pdf](http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2367-30_05_2012-13_22_03.pdf) web adresinden 03/10/2015 tarihinde edinilmiştir.
- Yavuz, M., & Kıyıcı, F. B. (2012b). Students' opinions Regarding The Usage Of Zoos In Science Teaching. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(24):134-156.
- Yıldız, A., & Büyükkasap, E. (2006). Fizik öğrencilerinin, kuvvet ve hareket konusundaki kavram yanılgıları ve öğretim elemanlarının bu konudaki tahminleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30(30).
- Yılmaz, S. ve Özbilen, A. (2011). Hayvanat bahçeleri tasarım ilkeleri ve tipolojileri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12: 47-56.
- Yılmaz, Arzu. (1996). Müzelerde Çocuk Eğitiminin Müze Koleksiyonları Bağlamında Değerlendirilmesi ve Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi Örneğinde İrdelenmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yücel, C.(2007). Eğitimle ilgili temel kavramlar. C. Celep (Ed.), Eğitim Bilimine Giriş (s. 1- 24). Anı Yayıncılık, Ankara.

EK-1 Başarı Testi Soru Havuzu

1- 5. Sınıf öğrencileri canlıların sınıflandırılması ile ilgili birbirlerine bilgi vermektedir. Hangi öğrencinin verdiği bilgi doğrudur?

A)



Hayvanlar, omurgalı, omurgasız ve böcekler olarak sınıflandırılır.

B)



Canlılar, yaşadıkları yere göre sınıflandırılır.

C)



Canlılar, hayvanlar ve bitkiler olarak sınıflandırılır.

D)



Canlılar, benzer ve farklı özelliklerine göre sınıflandırılır.



Aşağıdaki ifa delerden doğru olanlar hangi seçenekte verilmiştir?

2-

- I- Canlıların sınıflandırılması bilim insanların çalışmalarını kolaylaştırır  
 II- Canlılar benzer ve farklı özelliklerine göre sınıflandırılır  
 III- Canlıların sınıflandırılma yaşadıkları yer önemlidir
- A) Yalnız I      B) Yalnız II  
 C) I ve II      D) I-III

3- Aşağıdaki ifa delerden hangisi yanlıştır?

- A) Canlıların ortak özelliklerine göre sınıflandırabiliriz.  
 B) Canlılar, bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskopik canlılar şeklinde sınıflandırılır.  
 C) Canlıları yalnızca dış görünümlerine bakarak sınıflandırabiliriz.  
 D) Canlıların sınıflandırılması canlılarla ilgili yapılan araştırmaları kolaylaştırır.

4- Fen bilimleri öğretmeni performans görevi olarak "omurgalı hayvanlar ile ilgili poster hazırlama" konusunu veriyor Öğrenciler posterin hazırlarken hangi seçenekteki hayvan resimlerini kullanmalıdır?

A)



B)



C)



D)



5-



Yukarıdaki ifa deleni doğru olarak cevaplayan öğrenci kaçınıcı çıkışa ulaşır?

- A) 1. Çıkış      B) 2. Çıkış      C) 3. Çıkış      D) 4. Çıkış

6-



Şu anda bir canlı düşünüyorum. Bu canlının vücuduna destek sağlayan bir iskelet var. Yani omurgalı hayvanlar grubunda. Düşündüğüm canlı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Akrep

B) Örümcek



C) Iguana

D) Deniz anası



7-



Tüm omurgalı hayvanların ortak özellikleri aşağıdakilerden hangisidir?

Öğretmenin sorusuna hangi öğrenci doğru cevap vermiştir?

A)

Dört ayaklı olmaları

B)

Tüyü olmaları



C)

Akciğer solunumu yapmaları

D)

Bir iskelete sahip olmaları

8- Ece hayvanlar ile ilgili aşağıdaki posteri hazırlıyor.



Öğretmenine posteri gösterdiğinde, öğretmen posterin bir yerinde hata olduğunu söylüyor. Ece aşağıdaki değişikliklerden hangisini yaparsa poster doğru olur?

- A) Yılan yerine koyun resmi eklerse
- B) Deve kuşunun konuşmasındaki omurgalı ifadelerini çıkarırsa
- C) Akrep yerine keçi resmi eklerse
- D) Iguana yerine tavşan resmi eklerse

9-

Canlılar, hayvanlar, bitkiler ve insanlar olmak üzere üç grupta incelenir.

Ali



Canlıların incelenmesinde sınıflandırma kolaylık sağlar.



Veli

Hayvanlar omurgalı ve omurgasız hayvanlar olmak üzere iki gruba ayrılır.

Serdar



Yukarıdaki üç arkadaş fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerini birbirlerine anlatmaktadır. Hangisi ya da hangilerinin söyledikleri doğrudur?

- A) Ali - Veli
- B) Veli - Serdar
- C) Ali - Serdar
- D) Yalnız Veli

EK-1 devam

10-



Yukarıdaki canlılardan hangisi ya da hangilerinin söyledikleri yanlıştır?

- A) Yarasa ve Yılan B) Solucan ve Yılan  
C) Solucan ve Yarasa D) Yarasa

11- Aşağıdakilerden hangisi omurgalı hayvanlara örnek değildir?

A) Gümüş sülün

B) Kartal



C) Su kaphumbağası

D) Kelebek



12- Hayvanlarda ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Kendi besinlerini üretebilirler.  
B) Bir iskelete sahip olanlar omurgalılar olarak adlandırılır.  
C) Yılan omurgasız bir hayvandır.  
D) Kaphumbağalar omurgalı hayvanlar grubunda değildir.

13- Hayvanlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Omurgalı, omurgasız ve böcekler olmak üzere üç gruba ayrılır.  
B) Besin ihtiyacını diğer canlılardan karşılar.  
C) Karada ve suda yaşayan hayvanlar vardır.  
D) Vücutlarına destek olan bir iskeletleri vardır.

14- Aşağıdaki canlılar gruplandırıldığında hangisi farklı bir grupta yer alır?



15-

Hayvanlar omurgalı ve omurgasız olmak üzere iki gruba ayrılır.

Zeynep



Kaphumbağalar bir omurgaya sahip olma dışı için omurgasız hayvanlardır.

Kartal omurgalı hayvanlara örnek olarak verilebilir.

Ayşe

Zeynep, Ayşe ve Ali canlılar hakkında konuşmaktadırlar. Hangisi veya hangilerinin söyledikleri doğrudur?

- A) Ayşe B) Zeynep ve Ayşe  
C) Zeynep ve Ali D) Ali



Ali

- 16- I- Kendi besinlerini üretebilirler.  
II- Vücutlarına destek olan bir iskeletleri vardır.  
III- Hepsisi dört ayaklıdır.  
IV- Karada veya denizde yaşayan türleri vardır.

Yukarıdaki omurgalı hayvanlar ile ilgili ifadelerden hangileri doğrudur?

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

EK-1 devam

17- Beyza

Salyangoz



Solucan



Anı



Caner

Sultan tavuğu



Maymun



Midilli



Beyza ve Caner Fen Bùmleri dersine yukarıdaki resimleri getiriyorlar. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Beyza omurgasız hayvanların resimlerini getirmiştir.
- B) Dersin konusu canlıların sınıflandırılması olabilir.
- C) Caner omurgalı hayvanların resimlerini getirmiştir.
- D) Caner her türden omurgalı hayvanın resmini getirmiştir.

18-

Omurgalı ve omurgasız olarak ikiye ayrılırlar.



Besinlerini diğer canlılardan karşılar.

Vücutlarında bir iskelet bulunmayanlar omurgalılar, iskelet bulunmayanlar omurgasızlar olarak adlandırılır.



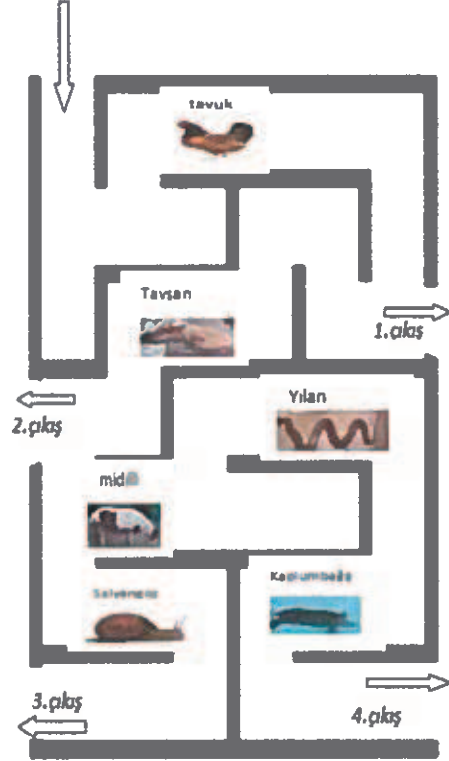
Öğretmenin sorusuna öğrenciler yukarıdaki cevapları vermiştir. Öğretmenin sorusu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Canlıların özellikleri nelerdir?
- B) Hayvanların özellikleri nelerdir?
- C) Bitkilerin özellikleri nelerdir?
- D) Canlıların sınıflandırılması neden önemlidir?

19-



Hangi çıkışa ulaşırsam labirentteki bütün omurgalı hayvanları görürüm?



- A) 1 çıkış
- B) 2 çıkış
- C) 3 çıkış
- D) 4 çıkış

20- Aşağıdaki hayvanlardan hangisi omurgalı hayvanlardandır?



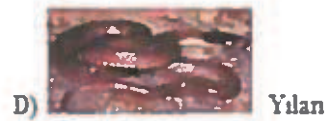
A) Solucan



B) Deniz anası



C) Tırtıl



D) Yılan



21-

- D Sınıflandırma bilimsel çalışmaları kolaylaştırır.  
 D Hayvanlar, omurgalı ve omurgasızlar olmak üzere iki grupta incelenir.  
 D Omurgalı hayvanlar dört ayaklıdır.  
 Y Hayvanlar kendi besinlerini üretemezler.  
 Y Yılan omurgasız bir hayvandır.

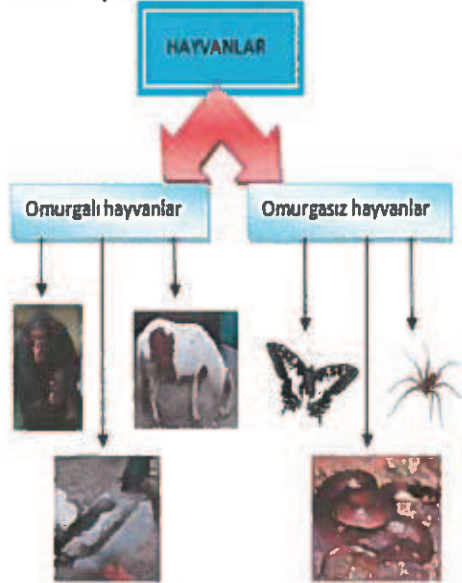
Ceyda, her sorunun 2 puan olduğu doğru-yanlış testini yukarıdaki gibi cevaplamıştır. Buna göre Ceyda bu testten kaç puan almıştır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4

22- Aşağıdakilerden hangisi hayvanların özelliklerinden değildir?

- A) Karada yaşarlar.  
 B) Omurgalı ve omurgasız olmak üzere iki grupta incelenir.  
 C) Besin ihtiyaçlarını diğer canlılardan karşılarlar.  
 D) Kendi besinlerini üretemezler.

23- Ece hazırladığı aşağıdaki performans ödevinde hayvanları sınıflandırmıştır.



Ancak Ece ödevinde bir hata yapmıştır. Bu hata aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hayvanlar, üç grup olmasına rağmen iki gruba ayırmış.  
 B) Hayvanları karada yaşayanlar ve suda yaşayanlar şeklinde gruplandırmalıydı.  
 C) Yılanı yanlış gruba yerleştirmiş.  
 D) Örümceği yanlış gruba yerleştirmiş.

24- Aynı grupta bulunan canlılarla ilgili olarak aşağıdaki öğrencilerden hangisi ya da hangilerinin söyledikleri doğrudur?



Benzer özelliklere sahiptirler.

Tarık



Aynı yerde yaşarlar.

Kemal

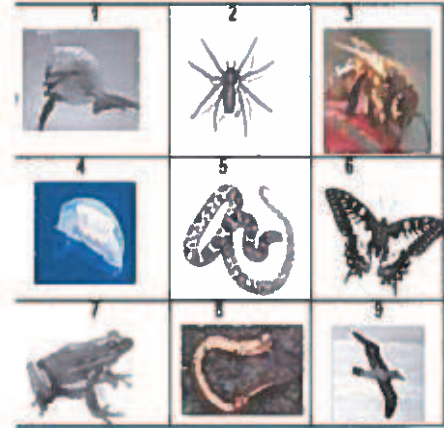


Aynı şekilde beslenirler.

Salih

- A) Tank B) Tank ve Salih  
 C) Tank ve Kemal D) Salih

25-



Yukarıdaki tabloda omurgalı hayvanlar hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 2, 3, 4, 8 B) 1, 5, 7, 9  
 C) 3, 4, 5, 6 D) 1, 7, 8, 9

26- Canlıların sınıflandırılması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Bitkiler, Hayvanlar, İnsanlar  
 B) Bitkiler, Mantarlar, Mikroskopik canlılar  
 C) Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar, Mikroskopik canlılar  
 D) Mikroskopik canlılar, Mantarlar

27- Omurgalı hayvanlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücutlarına destek olan bir omurgaları vardır.  
 B) Hepsisi karada yaşar.  
 C) Kendi besinlerini üretemezler.  
 D) Yumurtayla çoğalan türleri olduğu gibi doğurarak çoğalan türleri de vardır.

28-



Metin derste öğrendiklerini tekrar etmek için yukarıdaki şemayı hazırlıyor. Ancak tekrar kontrol etmişinde bir yanlışlık yaptığını fark ediyor. Metin aşağıdakilerden hangisini yazması yanlışımı düzeltmiş olur?

- A) İnsanlar yerine mikroskobik canlılar yazarsa.  
 B) Mantarlar kutusunu şemadan çıkarırsa  
 C) İnsanlar yerine böcekler yazarsa  
 D) İnsanlar kutusunu şemadan çıkarırsa

29- Aşağıdaki canlılar gruplandırıldığında hangisi farklı bir grupta yer alır?

- A) Yılan B) Kurbağa C) Solucan D) Maymun



30- Aşağıdakilerden hangisi canlıları sınıflandırılmasının nedenlerinden biri değildir?

- A) Canlıların rahatlıkla incelenmesi  
 B) Canlılara ait bilgilerin bir düzen içerisinde öğrenilmesi  
 C) Doğada bulunan tüm canlıların listelenmesi  
 D) Canlıların benzerlik ve farklılık özelliklerinin belirlenmesi

31- "Vücuduma destek sağlayan bir iskeletim var. Sadece suda yaşarım"

Bize kendisi hakkında yukarıdaki ipucunu veren hayvan aşağıdakilerden hangisidir?



32-

HAYVANLAR	OMURGALI	OMURGASIZ
Karıncı		X
Balık	X	
Kartal	X	
Yılan		X
Sinek		X
Keçi	X	

Tabloda her doğru cevap 1 puan olduğuna göre, tabloyu yukarıdaki gibi dolduran bir öğrenci kaç puan alır?

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



Yukarıdaki hayvanlar omurga bulundurup bulundurmadıklarına göre gruplandırıldıklarında hangikisi aynı grupta yer alamaz?

- A) Solucan ve Yılan B) Solucan ve Salyangoz  
 C) Su kaphumbağası ve Balık D) Kurbağa ve Solucan

34- Hayvanlarda ilgili aşağıdaki görselleri hazırlayan Ali, renkli kutulara sırasıyla aşağıdakilerden hangilerini yazmalıdır?



- A) Omurgasız Hayvanlar - Omurgalı Hayvanlar  
 B) Böcekler - Omurgalı Hayvanlar  
 C) Omurgalı Hayvanlar - Omurgasız Hayvanlar  
 D) Suda Yaşayanlar - Karada Yaşayanlar



Öğretmenim ödev olarak hayvanların nasıl sınıflandırıldığını ve birer tane örnek vermemi istedi? Aşağıdakilerden hangisini defterime yazarsam doğru olur?

35-

- A) Omurgalı hayvanlar → Keçi  
 Omurgasız hayvanlar → Salyangoz  
 B) Omurgalı hayvanlar → Tavuk  
 Omurgasız hayvanlar → Yılan  
 C) Omurgalı hayvanlar → Maymun  
 Omurgasız Hayvanlar → Balık  
 Böcekler → Akrep  
 D) Karada yaşayanlar → At  
 Suda yaşayanlar → Kurbağa



Aşağıdaki ifadelerden yanlış olanlar sıraya boyandığında hangi şekil ortaya çıkar?

36-

Canlılar hayvanlar, bitkiler, mantarlar ve mikroskopik canlılar olmak üzere dört grupta incelenir.	Hayvanlar, omurgalı, omurgasız ve böcekler olmak üzere üç gruba ayrılır.
Yılan ve kaplumbağa omurgasız hayvanlardır.	Sınıflandırma bilimsel çalışmalarını kolaylaştırır.

A)



B)



C)



D)



37-

Omurgalı Hayvanlar	Omurgasız Hayvanlar
1	3
2	4

Yukarıdaki tabloya aşağıdaki resimler yerleştirilmelidir. Uygun eşleşme hangi seçenekte verilmiştir?

- A) 1- Koyun 2- Kertenkele 3- Solucan 4- Yılan  
 B) 1- İnek 2- Kartal 3- Deniz anası 4- Kelebek  
 C) 1- Balık 2- Çakal 3- Sinek 4- Kaplumbağa  
 D) 1- Yılan 2- Solucan 3- Salyangoz 4- Kurbağa

38. Arkadaşlarım omurgalı hayvanlar konusunu anlatırken resimler kullanmak istiyordum. Aşağıdaki resimlerden hangisini kullanmamı?



A) II ve III

B) I ve IV

C) I, II ve IV

D) I, II, III ve IV

39- Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Canlılar, suda yaşayanlar ve karada yaşayanlar olarak sınıflandırılır.

B) Sınıflandırma canlıların incelenmesini kolaylaştırır.

C) Canlılar dış görünüşlerine göre sınıflandırılır.

D) Canlılar, beslenme şekillerine göre sınıflandırılır.

40- Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

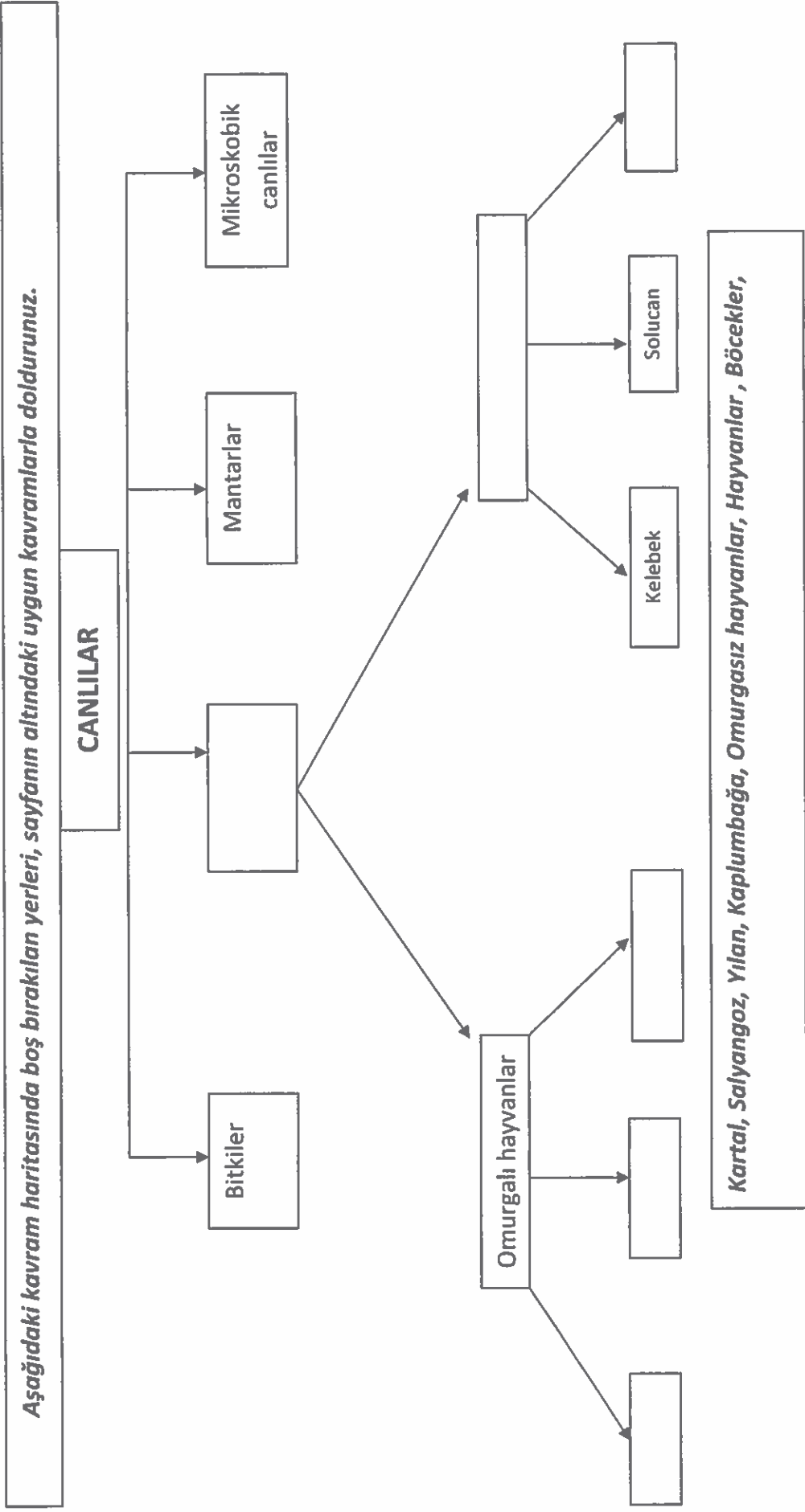
A) Hayvanlar kanatlı olanlar ve kanatlı olmayanlar şeklinde sınıflandırılır.

B) Hayvanlar omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırılır.

C) Hayvanlar kendi besinlerini üretemez.

D) Omurgasız hayvanlarda biriskelet bulunmaz.

EK-2 Kavram Haritası Taslağı



EK-3 Akademik Başarı Testi

Sevgili öğrenciler; aşağıda canlıların sınıflandırılması konusyla ilgili çoktan seçmeli sorular bulunmaktadır. Adınızı ve soyadınızı yazdıktan sonra soruları dikkatle okuyup, doğru cevapları işaretleyiniz.

Adı:

Soyadı:

1- 5. Sınıf öğrencileri canlıların sınıflandırılması ile ilgili birbirlerine bilgi vermektedir. Hangi öğrencinin verdiği bilgi doğrudur?

A)



Hayvanlar, omurgalı, omurgasız ve böcekler olarak sınıflandırılır.

B)



Canlılar, yaşadıkları yere göre sınıflandırılır.

C)



Canlılar, hayvanlar ve bitkiler olarak sınıflandırılır.

D)



Canlılar, benzer ve farklı özelliklerine göre sınıflandırılır.

2- Fen bilimleri öğretmeni performans görevi olarak "omurgalı hayvanlar ile ilgili poster hazırlama" konusunu veriyor. Öğrenciler posterini hazırlarken hangi seçenekteki hayvan resimlerini kullanmalıdır?

A)



Ördek Midilli Cüce Keçi

B)



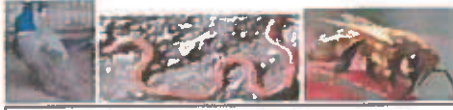
Beç tavuğu İguana Salyangoz

C)



Cakal Kelebek Tavşan

D)



Tavus kuşu Solucan An

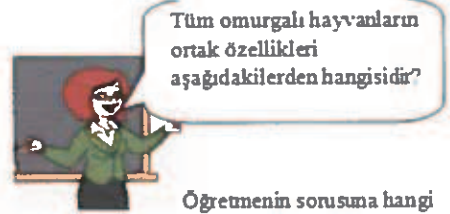
3-



Yukarıdaki ifadeleri doğru olarak cevaplayan öğrenci kaçmı çıkışa ulaşır?

A) 1. Çıkış B) 2. Çıkış C) 3. Çıkış D) 4. Çıkış

4-



Öğretmenin sorusuna hangi öğrenci doğru cevap vermiştir?

A)

B)

Dört ayaklı olmaları

Tüyü olmaları

C)

Akciğer solunumu yapmaları

Bir iskelete sahip olmaları

5-Hayvanlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Kendi besinlerini üretebilirler.
- B) Bir iskelete sahip olanlar omurgalılar olarak adlandırılır.
- C) Yılan omurgasız bir hayvandır.
- D) Kaplumbağalar omurgalı hayvanlar grubunda değildir.

6- Ece hayvanlar ile ilgili aşağıdaki posteri hazırlıyor.



Öğretmenine posteri gösterdiğinde, öğretmen posterin bir yerinde hata olduğunu söylüyor. Ece aşağıdaki değişikliklerden hangisini yaparsa poster doğru olur?

- A) Yılan yerine koyun resmi eklerse
- B) Deve kuşunun konuşmadaki omurgalı ifadelerini çıkartırsa
- C) Akrep yerine keçi resmi eklerse
- D) İguana yerine tavşan resmi eklerse

7-

Canlılar, hayvanlar, bitkiler ve insanlar olmak üzere üç grupta incelenir.

Ali



Canlıların incelenmesinde sınıflandırmaya kolaylık sağlar.



Veli

Hayvanlar omurgalı ve omurgasız hayvanlar olmak üzere iki gruba ayrılır.

Serdar









Yukarıdaki üç arkadaş fen ve teknoloji dersinde öğrendiklerini birbirlerine anlatmaktadır. Hangisi ya da hangilerinin söyledikleri doğrudur?

- A) Ali- Veli
- B) Veli- Serdar
- C) Ali - Serdar
- D) Yalnız Veli

- 8- I- Kendi besinlerini üretebilirler.
- II- Vücutlarına destek olan bir iskeletleri vardır.
- III- Hepsi dört ayaklıdır.
- IV- Karada veya denizde yaşayan türleri vardır.

Yukarıdaki omurgalı hayvanlar ile ilgili ifadelerden hangileri doğrudur?





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


9- Beyza	Caner
<p>Salyangoz</p> 	<p>Sultan tavuğu</p> 
<p>Solucan</p> 	<p>Maymun</p> 
<p>An</p> 	<p>Midilli</p> 

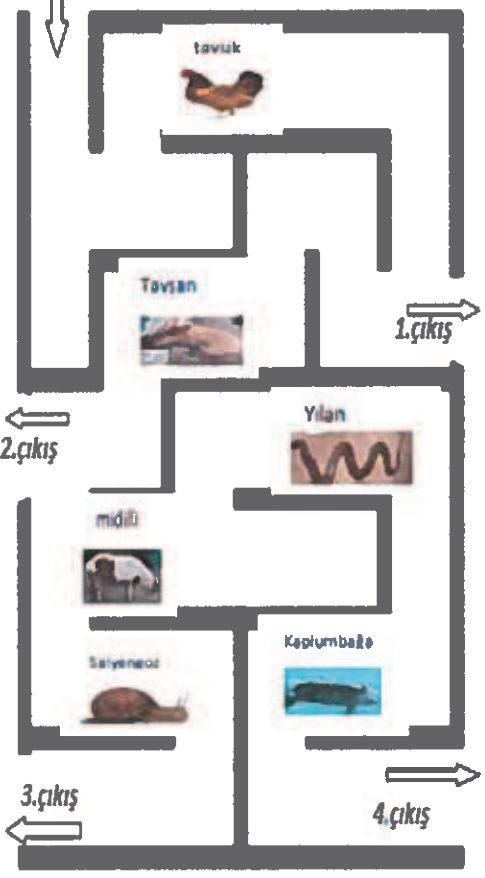
Beyza ve Caner Fen Bilimleri dersine yukarıdaki resimleri getiriyorlar. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Beyza omurgasız hayvanların resimlerini getirmiştir.  
 B) Dersin konusu canlıların sınıflandırılması olabilir.  
 C) Caner omurgalı hayvanların resimlerini getirmiştir.  
 D) ~~Caner~~ her türden omurgalı hayvanın resmini getirmiştir.

10- Aşağıdaki hayvanlardan hangisi omurgalı hayvanlardandır?

A)  Solucan  
 B)  Deniz anası  
 C)  Tirtül  
 D)  Yılan

11-  Hangi çıkışa ulaşırsam labirentteki bütün omurgalı hayvanları görürüm?



A) 1. çıkış      B) 2. çıkış  
 C) 3. çıkış      D) 4. çıkış



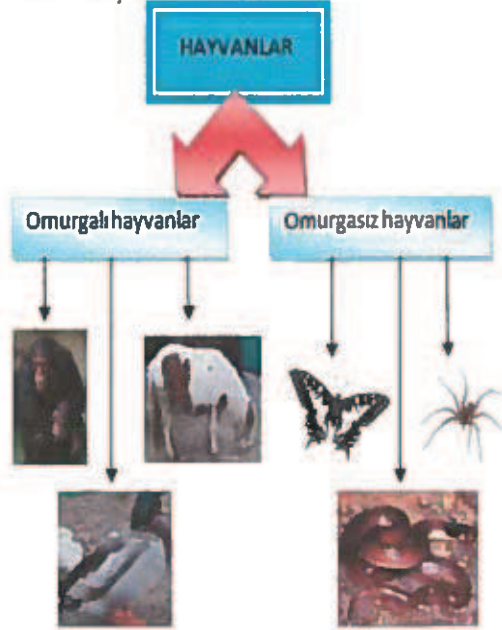
12-



Yukarıdaki tabloda omurgalı hayvanlar hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 2, 3, 4, 8                      B) 1, 5, 7, 9  
C) 3, 4, 5, 6                      D) 1, 7, 8, 9

13- Ece hazırladığı aşağıdaki performans ödevinde hayvanları sınıflandırmıştır



Ancak Ece ödevinde bir hata yapmıştır. Buhata aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Hayvanlar, üç grup olmasına rağmen iki gruba ayırmış  
B) Hayvanları karada yaşayanlar ve suda yaşayanlar şeklinde gruplandırmalıydı.  
C) Yılanı yanlış gruba yerleştirmiş.  
D) Örümceği yanlış gruba yerleştirmiş

14- Canlıların sınıflandırılması hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Bitkiler, Hayvanlar, İnsanlar  
B) Bitkiler, Mantarlar, Mikroskopik canlılar  
C) Bitkiler, Hayvanlar, Mantarlar, Mikroskopik canlılar  
D) Mikroskopik canlılar, Mantarlar

15- Omurgalı hayvanlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Vücutlarına destek olan bir omurgaları vardır.  
B) Hepsi karada yaşar.  
C) Kendi besinlerini üretemezler.  
D) Yumurtayla çoğalan türleri olduğu gibi doğurarak çoğalan türleri de vardır.

16-



Metin derste öğrendiklerini tekrar etmek için yukarıdaki şemayı hazırlıyor. Ancak tekrar kontrol ettiğinde bir yanlışlık yaptığını fark ediyor. Metin aşağıdakilerden hangisini yaparsa yanlışını düzeltmiş olur?

- A) İnsanlar yerine mikroskopik canlılar yazarsa.  
B) Mantarlar kutusunu şemadan çıkarırsa  
C) İnsanlar yerine böcekler yazarsa  
D) İnsanlar kutusunu şemadan çıkarırsa

17- Aşağıdaki canlılar gruplandırıldığında hangisi farklı bir grupta yer alır?

- A) Yılan B) Kurbağa C) Solucan D) Maymun



18- Hayvanlarla ilgili aşağıdaki görselleri hazırlayan Ali, renkli kutulara sırasıyla aşağıdakilerden hangilerini yazmalıdır?



- A) Omurgasız Hayvanlar - Omurgalı Hayvanlar  
 B) Böcekler - Omurgalı Hayvanlar  
 C) Omurgalı Hayvanlar - Omurgasız Hayvanlar  
 D) Suda Yaşayanlar - Karada Yaşayanlar

19- Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hayvanlar kanatlı olanlar ve kanatlı olmayanlar şeklinde sınıflandırılır.  
 B) Hayvanlar omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırılır.  
 C) Hayvanlar kendi besinlerini üretemez.  
 D) Omurgasız hayvanlarda bir iskelet bulunmaz.

20- Öğretmenim ödev olarak hayvanların nasıl sınıflandırıldığını ve birer tane örnek vermemi istedi? Aşağıdakilerden hangisini defterime yazarsam doğru olur?

- A) Omurgalı hayvanlar → Keçi  
 Omurgasız hayvanlar → Salyangoz  
 B) Omurgalı hayvanlar → Tavuk  
 Omurgasız hayvanlar → Yılan  
 C) Omurgalı hayvanlar → Maymun  
 Omurgasız Hayvanlar → Balık  
 Böcekler → Akrep  
 D) Karada yaşayanlar → At  
 Suda yaşayanlar → Kurbağa

21- Aşağıdaki ifadelere yanlı olanlar siyaha boyandığında hangi şekil ortaya çıkar?

Canlılar hayvanlar, bitkiler, mantarlar ve mikroskobik canlılar olmak üzere dört grupta incelenir.	Hayvanlar, omurgalı, omurgasız ve böcekler olmak üzere üç gruba ayrılır.
Yılan ve kaphumbağa omurgasız hayvanlardandır.	Sınıflandırma bilimsel çalışmaların kolaylaştırır.

- A)    
   
 B)    
   
 C)    
   
 D)

EK-3 devam

22- Aşağıdaki ifadelerden hangisi *doğrudur*?

- A) Canlılar, suda yaşayanlar ve karada yaşayanlar olarak sınıflandırılır.
- B) Sınıflandırma canlıların incelenmesini kolaylaştırır.
- C) Canlılar, dış görünümlerine göre sınıflandırılır.
- D) Canlılar, beslenme şekillerine göre sınıflandırılır.

23-

Omurgalı Hayvanlar	Omurgasız Hayvanlar
1	3
2	4

Yukarıdaki tabloya aşağıdaki hayvanların resimleri yerleştirilecektir. Uygun eşleşme hangi seçenekte verilmiştir?

- A) 1- Koyun 2- Kertenkele 3- Solucan 4- Yılan
- B) 1- İnek 2- Kartal 3- Deniz anası 4- Kelebek
- C) 1- Balık 2- Çakal 3- Sinek 4- Kaplumbağa
- D) 1- Yılan 2- Solucan 3- Salyangoz 4- Kurbağa

24-



Arkadaşlarıma omurgalı hayvanlar konusunu anlatırken resimler kullanmak istiyorum. Aşağıdaki resimlerden hangisini kullanmalıyım?



A) II ve III

B) I ve IV

C) I, II ve IV

D) I, II, III ve IV

EK-4 Resmi Yazışmalar

AVLUCA ŞHT. AHMET KESKİN ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

Ayrıntıları aşağıdaki gezi planında belirtilen bir gezi düzenlemek istiyorum. Aşağıda belirtilen gezi yeri, gezinin amacı ile geziden beklenen öğrenci kazanımları/hedef ve davranışların gerçekleştirilmesi açısından okulumuza mesafe olarak en yakın yer durumundadır.

Söz konusu gezinin yapılabilmesi için gerekli planlama ve organizasyonun gerçekleştirilmesi hususunda,

Gereğini arz ederim. 07/04/2014

Alperen OKUR  
Fen Bilimleri Öğretmeni

GEZİ PLANI

Gezinin konusu	Omurgalı hayvanlar		
Gezinin amacı	Öğrencilere çeşitli omurgalı hayvanları tanıtmak		
Gezinin hangi ders veya sosyal etkinlik kapsamında planlandığı	Fen Bilimleri		
Geziden beklenen öğrenci kazanımları/hedef ve davranışlar	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.		
Gezinin başlama ve bitiş tarihi	06/05/2014 – 06/05/2014		
Gezi yeri/yerleri	Giresun Belediyesi Hayvanat Bahçesi		
Geziye gidilecek yol güzergahı	Avluca Köyü- Espiye- Giresun		
Geziye dönüş yol güzergahı	Giresun- Espiye- Avluca Köyü		
Gezi sırasında alınacak güvenlik önlemleri			
Geziye katılacak toplam öğrenci sayısı	15		
GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI			
ŞUBE	ERKEK	KIZ	TOPLAM
5/A	7	8	15

EK-4 devam

Ek : Geziye Katılacak öğrencileri gösterir liste

Açıklama: Öğretmen tarafından planlanan bu geziye katılmak isteyen diğer yönetici ve öğretmenler ile velilerle ilgili çalışmalar okul idaresiyle işbirliği içerisinde yürütülecektir.

EK- Geziye Katılacak Öğrencilerin Listesi

1	E1
2	K1
3	K2
4	K3
5	E2
6	E3
7	K4
8	E4
9	K5
10	K6
11	K7
12	E5
13	E6
14	E7
15	K8

## EK-4 devam

GEZİ PLANI			
OKULUN ADI : AVLUCA ŞEHİT AHMET KESKİN ORTAOKULU Espiye-GİRESUN			
GEZİ YERİ : GİRESUN BELEDİYESİ HAYVANAT BAHÇESİ			
GEZİ TARİHİ : 06/04/2014		GEZİYE ÇIKIŞ SAATI : 10:00 DÖNÜŞ SAATI : 14:00	
GEZİYE TAŞITLA GİDİLECEKSE Taşıt Plaka No : 28 YF 298 Sürücünün Adı ve Soyadı : Ali Rıza BAKI Sürücü Belgesi Belge No: B			
GEZİ KAFİLE BAŞKANI: Alperen OKUR (Fen Bilimleri Öğretmeni)			
GİDERKEN TAKİP EDİLECEK YOL : Avluca Köyü-Espiye-Giresun		İLK YARDIM MALZEMELERİ:	
DÖNERKEN TAKİP EDİLECEK YOL: Giresun-Espiye-Avluca Köyü		1. Pamuk 2. Batikon 3. Oksijenli Su 4. Gazlı Bez 5. Yara Bandı 6. Makas	
GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI			
SINIF / ŞUBE 5 A	ERKEK 7	KIZ 8	TOPLAM 15
GEZİNİN AMACI:			
1 Öğrenciler arası iletişimin gelişmesi. 2 Okul dışı çevrenin öğrenme üzerine etkisi. 3 İş birliği içerisinde paylaşımın gelişmesi.			
GEZİNİN KONUSU: Omurgalı Hayvanlar			
GEZİ ÖNCESİ ÖĞRENCİLERE VERİLEN ARAŞTIRMA-İNCELEME ÖDEVİ . - Sınıflandırma ve hayvanlarla ilgili çevrelerinde gözlem yapmaları - Hayvanat bahçesiyle ilgili broşürün incelenmesi			
GEZİ SONRASI ÖĞRENCİLERE VERİLECEK ÖDEV KONUSU VEYA GEZİ İLE İLGİLİ SORULAR:			
• Alperen OKUR tarafından hazırlanan "Başarı Değerlendirme Testi" uygulanacaktır. • Yarı yapılandırılmış görüşme yapılacaktır. • Gezi ile ilgili poster, resim, şiir, hikaye çalışmaları yapılacaktır.			
GEZİYİ PLANLAYAN REHBER ÖĞRETMENİN/ÖĞRETMENLERİN DEĞERLENDİRMESİ (Geziye İlişkin Görüşler):			
• .....			
Rehber Öğretmen: Alperen OKUR Fen Bilimleri Öğretmeni		08/04/2014 Abmet ERDOĞAN Okul Müdürü	
		08/04/2014 Yarışut OZ İlçe Milli Eğitim Müdürü	

1. Yakın çevre içinde düzenlenecek gezilerde planlanan gezi tarihinden en az 7 gün önce okulumuz idaresine gezi yapma isteğinizi belirten bir dilekçe, gezi planı ve eklerini vermeniz,
2. Merkeze ilçe belediye hudutları dışına çıkılacak gezilerde il Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin almak gerektiğinden, planlanan gezi tarihinden en az 15 gün önce okulumuz idaresine dilekçeyle birlikte gezi planını taşıyıcı eldivet v

EK-5 Veli İzin Dilekçesi

AVLUCA ŞHT. AHMET KESKİN ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Velisi olduğum ..... numaralı 5/ A sınıfı öğrencisi .....  
.....'ın

06/05/2014 Salı günü Fen Bilimleri öğretmeni Alperen OKUR tarafından yapılacak olan  
Giresun Hayvanat Bahçesi gezisine katılmasına izin veriyorum.

Veli Ad-Soyad:

İmza:



**GİRESUN BELEDİYESİ**  
**HAYVANAT BAHÇESİ GEZİSİ**  
**29 Kasım 2017**



**Gezi Öncesi Cevaplanacak Sorular**

- 1- Giresun Hayvanat Bahçesi'nin özelliği nedir?
- 2- Giresun Hayvanat Bahçesi ne zaman açılmıştır?
- 3- Giresun Hayvanat Bahçesinde kaç tür hayvan bulunmaktadır?
- 4- Giresun Hayvanat Bahçesinde bulunan hayvanlardan 3 tanesini yazın.
- 5- Hayvan barınaklarının amacı nedir?

**YÖNERGE**

Sevgili çocuklar,

Aşağıda Giresun Hayvanat Bahçesi hakkında bilgi verilmiştir. Gezimize başlamadan önce lütfen bu kitapçığı dikkatlice okuyunuz. Gezi öncesinde, gezi esnasında ve gezi sonrasında öğretmenimizi ve hayvanat bahçesi rehberlerimizin yönlendirmelerini ve uyarılarını dikkate alınız. Bu broşürde gezi öncesinde cevaplamamız için sorular sorulmuştur. Bu soruları dikkatlice okuyup, cevaplandırınız.

**İYİ GÖZLEMLER,İYİ GEZİLER.**



**GİRESUN BELEDİYESİ**  
**HAYVANAT BAHÇESİ**



2013 yılının ekim ayında, Giresun Belediyesi tarafından açılan Giresun Hayvanat Bahçesi Doğu Karadeniz'in ilk hayvanat bahçesi olma özelliğini taşıyor.



İğnara, deve kısı, tavus kısı, maymun gibi 18 farklı hayvan bulunmaktadır.

Hayvanat bahçesinin bir kısmı da hayvan barınakları olarak ayrılmış. Bu barınak saksıpar köpekler için bir yuva olarak düzenlenmiştir.



Adres: Aksoy Mh. Mehmet Emin Cad.  
51 Sok. GİRESUN

İletişim: 0454 225 55 51



## Ek-7 Gezi Sırasında Cevaplanacak Sorular

### GEZİ SIRASINDA CEVAPLANACAK SORULAR

*Sevgili öğrenciler: bu sayfada yer alan soruları, hayvanat bahçesini gezerken, rehberinizin ve öğretmeninizin verdiği bilgilerden faydalanarak cevaplayınız. Soruların sonundaki bölüme, hayvanat bahçesindeki hayvanlarla ilgili dikkatinizi çeken özellikleri yazınız.*

1- Hayvanlar omurgalı ve omurgasız olmak üzere iki gruba ayrılır. Buna göre iguanalar hangi grupta yer alır? İguanaların üreme şekli ve beslenme şekli nasıldır?

2- Su kaplumbağalarının, vücutlarını destekleyen bir iskeleti var mıdır? Su kaplumbağaları iskelet bulundurma özelliğine göre hangi hayvan grubundadır?

3- Devekuşunun anavatanı neresidir? Devekuşunu diğer kuşlardan ayıran özellik nedir?

4- Gümüş sülün ve altuni sülün nasıl beslenir?

5- Beç tavuğunu kimler evcilleştirmiştir?

6- Hayvanat bahçesindeki omurgalı hayvanları aşağıya yazınız.

Hayvanat bahçesindeki hayvanlarla ilgili dikkatinizi çekenleri aşağıdaki boş bırakılan yere yazabilirsiniz.

## Ek-8 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

- 1- Yaptığımız gezinin eğlenceli olduğunu düşünüyor musunuz?
- 2- Yaptığımız gezinin bilgilendirici olduğunu düşünüyor musunuz?
- 3- Hayvanlarla ilgili yeni bilgiler öğrendiniz mi?
- 4- Fen bilimleri derslerindeki konularımızla ilgili bu şekilde gezi yapılması faydalı olur mu? Bu gezilerin ne gibi bir faydası olabilir?
- 5- Gezi sırasında öğretmeninizin rehberliği size yardımcı oldu mu?
- 6- Gezi ile ilgili önerileriniz var mı?
- 7- Gezi öncesi dağıtılan broşürler faydalı mıydı?

Ek-9 Fotoğraflar

GİRESUN BELEDİYESİ HAYVANAT BAHÇESİ GİRİŞİ



EK-9 devam



DEVE KUŞLARINI İZLERKEN



HİNDİLERİ ZİYARET

EK-9 devam



KAZLARI İZLERKEN



SERBEST ZAMAN

EK-9 devam

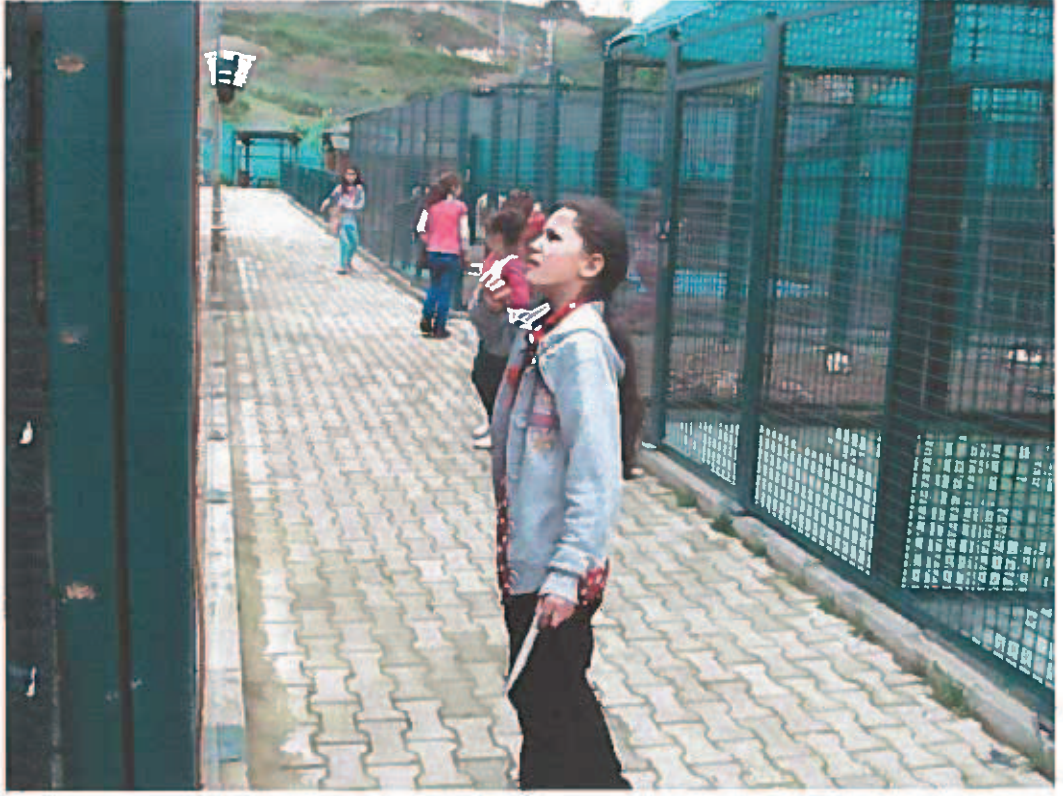


GEZİ SIRASINDA SORULARI CEVAPLARKEN



MAYMUN ZİYARETİ

EK-9 devam



SERBEST ZAMAN



ÖĞRETMEN REHBERLİĞİNDE

EK-9 devam

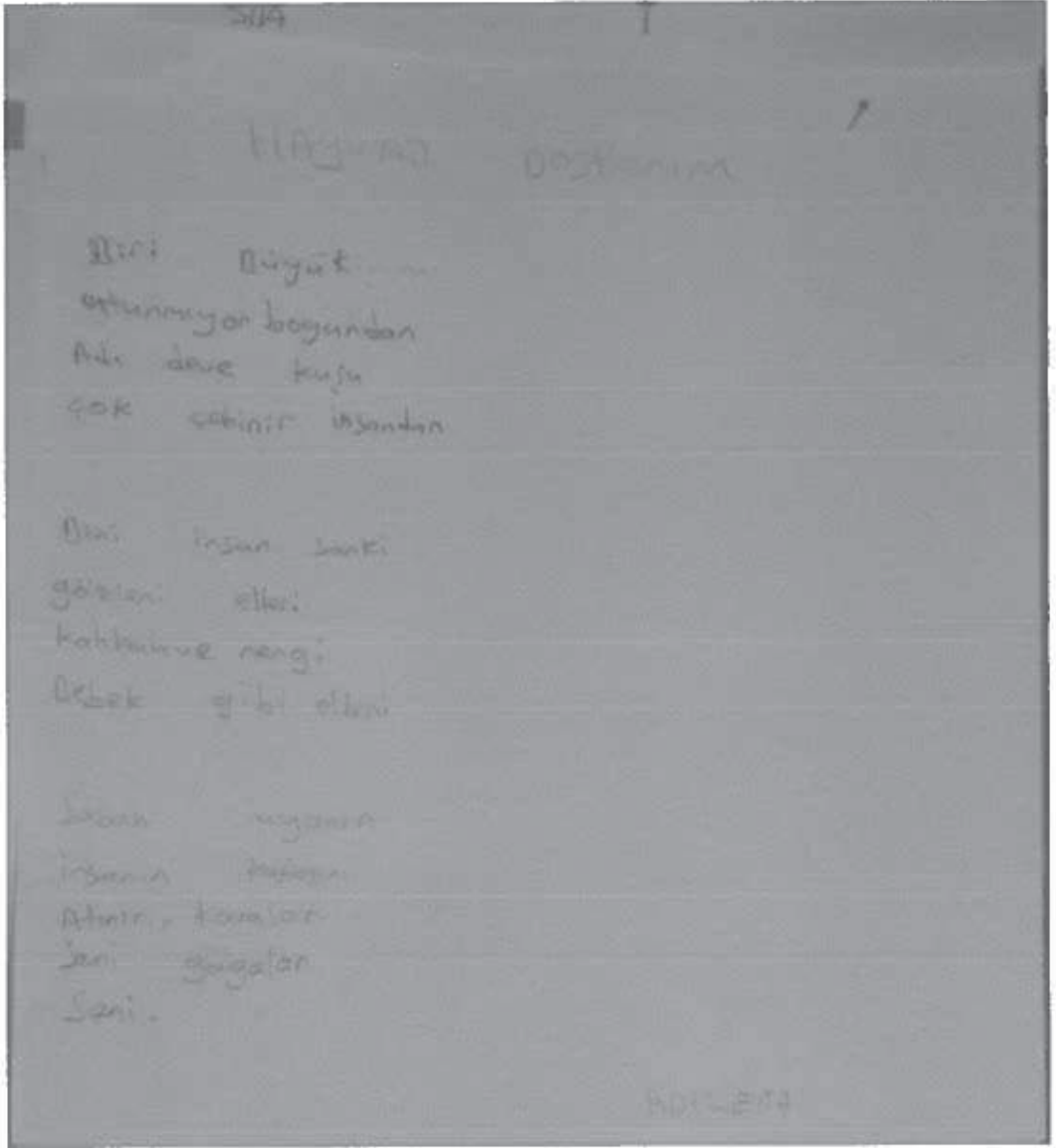


GEZİ SONRASI PANO





GEZİ SONRASI RESİM ÇALIŞMASI



GEZİ SONRASI ŞİİR ÇALIŞMASI

## ÖZGEÇMİŞ

1986 Yılında Yozgat/Sorgun'da doğdu. İlköğretimini 2001 yılında Afyon Başmakçı Şht. Öğretmen Birol İrfan Aşkar İlköğretim Okulu'nda, lise öğrenimini 2004 yılında Dazkırı Lisesi'nde tamamladı. 2004 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nden Haziran 2009'da mezun oldu. 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Yüreğil İlköğretim Okulu'nda ve özel bir eğitim kurumunda vekaleten Fen ve Teknoloji öğretmenliği yaptı. 2011 yılında Espiye Avluca Şht. Ahmet Keskin Ortaokulu'nda asaleten göreve başladı. Aynı okulda 2015-2017 yılları arasında idarecilik görevini yürüttü. 2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı'ndan itibaren Espiye Süleyman Demirel Ortaokulu'nda Fen Bilimleri öğretmeni olarak görev yapmaktadır.