

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN EĞİTİMİNDE HAYVANAT BAHÇELERİNİN
KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARI VE KAYGIYA ETKİSİ
VE ÖĞRETMEN-ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MELİKE YAVUZ

DANIŞMAN:
YRD. DOÇ. DR. FATİME BALKAN KIYICI

TEMMUZ 2012

BİLDİRİM


Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı her ayrıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.




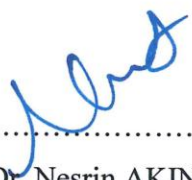
Melike YAVUZ

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

'Fen Eğitiminde Hayvanat Bahçelerinin Kullanımının Akademik Başarı ve Kaygıya Etkisi ve Öğretmen-Öğrenci Görüşleri' başlıklı bu yüksek lisans tezi, İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

Başkan.....
Yrd. Doç. Dr. Canan LAÇIN ŞİMŞEK

Üye.....
Yrd. Doç. Dr. Fatime BALKAN KIYICI

Üye.....
Yrd. Doç. Dr. Nesrin AKINCI ÇÖTOK

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

30./07/2012


.....

Doç. Dr. İsmail GÜLEÇ Y.
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesi için; araştırma konusunun belirlenmesinden itibaren araştırmanın her aşamasında yardımlarını esirgemeyerek yol gösteren, her zaman beni yürekten cesaretlendiren ve çalışmam boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Fatime BALKAN KIYICI'ya çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamın ilerleyişinde, tezimde eksik ve hataların belirlenmesi ve düzeltilmesi yönündeki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Elif ATABEK YİĞİT'çok teşekkür ederim.

Araştırmanın süresince değerli görüş ve eleştirileriyle bana yol gösteren ve yardımcı olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. N.İzzet KURBANOĞLU'na, uzman görüşlerinde yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Şenol BEŞOLUK, Yrd. Doç. Dr. Canan LAÇİN ŞİMŞEK, Yrd. Doç. Dr. Aysun ÖZTUNA KAPLAN ve Doç. Dr. Esat ÇETİN'e ve araştırmanın istatistiksel hesaplamalarının yapılmasında ve yorumlanmasında desteğini esirgemeyen Doç. Dr. İsmail ÖNDER'e teşekkür ederim.

Çalışmamın her aşamasında karşılaştığım sorunları çözümünde yardımcı olan aynı zamanda beni sabırla dinleyen ve her zaman destek olan değerli Arş. Gör. Eda DEMİRHAN ve A. Nesibe KÖKLÜKAYA'ya ve Resul SAÇAR'çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamın her aşamasında yanımda olarak desteğini sürekli hissettiğim ve her türlü konuda bana yardımcı olan çok ama çok değerli kardeşlerim Seda Bahar TURHAN, Beril ÖMEROĞLU, Ayşe Zeynep DEMİRCİ, Figen YILMAZ ve Ezgi ORUÇ'a ve arkadaşlarım Alperen MEMİŞOĞLU, Gülben ARAÇ, Bertan TOPALOĞLU, Özay ALTUNTAŞ ve Recep ÖZDEMİR'e çok teşekkür ederim.

Beni bugünlere getirerek maddi manevi hiçbir desteği benden esirgemeyen ve aldığım her kararı sonsuz bir güvenle destekleyen hayattaki en değerli varlığım babam Ömer YAVUZ'a, en sıkıntılı anlarımda sıkıntılarımı paylaşarak beni sürekli olarak motive eden yanında güç bulduğum canım annem İlkay YAVUZ'a ve umudumu her yitirdiğimde bana hep moral veren ağabeyim Gökhan, yengem Dilek YAVUZ'a ve ona her baktığımda yüzümdeki gülümsemeye hakim olamadığım sevgili yeğenim Kuzey YAVUZ'a sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

FEN EĞİTİMİNDE HAYVANAT BAHÇELERİNİN KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARI VE KAYGIYA ETKİSİ VE ÖĞRETMEN-ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ.

Yavuz, Melike

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı,

Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç.Dr. Fatime Balkan Kızılcı

Temmuz, 2012. 224 Sayfa.

Bu çalışmada; okul dışı öğrenme ortamlarından; hayvanat bahçelerinin eğitimsel amaçlı kullanımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına ve fene karşı kaygılarına etkisi ve bu ortamların fen öğretiminde kullanılmasına ilişkin fen ve teknoloji öğretmenleri ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin neler olduğunun araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda; araştırmada hem nitel hem de nicel veriler toplanarak araştırma problemine cevap arandığı için karma desenlerden (mixed methods design) iç içe gömülmüş desen (embedded design) kullanılmıştır.

Araştırmanın nicel kısmı; yarı deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu desene göre tasarlanmış ve çalışma grubunu; 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Kocaeli İli'nin Gölcük İlçesi'nde bulunan Piri Reis İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 65 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Deney grubunda yer alan 33 öğrenciyle hayvanat bahçesinde çeşitli etkinlikler yapılmış, kontrol grubunda bulunan 32 öğrenciyle ise; öğretim mevcut programa uygun olarak yürütülmüştür. Her iki grupta veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen "Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi" ve Güzeller ve Doğru (2011) tarafından geliştirilen "Fene Karşı Kaygı Ölçeği" kullanılmış ve bu testler ön test, son test ve kalıcılık testi olarak öğrencilere uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda deney ve kontrol grubunun ön test başarı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken son test başarı puanları ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunda yer alan öğrencilerin başarısının kontrol grubundan daha yüksek olduğu

görülmektedir. Buna karşın her iki grubun kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Aynı zamanda; kontrol grubundaki öğrencilerin son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmazken deney grubunda ise bulunmuştur. Bu sonuçlar uygulanan deneysel işlemin bilgilerin kalıcılığına önemli bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Ayrıca her iki grubun ön test, son test ve kalıcılık kaygı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Aynı zamanda deney grubundaki öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı buna karşın kontrol grubunda anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu sonuçlar; yürütülen deneysel işlemin öğrencilerin fene karşı kaygılarını değiştirmedini göstermektedir.

Nitel kısmında ise; öğrenciler ve öğretmenlerin, hayvanat bahçelerinin fen öğretimindeki mevcut durumu hakkındaki görüşlerini elde etmek amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda nitel kısmın verilerini toplamak amacıyla Piri Reis İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 33 altıncı sınıf öğrencisi ve Gölcük İlçesi'nde fen ve teknoloji derslerini yürüten 36 fen ve teknoloji öğretmeni çalışma grubunu oluşturmaktadır. Öğretmenlerle yürütülen görüşmeler sonucunda, öğretmenlerin eğitim ve öğretim faaliyetleri içerisinde yer alan fen ve teknoloji konuları kapsamında hayvanat bahçelerinden okul dışı öğrenme ortamı olarak yararlanabileceğini vurgulamışlar ve hayvanat bahçelerinin öğrencilerin çeşitli bilişsel ve duyuşsal özelliklerine olumlu yönde etkisinin olduğunu vurgulayarak öğretimde katkı sağlayabildiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda hayvanat bahçelerinin bir eğitim ve öğretim ortamı olarak algılandığı ve sınıf dışında fen konularının öğrenilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak, hayvanat bahçelerinde yapılan faaliyetler ile fen ve teknoloji dersi arasında ilişki kurmuşlar ve bu tür ortamların öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olan düşüncelerini bilişsel ve duyuşsal düzeyde etkilediği bulunmuştur. Sonuç olarak bu çalışma ile, öğretmen ve öğrenci görüşleri birlikte değerlendirilirken aynı zamanda deneysel bir çalışmanın verileri sunulmuş ve elde edilen sonuçlar ülkemizde fen öğretiminde hayvanat bahçelerinin yeri ve önemiyle ilgili bulgular sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: İnfomal Öğrenme Ortamı, Hayvanat Bahçesi, Akademik Başarı ve Fene Karşı Kaygı, Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri, Okul Dışı Öğrenme.

ABSTRACT

THE EFFECT OF USING ZOOS IN SCIENCE EDUCATION ON STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ANXIETY TOWARDS SCIENCE AND TEACHERS' -STUDENTS' CONCEPTIONS

Yavuz, Melike

Master Thesis, Department of Elementary Science Education,

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Fatime Balkan K1Y1C1

July, 2012. 224 pages.

In this study it was aimed to investigate the effect of using zoos which are one of the informal learning environments, as an educational resource on students' academic achievement and anxiety towards science. Meanwhile, elementary students' and science and technology teachers' conceptions regarding usage of these environments in science education were also investigated. For this purpose, an embedded design which is a mixed methods design was used since both qualitative and quantitative data were collected to resolve the problem.

The quantitative part of the study was designed according to pre test-post test control group design which is a quasi-experimental design, and the study group of this part was composed of 65 sixth grade students of Piri Reis Elementary School in Gölçük which is a district in the province of Kocaeli. The study was conducted in 2011-2012 academic year. In the experimental group that was composed of 33 students, variety of activities were conducted in the zoo while with 32 students in the control group teaching was carried out in accordance with the existing program. An achievement test that was developed by the researcher, related to "Animal Reproduction, Growth and Development" and "Anxiety Scale Towards Science" developed by Güzeller and Doğru (2011) were used as a data collection instrument and administered as a pre test, post test and retention test in both groups. The results obtained indicated that there was no statistically significant difference between experimental and control group students' pre test achievement mean scores while a statistically significant difference was found in post test achievement mean scores. The academic achievement scores of experimental group students were higher than that of the control group students. However, there was no statistically significant

difference between retention mean achievement scores of students in both groups. Meanwhile, no significant difference was found between control group students' post test and retention mean achievement scores, but a significant difference was observed in experimental group. These results indicate that the experimental procedures applied do not have a significant effect on retention of knowledge. In addition, there was no statistically significant difference between experimental and control group students' pre, post and retention anxiety mean scores. Meanwhile, no significant difference was observed between experimental group students' anxiety post test and retention scores while there was a significant difference between control group students' anxiety post test and retention scores. These results indicate that the intervention conducted did not change students' anxiety towards science.

In qualitative part of the study, semi-structured interviews were conducted with students and teachers in order to obtain their conceptions regarding the current status of zoos in science teaching. In this context to obtain qualitative data the study group was composed of 33 sixth grade students of Piri Reis Elementary School and 36 science and technology teachers who works in Gölcük district. As a result of interviews conducted with teachers, it was emerged teachers can bennefit from zoos in education and training activities that are related to science and technology course curriculum. Meanwhile, they have stated the contribution of zoos to education by emphasizing the positive effects of zoos on students 'cognitive and affective characteristics. As a result of the interviews conducted with students, it was concluded that they have perceived zoos as an educational environment and science can be learned outside of the classroom. Moreover, they have established a relationship between activities conducted in zoos and science and technology course and it was found that environments like zoo affect students' thoughts regarding science and technology course in a cognitive and effective level. In conclusion, teachers'and students'opinions were investigated and results of an experimental study were presented in this study. In general, results obtained have presented findings regarding the importance and about the use of zoos to promote science teaching in Turkey.

Keywords: Informal Learning Environments, Zoo, Academic Achievement and Anxiety Towards Science, Teachers'and Students'Opinions, Out Of School Learning

İTHAF

**Her Zaman Her Şeyin Mümkün Olabileceğini
Bana Öğreten Canım Babam; “Ömer YAVUZ” a ve
Sevgili Annem; “İlkay YAVUZ” a**

İÇİNDEKİLER

Bildirim.....	ii
Jüri Üyelerinin İmza Sayfası.....	iii
Özsöz ve Teşekkür.....	iv
Türkçe Özet.....	v
İngilizce Özet.....	vii
İthaf.....	ix
İçindekiler.....	x
Tablolar Listesi.....	xiii
Şekiller Listesi.....	xviii
1. Bölüm, Giriş.....	1
1.1 Problem Cümlesi.....	3
1.2 Alt Problemler.....	4
1.3 Önem.....	5
1.4 Varsayımlar.....	6
1.5 Sınırlılıklar.....	7
1.6 Tanımlar.....	7
1.7 Simgeler ve Kısaltmalar.....	8
2. Bölüm, Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar.....	9
2.1 Fen ve Teknoloji.....	9
2.2 Formal ve İnfomal Eğitim.....	11
2.2.1 Formal Eğitim.....	11
2.2.2 İnfomal Eğitim.....	12
2.3 İnfomal Öğrenme Ortamları.....	15
2.4 Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....	17
2.4.1 Müzeler.....	18
2.4.2 Botanik Bahçeler.....	20
2.4.3 Planetaryumlar.....	22
2.4.4 Sanayi Kuruluşları.....	23
2.4.5 Doğa Eğitimleri.....	25
2.4.6 Milli Parklar.....	26
2.4.7 Hayvanat Bahçeleri.....	30

2.5 Hayvanat Bahçelerinin Tarihsel Gelişimi.....	33
2.5.1 Dünya'daki Bazı Hayvanat Bahçeleri.....	34
2.5.1.1 Tiergarten Schönbrunn Hayvanat Bahçesi.....	35
2.5.1.2 Basel Hayvanat Bahçesi.....	35
2.5.1.3 Singapur Hayvanat Bahçesi.....	36
2.5.1.4 Berlin Zooloji Bahçesi.....	36
2.5.1.5 Bronx Hayvanat Bahçesi.....	37
2.6. Türkiye'deki Hayvanat Bahçelerinin Tarihsel Gelişimi.....	37
2.6.1 Türkiye'deki Bazı Hayvanat Bahçeleri.....	38
2.6.1.1 Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi.....	39
2.6.1.2 Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesi.....	40
2.6.1.3 Gazi Antep Hayvanat Bahçesi.....	40
2.6.1.4 Bursa Soğanlı Hayvanat Bahçesi.....	40
2.6.1.5 İzmir Fuar Hayvanat Bahçesi.....	41
2.6 Hayvanat Bahçeleri ve Eğitim.....	42
2.7 Hayvanat Bahçeleri ve Fen Öğretimi.....	42
2.7.1 Hayvanat Bahçelerine Gezilerin Düzenlenmesi.....	44
2.7.2 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Gözlem Etkinliklerine Ayrılan Öğretim Programı.....	47
2.8 Literatürde Konu İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	50
2.8.1 Yabancı Literatür.....	50
2.8.2 Yerli Literatür.....	62
3. Bölüm, Yöntem.....	71
3.1 Araştırmanın Modeli.....	71
3.2 Çalışma Grubu.....	73
3.3 Veri Toplama Araçları.....	74
3.3.1 Akademik Başarı Testi	74
3.3.2 Fene Karşı Kaygı Ölçeği.....	75
3.3.3 Görüşme.....	75
3.4 Verilerin Toplanması.....	77
3.5 Verilerin Analizi.....	80
4. Bölüm, Bulgular ve Yorum.....	83
4.1. Çalışma Gruplarının Demografik Özellikleri.....	83

4.2 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	85
4.3 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	92
4.4 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	97
4.5 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	122
5. Bölüm, Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	153
5.1 Sonuç ve Tartışma.....	153
5.1.1. Araştırmada Nicel Kısmı Dayalı Sonuç ve Tartışma.....	153
5.1.2. Araştırmada Nitel Kısmı Dayalı Sonuç ve Tartışma.....	155
5.2 Öneriler.....	162
5.2.1 Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	163
5.2.2 İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	164
Kaynakça.....	165
Ekler.....	183
Özgeçmiş ve İletişim Bilgisi.....	224

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Formal Eğitim İle İnfomal Eğitim Arasındaki Farklar.....	13
Tablo 2. Türkiye’deki Milli Parklar.....	28
Tablo 3. Hayvanat Bahçesi Tipolojileri.....	32
Tablo 4. Fen Ve Teknoloji Öğretim Programlarındaki Ünite ve Kazanımların Hayvanat Bahçesi ile İlişkilendirilmesi.....	48
Tablo 5. Kullanılan Modelin Simgesel Görünümü.....	72
Tablo 6. Araştırmanın Deneysel Deseni.....	72
Tablo 7. Birinci Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Özellikleri.....	83
Tablo 8. İkinci Çalışma Grubunda Yer Alan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	84
Tablo 9. İkinci Çalışma Grubunda Yer Alan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Hizmet Yıllarına Göre Dağılımı.....	84
Tablo 10. Deneysel ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	86
Tablo 11. Deneysel ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanları Ortalamalarına İlişkin İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları.....	86
Tablo 12. Deneysel ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	87
Tablo 13. Deneysel ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanları Ortalamalarına İlişkin ANCOVA Sonuçları.....	88
Tablo 14. Deneysel ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	89
Tablo 15. Deneysel ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Test Puanları Ortalamalarına İlişkin ANCOVA Sonuçları.....	90
Tablo 16. Deneysel Grubundaki Öğrencilerin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	90
Tablo 17. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	91

Tablo 18. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Ön Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	92
Tablo 19. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	93
Tablo 20. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Son Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	93
Tablo 21. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	94
Tablo 22. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Kalıcılık Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	94
Tablo 23. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Kalıcılık Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	95
Tablo 24. Deney Grubundaki Öğrencilerin Kaygı Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	95
Tablo 25. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Kaygı Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	96
Tablo 26. Öğretmenlerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etme Durumları İle İlgili Görüşleri.....	97
Tablo 27. Öğretmenlerin Hayvanat Bahçesi İle İlgili Görüşleri.....	98
Tablo 28. Fen ve Teknoloji Dersi ve Hayvanat Bahçeleri Arasındaki İlişki Durumuyla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	100
Tablo 29. Hayvanat Bahçelerinin Fen ve Teknoloji Dersi İle İlişkisi Hakkındaki Öğretmenlerin Görüşleri.....	101
Tablo 30. Hayvanat Bahçelerinin İnfomal Öğrenme Ortamı Olması Durumuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri.....	103
Tablo 31. Hayvanat Bahçelerinin İnfomal Öğrenme Ortamı Olmasıyla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	104
Tablo 32. Hayvanat Bahçelerinin İnfomal Öğrenme Ortamı Olmamasıyla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	105
Tablo 33. Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlama Durumuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri.....	107
Tablo 34. Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlayan Öğretmenlerin Problem Yaşama Durumuna İlişkin Görüşleri.....	108

Tablo 35. Öğretmenlerin Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlamalarının Nedenlerine İlişkin Görüşleri.....	109
Tablo 36. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısına Etkisi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	111
Tablo 37. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısını Etkilemesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	113
Tablo 38. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencinin Akademik Başarısını Etkilememesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	113
Tablo 39. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkileme Durumu İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	115
Tablo 40. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkilemesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	116
Tablo 41. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkilememesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri.....	117
Tablo 42. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Hayvanat Bahçesinin Kullanılması Aşamasında Öğretmenlerin Gezi Planı Hazırlama Durumları İle İlgili Görüşleri.....	120
Tablo 43 Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Hayvanat Bahçesinin Kullanılması Aşamasında Öğretmenlerin Ders Planı Hazırlama Durumları İle İlgili Görüşleri.....	122
Tablo 44. Çalışma Öncesinde Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etme Durumları İle İlgili Görüşleri.....	124
Tablo 45. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesini Ziyaret Eden Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi İle İlgili Görüşleri.....	125
Tablo 46. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeyen Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi İle İlgili Görüşleri.....	127

Tablo 47. Çalışma Öncesinde Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretiyle İlgili Beklentileri	130
Tablo 48. Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeden Önce Sınıf Dışında Fen Konularının Öğrenilmesiyle İlgili Görüşleri.....	132
Tablo 49. Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeden Önce Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkileme Durumu Hakkındaki Görüşleri.....	134
Tablo 50 Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeden Önce Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkileyeceğini İfade Eden Öğrencilerin Görüşleri.....	135
Tablo 51. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesine Ziyarete Bulunmayan Öğrencilerin Çalışma Sonrasında Yaptığı Ziyaret ve Ziyarettten Önceki Tahminleri Arasındaki Farka İlişkin Görüşleri.....	137
Tablo 52. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesine Ziyarete Bulunan Öğrencilerin Çalışma Sonrasında Yaptığı Ziyaret ile Önceden Yaptığı Ziyaret Arasındaki Farka İlişkin Görüşleri.....	138
Tablo 53. Çalışma Sonrasında Hayvanat Bahçesini Ziyaret Eden Öğrencilerin Hayvanat Bahçesinde Beğendiği Noktalar İle İlgili Görüşleri.....	140
Tablo 54. Çalışma Sonrasında Hayvanat Bahçesini Ziyaret Eden Öğrencilerin Hayvanat Bahçesinde Beğenmediği Noktalar İle İlgili Görüşleri.....	141
Tablo 55. Çalışma Sonrasında Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretiyle İlgili Kazanımlarına İlişkin Görüşleri.....	143
Tablo 56. Çalışma Sonrasında Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri ile Derste Öğrendikleri Arasındaki İlişkiye Dair Görüşleri.....	145
Tablo 57. Çalışma Sonrasında Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendikleri Arasındaki İlişkiye Dair Görüşleri.....	146
Tablo 58. Çalışma Sonrasında Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendikleri Arasındaki İlişkinin Az Olduğunu İfade Eden Öğrencilerin Görüşleri.....	148
Tablo 59. Öğrencilerin Sınıf Dışında Fen Konularının Öğrenilmesi Durumuna İlişkin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonraki Görüşleri.....	149

Tablo 60. Öğrencilerin Sınıf Dışında Fen Konularının Öğrenilmesine İlişkin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonraki Görüşleri.....	150
Tablo 61. Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonra Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkileme Durumu Hakkındaki Görüşleri.....	152
Tablo 62. Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonraki Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkilediğini İfade Eden Öğrencilerin Görüşleri.....	153

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Formal Eğitim İle İnfomal Öğrenme Ortamları.....	16
Şekil 2. İnfomal ve Formal Eğitim Arasında Köprü Olan Kurumlar.....	17
Şekil 3. Botanik Bahçelerinin İşlevleri.....	21

BÖLÜM I: GİRİŞ

Günümüzde bilgi çok hızlı bir şekilde artmakta ve değişmektedir. Bireylerin bu değişimi takip edebilmesi, çeşitli niteliklere sahip olmalarını gerektirmektedir. Bu süreçte eğitime düşen pay oranı oldukça büyüktür. Çünkü eğitim; bireye bir takım bilgi ve becerilerin belli amaçlar doğrultusunda kasıtlı ve belirli bir zaman içinde plan ve program dahilinde kazandırılması anlamına gelmektedir. Bu bağlamda; her ne kadar formal eğitim önemli bir rol oynasa da; eğitimin bir diğer kolu olan informal eğitim de, bireylerde bu niteliklerin kazandırılmasını kolaylaştıracaktır (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010; Chin, 2004). Çünkü öğrenme; sadece okulda belirli bir program dahilinde öğretmen ve öğrenci ile gerçekleştirilen süreçlerin tümü değildir ve okul dışında da gerçekleşir. Hayat boyu öğrenme anlamına gelen informal eğitim okul dışında var olan tüm öğrenmeleri kapsamaktadır (Eshach, 2007). Bu doğrultuda; formal eğitimin gerçekleştirdiği gibi informal eğitimde; bireyin gelişimini sağlamak, toplumun niteliğini artırmak ve sorunsuz bir ortam oluşturarak, bireyin öğrenmesine yardımcı olmaktadır (Türkmen, 2010). Nitelikli bireyler yetiştirmek ve bu bağlamda belirlenen hedeflere ulaşmak için formal ve informal eğitim önemli bir yere sahiptir.

Bilgi ve teknoloji çağında olduğumuz bu son günlerde; bilim ve teknolojik gelişmeleri takip eden, doğal dünyayı anlayan, karşılaştığı problemler sırasında feni kullanıp bilimsel süreçleri takip eden böylelikle bilgileri yapılandırma becerisine sahip olmuş, yaşadığı toplum ve çevreye değer veren fen okuryazarı bireyler yetiştirmek oldukça önemlidir (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2005). Bu bağlamda; formal eğitimde yer alan fen bilimleri etkin bir role sahiptir. Çünkü; fen, hayatın içindeki olgu ve olayları karşımıza çıkaran, çok fazla pratik uygulama içeren ve soyut konuların ağırlıklı olduğu bu yüzden öğrencinin anlamakta zaman zaman zorlandığı bir disiplindir. Ne yazık ki çoğu zaman insanın yaşamı boyunca kendini ve dünyayı tanımasına yardımcı olan fen sadece okulda öğretim programı kapsamında yer alan bir ders olarak algılanmaktadır. Oysaki fen, günlük yaşamın ta kendisidir.

Bu doğrultuda; fende açığa çıkan yenilikler insanların yaşamının merkezinde benzer şekilde var olan bir başka kavram olan teknolojiyi geliştirirken, teknolojiye atılan her yeni adımda fenin ilerlemesine yardımcı olmaktadır (Demirci, 1993). Birbirleriyle karşılıklı etkileşim içinde olan fen ve teknoloji bu anlamda ortak bir payda olan eğitimde buluşmuştur. Bu bağlamda; ulusların geleceği ve toplumların ilerleyişi için; fen ve teknoloji eğitimi hayati önem taşımaktadır (Tan ve Temiz, 2003). Bu denli öneme sahip olan fen ve teknoloji eğitiminde; bireylerin doğayı ve doğal olayları anlamlandırması, beş temel duyu organını kullanarak problemlere çözüm yolları üreten, bilim okuryazarı bireyler olması amaçlanmıştır (Türkmen, 2010). Fakat bu amaçlar sınıf ortamında verilen formal eğitim ile gerçek nesne, olay ve olgulardan uzak olarak gerçekleştirilir ve bu nedenle öğrencilerin fen ile ilgili olan konuları somutlaştırmaları ve zihinlerinde yapılandırmaları zorlaşabilir. Fen ve teknoloji dersinin öğrenciye zor gözükmesiyle öğrenciler fene karşı olumsuz bir tutuma sahip olurlar böylece ders kapsamında hedeflenen amaç ve öğrenmelerin gerçekleşmesi sıkıntıya girebilir. Formal eğitimin informal öğrenme ortamlarıyla desteklenmesi bu sıkıntıların önleyebilmek için bir çözüm yolu niteliğindedir. Çünkü; okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasıyla birlikte; birey fen konularında yer alan kavram ve nesnelere etkileşim halinde bulunarak tam ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmektedir (Ramey-Gassert, 1997). Bu noktada; fen öğretiminde hayvanat bahçesi, müze, bilim merkezi gibi okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması her geçen gün fen eğitimcilerinin ilgisini çekmektedir (Smith, McLaughlin ve Tunnicliffe, 1998). Yapılan birçok araştırma; formal eğitimin yanında kullanılan okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere otantik deneyimler sunduğu, gerçek nesnelere etkileşim olanağı sağladığı, merak ve ilgi duygularını canlı tuttuğunu göstererek (Pedretti, 1997; Meredith, Fortner ve Mullins, 1997), bireylerin fen kavramlarını anlamalarına ve sonraki öğrenmelerinde de sorumluluk almalarına yardımcı olacağını vurgulamaktadır (Olson, Cox-Petersen ve McComas, 2001). Bu şekilde formal eğitiminde yer alan fen eğitiminin yürütülmesini ciddi anlamda kolaylaştıracak olan başlıca okul dışı öğrenme ortamları; müzeler, doğa eğitimleri, botanik bahçeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, sanayi kuruluşları ve milli parklar şeklinde sıralanabilir.

Eğitimsel değeri her geçen gün artan, hayvanların ve hayvanların doğal yaşam ortamlarının sergilendiği hayvanat bahçeleri, insanları hayvanlarla karşı karşıya

getiren, mevcut bilgi ve davranışlarında değişiklikler oluşturan keyifli ve eğlenceli okul dışı öğrenme ortamlarıdır. Aynı zamanda hayvanat bahçeleri, fen ve teknoloji dersi kapsamında yer alan hayvanlarla ilgili konulara ulaşılabilecek en önemli kaynaktır. Çünkü fen öğretiminde fen ve teknoloji dersinin kazanımları doğrultusunda planlanarak hayvanat bahçesinde yürütülen etkinlikler ile öğrencilerin çeşitli fen konularını öğrenmelerini ve becerilerini geliştirmeleri sağlanabilir. Bu açıdan bakıldığında; hayvanat bahçeleri öğrencilerin başarı, motivasyon, problem çözme becerilerini, tutumlarını ve fene karşı ilgilerini olumlu yönde etkilediğini belirten çalışmalara literatürde rastlanmaktadır (Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Ramey-Gassert, 1997; Braund ve Reiss, 2006; Paris, Yambor ve Packard, 1998; Falk ve Adelman, 2003).

Gelişmiş ülkelerde hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamı olarak sıklıkla kullanıldığı görülmesine rağmen ülkemizde fen öğretiminde istenilen düzeyde kullanılmamaktadır. Ülkemizde okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili çalışmalar genelde; müze, bilim merkezi ve doğa eğitimlerini kapsamaktadır. Literatürde var olan bu çalışmalar da; hayvanat bahçelerinin fen eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin çeşitli bilişsel ve duyuşsal becerilerine etkisini ortaya koyabilecek nicelikte değildir. Bununla birlikte hayvanat bahçelerinin yeri ve öneminin ortaya koyacak kapsamlı çalışmalar önem taşımaktadır. Bu sebepten bu çalışmada; okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin, fen öğretiminde ilköğretim öğrencilerinin fene karşı kaygı düzeylerinin belirlenmesi ve akademik başarılarına etkilerini ortaya koyulması, bunun yanında öğretmen ve öğrencilerin hayvanat bahçelerine ilişkin görüşlerinin sunulması amaçlanmıştır.

1.1. PROBLEM CÜMLESİ

Araştırmanın problemini “Okul dışı öğrenme ortamlarından; hayvanat bahçelerinin eğitimsel amaçlı kullanımının ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve fene karşı kaygılarına etkisi nedir ve bu ortamların fen öğretiminde kullanılmasına ilişkin fen ve teknoloji öğretmenleri ve ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin görüşleri nelerdir?” cümlesi oluşturmaktadır.

Bu probleme çözüm oluşturmak için; aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır.

1.2. ALT PROBLEMLER

Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki şekildedir.

1- Okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinde etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubunun; “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki;

- Başarı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Başarı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

2-Deney grubu ile kontrol grubunda yer alan öğrencilerin; fene karşı;

- Kaygı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kaygı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kaygı kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

3-Fen ve teknoloji öğretmenlerinin, okul dışı öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerine ilişkin görüşleri nelerdir?

4-İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin öğretim sürecinde kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?

1.3. ÖNEM

Okul dışı öğrenme, eğitim sisteminde yer alan yaklaşımlar ile paralel olarak ders ile ilişkilendirilerek belirli amaçlar doğrultusunda düzenlenen gezi ve etkinlikleri içeren öğrenmeler olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde müze, hayvanat bahçesi, akvaryum, fabrikalar, alışveriş merkezi, gazeteler, enerji santralleri, internet siteleri gibi okul dışında bulunan ve bireyin öğrenmesine fırsat sunduğu düşünülen bu ortamlara informal öğrenme ortamları denir (Laçın Şimşek, 2011). Hayvanat bahçeleri, müzeler, botanik bahçeler gibi informal ortamların okul dışında planlı ve programlı bir gezi dahilinde kullanılmasıyla okul dışı öğrenmeler gerçekleştiren bu tür ortamlar okul dışı öğrenme ortamları olarak adlandırılmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, bireye formal eğitim ile gerçekleştirmenin zor olduğu yaşam deneyimleri sunması, gerçek nesnelere etkileşim olanağı tanınması ve bireylerde ilgi ve merak duygusunu canlandırması açısından önem taşımaktadır (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Bu nedenle; eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde var olan bu öğrenme ortamlarının yeri ve önemi gün geçtikçe artmaktadır. Bu durum da; öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçeleri ve bu ortamların öğrenmeye etkisinin farkında olmalarını gerekli kılmaktadır. Bu faaliyetlerin yürütücüleri olan öğretmenlerin bu konuyla ilgili görüşlerinin, bu konuda karşılaştıkları sıkıntılar ve bu sıkıntıların giderilmesine yönelik düşüncelerinin belirlenmesi, okul dışı öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerinin öğretmenlerce nasıl algılandığını ortaya koyacaktır. Her ne kadar öğretmenlerin görüşleri bu noktada önemli olsa da eğitim-öğretimin bir diğer ögesi olan öğrencilerin benzer şekilde bu ortamları nasıl algıladıkları, bu ortamlarda nasıl ve ne öğrendikleri, okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan gezilere verdikleri değer/inanç ve bu deneyimin sınıfta öğrendikleri ile ilişkisini nasıl ortaya koyduklarının belirlenmesi bir o kadar önemlidir. Bu çalışma; eş zamanlı olarak hayvanat bahçeleri ve hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerini sunması ve öğretmenlerin, bu ortamlarda yürütecekleri uygulamalarda karşılaştıkları sıkıntıları ortaya koyma açısından önemlidir.

Bu araştırmanın önemli olduğu diğer bir nokta ise; okul dışı öğrenme ortamlarının yapılandırmacı yaklaşımın da temel felsefesinde olduğu gibi öğrencilerin değişik

yollarla öğrenmelerine fırsat vermesidir. Bu ortamlar öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap etmesinin yanında çeşitli deneyimler sunar, ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda gönüllü ve bireylerin kendi hızlarında öğrenmelerine imkan tanır. Bireylerin gerçek yaşam deneyimi kazanmasına fırsat verdiği için; okul dışı öğrenme ortamları, okulda öğrendikleriyle ilişki kurmalarına yardımcı olmakta ve bireylerin öğrenmelerini kolaylaştırmaktadır (Ramey-Gassert, 1997). Okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili yurt dışında yapılan bir çok çalışma öğrencilerin; ilgi, motivasyon ve başarılarının bu ortamların kullanılmasıyla arttığını göstermiştir (Knapp, 2000; Rix ve McSorley, 1999; Ayres ve Melears, 1998; Ramey-Gassert, Walberg ve Walberg, 1994; Rennie, 1994). Ülkemizde ise; okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili araştırmalar genellikle bilim merkezleri ve müzeler üzerinde yürütülmüştür. Özellikle okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan hayvanat bahçelerine dair yapılan çalışmalar istenilen düzeyde değildir. Bu bağlamda; bu çalışmayla okul dışı öğrenme ortamları, yapılandırmacı yaklaşımının dayandığı ilkelere paralel olarak farklı öğrenme ortamları ve öğrencilerin anlamlı öğrenmesine imkan sağlayabileceğini göstermesi açısından önemlidir. Aynı zamanda, bu çalışma okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesiyle ilgili ülkemizdeki literatüre katkı sağlaması noktasında önemlidir. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin yanı sıra deneysel bir çalışmanın verilerinin sunulduğu bu çalışmada; elde edilen sonuçlar ülkemizde fen öğretiminde hayvanat bahçelerinin yeri ve önemini ortaya koyacak olması açısından önem teşkil etmektedir.

1.4. VARSAYIMLAR

- Uygulama aşamasında kontrol altına alınamayan değişkenler deney ve kontrol gruplarındaki öğrencileri eşit düzeyde etkilemiş olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmada kullanılan kaygı ölçeği ve “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” akademik başarı testi öğrenciler tarafından samimi olarak doldurduğu varsayılmıştır.
- Araştırmanın nitel bölümde yer alan görüşme sorularına, öğrenci ve öğretmenler samimi cevaplar verdiği varsayılmıştır.

- Araştırmada uygulanan nitel ve nicel veri toplama araçlarının veri toplamada yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.5. SINIRLIKLAR

- Bu araştırma, Kocaeli İli'nin Gölcük İlçesi'nde bulunan bir ilköğretim okulunda 2011-2012 eğitim-öğretim yılında 6. sınıfta okuyan 65 öğrenciyi ve bu ilçede bulunan 36 Fen ve Teknoloji öğretmeni ile sınırlıdır.
- Araştırmadaki veriler; “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Akademik Başarı Testi”, “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” ve yarı yapılandırılmış görüşmeler sonucunda elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- Hayvanat bahçeleri ile ilgili yapılan betimsel çalışmada toplanan veriler öğretmen ve öğrenci görüşleri ile sınırlıdır.
- Bu çalışma; okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesi ile sınırlıdır.

1.6 TANIMLAR

Formal eğitim: Okul gibi eğitim kurumlarında planlı ve programlanarak (eğitim ve öğretimin amaçları, saati, ve eğitim-öğretimde kullanılacak olan materyaller) yapılandırılmış bir şekilde gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetleridir (Colley, Hodkinson ve Malcolm, 2002)

İnformal eğitim: İnformal eğitim; bireylerin hayat boyu geçirdiği aktivitelerin toplamı olarak tanımlanmaktadır (Gerber, Marek ve Cavallo, 2001).

Okul dışı eğitim: Okul binasının fiziksel sınırları dışındaki kurum ve ortamlarda, müfredatla paralel okul süresi içinde gerçekleşen eğitimidir (Hannu, 1993).

İnformal öğrenme ortamları: Öğrencilere öğrencilerin gerçek nesne, obje ve olaylarla birebir etkileşim kurmasını sağlayarak öğrencilerin tutum, değer, bakış açılarını etkileyen ve kalıcı bilgiler öğrenmelerini sağlayan toplumsal alanlara denilmektedir (Howe ve Disinger, 1998).

Kaygı: Kaygı, insanlar arasındaki etkileşimlerden doğan; insanı hem güdüleyen, motive eden hemde başarıya götürürken ket vurucu bir şekilde etkisi açığa çıkan, çok yönlü duygularla birlikte hissedilerek yaşanan bir olgudur (Yalçın, 1998).

1.7. SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
FTTÇ	: Fen Teknoloji Toplum ve Çevre
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim Ve Kültür Kurumu
IUPN	: Uluslararası Doğa Koruma Birliği
IUCN	: Dünya Koruma Birliği
ha	: Hektar
AZA	: Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği
EAZA	: Avrupa Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği
DFYHBVBP	: Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı Gezisi
DFYHBBP	: Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı
HBGVE	: Hayvanat Bahçesi Gezisi ve Etkinlikleri
sd	: Serbestlik Derecesi
ÖX	: X Öğrenci
ÖĞ X	: X Öğretmen

BÖLÜM II: ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde; araştırmanın kuramsal çerçevesine, konuyla ilgili yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

2. 1. FEN VE TEKNOLOJİ

Fen; günlük hayatımızın vazgeçilmez yapı taşlarından birisidir. Küçük yaşlardan itibaren insanoğlu; kendisi başta olmak üzere, çevresinde olup bitenleri merak eder ve anlamaya çalışır. İnsanların en çok merak ettiği, soru sorarak öğrenme istediği duyduğu kavramların büyük çoğunluğu fenin içerisinde yer almaktadır (Gürdal, 1992). Fen; fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan, aynı zamanda deneysel ölçütleri de kapsayan araştırma ve düşünme biçimidir (MEB, 2006). Günlük hayatın büyük bir kısmını kapsayan fen, insanların yaşamlarını daha kolay ve rahat bir şekilde sürdürmeleri için yol gösteren bir bilimdir. Bilim ise, bir alandaki varlıkları ve olayları gözlemleyerek, elde edilen sonuçlara dayalı olarak olguları açıklama, onlara ilişkin genellemeler ve ilkeler elde etme, bu ilkeler yardımıyla gelecekteki olayları yordama metodudur (Gürdal, Şahin ve Çağlar, 2001). Bu açıdan; bilim, insanların dünyada sahip olduğu hayatı, en çok değiştiren ve yakından etkileyen bilginin kaynağı anlamına gelmektedir.

İnsanların hayatına benzer şekilde yön veren bir başka kavram ise teknolojidir. Bilim gibi teknolojide bilgi birikimine ciddi katkılar sağlayan bir eylem biçimidir. Oysaki; günümüzde teknoloji, insanlar için sadece kullanılan elektronik araç ve gereçler olarak, eksik algılanmaktadır. Halbuki; bu kavramın araç-gereç yapımından çok daha fazlası olarak düşünülmesi gerekir (Apaydın, 2008). Bir ürün geliştirmenin yanında; hayata dair pratik kolaylıklar sağlayan, uygulamalı bilim imkanı sunan ve bilginin çoğalmasına yardımcı olan geniş boyutlu bir kavram olarak ifade edilebilir (Turnbull,

1991 akt. Apaydın, 2008). Bu bağlamda; teknoloji, insanların gereksinimlerini karşılamak ve hayatlarını kolaylaştırmak amacıyla çeşitli materyallerin (araçlar, yapılar veya sistemlerin) geliştirilmesini sağlayan bilgiyi uygulama yolları şeklinde tanımlanmaktadır (MEB, 2006). Bilimde açığa çıkan yenilikler teknolojiyi geliştirirken, teknolojide atılan her yeni adım bilimin ilerlemesine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, bilim ve teknoloji arasında çift yönlü ve sürekli devam eden bir etkileşimden vardır (Demirci, 1993).

En büyük bilim gruplarından birisi olan; fen bilimleri, bir ihtiyacı karşılamak veya gündelik hayatı kolaylaştırmak adına kullanıldığı zaman, teknoloji uygulamalarını da kapsamaktadır (MEB, 2006). Fen ve teknoloji; amaçları farklı olsa da birçok yönden ortak özelliklere sahiptir. Hem bilimsel araştırmalarda hem de teknolojik tasarım süreçlerinde benzer süreç becerileri kullanılmaktadır. Fen; doğayı anlamaya çalışmayı, teknoloji ise; hayatı kolaylaştırmaya çalışmayı amaçlasa bile; fen ve teknolojiyi birbirinden bağımsız düşünemeyiz (Çepni, Ayas, Akdeniz, Özmen, Yiğit ve Ayvacı, 2008).

Günümüz bilim ve teknoloji çağında çağı yakalayıp geleceğe ışık tutmak için birbirine bağlı olan fen ve teknoloji ortak bir payda olan eğitimde buluşmuştur. Uluslar arası rekabet, küreselleşme, ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler ülkelerin her birini teknoloji ve bilim kulvarında bitmez tükenmez bir yarışın içine sokmuştur. Her toplum için bu hızlı gelişmeleri takip etmek, kendi çıkar ve menfaatlerini korumak oldukça önemlidir. Yaşamımızın her alanında var olan fen ve teknoloji; dünyayı bu şekilde etkisi altına alan bu yarışında merkezidir. Bu bağlamda ulusların geleceği için; fen ve teknoloji eğitimi hayati önem taşımaktadır (Tan ve Temiz, 2003).

Ülkemizde 4. sınıftan itibaren başlayan ve temel derslerden birisi olan fen ve teknoloji eğitiminin amacı; öğrencinin; bilim ve teknolojik gelişmeleri takip eden, doğal dünyayı anlayan, karşılaştığı problemler sırasında feni kullanıp bilimsel süreçleri takip eden böylelikle bilgileri yapılandırma becerisine sahip olmuş, yaşadığı toplum ve çevreye değer veren, eğitim ve meslek seçiminde fen ve teknolojiyle ilgili olan mesleki yönlerin alt yapısını oluşturmuş bireyler haline gelmesidir. Bu amaçlar doğrultusunda yeni bir kavram ve anlayış olan fen ve teknoloji okuryazarlığı ortaya çıkmıştır (MEB, 2005).

Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) tarafından yayınlanan Ulusal Fen Eğitimi Standartları (National Science Education Standarts) (1996)'nda fen ve teknoloji okuryazarlığı; doğal dđnyayı anlayan ve doğal dđnya hakkında bilgi sahibi olan, bilimsel ve teknolojik konuları ve tartışmaları takip eden, karar verirken bilimsel sđreç ve ilkelerden faydalanan bu sayede ekonomik verimliliğini arttıran bireyler, şeklinde tanımlamıştır. Bu niteliklere sahip bireyler yetiştirmek bilgi ve teknoloji çağında olduğumuz bu son gđnlerde daha fazla anlam kazanmıştır. Fen ve teknoloji okuryazarı birey yetiştirmek ve bu bağlamda belirlenen hedeflere ulaşmak için formal ve informal eğitim önemli bir yere sahiptir.

2. 2 FORMAL VE İNFORMAL EĞİTİM

Tđrkiyede olduğu gibi Dđnyanın farklı yerlerindeki ülkelerde mevcut sorunların temel kaynağı eğitim olarak görülmektedir. Bu noktada eğitim; her türlü sorunun başlangıcı olduğu gibi ortaya çıkardığı sorunların çözümünde de anahtar rol oynamaktadır. Genel anlamıyla bireylere yeni bilgi ve beceriler kazandırma sđreci olan eğitim; formal ve informal olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

2. 2. 1 Formal Eğitim

Endüstrileşme ve teknolojinin her geçen gün ilerleyişine bağlı olarak karmaşıklaşan toplumların gereksinimleri artmıştır. Bu karmaşıklığın önüne geçmek adına; eski sistemde uygulanan ıraklık ve benzeri eğitimlerde yeterli olmamıştır. Bu sayede; “modern okul” denilen bir kavram ortaya çıkmıştır. Modern okul beraberinde; belirli alanlarda uzmanlaşmış kişileri getirerek eğitimin örgütlü ve sistemli bir şekilde devletin gözetiminde yürütülmesini sağlamıştır (Eskicumalı, 2005). Böylece; formal eğitim kavramı ortaya çıkmış; böylece bireye bir takım bilgi ve beceriler belli amaçlar doğrultusunda kasıtlı ve belirli bir zaman içinde plan ve program dahilinde kazandırılmaya çalışılmıştır (Laçin şimşek, 2011).

Dewey'e (1996:79) göre eğitim; “Gençlerin bağlı oldukları sosyal grubun yaşamını paylaşma yoluyla yönlendirerek gelişmelerinin sağlayan toplumsal bir işlevdir” şeklinde tanımlanmıştır. Bu sayede; çocuklar toplumsal hayata tam anlamıyla

hazırlanmış olup, toplumsal olarak istenilen düzeye ulaşılabilir. Dewey'in görüşüne göre eğitim kısaca; karakter kurma bilimi anlamına gelmektedir. Çünkü; çocuk dışardan, başkalarının müdahaleleri sonucunda eğitilmemeli okulda hayatın içine sokularak kendi kendisini geliştirirerek öğrenmelidir ki kendi düşünce ve görüşleriyle her türlü problemin üstesinden gelebilecek düzeye ulaşabilsin. Bu sayede toplumun ihtiyaç ve gereksinimlerine hizmet eden bireyler yetiştirilmekte ve böylece eğitim toplumsallaşmaktadır (akt.Yeşiltaş, 2007).

Önceden planlı ve programlı olarak hazırlanıp gerçekleştirilen, bireyleri en üst düzeye ulaştırma çabası içinde olan ve bireyi topluma katan formal eğitim; örgün ve yaygın eğitim olmak üzere ikiye ayrılır.

Örgün eğitim, belli bir yaş grubundaki bireylere, Millî Eğitimin amaçlarına göre hazırlanmış eğitim programlarıyla okul çatısı altında belirli aşamaları sırasıyla izleten eğitim olarak tanımlanmıştır. Okul öncesi öğretim, ilköğretim, ortaöğretim ve yüksek öğretim örgün eğitim sistemini meydana getirmektedir. Yaygın eğitim ise, örgün eğitimin sisteminin dışında kalan; bireyleri geliştirmek ve onların yenilikleri izleyebilmelerini sağlamak adına sistemin her hangi bir kademesinde bulunan veya bu kademelerden ayrılmış olan kişilere ilgi ve gereksinme duydukları alanlarda yapılan eğitimidir. Halk eğitim merkezlerinde açılan kurslar, pratik sanat okulları ile resmî ve özel kurumlar ve iş yerlerinde hizmet içi eğitim faaliyetleri yaygın eğitim sistemini oluşturmaktadır (Fidan, 2012).

Eğitimin planlı-programlı ve hedeflerin önceden belli olup olmamasına göre; eğitim türleri arasından eğitimin genel amaçlarını gerçekleştirmek ve bireylere bilgi ve beceri kazandırmak adına formal eğitimin yanında informal eğitim kavramıda ön plana çıkmıştır.

2. 2. 2 İnfomal Eğitim

Hayat boyu öğrenme anlamına gelen informal eğitim, bireyin doğumundan başlayarak yaşamının sonuna kadar devam eden bir süreçtir. Çünkü öğrenme; sadece okulda belirli bir program dahilinde öğretmen ve öğrenci ile gerçekleştirilen süreçlerin tümü değildir. Eğer öğrenme, formal yapıda kabul edilseydi; okul dışında var olan tüm öğrenmeler göz ardı edilmiş olurdu (Eshach, 2007). Oysa ki; okul

çağına gelene kadar birey, okul dışında ailesinden, çevresinden, medyadan (televizyon, radyo, kitap), geziden ve benzeri yerler ve kişilerden hayatı boyunca yeni, farklı ve çeşitli olgu, olay, kavram vb.şeyler öğrenmektedir. Bu sebepten; formal eğitim her ne kadar programlı bir şekilde sınıf içerisinde gerçekleştirilirse de informal eğitimde yanından ayırmadan kullanmaktadır.

Tablo 1. Formal Eğitim İle İnfomal Eğitim Arasındaki Farklar

Formal Eğitim	İnfomal Eğitim
Otorite olarak öğretmen	Öğretmen yer almaz
Eğitim tesislerinde	Eğitim tesisleri dışındaki yerlerde
Öğretmen kontrolü	Öğrenen kontrolü
Planlı ve yapılandırılmış	Organik ve gelişen
Düzy belirleyici	Değerlendirme yok
değerlendirme/akreditasyon	
Dışarıdan belirlenen hedefler/çıktılar	İçten belirlenen (kişinin kendi belirlediği) hedefler
Güçlü ve baskın grupların çıkarları	Mazlum grupların çıkarları
Yayınlanan kriterlere göre tüm gruplara açık	Eşitsizliği ve mali desteği korur
Teorik bilgi	Pratik bilgi ve süreç bilgisi
Yüksek statü	Düşük statü
Eğitim	Eğitim değil
Ölçülebilir çıktılar	Kesin olmayan/ölçülemeyen çıktılar
Ağırlıklı olarak bireysel öğrenme	Ağırlıklı olarak birlikte öğrenme
Statükoyu korumak için öğrenme	Direnç ve güçlenme için öğrenme
Aktarma ve kontrol pedagojisi	Öğrenci merkezli, uzlaşmalı pedagoji
Otoritenin elemanları aracılığıyla öğrenme	Öğrencinin demokrasi yoluyla öğrenmesi
Sabit ve sınırlı zaman çerçevesi	Açık uçlu uğraş
Öğrenme temel açık amaç	Öğrenme ikincil öneme sahip ya da örtük
Öğrenme çeşitli bağlamlarda uygulanabilir	Öğrenme bağlama özgü

(Colley, Hodkinson Malcolm 2002).

Tablo 1’de formal ve informal eğitim ile ilgili özelliklere yer verilmiş aynı zamanda karşılıklı karşılaştırma yapılmıştır. Her ne kadar okullarda formal eğitime bağlı olan öğretim programı uygulansa bile, istemli veya istemsiz olarak informal eğitim de bu sürecin içinde yer almaktadır. Formal eğitimin yanında destekleyici olarak

kullanılan; informal eğitim sayesinde; öğrenme ortamı geleneksel olan sınıf ortamının dışına çıkartılır. Değişen öğrenme ortamı ilgi çekip ve merak uyandırarak; öğrencinin derse karşı olan tutumunu değiştirmektedir. Bu süreçte, öğrencinin gerçek dünya problemleriyle karşı karşıya kalmasını, yeni deneyimleri kendi başına kazanmasını sağlar. Böylelikle öğrenci kendi hızında, kendi öğrenme stiline uygun öğrenmelerini kolaylaştıracak şekilde, duyu organlarını kullanarak gerçekleştirilen öğrenme sürecini yapılandırmaktadır (Winston, 1995 akt. Dori ve Tal, 1998; Melber and Abraham, 1999). Bu doğrultuda; formal eğitimin gerçekleştirdiği gibi informal eğitimde; bireyin gelişimini sağlamak, toplumun niteliğini artırmak ve sorunsuz bir ortam oluşturarak, bireyin öğrenmesine yardımcı olmuştur (Türkmen, 2010).

Mc Givney'e (1999) göre bir çok şekilde tanımlanan informal öğrenme; bireyin kendi kendine başlattığı ya da tanımlanan öğrenme çevresinin dışında, kişilerin ya da grupların etkinliklerden ve ilgilerinden, ortaya çıkan bir sorundan doğan bireyin kendi kendini yönettiği ve farklı öğrenme stil ve şekillerini kullandığı fakat herkes tarafından farkına varılamayan öğrenmelerdir. Bu öğrenmeler kasıtlı veya kasıtlı olmadan bir işi yaparken, birilerini dinlerken, gözlemlerken ya da diğer kişilerle etkileşime geçerken gerçekleşebilir (McGivney, 1999, akt. Golding, Brown ve Foley, 2009).

Coombs ve Ahmed'e (1974) göre; yaşam boyunca her birey; evde, işte, oyunda, aile ve arkadaşlarına karşı tutumunda, seyahat ederken, gazete, kitap, dergi okurken, televizyon izlerken, müzik dinlerken vb. meydana gelen günlük deneyimlerinden ve becerilerden bilgi, beceri, tutum ve anlayışlar biriktirmektedir. Bu bağlamda; informal öğrenme; belli bir plan sistem ve program olmadan, hatta zaman zaman istemsiz olarak gerçekleşen herhangi bir bireyin, tüm yaşamındaki öğrenmelerin büyük bir kısmını oluşturmaktadır (akt. Smith, 1999).

Sonuç olarak; informal öğrenme, sınıf dışında öğrencinin bakış açısına göre; istemli ya da istemsiz olarak gerçekleştirilen amaçları, öğrenme zamanı veya öğrenme destekleri açısından planlanmamış, programlanmamış ve rastgele meydana gelen bir öğrenmedir (Borat, 2009). İnfomal eğitimin gerçekleştirilebilmesi adına; informal kaynakların bulunduğu informal eğitim çevresi olarak adlandırılabilir alanlardan bahsetmek mümkündür. Hayat boyu bireylerin çevreyle etkileşimleri sonucunda informal öğrenmeler gerçekleşse de benzer şekilde okul dışı ortamlarda belirli bir

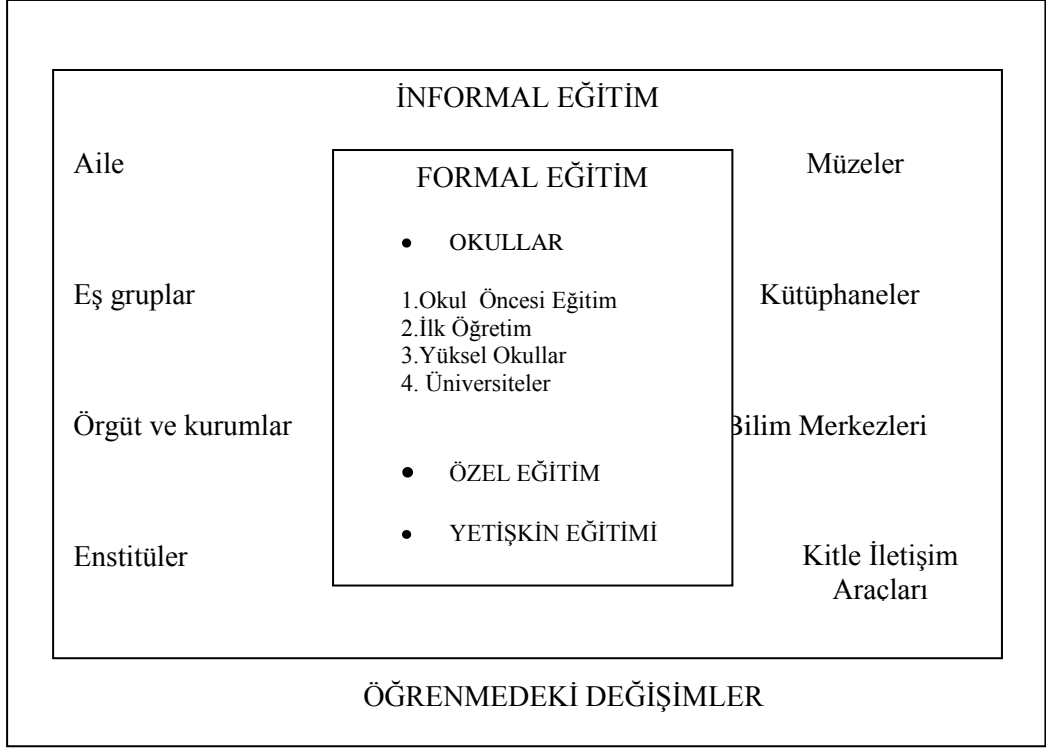
program ve plan dahilinde belirli amaçları gerçekleştirmek adına yürütülen eğitim ve öğretim faaliyetleri sonucunda okul dışı öğrenmeler gerçekleşir (Laçın Şimşek,2011). İnfomal öğrenme ve okul dışı öğrenmeyi birbirinden gerçekleştiren eğitim ve öğretimin plan ve program bakımından farklı olması ayırmaktadır. Bu doğrultuda; okul dışı öğrenme; okul binasının fiziksel sınırları dışındaki kurum ve ortamlarda, müfredatla paralel olarak okul süresi ve kapsamı içinde gerçekleşen öğrenmeler olarak tanımlanmaktadır. (Hannu, 1993). Bu doğrultuda okul dışı öğrenmeler için infomal öğrenme ortamlarından yararlanılmaktadır.

2.3 İNFORMAL ÖĞRENME ORTAMLARI

Günümüzde infomal eğitim; bazı eğitimciler tarafından bireyin doğduğu andan başlayarak hayat boyu öğrenmesi diye tanımlanmaktadır. Bu şekilde tanımlanan infomal eğitim, formal eğitim ile beraber, destelemek ve zenginleştirmek amacıyla, veya formal eğitimden ayrı olarak kullanılabilir (Türkmen, 2010). Fakat; formal ve infomal olarak ikiye ayrılan eğitiminde ortak amaç; bazı değer ve yargıları bireyde oluşturarak, bireyin gelişimini sağlamaktır. Temel olarak bakıldığında aynı hedef doğrultusunda hareket eden her iki eğitim alanı birbirine benzer nitelikte olsa da farklılaştığı bir çok nokta vardır. Formal eğitim planlı, programlı, zorunlu, maliyetli, öğretmen merkezli, az sosyal etkileşim sağlayan sınıf ortamında gerçekleştirilen eğitimken; infomal eğitim tam tersidir. Plansız ve programsız, gönüllülük esasına dayalı, az maliyetli, daha fazla etkileşim sağlayan, sınıf ortamı dışında gerçekleştirilen eğitim alanıdır (Wellington, 1990). Sonuç olarak her ikisi de bireyin zaman içinde istendik veya istenmedik davranışlar kazanması anlamına gelmektedir (Griffin, 1994). Oysaki hayat boyu öğrenme felsefesine göre toplumun her alanında kullanılan infomal öğrenme ortamlarının daha fazla avantaj sağladığı görüşüne ulaşılmıştır. Çünkü bu tarz infomal öğrenme ortamları, öğrencinin motivasyon ve tutumunu artırmakta, sosyal etkileşim ve zengin eğitim ortamı sunmakta, gerçek nesnelere etkileşim imkanı tanımakta, merak duygusunu canlı tutmaktadır (Ramey-Gassert, 1997).

Şekil 1’de infomal ve formal eğitim çevrelerine yer verilmektedir. Ortak bir plan ve program dahilinde ilerleyen formal eğitimin uygulandığı formal öğrenme ortamları

şekil 1’de farklı sınıflar ve kurslar şeklinde gösterilmektedir. Aynı şekilde yer alan informal öğrenme ortamları ise; bilinçsiz ve plansız eğitimin gerçekleştiği alanlar şeklinde sıralanmıştır (Alanen, 1981, akt. Hannu, 1993).



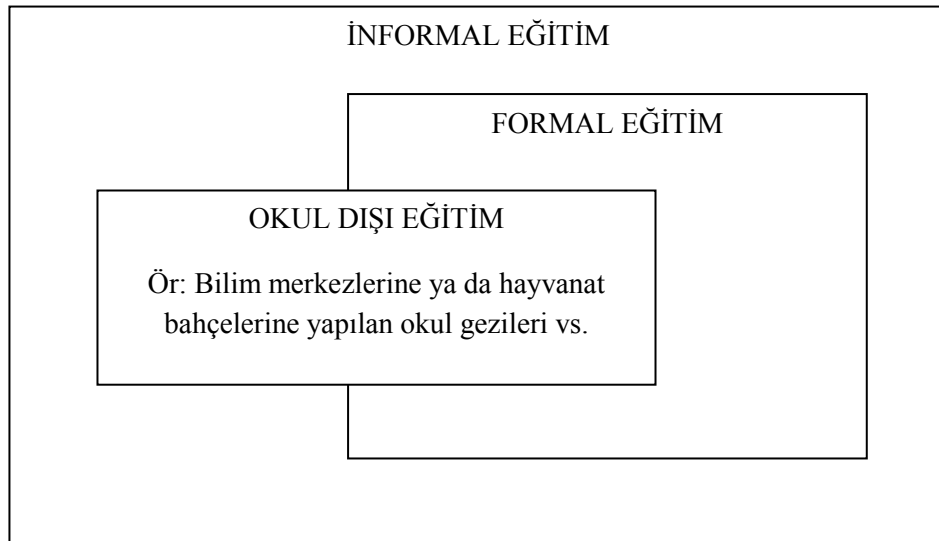
Şekil 1. Formal Eğitim ile İnfomal Öğrenme Ortamları (Alanen, 1981, akt. Hannu, 1993).

Bu bağlamda; hayatın her anında devam eden informal eğitim ile her türlü ortam, mekan kısaca insanoğlunun bulunduğu her yer informal öğrenme ortamları olmaktadır. Öğrenme sırasında kullanılan metod ve materyalleri genişleterek ve alternatif öğrenme kaynaklarına fırsat sunan öğrenme ortamları olarak; televizyon, radyo, gazete, dergi, internet gibi kitle iletişim araçları, botanik bahçesi, aile toplantıları, hayvanat bahçeleri, alışveriş merkezi, kitaplar, sanal müzeler, fabrikalar, marketler, akvrayumlar, kütüphaneler, evler, bilim merkezleri, doğa merkezlerini (mağaralar, göller, akarsular, sahil alanları vs.) birçok toplumsal alan örnek gösterilmektedir (Hannu, 1993; Howe ve Disinger,1998; Hill, Hannafin ve Domizi, 2005; Laçın Şimşek, 2011). Bu tür toplumsal alanlar, okul kapsamında belirli amaç ve

kazanımları gerçekleştirmek için planlı ve programlı olarak kullanıldığında; okul dışı öğrenme ortamları olarak adlandırılmaktadır (Hannu, 1993).

2.4 FEN ÖĞRETİMİNDE OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI

Fen, hayatın içinden olgu ve olayları karşımıza çıkaran, çok fazla pratik uygulama içeren ve soyut konuların ağırlıklı olduğu bu sebepten öğrencinin anlamakta zorlandığı ve aynı şekilde diğer derslere göre daha az sevdiği bir derstir (Kaptan ve Korkmaz, 2002) . Öğrenciler tarafından fene karşı oluşan bu olumsuz tutum nedeniyle; ders kapsamında hedeflenen amaç ve öğrenmelerin gerçekleşmesi sıkıntıya girmektedir. Çünkü fen bilgisi eğitimi ile; bireylerin doğayı ve doğal olayları anlamlandırması, beş temel duyu organını kullanarak problemlere çözüm yolları üreten, bilim okuryazarı bireyler olması amaçlanmıştır (Türkmen, 2010). Bu anlamda; okullarda verilen öğrenme gerçek dünyadan uzak, günlük yaşamdaki olay, olgu ve nesnelere az ilişkili olarak sembollere bağlı şekilde yürütülmektedir. Buna karşın; okul dışı öğrenme ortamlarının planlı ve programlı kullanılmasıyla birlikte; birey fen konularında yer alan kavram ve nesnelere etkileşim halinde bulunarak tam ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmektedir (Ramey-Gassert, 1997). Bireyler için, sınıf içerisinde sunulmayan öğrenme imkanları sunmakta ve öğrencilerin kendi hızlarında, kendilerine uygun farklı yollarda öğrenmelerine yardımcı olmaktadır (Melber ve Abraham, 1999).



Şekil 2. İnfomal ve Formal Eğitim Arasında Köprü Olan Kurumlar (Hannu, 1993).

İnformal öğrenme ortamları, bireylerin fen kavramlarını anlamalarına yardımcı olma potansiyeline sahip olmanın yanında sonraki öğrenmelerinde de sorumluluk almalarına katkı sağlamaktadır (Olson, Cox-Petersen ve McComas, 2001). Bu bağlamda; Şekil 2’deki gibi formal eğitim ile informal eğitimi aynı çatı altında buluşturmak; özellikle zor olduğu düşünülen fen konularında, öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirmesi adına önemli bir adım olacaktır. Çünkü; okullarda verilen formal eğitimin yanında kullanılan informal öğrenme ortamları, öğrencilere otantik deneyimler sunmakta, gerçek nesnelere etkileşim olanağı sağlamakta merak ve ilgi duygularını canlı tutmaktadır (Pedretti, 1997; Meredith, Fortner ve Mullins, 1997). Bu amaçla okul dışı öğrenme ortamları olarak adlandırılan bu ortamların aynı zamanda; okuldaki eğitim ortamını ve feni zenginleştirdiği, soyut kavramları somutlaştırdığı, fen becerilerinin gelişmesini sağladığı ve okulda öğrenilenler ile günlük hayat arasında ilişki kurulmasına yardımcı olduğu tespit edilmiştir (Chin, 2004; Bozdoğan, 2007).

Eğitim-öğretim faaliyetlerini kolaylaştırmaya ciddi anlamda yardımcı olan bu ortamlar, sosyal hayatın devam ettiği yerleri (müze, hayvanat bahçesi, botanik bahçe, hastane, medya, stadyum, gözlem evleri, doğa merkezleri vb.) kapsamaktadır (Türkmen, 2010). Özellikle fen öğretiminde hayvanat bahçesi, müze, bilim merkezi gibi okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması her geçen gün fen eğitimcilerinin ilgisini çekmektedir (Smith, McLaughlin ve Tunnicliffe, 1998).

Fen eğitiminde kullanılabilecek olan başlıca okul dışı öğrenme ortamları; müzeler, botanik bahçeler, milli parklar, planetaryumlar, doğa eğitimleri, hayvanat bahçeleri, sanayi kuruluşlarıdır. Bu ortamlarla ilgili açıklamalara aşağıda yer verilmiştir;

2.4.1 Müzeler

Müzeler; içerisinde türlü türlü zenginlikleri barındıran ve bu zengin kaynakları toplumun her kesimiyle paylaşan alanlardır. Çağımızda müzeler; “toplumun ve gelişiminin hizmetinde olan, halka açık, insana ve yaşadığı çevresine tanıklık etmiş malzemelerin üzerinde araştırmalar yapan, toplayan, koruyan, bilgiyi paylaşan ve sonunda inceleme, eğitim ve zevk alma doğrultusunda sergileyen, kâr düşüncesinden bağımsız, sürekliliği olan bir kurum” olarak tanımlanmaktadır (Madran, 1999:6 akt.

Şahan, 2005). Ziyaretçilerinin belirli bir plan ve program dahilinde çeşitli amaçları gerçekleştirmek için ziyaret ettiği müzeler; sergiledikleri koleksiyonların cinsine, yönetilme biçimlerine, hizmet sundukları kitleye ve hizmet sunulan alana, farklı bilim dallarına ve müzeler metodolojisine göre farklı biçimlerde gruplandırılmaktadır (Alpagut, 2002). Buna göre; müzelerin sınıflanması; arkeoloji müzeleri, etnografya müzeleri, tarih müzeleri, güzel sanatlar müzeleri, açık hava müzeleri, bilim müzeleri, askeri müzeler ve özel müzeler şeklinde oluşturulmaktadır (Emeksizoğlu, 2007).

Çeşitli başlıklar altında toplanan müzelerin, eğitim açısından faaliyetlerini sürdürmelerinin temelleri 19. y.y.'da ki Sanayi Devrimine dayanmaktadır. Oluşturulan birçok koleksiyon halkın hizmetine özellikle okullardaki öğrencilere sunulmuştur. Bu dönemde müzelerin eğitim işlevleri daha çok tanıtma ve bilgi vermekten öteye geçmemiştir (Tezcan Akmehmet ve Ödekan, 2006). 20. y.y.'da yapılandırmacı öğrenme kuramının önem kazanmasıyla birlikte öğrenmede öğrenenin aktif katılımı ve yaşantıları önem kazanmış bu durum da okulların müzelerde eğitime önem vermelerine sebep olmuştur. Okulların öğretim programında yer alan farklı farklı derslerle müzeler arasında ilişkiler kurulmuştur. Bu sayede herhangi bir derste verilen konuyla alakalı olarak, öğrencinin yaşantı yoluyla ve kendi imkanlarıyla bilgiye ulaşabileceği müze programları düzenlenmiştir (Tezcan Akmehmet, 2008). Bu doğrultuda fen ve teknoloji dersleri açısından ön plana çıkan müze çeşidi bilim ve teknoloji müzeleri olmaktadır. Bilim ve teknoloji müzelerinde amaç; bilim ve teknolojinin gelişim basamaklarını, ziyaretçilere sergilemek aynı zamanda birçok gözlem ve çeşitli deneyler ile bilimin uygulamalı olarak denenmesini sağlamaktadır. Bilim ve teknoloji dünyasının kronolojik süreçlerinin sergilenmesiyle ziyaretçiler geçmiş ve bugün arasında çeşitli etkinlik ve programlar dahilinde kıyaslamalar yapmaktadır. Bu durumda; bireyleri, merak ve ilgiyle bekledikleri bilgiye eğlenerek ulaşabilmektedir. Eş zamanlı olarak; müze ziyaretleri sırasında oluşan sosyal ortam sayesinde öğrenciler birbirleriyle etkileşimde bulunmakta, sorgulayarak gereken noktaları araştırmakta böylece her biri fen ve teknoloji okuryazarı bir bireyde bulunması gereken şartları sağlamış olmaktadır (Bozdoğan, 2007).

Müzelerde verilen eğitim ile; öğrencilerin, beş duyu organını kullanarak, keşfederek, araştırarak, bizzat uygulamalara katılarak daha etkili ve kalıcı yaşantılar elde

edebilecekleri bir ortam oluşturulmuştur (Adıgüzel, 2006). Dünya çapında bilinen en eski bilim merkezi; Francis Bacon'un ampirik bilimsel metot ile oluşturduğu yerdir. Bu merkez; 1683 yılında açılan ilk bilim müzesi olan, Oxford Üniversitesi'ndeki Ashmolean Müzesine öncü olmuştur. Yıllar geçtikçe Amerika, Kanada, Almanya, Fransa, İngiltere ve Hindistan gibi ülkelerde birçok bilim müzesi art arda açılmış bununla da yetinmeyip gezici sergilerle de bu ülkelerde verilen müze eğitim hizmeti yaygınlaştırılmıştır (Bozdoğan, 2011).

Türkiye'de ise; müze eğitiminin temelleri Tanzimat dönemine dayanmaktadır. İsmayıl Hakkı ve Halil Etem gibi dönemin ünlü aydınları müze eğitimi konusuna dikkat çekmiştir. Cumhuriyet dönemine gelindiğinde Remzi Oğuz Arık ve Satı Bey gibi kişiler ders plan örneği hazırlamış ve eğitim ile müzelerin bir arada yürütülebileceğini vurgulamıştır (Ata, 2002 akt. Şahan, 2005). Ülkemizde müze eğitimindeki asıl gelişmeler; 1990'lardan sonra yaşanmaya başlanmış ve günümüzde Feza Gürsoy Bilim Merkezi, ODTÜ Bilim ve Teknoloji Müzesi, Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi gibi müzelerde çeşitli eğitim etkinlikleri düzenlenerek hizmet vermektedir (Tezcan Akmehtmet ve Ödekan, 2006).

2.4.2 Botanik Bahçeler

İnsanlara doğanın güzelliklerini tam anlamıyla yansıtan alanlardan birisi botanik bahçelerdir. "Botanik bahçeler; bitki koleksiyonlarının korunduğu, sergilendiği, eğitim ve bilimsel araştırmalar için çeşitli dokümanları elinde tutan kurumlardır". Dünya genelinde yaklaşık olarak sayıları 2.500 adet olmakla birlikte bu bahçeler, 4 milyondan fazla canlı bitkiye de ev sahipliği yapmaktadır (Botanic Gardens Conservation International, t.y.)

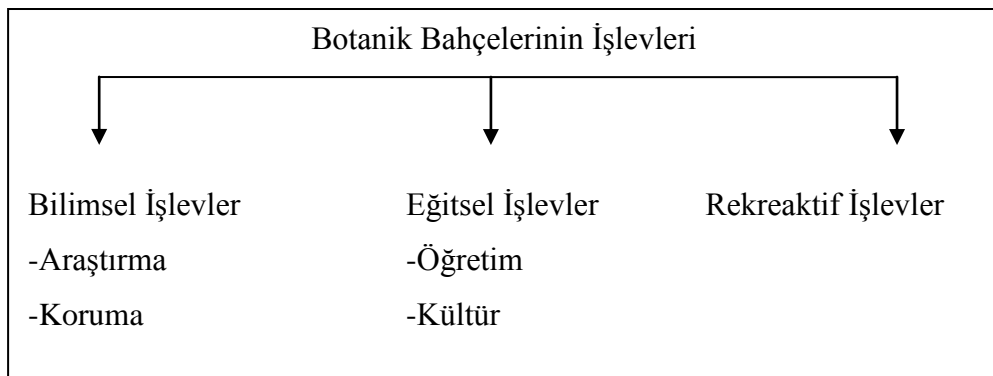
Heywood (1987) botanik bahçeleri; Dünyada var olan bitki türlerini belirli bir düzen çerçevesinde yerleştirerek halka ve öğrencilere sunan ve bu bitkilerin özellikleri doğrultusunda bilimsel araştırmalara ışık tutan kurumlar olarak tanımlamaktadır (akt. Nuhoğlu, 2011).

Dünyadaki ilk botanik bahçesi, 1543 yılında Luca Ghini tarafından İtalya'da kurulan Pisa Üniversitesi Bahçesi'dir. İki yıl sonra Padua ve Floransa Üniversiteleri, dört yıl sonrada Bologna ve devamında sırayla 1587'de Leiden ve 1621'de Oxford Üniversitesi Bahçeleri kurulmuştur (Var ve Karaşah, 2010). Tarihte kurulan ilk

Botanik Bahçeler Üniversitelerin tıp okulları olmuştur. Bu bahçelerde bitkiler ilaç yapımında kullanılmak üzere yetiştirilmiş ve üretilmiştir. Zamanla bu kullanım amacı giderek azalmış ve bitkiler daha çok ticari hedefler doğrultusunda yetiştirilmeye başlanmıştır (Encyclopaedia Britannica, t.y.a). 19 y.y.'a gelindiğinde ise; günümüze benzer şekilde faaliyet gösteren botanik bahçeler belirginleşmeye başlamıştır. 1859 yılında Amerika'da kurulan Missouri Botanik Bahçesi buna en iyi örnek teşkil etmiştir (Botanic Gardens Conservation International, t.y.)

Dünyanın ılıman kuşağında yer alan Türkiye zengin ve ilginç floraya sahip, 9.000 civarında eğrelti ve tohumlu bitki türünü bünyesinde barındırmaktadır (Yüzbaşıoğlu, 2004). Bu kadar çeşitli canlı bitki türüne hakim olan bölgede; botanik bahçelerinin tarihi; Osmanlı ve Bizans İmparatorluğunda meyve, sebze ve tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi şeklinde başlamıştır. O dönemde bugünkü anlamda kurulan öncü botanik bahçe ise; Galatasaray Lisesinin bulunduğu yerde kurulan Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane binasının yanında, 1839 yılında hizmete açılan Galata Sarayı Botanik Bahçesi'dir. İstanbul Üniversitesi Botanik Bahçesi, Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Bahçesi ve Herbarium Merkezi, Çankaya Botanik bahçesi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Botanik Bahçesi, Çukurova Üniversitesi Botanik Bahçesi, Bursa Soğanlı Botanik Bahçesi gibi devamında açılan birçok botanik bahçe; üniversiteler ve vakıflar bünyesinde oluşturulmuştur (Demircan ve Yılmaz, 2004).

Doğal güzelliklerin halka sergilendiği yerler olarak bilinen botanik bahçeler bulunduğu coğrafyaya bağlı olmaksızın benzer amaçlar doğrultusunda hizmet vermektedir. Botanik bahçeler; genel olarak bilimsel (araştırma ve koruma), eğitsel (öğretim ve kültür) ve rekreasyonel açıdan önemli 3 temel işleve sahiptir (Şekil 3).



Şekil .3. Botanik Bahçelerinin İşlevleri (Willison, 1997; akt. Var ve Karaşah, 2010).

Hizmet işlevlerinden ilki; bu bahçelerde bulunan bitkiler arasında karşılıklı çalışmalar yapılması ve bitki türleri arasındaki akrabalık ilişkilerinin sınıflandırması için bilimsel araştırmaları yürütmektir. Bu bahçeler; bitkilerin bu şekilde kategorize edilip sergilenmesiyle biyolojik çeşitlilik konusuna dikkat çekerek tehlike altında olan türlerin korunmasını sağlamaktadır (Önder ve Konaklı, 2011). Çünkü küresel ısınmayla mevsimlerin değişmesi üzerine birçok bitki türü yok olma tehlikesiyle yüz yüze kalmıştır. İklimlerin karışması, mevsimlerin değişmesi gibi problemler ile mücadele etmek için botanik bahçeler eşsiz bir çaba sarf etmektedir. Dolayısıyla bu bahçeler bitkiler arasındaki ilişkiyi ve küresel ısınma sonucunda meydana gelen sonuçları halka anlatan birer pencere olmuştur (Ali ve Trivedi, 2011). Botanik bahçeler, bilimsel çalışmalar için veri sunmasının yanında doğayı, bitkileri tanıma ve çevre duyarlılığının geliştirilmesi adına da katkı sağlamaktadır.

Botanik bahçeler; buldukları bölgelerde yer alan eğitim kuruluşlarının her bir kademesi için birer eğitim merkezidir (Önder ve Konaklı, 2011). Doğanın insanlara açtığı bir kapı olan botanik bahçeleri ve bu bahçelerde verilen eğitim programları eşliğinde verilen informal eğitim okuldaki formal eğitimi desteklemektedir. Buradan yola çıkarak bu alanlara; gençler için kurulan öğrenme bahçeleri de denilmektedir. Gençler pratik yetenekler kazanmak, deneyim sahibi olup bizzat kendisi yaparak yaşayarak öğrenme imkanı elde etmektedir (Morgan, Hamilton, Bentley ve Myrie, 2009).

2.4.3 Planetaryumlar

Uzayın derinliklerinde ve gökyüzü içerisinde birçok bilinmeyen ve gizemli noktada, insanlığı daima kendine doğru çeken bir sürü olay ve olgu vardır. Bu yüzden her birey ister uzay ister gökyüzü ile ilgili saklı kalan birçok olguyu ve kavramı öğrenmek ve bizzat gözlemlemek ister. Fakat herkes bu şansı tam anlamıyla elde edememektedir. Bu sıkıntılı durumu ortadan kaldırmak, uzayın ve gökyüzünün her halini gözler önüne sermek için planetaryum kavramı ortaya çıkmıştır.

Planetaryum, ülkemizin alışık olduğu bir kelime değildir. Türkçe'deki karşılığı olarak; gezegenevi olsa da planetaryum yerine eş anlamlı olarak “yıldızevi”, “gökyüzü tiyatrosu”, “yıldız tiyatrosu”, “uzay tiyatrosu” gibi isimler de kullanılmaktadır (Akoğlu, 2006:62). Planetaryumlar; gök olayları, astronomi ve uzay

bilimleri ile ilgili verilerin öğrenilmesi için bir ila 30 metre aralığında bir çapa sahip kubbeleri bulunan, gerçekçi simülasyon gösterilerinin sergilendiği sahnelerdir. Sinema salonunu andıran karanlık bir salonun ortasında optik projeksiyondan ekrana yansıtılan gösterim şeklinde eğlenerek öğrenme imkanı sunar (Kurtuluş, 1999).

Uzayı ve diğer ulaşılması güç olan kavramları; insanoğlunun ayağına getiren bu mekanizma; 1914 yılında mühendis Walther Bauersfeld ve Werner Straubel ortak çalışmalarıyla icat edilmiştir. İcadından 9 yıl sonra ise; halka açık ilk özel gösterim Münih'teki Deutsches Museum'da gerçekleştirilmiştir. Amerika'da ise; bu kavram 1930'lu yıllarda Adler Planetaryum ile kapılarını açmıştır. Ülkemizde sayısı her geçen gün artan planetaryumların ilki, Deniz Harp Okulu Uluğ Bey Planetaryumu'dur. İlk oluşturulan planetaryumun dışında; Gaziantep Gezegeni, On Dokuz Mayıs Üniversitesi Planetaryumu, Uzay Kampı Türkiye Planetaryumu, ODTÜ Planetaryumu, Rahmi M. Koç Müzesi'nde Keşif Müzesi, Fatih Gökmen Planetaryum, Çınar Koleji Planetaryumu, İzmir Türk Koleji Gezegeni, Çağ Üniversitesi Planetaryumu ve Gözlemevi, Cacabey Planetaryumu ve Kemal Değirmenci Planetaryumu aktif bir şekilde hizmet vermektedir (Ertaş ve Şen, 2011).

Son yıllarda okullarda, müzelerde ve bilim merkezlerinde yaygınlaşan planetaryumlara, eğitim sisteminde eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde de yer vermeye başlanmıştır. Başta astronomi olmak üzere coğrafya, matematik ve fizik gibi birçok disiplinin öğretilmesinde büyük rol oynamaktadır (Jettner ve Soroka, 1972). Eğlenirken eğiten aynı zamanda öğrenmenin kalıcılığını artıran bu uygulamada yer alan programlar sınıf içinde yürütülen eğitim faaliyetlerini tamamlayıcı niteliktedir. İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına bakıldığında Türkiye'de bulunan planetaryumlarda uygulanabilecek birçok konunun bulunduğu görülmektedir (Ertaş ve Şen, 2011). İnfomal ortamda; planetaryumlar eşliğinde, verilen fen öğretimi öğrencinin ve ziyaretçilerinin ulaşmak istediği birçok kaynağı ayağına getirerek öğrenmeyi gerçekleştirmektedir.

2.4.4 Sanayi Kuruluşları

Değişen ve gelişen Dünyada insanlar temel ihtiyaçlarını karşılamak üzere sanayi ürünlerine başvurarak dolaylı olarak sanayi kuruluşlarından faydalanmaktadır. Çünkü sanayi bir toplum ve bu toplumda yaşayan bireyler için hem çağdaşlaşmanın

hem de kalkınmanın bir basamağıdır. 1970’li yıllarda Türkiye tarım toplumundan sanayi toplumuna doğru hızlı bir geçiş yaşamıştır. Çağdaş uygarlık seviyesine ulaşma arzusuyla modernleşmeye her geçen gün daha da fazla önem verilmiştir (Akgün, 2009). Bireylerin günlük hayatını bu kadar yakından etkileyen sanayi; ham maddeleri işlemek, enerji kaynaklarını yaratmak için kullanılan yöntemlerin ve araçların bütünü anlamına gelmektedir (Atabek Yiğit, 2011). Sanayi kelimesiyle eş anlamlı olarak işleyim, uran, endüstri kelimeleri de kullanılmaktadır (TDK, t.y.). Günlük yaşamda sık sık ihtiyaç duyulan ve devamlı kullanılan sanayi ürünlerinin oluşturulduğu sanayi kuruluşları; ambalaj sanayi, enerji sanayi, demir-çelik sanayi, elektrik-elektronik sanayi, gıda sanayi, kimya sanayi, kozmetik sanayi, yapı-inşaat sanayi, otomotiv sanayi, tekstil sanayi, makine-metal sanayi, sağlık sanayi olmak üzere on iki kolda kategorize edilmiştir (AtabekYiğit, 2011).

Geniş bir alana yayılan sanayi pazarı; okullarda yer alan fen ve teknoloji dersi ile bir noktada kesişmektedir. Sanayi ürünlerinin üretiminde birçok fen konusundan yararlanılmaktadır. Aynı zamanda bu ürünlerin üretiminde karşılaşılan kirlilikle başa çıkabilme, yine fen konularının içerisinde yer almaktadır. Bu doğrultuda; okullarda öğretilen birçok fen konusu günlük hayatta aynen var olmaktadır. Her öğrenci için; okulda öğrendiği bilgileri, okul dışı ortama taşımak oldukça önemlidir. Böylelikle, okulda öğrenilen bilgiler gerçek yaşamda kullanılmış olur ve öğrenci deneyim kazanır (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Tecrübe kazanan öğrenci ise; gerçek dünyada karşısına çıkan problemleri bilimsel gerçekler yardımıyla çözebilecek düzeye ulaşır. Bu noktada formal ve okul dışı öğrenme arasında bir etkileşim, alışveriş gerçekleşir (Dori ve Tal, 2000). Daha etkili bir fen öğretimi için informal öğrenmenin payı oldukça fazladır (Atabek Yiğit, 2011).

Okul dışı öğrenme ortamları, öğretilecek fen konusuna göre şekil değiştirmektedir (Dori ve Tal, 2000). Sanayi alanında, feni içeren ve fene ait olan parçalar çok fazla yer almaktadır. Dolayısıyla; sanayi kuruluşları fen öğretiminde etkili olan okul dışı öğrenme ortamları haline gelmektedir (Braund ve Reiss, 2006; Uitto, Juuti, Lavonen, Meisalo, 2006). Birçok öğrenci fen konularının; özellikle biyoloji konularının uygulamalarını merak etmektedir. Bu nedenle okul dışı alanlara yapılan gezilerde gerçekleştirilen gözlem ve küçük çalışmalar konunun deneysel ve bağlamsal olarak öğrenilmesini sağlamaktadır. Biyoloji dalında gıda ve sağlık kuruluşlarına yapılacak

gezi ile; biyoloji bilgisinin gerçek yaşamın hangi alanlarında gerekli olduğu vurgulanacaktır (Uitto vd., 2006).

2.4.5 Doğa Eğitimleri

Doğada, canlı ve cansız unsurların etkileşim içinde olduğu, belirli bir amaç doğrultusunda yol alan muazzam bir sistem vardır. Gezegende yer alan her varlık ekosistemde belirli bir görevi gerçekleştirmek için bir yere sahiptir. Bu yüzden çeşitli sebeplerle oluşan her değişim sonucunda doğal denge zarar görmektedir. İnsanlar; özellikle çocuklar bu döngüyü, bu döngüde var olan kavramları ve bir bütün olan doğal mekanizmanın yapısını anlamakta zorlanabilmektedir (Atasoy, 2005). Bundan dolayı çevresini tanımayan, doğaya karşı olumlu tutum ve davranışlar geliştirmemiş nesiller yetiştirmek toplumları kaçınılmaz sona sürükleyecektir. Gelecek nesillerin önünü tıkayan bu problemlere çözüm yolu bulmanın ilk aşaması eğitimden geçmektedir. Ozaner (2004) doğa eğitimini kısaca “doğanın dilinin öğrenilmesi” şeklinde tanımlamaktadır. Bu dili öğrenmek üzere; Amerika’da 1983’te doğa eğitim projeleriyle başlatılmıştır. Türkiye’de ise 1999 yılında ilk kez TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen “Milli Parklarda Bilimsel Çevre Eğitimi” ile kendini göstermiştir. Türkiye kapsamında yapılan projelere bakıldığında büyük çoğunluğu TÜBİTAK tarafından desteklenmekle beraber büyük oranda milli parklarda yürütülmüştür. (Keleş, 2011).

Uygulanan doğa eğitimi yardımıyla; insanlar, doğayı özümseyerek etkileşimde bulunur. Bu sayede de; çevreyle ilgili tutum ve değer yargıları oluşur, bilgi ve becerileri fazlasıyla gelişir ve kazandırılması istenilen davranışları kazanır hale gelirler. Böylelikle çevre bilincine sahip bireyler yetiştirilmiş olur (Erten, 2004).

Bireylerde çevre bilincini oluşturmak için sadece okullarda verilen eğitim yeterli olmamaktadır. Doğa eğitimi; doğada yapılan eğitimleri kapsadığından dolayı bu eğitim informal eğitimi de içinde barındırmaktadır. Bu nedenle; doğa veya çevre eğitimi, “okul içi” ve “okul dışı” programların bir arada uygulanmasıyla gerçekleşmektedir (Ozaner, 2004).

Yapılandırmacı yaklaşıma göz atıldığında; öğrencinin öğrendiklerini günlük hayatta uygulaması ve kendi doğal ortamında yaparak yaşayarak öğrenmesi vurgulanmıştır. Öğrenci kendisini kontrol ederek kendi kararlarını kendisi verir ve problemlerin

çözüm yollarına yine kendisi ulaşır. Bu aşamada hem bilgi düzeyi hem de değer yargıları onun karar vermesinde ana unsur olmaktadır. Bu yüzden doğa eğitimi gibi okul dışında verilen eğitim, doğal ortamında öğrencinin deneyim sahibi olabileceği uygun yol ve stratejilerle desteklenmektedir (Palmberg ve Kuru, 2000).

Eğitimde yapılandırmacı yaklaşım felsefesinin benimsendiği ülkemizde fen ve teknoloji dersinin öğretimi ile bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesi hedeflenmiştir. Fen ve teknoloji okuryazarı olabilmenin yedi boyutundan bir tanesi fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanıdır. FTTÇ öğrenme alanında yer alan kazanımlardan çoğu çevreyle alakalı oluşturulmuştur (MEB, 2006). Öğrencilere, fen ve teknolojinin doğasını kavratmak, onları toplum ve çevreyle etkileşim halinde bulundurmaya adına uygulanan doğa eğitimi ve benzer şekillerde hazırlanmış projeler; formal eğitim ortamı olan okullarda verilen eğitim ile birlikte yürütülerek işlevini daha sağlıklı biçimde yerine getirmektedir.

2.4.6 Milli Parklar

Dünyanın her köşesinde farklı farklı güzelliklere ve coğrafi özelliklere sahip bölgeler bulunmaktadır. Milli Parklar; ülkelere özgün olan bu tabiat ve doğal güzelliklerinin korunup saklandığı yerlerdir. Papp ve Thompson (2003) milli parkları; bir ulusun doğal ve kültürel değerlerini koruma aynı zamanda dinlenme ve turizm amaçlı olarak bilimsel ve estetik yönden hem ulus içinde hem de uluslararası öneme sahip olan alanlar olarak adlandırmıştır (akt. Varnacı Uzun, 2011). Dünyada Milli Parkları oluşturmaktaki amaç; doğal alanları ve doğal alanlarda var olan güzellikleri koruyup, bugünden yarınlara; gelecek nesillere taşımaktır (Blanco, 2002).

Milli Park kavramı ilk olarak 1872 yılında Amerika'da Yellowstone Milli Parkı'nın hükümet tarafından kurulmasıyla ortaya çıkmıştır (Blanco, 2002). Çünkü bu dönemde doğadan sınırsız bir şekilde yararlanan insanoğlu, doğal kaynakları hoyratça kullanmış; doğal dengenin döndüğü çarka dışarıdan çoğu defa müdahale etmiştir ve sonucunda doğayı ve insanlığı etkileyen bir sürü ciddi tehdit unsuruyla karşı karşıya kalmıştır. Doğayı; zengin flora ve fauna çeşitliliği ile tehlike altındaki türleri korumak ve tehdit unsurlarını ortadan kaldırmak adına Milli Park fikri ortaya

atılmıştır. Avrupa'da ise ilk milli park Amerika'dan 37 yıl sonra bilimsel çalışma amaçlı olarak 1909 yılında İsveç'de hizmete geçmiştir (Yücel ve Babuş, 2005).

Parkların dünya çapında hızla yayılması ve gereken önlemlerin bir an önce alınması için kurumsallaşma yoluna gidilmiş ve Birleşmiş Milletlerin bir organı olan UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) milli parklar ve doğa koruma hareketini uluslar arası düzeyde tartışıp geliştirilmesi için IUPN'yi (International Union for the Protection of Nature) Fransa'da kurmuştur. Bu kuruluşun ardından IUPN yapılan toplantılarda birçok düzenlemeden geçirilerek IUCN (The World Conservation Union) olarak günümüze ulaşmıştır (Varnacı Uzun, 2011).

İlki Washington'da düzenlenen IUCN, Dünya Milli Parklar Konferansı'nın dördüncüsü Karakas'ta düzenlenmiş ve koruma alanları kategorize edilmiştir. Kategorize edilen bu alanlarda; Kategori II'de koruma alanları; doğal veya bu doğal ortamların yanında oluşturulan; ekolojik dengeyi korumak, türlerin devamlılığını sağlamak, çevresel gelişimleri desteklemek ve eğitim, bilim, rekreasyon amaçlı olarak ekosistemleri kullanmayı sağlayan bir kuruluş olarak ifade edilmiştir (IUCN, t.y.).

Milli Parkların; Dünyadaki gelişim sürecinin yanı sıra Türkiye'de 1940'lı yıllar boyunca bu fikir düşüncenin ötesine geçememiştir. 1956 yılına gelindiğinde ise yürürlüğe giren kanunla birlikte hukuksal olarak temelleri atılmıştır (Deniş, Genç ve Demirkaya, 2008). 6831 Sayılı Orman Kanunu kapsamında, Türkiye'de Milli Park alanları belirlenmeye başlanmıştır. 09.08.1983 tarih ve 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu şeklinde, Milli Parklar için özel bir yasa yürürlüğe girmiş ve ilk korunan alan olarak "Yozgat Çamlığı Milli Parkı" 1958 yılında oluşturulmuştur (Cırık, 2007). Yıllar geçtikçe Türkiye'nin dört bir yanında birçok park alanı oluşturulmuştur. Türkiye'deki Milli Parklar Tablo2'de listelenmiştir.

Tablo 2. Türkiye'deki Milli Parklar

	İli	Milli Park	Tescil Tarihi	Alanı
1	Yozgat	Yozgat Çamlığı	1958	264 ha
2	Osmaniye	Karatepe-Aslantaş	1958	7.715 ha
3	Ankara	Soğuksu	1959	1.195 ha
4	Balıkesir	Kuşçenneti	1959	24.047 ha
5	Bursa	Uludağ	1961	12.732 ha
6	Bolu	Yedigöller	1965	2.019 ha
7	Aydın	Dilek Y.-B.Menderes D.	1966	27.675 ha
8	Manisa	Spil Dağı	1968	6.693,5 ha
9	Isparta	Kızıldağ	1969	59.400 ha
10	Antalya	Güllük Dağı-Temessos	1970	6.702 ha
11	Isparta	Kovada Gölü	1970	6.534 ha
12	Tunceli	Munzur Vadisi	1971	42.000ha
13	Antalya	Beydağları Sahil M.P.	1972	34.425 ha
14	Çanakkale	Gelibolu Yarımadası T.M.P.	1973	33.000 ha
15	Antalya	Köprüllü Kanyon	1973	36.614 ha
16	Çankırı	İlgaz Dağı	1976	1.088 ha
17	Kütahya, Afyon	Başkomutan T.M.P.	1981	40.742 ha
18	Nevşehir	Göreme T.M.P.	1986	9.572 ha
19	Trabzon	Altındere Vadisi	1987	4.800 ha
20	Çorum	Boğazköy-Alacahöyük	1988	2.634 ha
21	Adıyaman, Malatya	Nemrut Dağı	1988	13.850 ha
22	Konya	Beyşehir Gölü	1993	88.750 ha
23	Balıkesir	Kazdağları	1993	21.300 ha
24	Rize	Kaçkar Dağları	1994	51.550 ha
25	Artvin	Hatila Vadisi	1994	17.138 ha
26	Artvin	Karagöl-Sahara	1994	3.766 ha
27	Antalya	Altınbeşik Mağrası	1994	1.156 ha
28	Denizli	Honaz Dağı	1995	9.616 ha
29	Niğde, Adana, Kayseri	Aladağlar	1995	54.524 ha
30	Muğla	Marmaris	1996	33.350 ha
31	Muğla	Saklıkent	1996	1.643 ha
32	Çanakkale	Troya T.M.P.	1996	13.350 ha
33	Kastamonu, Bartın	Kastamonu-Küre Dağları	2000	37.172 ha
34	Kars, Erzurum	Sankamış-Allahuekber Dağları	2004	22.980 ha
35	Ağrı, Iğdır	Ağrı Dağı	2004	87.380 ha
36	Edirne	Gala Gölü	2005	6.090 ha
37	Kayseri	Sultan Sazlığı	2006	24.523 ha
38	Kırklareli	İğneada Longoz Ormanları	2007	3.155 ha
39	Şanlıurfa	Tek Tek Dağları	2007	19.335 ha
40	Adana	Yumurtalık Lagünü	2008	16.430 ha
41	Erzurum	Nene Hatun Milli Parkı	2009	387 ha

(Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, t.y.)

Son elli yılda sayısı 41'e ulaşan bu parklarımız; Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne bağlanmıştır (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, t.y.). Bu müdürlük yönetiminde; gelecek nesiller için; var olan hayvan ve bitki türlerini sergileyen ve bunun yanında bir ulusun doğal ve kültürel özelliklerinin ulaştırılmasına yardımcı olan Milli Parklar; biyolojik çeşitliliğin korunmasının dışında farklı olarak eğlence, dinlenme ve turizm olanakları da sağlamaktadır. Bu tür hizmetlerinin eşliğinde koruma alanları olarak; toplumun ilerlemesine yardımcı olacak eğitim ve araştırma faaliyetlerine de çok büyük etkisi vardır (Deniş vd., 2008). Özellikle çevre eğitiminde; pek çok sayıda ülke Milli Park gibi koruma alanlarının kullanılmasıyla eğitimin desteklenmesi düşüncesindedir (Lugg ve Slattery, 2007; Gurnett, 2009; Blanco, 2002). Bu şekilde Milli Parklar'da verilen eğitim ile; öğrenci gezi sırasında yaptığı gözlemler vasıtasıyla pratik olarak aldığı bilgileri hemen yorumlayabilmektedir. İlave olarak, öğrencide daha önceden var olan ve öğretim programında belirli bir çerçeveye sınırlandırılmış bilgiyi, doğrulamasını ve üstüne yeni bölümler katmasını sağlamaktadır. Doğal ortamları ve vahşi hayatı gözler önüne sererek; öğrenciye, hali hazırda mevcut bilgileriyle gördükleri arasında kıyaslama yapma imkanı sunarak; çevre bilinci konusunda dikkat çeker (Lugg ve Slattery, 2007).

Sonuç olarak; Milli Parklarda verilen çeşitli eğitim programları ile parklarda sergilenen doğal, tarihi ve kültürel değerleri bireylere tanıtmak, var olan ekolojik dengeyi ve estetiği gözler önüne sermek, yapılan gözlemler sonucunda belirli bir tutum ve bilinç geliştirmek amaçlanmıştır (Yaşar ve Şeremet, 2008).

Türkiye'deki milli parkların kullanım şekline bakıldığında; genel olarak göze çarpan piknik yeri olarak eğlence amaçlı kullanılmasıdır. Milli Parklarda verilen ekoloji eğitimi konusu ise biraz daha geri planda kalmıştır (Ozoner, 2004). Oysaki milli parklar fen öğretiminde; doğayı anlamak ve farkına varmak için kullanılan okul dışı öğrenme ortamlarından birisidir. Öğrenciler, milli parklarda verilecek eğitimle birçok fen kavramını öğrenebilecektir. Böylelikle kalıcı öğrenmeler gerçekleşecektir. Fakat Ülkemizde bu eğitim programlarının gerçekleştirilebileceği alt yapı hazır bulunmamaktadır. Olması gereken ziyaretçi merkezleri her milli parkta yer almamakta, parkların sahip olması gereken eğitsel broşürleri bulunmamakta ve internet siteleri ise eğitim için olanaklara yer vermemektedir. Dolayısıyla eğitim

amacıyla aktif olarak hizmet verememektedir (Varnacı Uzun, 2011). Oysaki ülkemizde yeni fen ve teknoloji programı sayesinde bireysel farklılıkları ne olursa olsun herkesi fen ve teknoloji okuryazarı yapmak amaçlanmıştır. Yeni fen ve teknoloji öğretim programına bakıldığında; öğrenme alanlarından çoğu, canlılar ve canlıların bulunduğu doğal yaşam ortamlarını içermektedir (Topsakal, 2006). Bu noktada; milli parklar fen ve teknoloji dersinin işlenebileceği ortamlar durumundadır. Dünyada ve Türkiye’de var olan Milli Parklar sayesinde; doğal dünyayı anlama eğilimi içinde olan öğrenciler; park içinde yapılacak eğitim öğretim faaliyetleri ile canlılar konusunu birebir öğrenme şansını elde etmektedir (Gurnett, 2009).

2.4.7 Hayvanat Bahçeleri

Dünyanın hızlı değişen yapısıyla birlikte ekolojik dengeler değişmektedir. Bundan dolayı çevrede meydana gelen birçok değişim beraberinde yok oluşları da getirmektedir. Bu noktada hayvanların ve bitkilerin azalan türleri insanlar için önem arz etmektedir. Çünkü insanlar her zaman az olanı koruma ve sergileme isteği duymaktadır (Yılmaz ve Özbilen, 2011). Dünya’nın her yerinde vahşi ve evcil hayvanları, insanlar ile buluşturan müze çeşitlerinden birisi hayvanat bahçeleridir. Hayvanat bahçelerini, müzeler kategorisinden ayıran en önemli fark; içerisinde sergilenmek üzere bulunan obje ve nesnelerdir. Müzelerin aksine hayvanat bahçelerinde canlı ve yaşayan varlıklar, hayvanlar, sergilenmektedir (Alexander, 1979 akt. Mason, 2000).

1924 yılında kurulan Hayvanat Bahçeleri ve Akvaryumlar Birliği (AZA) (t.y.) hayvanat bahçelerini; belirli bir uzman ve personel kadrosuyla birlikte; var olan yabani hayatın devamını sağlayan, tehlike altında olan hayvanları doğal ortamları ile muhafaza ederek, koruyan aynı zamanda eğitim ve bilimsel çalışmalara katkı sağlayan kurumlar olarak tanımlamıştır (AZA, t.y.). Falk, Reinhard, Vernon, Bronnenkant, Heimlich ve Deans’e (2007) göre ise; hayvanat bahçeleri, insanları hayvanlarla karşı karşıya getirerek etkileşim sağlayan, birçok eğitim programı ve bilgilendirme turlarını içeren ve ziyaretçilerinin mevcut bilgi ve davranışlarında değişiklikler meydana getiren yerler şeklinde açıklanmıştır.

Hayvanların; hayvanat bahçesi adı altında, planlı bir şekilde düzenlenen alanlara yerleştirilip insanlara sergilenmesi, birçok hedef ve amacı içinde barındırmaktadır.

Bu bağlamda hayvanat bahçelerinin kuruluş amacı; araştırma, eğitim, koruma ve rekreasyon olarak dört temel başlık altında toplanmaktadır (Churman, 1987; Polakowski, 1987 akt. Özgüç Erdönmez ve Bekdemir, 2008; Barr, 2005; Reade ve Waran, 1996 akt. Yılmaz ve Özbilen, 2011). Doğal yaşam ve vahşi hayvanların insanlara uzanan bir kolu olan hayvanat bahçelerinin; ağırlıklı olarak rekreasyon ve eğitim amaçlı kullanımı ön plana çıkmaktadır (Andereck ve Candwell, 1994 akt. Morgan ve Hodgkinson, 1999). Ziyaretçiler, hayvanların doğal ortamlarına uygun bir şekilde tasarlanan hayvanat bahçelerinde; keyifli ve eğlenceli zaman geçirirken eş zamanlı olarak doğa ve hayvanlar hakkında bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde birçok bilgiye ulaşmakta ve öğrenmektedir (Yılmaz, 2007). Bu sayede ziyaretçilere yerli ve yabancı hayvan türlerini tanıtmak ve hayvanların doğal yaşamları hakkında bilgiler vermek, hayvan sevgisini aşlamak hedeflenmiştir. Eğitim ve rekreasyonun gölgesinde kalsa da hayvanat bahçelerinin bir diğer hizmet faaliyeti korumadır. Yanlış uygulamalar sonucunda doğal yaşam ortamlarını kaybetmiş ve kaybetmeye devam eden birçok canlı neslinin devamını sağlamaktadır. Bu anlamda dünya çapında hayvanat bahçeleri eşliğinde yürütülen birçok proje çalışması mevcut olmaktadır. Yapılan projeler sonucunda; nesli tükenme tehlikesinde olan canlılara yaşam ve çoğalma imkanlarının verilmesi amaçlanmaktadır (Ülgen ve Tekin, 2000). Günümüzde kültür ve eğitim alanı anlamına gelen hayvanat bahçelerinin bir diğer önemli oluşum amacını ise; bilimsel araştırmalardır. Zooloji, hayvan fizyolojisi, hayvan davranışları gibi konularda bilimsel araştırmaların yapılmasına yardımcı olmaktadır (Akbaba, 2001).

Başta eğitim ve rekreasyon olmak üzere eğitim, koruma gibi amaçlara sahip bu bahçelerdeki sergileme yöntemleri tarih boyunca gelişim göstermiştir. Ziyaretçilerin; kendilerini doğal yaşam ortamında hissetmelerini sağlamak ve hayvanlarla etkileşimlerini en yüksek seviyede tutmak adına, birçok tasarım çalışması yapılmıştır. Bunun sonucunda da belli başlı hayvanat bahçesi tipolojileri ortaya çıkmıştır (Shettel-Neuber, 1988 akt. Yılmaz ve Özbilen, 2011; Yılmaz, 2007).

Doğadan alınan hayvanların yerleştirildiği bu alanlar; insanlara hayvanlar hakkında bilgiler veren ve doğal yaşamı anlatan bahçelerdir. Hayvanat bahçeleri; hayvanlar hakkındaki bilgileri en iyi anlamda insanlara ulaştırabilecek bir kaynaktır. Ziyaretçilerine doğru bilgiler verebilmesi için bu bahçelerin uygun şekilde

tasarlanarak oluşturulması gerekmektedir (Yılmaz, Özbilen ve Mumcu, 2010). Bu bağlamda; bu etkileşimi sağlayacak Ülkemizde ve Dünya’da tarih süresince çeşitli özelliklerde birçok farklı hayvanat bahçesi kurulmuştur.

Tablo 3. Hayvanat Bahçesi Tipolojileri

Tipoloji	Amaç	Tasarım Yaklaşımı
1.Hayvan Koleksiyonları	Bu dönemde hayvanlar, hükümdarlar ve asillerin, kişisel eğlenceleri için sergilenmiştir. Hayvan koleksiyonları, onların zenginliklerinin ve politik güçlerinin simgesi olarak görülmüştür.	Hayvanlar için çitlerle çevrili sergi alanları oluşturulmuştur.
2.Geleneksel Hayvanat Bahçeleri	Bu dönemde hayvanlar, halkın eğlenmesi, bilimsel çalışmalar yapmak için sergilenmiştir.	Bu alanlarda hayvanlar; Küçük yan, yana yerleştirilmiş kafeslerde ya da derin, duvarlarla çevrili çukurlarda sergilenmektedir. Bu tasarım yaklaşımı, hayvanların davranışsal, psikolojik ve fiziksel ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalmıştır.
3.Yarı Doğal Hayvanat Bahçeleri (Hagenbeck Yaklaşımı)	Bu dönemde hayvanlar şu amaçlarla sergilenmiştir; Koruma Araştırma Rekreasyon ve Eğitim: 1.Hayvanları tanıtmalı(özellikle egzotik hayvanlar) 2.Ziyaretçileri doğaya yaklaştırma	Bu sergileme yaklaşımı hayvanlara geniş alanlar verirken, ziyaretçilere de daha iyi bakış açıları sağlamıştır. Sergi alanları doğal ortama benzer şekilde yapay malzeme ile düzenlenmiştir. Sınır elemanların görünümü en aza indirilmiştir.
4.Doğal Hayvanat Bahçeleri (Immersion Yaklaşımı)	Bu mekânlarda hayvanlar şu amaçlarla sergilenmektedir; Koruma Araştırma Rekreasyon ve Eğitim: 1. Ekolojik bilinçlendirme 2. Doğal yaşam alanlarının ve buna bağlı olarak bazı türlerin yok olduğuna dikkat çekme 3.Ziyaretçilerin doğa koruma	Bu tasarım yaklaşımında sergi alanlarında bitkisel dokunun ve donatuların olmayışı ya da eksikliği, sergi alanlarını, hayvanlar ve ziyaretçiler için soğuk ve sıkıcı yapmıştır. Hayvanlar, kendi türleri ile doğal gruplar oluşturularak sergilenirler. Sergi alanları: hayvanların doğal ortamlarındaki arazi biçimini ve bitki türlerini içerecek şekilde tasarlanmıştır. Hayvan ve ziyaretçiler arasında görsel bütünlüğü bozan hiçbir sınır elemanı yoktur.
5.Doğa Koruma Alanları ve Safari Parklar	Koruma Araştırma Rekreasyon ve Eğitim	Bu tür hayvanat bahçesi tasarımında amaç: ziyaretçileri sadece görsel olarak sergi alanına dâhil etmek değil, psikolojik olarak da o mekânın ruhunu hissetmesini sağlamaktır. Hayvanların ait olduğu yaşam alanlarını bozmadan, doğanın içinde koruma altına almak. Hayvanlara değil ziyaretçilere sınırlı mekânlar oluşturmak.

(Yılmaz ve Özbilen, 2011).

2.5.1. Hayvanat Bahçelerinin Tarihsel Gelişimi

Eski çağlarda hayvanların; eğlence amaçlı olarak sergi alanları, panayır, arena ve sirklerde, hükümdar ve asiller tarafından ilgi ve merak gidermek, keyifli zaman geçirmek için kullandıkları varlıklar anlamına geldiği bilinmektedir (Günergun, 2006). Tarihte hayvanat bahçeleri; ilk olarak hayvan koleksiyonu şeklinde kendini göstermiştir. Bilinen ilk büyük koleksiyon M.Ö. 2500 yılında Mısır'da kurulmuştur. Devamında Çin imparatoru Wen Wang M.Ö. 1100 yılında sarayın bahçesinin bir köşesine Lüng-Yu (Bilgi Bahçesi) adını verdiği hayvan koleksiyonunu açmış olduğu kaydedilmiştir. M. Ö. 7 ve 4. yıllar arasında Yunanlılar hayvan toplamacılığına çok önem vermişlerdir. Ünlü filozof Aristoteles hayvanları gözlemek ve onlar hakkında çalışmalar yapmak için canlı hayvan koleksiyonu toplamıştır. Romalılarda ise; hayvanlar; arenalarda eğlence amaçlı dövüştürülüp, çeşitli gözlemler yapmak için toplatılmaktaydı. Hayvanların bu amaçlar doğrultusunda kullanılması; Roma İmparatorluğu yıkılana kadar devam etmiştir. Roma İmparatorluğunun yıkılışıyla azalan hayvanat bahçelerinin sayısı, Orta Çağ sonlarına doğru hızlı bir yükselişe geçmiştir. Böylelikle hayvan koleksiyonları Avrupa'nın her yerine yayılmıştır (Encyclopaedia Britannica, t.y.b).

Bu akım ile; 12. yy'da Kral I. Henry'nin Woodstock'daki malikânesinin bahçesinde ilk önemli hayvan koleksiyonlarından biri yer almaktaydı (Günergun, 2006). Bugün Regent Park'taki Londra Hayvanat Bahçesi'nin temelleri III. Henry tarafından oluşturulan Londra-Tower'da kurulan hayvanat bahçesine dayanmaktadır (Açıkkol, 1984 akt. Yılmaz ve Özbilen, 2011). 1650 yılında Fransa Kralı XI. Louis tarafından Versailles Sarayı'nda Avrupa'nın ilk hayvanat bahçesi kurulmuştur. Hayvanların geleneksel kullanım amaçlarının aksine; Kral Louis hayvanlar hakkında bilgi sahibi olmak ve bilimin gelişmesi için sorumluluğu bilim adamlarına vermiştir (Berkyez, 1987). Versailles Sarayı'ndaki bu oluşumdan etkilenerek; 1752 yılında Prens Franz I tarafından Viyana yakınlarında kurulan Schönbrunn hayvan koleksiyonu; ilk vahşi hayvan koleksiyonları arasından günümüze kadar ulaşan tek örnek olarak anılmaktadır (Yılmaz ve Özbilen, 2011).

19. yy dünya çapında hayvanat bahçelerinin geliştirilmesinde dönüm noktası olmuştur. Bu gelişim hayvanat bahçelerinin kuruluş amaçlarını da etkilemiştir. Bu dönemde artık hayvanat bahçeleri eğlence ve araştırma faaliyetlerinin yanında eğitim

ve koruma çalışmalarında da etkili olmaya başlamıştır. Eski dönemlerde hayvanat bahçeleri; zenginlere ait olan alanlar iken, modern hayvanat bahçelerinin yaygınlaşması üzerine halkın kullanımına uygun yerler haline gelmiştir. Hayvanların bulunduğu bu alanlar yeniden yapılandırılarak hayvanat bahçesi adı altında düzenlenmiştir. İlk modern hayvanat bahçesi 1828 yılında Londra'da kurulmuştur (Hochadel, 2005)

Dünya'da hayvanat bahçelerinin hızla oluşturulmasının ardından; 20. yy'da Carl Hagenbeck bu düzene yeni bir bakış açısı getirmiştir. Hayvanat bahçelerinin tasarım ve şekli hakkında büyük bir değişim hareketi başlatmıştır. Bu öncü fikir ilk olarak Hamburg'daki hayvanat bahçesinde denenmiştir. Hagenbeck; hayvanların doğal ortamlarına benzer şekilde ve geniş alanlarda daha iyi şartlarda yaşamalarını sağlayarak, hayvanların kendilerini iyi hissetmesine destek olmuştur. Hamburg'taki bahçede uygulanan bu yaklaşım daha sonra birçok hayvanat bahçesinin oluşturulmasında yardımcı olmuş ve Dünya'nın her yerinde kullanılmaya başlamıştır (Plaatsman, 1996).

2.5.2. Dünya'daki Bazı Hayvanat Bahçeleri

Eski uygarlıklardan, günümüze pek çok değişiklik geçirerek gelen hayvanat bahçeleri zamanla hayvanların içinde rahat yaşayabildiği uygun ortamlar haline gelmiştir. 19. yy. ile bu akım Dünyanın her yerini sarmıştır. Böylelikle artık hayvanat bahçeleri oluşturulurken hayvan türleri ve sayısının dışında; hayvanları içinde barındıran ortamda önem kazanmıştır. Bilinen ilk örneklerinden birisi; San Diego Hayvanat Bahçesi'nde bulunan Afrika filleri için tasarlanan doğal yaşam ortamlarıdır. Hayvanlar bu şekilde; doğal ortamlarındaymış gibi dolaşabilmekte ve doğal yaşamdaki tüm ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. Münih Park'ında ise; büyük kuş evlerindeki kuşlar ziyaretçilerin üstünde özgürce uçabilmektedir. Bunun gibi birçok örnek Dünyada yer alan hayvanat bahçelerinde mevcuttur (Oertl, 1987).

Meydana gelen değişiklikler hayvanlara doğal yaşam ortamı sağlamakla sınırlı kalmamaktadır. Bugünlerde hayvanat bahçeleri artık sosyal ve kültürel kurumlar haline gelmiştir (Sickler ve Fraser, 2009). Canlı hayvanların sergilendiği müzeler olan hayvanat bahçeleri; insanların aile boyu eğlendiği eğlenirken öğrenme imkanı buldukları turistik bir mekan olarak adlandırılmaktadır (Mason, 2000). Bu bahçeler

aynı zamanda hayvanlarla etkileşim için merkez teşkil etmektedir. Amerika bu yolda Dünyadaki diğer ülkelere göre daha önde gelmektedir. Yani yaklaşık olarak 224 civarında hayvanat bahçesi ve akvaryuma sahiptir. Yeryüzünde Amerika gibi daha birçok endüstri ülkesinde; insanların nefes almak için tercih ettikleri yerler olan hayvanat bahçeleri, Dünya'nın dört bir köşesinde geliştirilmeye devam edip ziyaretçilerine kaliteli hizmetler vermektedir (Braverman, 2011).

Dünyada yer alan bazı hayvanat bahçeleri;

2.5.2.1. Tiergarten schönbrunn hayvanat bahçesi

Tiergarten Schönbrunn Hayvanat Bahçesi; 1752 yılında Schönbrunn Sarayı'nın bahçesine Fransız İmparatoru I. Franz Stephan von Lothringen tarafından kurulmuştur. İmparatorluk ailesi için özel yapılan hayvanat bahçesi ilgi ve istek üzerine halka açılmıştır. Dünyanın en eski hayvanat bahçelerinden birisi olmasının yanında, bazıları tehlike altında olan 500'den fazla hayvan türünü barındırmaktadır. Büyük bir eğitim merkezi haline gelen bahçe; Güney Amerika parkı, fil parkı, büyük kedi evi ve akvaryum olmak üzere birçok bölüme ayrılmıştır. Öğretim ve araştırmaları desteklemenin yanında birçok hayvan türünün korunması için önemli projeler düzenlemekte ve mevcut projelere katkıda bulunmaktadır (Tiergarten Schönbrunn Hayvanat Bahçesi, t.y.).

2.5.2.2. Basel hayvanat bahçesi

Basel Hayvanat Bahçesi; 1874 yılında İsviçre'nin Basel şehrinde binalar ve kentsel yapılar arasında 12 hektarlık bir alanda hizmete açılmıştır. Basel'de yaşayanlar tarafından 'Zolli' olarak bilinen bu bahçede bulunan 600 türde 6.000 hayvan ideal şartlarda korumaktadır. Bu ideal koşullar altında hayvanat bahçesi; hayvanları tutmak, eğitmek ve aynı zamanda halk için bilgi sağlamak amacıyla düzenlenmiştir. Bu bağlamda; hayvanlar hakkında yapılan bir çok bilimsel çalışmayı desteklemektedir. Zolli'de yapılan en ilgi çeken etkinlik ise kışın penguenlerle yapılan yürüyüştür (Basel Hayvanat Bahçesi, t.y.).

2.5.2.3. Singapur hayvanat bahçesi

Singapur Hayvanat Bahçesi; 1973 yılında yağmur ormanlarının arasında bulunan 28 hektarlık bir alana tahsis edilmiştir. Bahçenin en önemli özelliği; ziyaretçilerine, hayvanların doğal ortamında açık görüş imkanı sağlaması olmuştur. Aynı zamanda gezi sırasında verilen en ilginç hizmet; vahşi doğada sunulan orman kahvaltısıdır. Başlıca amacı ise; eğitim ve hayvanların korunması olarak iki kola ayrılmıştır. Bu bağlamda; ziyaretçilerine özel verilen eğitim programları hazırlanmıştır. Hayvanat bahçesi ve yanındaki diğer alanlar, Jurong Kuş Parkı, Night Safari, hayvanların korunması amacıyla aktif olmaktadır. Günümüzde; % 36'sı tehlike altında olan toplam 316 hayvan türü ile yılda 1,6 milyon ziyaretçiye hizmet vererek faaliyetlerine devam etmektedir (Singapur Hayvanat Bahçesi, t.y.).

2.5.2.4. Berlin zooloji bahçesi

Berlin Hayvanat Bahçesi; 19. y.y.'da Prusya Kralı III. Frederick William sayesinde kurulmuştur. Bir kuş evi, göl evi, ayı, geyik ve pandanın bulunduğu bu bahçe Krala özel olarak hazırlanmıştır. Halkın ilgisi çekmeye başlayınca, herkesin ziyaret etmesine karar verilmiştir. Üç yıllık yapım süresinin ardından 1844 yılında resmi olarak Almanya'da açılan ilk hayvanat bahçesi olmuştur. 1913 yılında akvaryum kısmı ilave edilmiştir. Fakat I. ve II. Dünya Savaşının ardından geçirdiği tahribatlar ve hayvan ölümlerinin ardından, yıkılmış ve bugünkü yerinde yeniden inşa edilmiştir. Savaşların ardından oluşan çeşitli siyasi sebeplerden dolayı 1955 yılında bir diğer hayvanat bahçesi, Tierpark kurulmuştur. Berlin Duvarı'nın yıkılmasının ardından; şehirde birbirleriyle bağlantı halinde olan iki hayvanat bahçesi var olmuştur.

Günümüzde Berlin'de iki hayvanat bahçesi ve bir akvaryum birbirleriyle bağlantılı olarak halka kapılarını açmaktadır. Şehrin merkezinde bulunan Berlin Hayvanat Bahçesi, ziyaretçilerine rahatlama olanağı sunarken aynı zamanda eğitimde vermektedir. İnsanlara, hayvanları çeşitli türlerde, çeşitli evrelerde (yavru ve ya ergin haliyle), doğal çevresiyle birebir gözlemlene imkânı sunmaktadır. Bu şekilde yardımcı olmasının yanında bilimsel çalışmalara destek vermekte, üniversitelerle ve diğer hayvanat bahçeleriyle işbirliği içerisinde hizmet vermektedir (Berlin Hayvanat Bahçesi, t.y.).

2.5.2.5. Bronx hayvanat bahçesi

Bronx Hayvanat Bahçesi, 1895 yılında kurulan Vahşi Hayvanları Koruma Topluluğu'nun ilk üyelerinden, dünyanın en geniş metropol hayvanat bahçesi olarak halkın hizmetine açılmıştır. Kuruluş hedeflerinden en önemlisi; vahşi hayvanları korumak, bunun yanında halkı bilinçlendirmek ve eğitmek, hayvanlar hakkında çeşitli çalışmalar yürütülmesini sağlamaktır. Dünyanın çeşitli yerlerinden gelen, bazılarının nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan 600'den fazla tür ile toplam 4.000'in üzerinde hayvan barınmaktadır. Eşsiz doğal ortamında hayvanlar; memeliler, sürüngenler, balıklar ve böcekler olarak ayrılmıştır. Böylelikle her birinin doğal ortamı, kültürel rolleri ve biyolojik yapısı hakkında çeşitli bilgilendirmeler yapılmaktadır. Bu bağlamda; gençlere, çocuklara, ailelere özel; çeşitli turlar ve yaza özel yaz kampı programları hazırlanmıştır. New York'un Bronx kasabasında bulunan bahçe; yılda 4 milyon ziyaretçiyi ağırlamaktadır (Bronx Hayvanat Bahçesi, t.y.).

2.5.3. Türkiye Hayvanat Bahçelerinin Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde; hayvanat bahçelerinin tarihi Osmanlı İmparatorluğuna dayanmaktadır. 16. yy'da Topkapı Sarayı'nda, eski sarayın bahçesinde birçok yabani hayvan aynı zamanda Tekfur Sarayı ve Ayasofya yakınlarında da yırtıcı ve yabani hayvanların; eğitilip terbiye edildiği arslanhaneler bulunmaktaydı. Bu dönemde bu hayvanlar Sultanın gücünü göstermek amacıyla çeşitli törenlerde kullanılmıştır. 19. yy'da ise; Avrupa tarzı olan İstanbul saraylarında Sultana ait olan canlı hayvan koleksiyonları yer almaktaydı. İmparatorluklar arası ve içi hayvanların hediye olarak alınıp gönderildiği devirde, kuşlar oldukça önemli bir yere sahip olmuştur. Birçok kuş türü yetiştirilmiş ve eğitilmiştir. 19. yy'ın sonlarına doğru hayvanat bahçesi kurma girişimleri gündeme gelmiştir. İlk olarak; devlet girişimi ile Nişantaşı'nda bir Nebatat ve Hayvanat bahçesi kurulması, devamında devlet desteği ile birlikte Mösyö Koh'un çalışmaları son olarıktan hayvanat bahçesi oluşturulması için padişaha birçok yabani hayvan satmak isteyen Eduardo Montenegro'nun girişimi yetersiz kalmıştır (Günergun, 2006).

1950'li yıllara bakıldığında ise; İstanbul'a gelen bir sirk hayvanlarını bırakması üzerine, bu hayvanlar özel kafeslerde sergilenerek Gülhane Hayvanat Bahçesi oluşturulmuş ve 2000 li yıllarda kapatılmıştır. 2001 yılında yapılan protokol

gereğince; Gülhane Hayvanat Bahçesi'ndeki hayvanlar Atatürk Orman Çiftliğine taşınmıştır (Erdem ve Işık, 2005). 623 yıl süren Osmanlı egemenliği boyunca; hayvanat bahçeleri Padişahların arzuları ve isteği üzerine saray bahçelerine ve civarlarına kurulmuştur. Asıl amaçları padişahların görkemini ve gücünü gözler önüne sermek olan hayvanat bahçeleri kamuya açık hale getirilmemiştir. Bu tür çaba ve girişimler Cumhuriyet'in ilanından yaklaşık 30 yıl sonra sonuca ulaşmıştır.

2.5.4. Türkiye'deki Hayvanat Bahçeleri

Ülkemizde, hayvanat bahçeleri; hayvanları koruma kanununun 22'nci maddesi gereğince; evcil ve yabani hayvanların doğal yaşam ortamlarında sağlık, refah, hijyen koşulları ile birlikte biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla kurulmuştur (Resmi Gazete, 2007). Bu nedenle günümüzde, hayvanat bahçeleri ile; evcil veya yabani hayvan türlerinin korunması ve çoğaltılması hedeflenmiştir. Hayvanat bahçeleri; insanlara hayvanların yaşam çevreleri ve hayvan davranışları hakkında pek çok bilgi vermektedir. Böylelikle; insanların hayvanlar hakkında merak ettikleri pek çok soruya yanıt bulmasını sağlamıştır. Bu kapsamda, hayvanların mümkün olduğunca özgür ve doğal ortamlarına benzer alanlarda sergilenebilmeleri gerekmektedir (Yılmaz, 2008).

Ülkemizde hayvanat bahçeleri; hayvanların sergi alanlarının gelişim evrelerine göre sınıflandırılmıştır. Bunlardan ilki geleneksel hayvanat bahçeleridir. Bu tip hayvanat bahçeleri; halkın eğlenmesi ve bilimsel çalışmalar yapmak için; hayvanların görünür sınır elemanları ile çevrili ve bitkisel alanlar içermeyen sergi alanlarından oluşmaktadır. Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesi, İzmir Hayvanat Bahçesi, Gaziantep Hayvanat Bahçesi ve Samsun Hayvanat Bahçesi örnek olarak gösterilmektedir. İkincisi ise; hayvanların korunması, rekreasyon, araştırma, eğitim gibi bir çok amaca hizmet eden yarı-doğal hayvanat bahçeleridir. İlkine göre farklı olduğu nokta ise; sergi alanlarının içinde bitkisel elemanlara, kayalar ve su kaynaklarına yer vererek doğala yakın bir yaşam ortamı sunmaktır. Bu alandaki hayvanat bahçelerine örnek olarak ise; Bursa Soğanlı Hayvanat Bahçesi verilmektedir (Yılmaz ve Özbilen, 2011). Ülkemizde bu şekilde çeşitlilik gösteren hayvanat bahçelerini bir adım ileriye götürmek ve aynı zamanda Avrupa standartlarına sokmak için oluşturulmuş birçok proje ve çalışma gerçekleştirilmiştir.

Yürütülen proje ve çalışmalar sonucunda; Türkiye’de mevcut olan hayvanat bahçelerinden birçoğu ideal hayvanat bahçesi statüsüne ulaşmış ve böylece Dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğanın insana açılan yüzleri haline gelmiştir (Akbaba, 2002a, 2002b).

Türkiye’de yer alan bazı hayvanat bahçeleri;

2. 5. 4. 1. Darıca faruk yalçın hayvanat bahçesi ve botanik parkı

1990 yılında Darıca-Bayramoğlu bölgesinde kurulan Türkiye’nin ilk özel hayvanat bahçesi olan park; ilk olarak kuş cenneti adı altında kurulmuştur. Daha sonra uzun ve masraflı bir süreçten geçmiştir. 1993 yılında “Boğaziçi Hayvanat Bahçesi Botanik Parkı ve Kuş Cenneti” ismiyle halk hizmetine açılmıştır ve Avrupa Hayvanat Bahçeleri arasına asil üye olarak girme başarısını göstermiştir. Günümüzde ise; Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı olarak, 80 dönümlük bir alanda, çok sayıda hayvan türüne sahip olan hayvanat bahçesi olarak hizmet vermektedir (DFYHBBP, t.y.).

Doğayı, çevreyi, hayvan ve bitkileri seven bu parkın amacı; Anadolu başta olmak üzere birçok yerde nesli tükenme tehlikesi yaşayan hayvan ve bitki türlerinin kendi ekosistemleri içinde koruyarak, çoğalmalarına destek olmak ve uygun bakım ve beslenme programları kullanarak bu türlerin korunmasını sağlamaktır (Balkan Kıyıcı, 2011). Bir diğer amacı ise; çocuklar ve gençler başta olmak üzere insanlarda; doğa ve çevrenin korunması ve soyu tükenmekte olan hayvan ve bitki türleri üzerinde bilincin ve bilgilendirmenin artırılmasını sağlayan eğitim, etkinlik, bilimsel araştırmalar, sosyal projelerin yürütülmesidir.

İstanbul, Kocaeli, Düzce, Sakarya ve Tekirdağ Milli Eğitim Müdürlükleri ile Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı arasında hazırlanan çalışmalar sonucunda deneyimsel ve gözlemsel eğitimin sağlanması için bazı projeler uygulamaya konulmuştur. Proje dahilinde; "Çevre ve Doğanın korunmasına yönelik bilincin artırılması, hayvan ve bitki türlerinin korunması" ve bilgilendirmenin sağlanmasına yönelik öğretim programları incelenmiş ve 4 ana kategoride (anaokulu ve ilköğretim 1-2-3, ilköğretim 4-5-6, ilköğretim 7-8 ve ortaöğretim 1-2) gruplandırılmıştır. Uygulanan proje programı; hazırlanan sunum/dersin sunulması ve arkasından rehber sunumu ile parkın gezilmesi şeklinde tasarlanmıştır. Ayrıca

biyoloji sınıflarının haftada 2 saatlik derslerinin parkta verilmesi, kış dönemi içinse, ilçe kültür merkezlerinde uygulanması bu çalışmanın uzantılarıdır (DFYHBBP, t.y.).

Web: www.farukyalcinzoo.com

2.5.4.2. Atatürk orman çiftliği hayvanat bahçesi

Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesi ilk olarak 1993 yılında kurt, tilki, çakal, ayı, domuz, süne, kıvılcık vb. gibi tarıma ve halka zarar veren hayvanları teşhir amacıyla kurulmuştur. Bu şekilde hayvanların toplanması, halkın yoğun ilgisiyle karşılınca 29 Ekim 1940 yılında bugünkü hayvanat bahçesi hizmete açılmıştır. Günümüzde 250 tür 2.500 adet hayvanı Türkiye ve Dünya'nın her yerinden gelen ziyaretçilerine sergilemektedir (Balkan Kıyıcı, 2011; Çelik, 2006).

Ankara Büyükşehir Belediyesi tarafından planlanan çalışmalarla; Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesinde çocuk hayvanat bahçesi, tünel akvaryum, yunus gösteri merkezi, memeli hayvan savanası, yırtıcı hayvanlar vadisi gibi projeler üretilerek hayata geçirilmeye başlanmıştır (Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesi, t.y.).

Web: www.aoc.gov.tr

2.5.4.3. Gaziantep hayvanat bahçesi

Gaziantep Hayvanat Bahçesi; Gaziantep Büyükşehir Belediyesi tarafından 2001 yılında Burç Ormanı içerisindeki 1.000 dönümlük arazi üzerinde hizmete açılmıştır. Kuruluşundan bugüne kadar geliştirilerek Avrupa ve Dünyada belirli sıralamalara girmiştir. Türkiye'nin en geniş alana sahip olan ve 250 adet hayvan türünü barındıran hayvanat bahçesinde kuş kafesi, akvaryum, sürüngen evi, maymun evi, yırtıcı kuşlar, yırtıcı hayvanlar, çift tırnaklılar ve tek tırnaklı hayvanların ayrı ayrı bulunduğu bölümler ile ziyaretçilerine hizmet vermektedir (Gaziantep Hayvanat Bahçesi, t.y.).

Web: <http://zoo.gaziantep.bel.tr/>

2.5.4.4. Bursa soğanlı hayvanat bahçesi

Dünya standartlarında modern bir bahçe olan; Bursa Soğanlı Hayvanat Bahçesi, 1998 yılında 206.600 m²'lik bir alan üzerine tahsis edilmiştir. Avrupa Hayvanat Bahçeleri

ve Akvaryumlar Birliğine (EAZA) aday üye olan hayvanat bahçesi; çoğunluğu ülkemize özgü olan 76 türden yaklaşık 600 adet hayvanı barındırmaktadır. Doğal yaşam ortamlarını andıran barınaklarda bulunan hayvan türlerinin yanı sıra; 11 adet gölet, 2.000 adet ağaç, 50.000 çalı, 150.000 yer örtüsü bitkisiyle halka hizmet vermektedir.

Bursa Soğanlı Hayvanat Bahçesinin temel amacı; koruma programları çerçevesinde nesli tükenmekte olan hayvan nüfusunu çoğaltmak, yaralı hayvanları tedavi ederek doğaya geri kazanmak, hayvan ve doğa koruma programlarına destek vermektir. Temel amacının yanında eş zamanlı olarak eğitim faaliyetlerinin de yürütüldüğü bahçede “ Gör, Hisset, Koru” teması altında çocuklara hayvan ve doğa sevgisi bilincinin oluşturulması hedeflenmektedir. Bu hedefler doğrultusunda; Bursa Soğanlı Hayvanat Bahçesinde verilen eğitim ile öğrencilerin düzeylerine ve eğitim içeriklerine uygun şekilde çevremizdeki canlıları tanıyalım, canlıların yaşam alanları, canlıların ortak özellikleri, canlıların sınıflandırılması, canlılarda üreme, büyüme, gelişme ve ekoloji konularını yaparak yaşayarak öğrenmeleri planlanmıştır (Gaziantep Hayvanat Bahçesi, t.y.).

Web: <http://www.bursahayvanatbahcesi.com/>

2.5.4.5. İzmir fuar hayvanat bahçesi

1937 yılında ilk olarak Kültürpark içerisinde 18 dönüme kurulan Fuar Hayvanat Bahçesi, daha sonra İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından 2008 yılında Çiğli Sasalı'daki 425 dönümlük alana taşınmıştır. Türkiye'nin ilk Doğal Yaşam Parkı olan İzmir Fuar Hayvanat Bahçesi yapılan denetlemelerden sonra; 3 Nisan 2011 tarihinde EAZA'ya tam üye olmuştur.

120'den fazla türde 1200'ü aşkın hayvanı ve binlerce ağaç, bitki türünü bünyesinde barındıran parkın görevi ve amacı yeryüzündeki canlı çeşitliliğini koruyarak yaşam seviyesini yükseltmek, doğanın ve biyoçeşitliliğin korunmasına ilişkin konularda halkı bilinçlendirmek, doğaya duyulan saygı ve sevgiyi arttırmak, ekolojik dengeyi vurgulamak, doğanın ve yaban hayatın korunmasına yönelik bilimsel çalışmalara katkı sağlamaktır. Bu bağlamda; parkta bulunan biyologlar, eğitimciler, zooteknistler, veteriner hekimler ve hayvan bakıcılarından oluşan eğitimci grup tarafından amaç ve görevleri gerçekleştirmek için eğitim hizmetleri sunulmaktadır.

Çocukların yaş gruplarına göre hizmet veren bu öğretim programı her geçen gün geliştirilmekte ilave olarak öğretmen ve öğrencilere yönelik yeni oluşturulacak programlar için çalışmalar devam etmektedir (İzmir Fuar Hayvanat Bahçesi, t.y.).

Web: <http://www.izmirdogalyasamparki.org.tr/>

2.6 HAYVANAT BAHÇELERİ VE EĞİTİM

Formal eğitimin yanında kullanılan informal eğitim ortamları öğrencilere zengin öğrenme ortamı oluşturarak yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunmakta, beş temel duyusunu kullanmasına fırsat vererek farklı şekilde öğrenmelerine imkan sağlamaktadır. Bu bağlamda okul dışı öğrenme ortamlarından bir tanesi olan hayvanat bahçelerinin eğitimsel değeri gün geçtikçe artmaktadır. Çünkü hayvanat bahçeleri; öğrencilerin; doğal sergi alanlarında, hayvanların yaşam çevreleri hakkında bilgi edinecekleri ve hayvan davranışlarının ilginçliğini keşfedecekleri, eğlenirken farkına varmadan da öğrenmeler gerçekleştirecekleri çevreler olmanın yanında, öğretmenler tarafından eğitimsel amaçlı olarak; fen konularının öğrencilere öğretilmesinde yardımcı olan öğrenme ortamlarıdır. Bu ortamların eğitim faaliyetlerinde etkin kullanılması için planlı ve programlı hareket edilerek (Balkan Kıyıcı, 2011) dersin kazanımları göz önünde bulundurulmalıdır (Andrew, Maggie ve Sarah, 2010). Öğretim programlarında yer alan kazanımlarla okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçesinde yer alan kaynakların ilişkilendirilmesi, öğrencilerin konuları daha iyi anlamalarına ve çeşitli becerilerini geliştirmelerine imkan tanıyacaktır.

Yapılan araştırmalar; hayvanat bahçelerinin bir eğitim ortamı olarak kullanılmasının öğrencinin hem bilişsel hem de duyuşsal alanlarda çeşitli kazanımları edinmelerine yardımcı olduğunu göstermektedir (Kruse ve Card, 2004).

2.7 HAYVANAT BAHÇELERİ VE FEN ÖĞRETİMİ

İnsanlar doğdukları andan itibaren birebir çevreyle etkileşim içindedirler. Bu sayede bireyler yaşam boyu birçok durumla karşı karşıya kalarak tecrübe ve bilgi sahibi

olurlar. Falk ve Dierking'e (2000) göre; bireyler sosyal, kültürel ve fiziksel çevre ile etkileşim sonucunda deneyim sahibi olurlar. Bu şekilde de, geçmişte edindikleri deneyim ve öğrenmeleri karşılaştıkları yeni durumlarla ilişkilendirerek hayatta yer alan olay ve olguları anlamlandırıp yeni öğrenmeler gerçekleştirirler. Bu doğrultuda bireylerin, tüm öğrenmeleri son derece kişisel ve öğrenmenin gerçekleştiği ortam ile ilişkilidir. Bu durum da beraberinde; okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin anlamlı öğrenmelerindeki önemini ortaya çıkarmaktadır.

Bu kapsam doğrultusunda; hayvanat bahçeleri, insanları hayvanlarla karşı karşıya getirerek etkileşim sağlayan, birçok eğitim programı ve bilgilendirme turlarını içeren ve ziyaretçilerinin mevcut bilgi ve davranışlarında değişiklikler meydana getiren bir okul dışı öğrenme ortamıdır (Falk vd., 2007). Eğitim-öğretim programında yer alan fen ve teknoloji dersinin amaçlarına bakıldığında hayvanat bahçeleri ile ilişkilendirilebilir. Çünkü fen ve teknoloji dersinin amaçları bireylere bilgi kazandırma ve kullanma olarak bilişsel hedefler, beceri kazandırma şeklinde psikomotor hedefler ve bireylerde ahlaki değerler, toplumsal bilinç ve sorumluluk, olumlu tutum ve tavırlar geliştirme olarak duyuşsal hedefler olarak ifade edilmiştir (MEB, 2006). Hayvanat bahçesi fen ve teknoloji dersi kapsamında yer alan amaç ve kazanımlar doğrultusunda öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkıda bulunur (Randler, Baumgärtner, Eisele ve Kienzle, 2007). Öğrenciler fen ve teknoloji dersinde soyut ve sözel şekilde öğrendikleri bilgileri bu tür ortamlarda somutlaştırarak, çeşitli duyu organlarını ve farklı öğrenme stillerini kullanarak bunun yanı sıra yaparak yaşayarak fende yer alan olay ve olguları öğrenirler (Laçın Şimşek, 2011). Aynı zamanda; formal eğitim ortamından farklı olarak hayvanat bahçelerinde yürütülen fen konuları öğrencilerin ilgi ve dikkatini çekerek derse ve canlılara karşı olan tutumunu ve ilgisini etkiler (Lukas ve Ross, 2005; Randler, Baumgärtner, Eisele ve Kienzle, 2007). Bunlara ek olarak; yapılan faaliyetler boyunca akranlarıyla etkileşimi ve sürece aktif katılım göstermeleri iletişim, sosyal beceriler ve kendilerine güvenlerini etkileyecektir (Pace ve Tesi, 2004). Hayvanat bahçesinde yürütülecek katılımlı etkinlikler çeşitli psikomotor becerileri geliştirecektir.

Sonuç olarak; fen öğretiminde fen ve teknoloji dersinin kazanımları doğrultusunda planlanarak hayvanat bahçesinde yürütülen etkinlikler ile öğrencilerin çeşitli fen

konularını öğrenmelerini ve becerilerini geliştirmeleri sağlanabilir bu doğrultuda hayvanat bahçesi bir öğretim ortamı olarak kullanılabilir.

2.7.1 Hayvanat Bahçelerine Gezilerin Düzenlenmesi

Okullarda hayvanat bahçelerine yönelik düzenlenen gezi faaliyetleri genel olarak; kısa süreli eğlence amaçlı geziler olarak algılanmaktadır. Oysaki hayvanat bahçesine yönelik yapılan bu tür teknik geziler; fen ve teknoloji dersi kapsamında planlı ve programlı bir şekilde öğretim programı kapsamında yürütülürse fen eğitiminde hayvanat bahçelerinden en üst düzeyde yararlanılmış olacaktır. Bu tür okul dışı eğitim ortamları; formal eğitimde kolay kazandırılmayan, ders kitaplarında yer verilmeyen, yer verilsede anlaşılamayan olgu, olay ve kavramlar bireylerin gözlem yapıp ayrıntılı bir şekilde incelemesine imkan tanımaktadır (Ramey-Gassert, 1997; Emmons, 1997). Bu doğrultuda; hayvanat bahçelerinin ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programıyla ilişkilendirilerek fen konularının öğretiminde kullanılmasının öğrencilerin, bu konuları daha iyi anlamalarına, kavramları somutlaştırmalarına ve kalıcı öğrenmeler edinmelerine yardımcı olmaktadır (Laçın Şimşek, 2011). Bu nedenle hayvanat bahçelerine yönelik okul kapsamında yapılacak olan gezilerin iyi planlanarak organize edilmesi ve geziye katılacak olan öğretmen ve öğrencilerin gezi amaç ve hedeflerinden haberdar olması gerekmektedir. Okul kapsamında yürütülecek olan gezilerden için planlama;

1. Gezi Öncesi Yapılacak Olan Çalışmalar
2. Gezi Esnasında Yapılacak Olan Çalışmalar
3. Gezi Sonrasında Yapılacak Olan Çalışmalar şeklinde yapılmaktadır.

(Bozdoğan, 2007, DeWitt ve Osborne, 2007; Jarvis ve Pell, 2005; Rix ve McSorley, 1999;).

1. Gezi Öncesi Yapılacak Olan Çalışmalar

Gezi öncesi yapılacak olan çalışmaları eğitimsel hazırlık işlevi, bürokratik işler ve ulaşım, yeme-içme ve barınma şeklinde sınıflandırılmaktadır;

- a) Eğitimsel Hazırlık İşlevi: Hayvanat bahçelerine yürütülecek olan gezinin eğitimsel hazırlık işlevi ve dikkat edilmesi gereken noktalar:

- ✓ Geziyi yürütecek olan öğretmenin gezi yerini önceden ziyaret etmeli, hayvanat bahçesi hakkında gerekli bilgileri almalı, hayvanat bahçesinde yer alan rehber fen ve teknoloji dersi öğretim programı kapsamında gerekli bilgileri vermeli ve dikkat edilmesi gereken noktaları vurgulamalıdır.
- ✓ Hayvanat bahçesine yapılacak olan gezi; fen ve teknoloji ders programı çerçevesinde belirli bir plan dahilinde düzenlenmelidir. Öğretmenin okulda verdiği derse programla ilişkilendirilen gezi dahil edilmelidir.
- ✓ Geziye gidilmeden önce; planlanan hayvanat bahçesi gezisi hakkında öğrencilere; gezinin amacı, öğrenilecek temel kavramlar, beceriler, gezi sırasında karşılaşılabilecekleri ve yapmaları gerekenler hakkında ön bilgi verilmelidir.
- ✓ Gezinin düzenleneceği hayvanat bahçesinden tanıtım broşürü alınmalı ya da öğrencilerin anlayacağı basitlikte bilgilendirmek adına ilgi çekici, eğlenceli ve açıklayıcı bir broşür hazırlanmalıdır.
- ✓ Öğrencilerin hayvanat bahçesinde karşılabilecekleri hayvanlar ve yapılacak olan etkinlikler hakkında ön bilgi verilmelidir. Öğrencilerin soru ve cevaplarını hazırlayacağı çalışma kağıdı kullanılmalıdır.

b) Bürokratik İşler ve Ulaşım: Hayvanat bahçelerine yürütülecek olan gezinin bürokratik işler ve ulaşım işlevi ve dikkat edilmesi gereken noktalar:

- ✓ Hayvanat bahçesine yönelik yapılacak olan ziyaret hakkında Milli Eğitim Müdürlüğü başta olmak üzere, okul idari yönetimden ve öğrenci velilerinden gerekli yasal izinler alınmalı ve gezi hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır.
- ✓ Öğretmen tarafından hayvanat bahçesine yapılacak gezi ile ilgili yol masrafları, giriş ücreti, gezi güzergahı, yol süresi ve öğrenci sayısı gibi düzenlemeler önceden yapılmalıdır.
- ✓ Düzenlenecek gezi günü için hayvanat bahçesinden randevu alınarak ziyareti yapacak olan öğrenci sayısı, ziyaret saati önceden tespit edilmelidir.

c) Yeme-İçme ve Barınma: Ziyaret edilecek hayvanat bahçesi şehir dışında ve yapılacak olan ziyaret bir günden uzun sürecek ise; yeme, içme ve barınma için gerekli rezervasyonlar yapılmalıdır.

2. Gezi Esnasında Yapılacak Olan Çalışmalar

Gezi esnasında yapılacak olan çalışmalar ve dikkat edilmesi gereken noktalar şu şekilde sıralanmaktadır:

- ✓ Hayvanat bahçesi gezisi sırasında rehber, öğrencilere gerekli açıklamaları yapmalı, gelen sorulara öğrencileri düşündürerek şekilde cevapları buldurarak yardımcı olmalıdır.
- ✓ Hayvanat bahçesine yapılan gezide kazandırılması düşünülen asıl hedef ve amaç için; öğrencilerin gözlem yapmaları, tartışıp sorgulamaları, günlük hayat ile ilişkilendirmeleri, beş temel duyu organı kullanarak kavramları somutlaştırmaları sağlanmalıdır. Öğrencilerin gezi sırasındaki katılımını sürekli tutmak adına ilgi çekici sorular sorulmalı, çeşitli etkinlikler düzenlenmelidir.
- ✓ Hayvanat bahçesine yapılan gezi sırasında öğrencilerin fene karşı tutumlarında olumlu bir değişim meydana getirmek adına öğrenciler zaman zaman serbest bırakılmalı, kendi bilimsel süreç becerilerini geliştirmeleri sağlanmalıdır.
- ✓ Öğrencilere gezi sırasında gerektiğinden fazla sorumluluk yüklememeye ve sıkılamaya özen gösterilmelidir. Öğrencilerin hayvanat bahçesine yapılan bu gezi eğlenirken öğrenmesi aynı zamanda sosyal etkileşimde bulunması sağlanabilmelidir.

3. Gezi Sonrasında Yapılacak Olan Çalışmalar

Gezi sonrası yapılacak olan çalışmalar ve dikkat edilmesi gereken noktaları şu şekilde sıralanmaktadır:

- ✓ Hayvanat bahçesi gezisi sonrasında formal eğitim ortamında gezide bulunan kavramlar, nesnelere ve objeleri tekrarlamak ve günlük yaşamdaki yerini sorgulamak amaçlı başarı testi uygulanabilir.

- ✓ Öğrencilerin bu gezi çerçevesinde ne öğrendiği sorgulanarak ortaya çıkan veya çıkabilecek kavram yanlışları düzeltilmelidir.
- ✓ Hayvanat bahçesine yapılan gezi ile ilgili kompozisyonlar, şiirler, notlar yazdırılabilir ve resimler çizdirilebilir.
- ✓ Gezi sırasında çekilen fotoğraflar okul panolarında sergilenebilir, bu fotoğraflarla birlikte projeler hazırlanabilir, sunumlar yapılabilir.
- ✓ Öğrencilerin velilerine gezi sırasında ve sonrasında yapılan etkinlik ve faaliyetler hakkında bilgiler verilerek fene karşı ve bu tür gezilere karşı ilgi ve tutumlarını artırmaları sağlanabilir.
- ✓ Yapılan gezi göz önünde bulundurularak bir sonraki gezi için daha yeni fikir ve düşünceler geliştirilebilir (Laçın Şimşek, 2011; Türkmen, 2010; Bozdoğan, 2007; Kisiel, 2003).

Hayvanat bahçesi veya herhangi bir okul dışı eğitim çevresine yapılacak olan gezi dahilinde; gezi öncesi, gezi sırasında ve gezi sonrasında yapılan çalışmaların planlanması gezilerin öğrenmedeki etkin ve önemli rolünü göstermektedir (Buyurgan, 2004 akt. Güler, 2011). Çünkü gezi öncesi yapılan çalışmalar ile; öğrencilerin gezi öncesinde hazırlanarak gezinin verimli bir şekilde geçmesi sağlanmaktadır. Gezi sırasında; öğrenci ile gezide bulunan obje ve nesnelere sağlanan birebir etkileşim sayesinde kalıcı öğrenmeler gerçekleşmektedir. Gezi sonrasında ise; kazanılan deneyimlerin tekrarlanarak eksik ve yanlış noktaların giderilmesi ve kazanılanların değerlendirilmesi sağlanmaktadır (Greenhill, 1999). Yapılan araştırmalar; plan ve programlı bir şekilde tasarlanan gezilerin; olumlu davranışlara sahip öğrencilerin yanı sıra derse karşı ilgisiz ve olumsuz tutuma sahip öğrenciler üzerinde de olumlu etkiler doğurduğunu göstermiştir (Buyurgan, 2004 akt. Güler, 2011).

2.7.2 Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Gözlem Etkinliklerine Ayrılan Öğretim Programı

Hazırlanan yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programında hayvanat bahçesine yönelik gezileri kapsayabilecek olan 4-8. Sınıflarda yer alan ünite ve kazanımları Tablo 4' te sunulmaktadır.

Tablo 4. Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarındaki Ünite ve Kazanımların
Hayvanat Bahçesi ile İlişkilendirilmesi

Sınıf	Öğrenme Alanı	Ünite	Kazanımlar
4.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	1.Canlı ve cansız varlıklar ile ilgili olarak öğrenciler;
			1.2.Bir varlığın canlı ya da cansız olduğuna sorgulayarak karar verir (BSB-3, 4, 5, 6,; FTTÇ-16).
4.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	1.3.Bitki ve hayvanları canlılık özellikleri açısından karşılaştırır (BSB-1, 2, 3, 4, 5).
			2.Yaşam alanları ve bu alanlara insan etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;
4.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	2.1.Çevresinde farklı tipte yaşam alanları olduğunu keşfeder (BSB-1; FTTÇ-15).
			2.2.Bir yaşam alanında bulunabilecek canlıları tahmin eder (BSB-7, 8).
4.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	2.3.Çevresinde bir yaşam alanındaki canlıları ve bu canlıların içinde bulunduğu şartları gözlemler ve kaydeder (BSB-1, 20).
			4.Hayvanların sınıflandırılması ile ilgili olarak öğrenciler;
4.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	4.1.Gözlemleri sonucunda çevresindeki hayvanları benzerlik ve farklılıklarına göre listeler (BSB-1,2, 3, 4).
			4.2. Hayvanları bir omurgaya sahip olup/olmaması açısından omurgalı ve omurgasız olarak sınıflandırır. (BSB-5, 6).
5.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	4.3.Omurgalı hayvanları meme-liler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar ve balıklar olarak sınıflandırır (BSB-6).
			4.4.Omurgalı hayvan sınıflarının genel özelliklerini açıklar.
5.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	4.5.Görünüşleri ve hareketleri birbirine benzediği halde aynı sınıfta yer almayan omurgalı hayvanlara örnekler verir.
			4.6. Omurgasız hayvanlara örnekler verir.
5.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım	4.7.Bir omurgalı ve omurgasız hayvanı inceleyerek, gözlem sonuçlarını kaydeder (BSB-1, 2, 20).

Sınıf	Öğrenme Alanı	Ünite	Kazanımlar
6.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	4.Hayvanlardaki üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili olarak öğrenciler;
			4.1.Hayvanların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar. (BSB-1,32)
			4.2. Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu fark eder.
			4.3.Yavru bakımı açısından hayvan gruplarındaki farklılıkların nedenlerini açıklar.
7.sınıf	Canlılar ve Hayat	İnsan ve Çevre	4.4. Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir. (BSB-32).
			1.Organizmaların yaşadıkları alanlar ve bu alanlara insan etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;
			1.1.Tür, habitat, popülasyon ve ekosistem kavramlarını örneklerle açıklar.
			1.2.Bir ekosistemdeki canlı organizmaların birbirleriyle ve cansız faktörlerle ilişkilerini açıklar.
			1.3. Farklı ekosistemlerde bulunabilecek canlılar hakkında tahminler yapar. (BSB – 9)
			1.5. Ekosistemdeki biyolojik çeşitliliği fark eder ve bunun önemini vurgular.
8.sınıf	Canlılar ve Hayat	Canlılar ve Enerji İlişkileri	1.6. Ülkemizde ve dünyada nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan bitki ve hayvanlara örnekler verir. (BSB -25; FTTÇ – 22, 23, 26)
			1.Besin zincirindeki canlılarla ilgili olarak öğrenciler;
			1.1.Besin zincirlerinin başlangıcında üreticilerin bulunduğu çıkarımını yapar. (BSB, 8)
			1.8.Canlıların yaşamlarının sürdürebilmeleri için enerjiye ihtiyaç duyduklarını açıklar.
			1.9.Besin zincirindeki tüketicilerin enerji ihtiyacını üreticilerden karşıladığını açıklar.
			1.16. Beslenme ve enerji akışı açısından üreticiler ve tüketiciler arasındaki ilişkiyi açıklar.

(MEB, 2006; Bozdoğan, 2007).

2. 8 LİTERATÜRDE KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu kısımda araştırma konusu ile ilgili yapılan yerli ve yabancı araştırmalar incelenerek, tarih sırasına göre önce yabancı daha sonra yerli araştırmalara yer verilmiştir.

2.8.1 Yabancı Literatür

De White ve Jacobson (1994) yaptıkları çalışmada; hayvanat bahçeleri, doğa merkezleri, doğa tarihi müzeleri ve ilgili kurumların gelişmekte olan ülkelerde kentsel çevre eğitimi için önemli kaynaklar olduğunu ifade etmektedir. Kolombiyada bu ve benzeri kurumlarda uygulanan mevcut koruma eğitimi programlarının etkililiğini belirlemek için yazarlar, farklı programlar oluşturmuş ve bu programları karşılaştırmıştır. İlköğretim öğretmenlerine yönelik hayvanat bahçesinde yaban hayatını korumaya yönelik düzenlenen atölye çalışması, mevcut programlardan iki tanesi ve kontrol grubu ile karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir. Mevcut programlardan ilkinin hayvanat bahçesine yapılandırılmamış bir ziyareti içerdiği, ikincisinin ise hayvanat bahçesi ziyareti ve slayt gösterisi içerdiği ifade edilmiştir. Çalışmaya seçkisiz olarak seçilen 26 okulun 1.015 dördüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Dört grupta yer alan öğrencilere, uygulamadan önce ve uygulamadan sonra 18 çoktan seçmeli bilgi sorusundan oluşan başarı testi ve 16 ifadeden oluşan tutum anketi uygulanmıştır. Çalışmada, veri toplama araçlarından elde edilen sonuçların, atölye çalışmasına katılan öğretmenlerin öğrencilerinin bilgi ve tutum puanlarını önemli ölçüde arttırdığını gösterdiği ifade edilmiştir. Diğer gruplardaki öğrencilerin bilgi ve tutum puanları üzerine uygulamaların bir etkisinin olmadığı vurgulanmıştır. Öğrencilerin aktif katılımının yeterli hazırlık ve yaban hayatını koruma bilgilerinin pekiştirilmesi ile takviye edilmesinin öğrencilerin performansını etkileyen önemli faktörler olduğu ifade edilmiştir. Yazarlar çalışmanın sonuçlarının Kolombiyadaki ilköğretim öğrencileri için daha etkili informal eğitim programlarının geliştirilmesi için kullanıldığını belirtmişlerdir.

Tunncliffe (1995) yürüttüğü etnografik çalışmada hayvanat bahçesi gezisi sırasında ilköğretim öğrencileri ve onlara eşlik eden yetişkinlerin o anda yapılan konuşmalarını incelemiştir. Bu amaç doğrultusunda; çocukların farkına vardıkları

hayvanların çeşitli niteliklerini ortaya koyduklarını göstermektedir. Konuşmaların analiziyle ortaya çıkan bilgilerin, hayvanat bahçesi gezisi öncesi, gezi sırasında ve sonrasında etkili öğrenmenin planlanması için kullanılabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin, öğrencilerin o anda yapılan konuşmaları esnasında değindikleri hayvanların çeşitli niteliklerini yürütecekleri öğretimin merkezine almalarıyla hayvanların yapıları, davranışları ve kategorileri hakkında daha etkili bir öğretimin gerçekleştirebileceğini vurgulamıştır. Yazar buna neden olarak da, öğretim öğrencilerin o anda meydana gözlemleri üzerine inşa edilmesini göstermiştir.

Ramey-Gassert (1997) yaptığı çalışmada, fen eğitiminde kullanılan bilim merkezleri, bilim müzeleri, hayvanat bahçeleri gibi informal fen öğrenme çevrelerinin eğitime katkılarını incelemiştir. Yapılan araştırma sonucunda fen öğrenme çevreleri öğretmene zengin öğrenme kaynağı sunarken öğrenciye de; okullardaki fen öğretim programının hedeflerini kazandırdığını belirtmiştir.

Tunncliffe (1998) çalışmasında hayvanat bahçesini veya çiftliği ziyaret eden ilköğretim öğrencilerinin konuşmalarının içeriğini karşılaştırmıştır. Bu amaçla 459 diyalog hayvanat bahçesinde ve 248 diyalog da çiftlikte ve toplamda 707 diyalog kaydedilmiştir. Diyaloglar gerekli izinler alındıktan sonra öğrenci grupları ve onlara eşlik eden yetişkinler hayvanları izlerken, grubun arkasında durarak kayıt altına alınmasıyla elde edilmiştir. Çalışmada yer alan öğrencilerin genelinin yedi yaş ve altındaki öğrencilerden oluştuğu ve iki grupta yer alan öğrencilerin demografik özelliklerinin birbirine benzer olduğu ifade edilmiştir. Elde edilen veriler, genel olarak çiftlikte hayvanlarla ilgili daha az gözlem yapılsa da öğrencilerin daha etkili yorumlar yaptığı gözlemlenmiştir. Hayvanat bahçesinde yapılan benzer yorumlardan önemli derecede az olsa da çiftliği ziyaret eden öğrencilerin konuşmalarının üçte birinden fazlasının hayvanların ortamlarının diğer yönleri ve sergilenmeyen bu hayvanların yerleşimleri üzerine olduğu çalışmada vurgulanmıştır. Sonuç olarak yazar, daha geniş hayvan gruplarının görülebileceği hayvanat bahçesi gezisi öncesinde, çiftliğe yapılacak bir ziyaretin öğrencilere hayvan gruplarının özellikle memeli ve kuşların vucut yapıları ve genel özelliklerini öğrenmede yardımcı olacağını vurgulamıştır.

Swanagan (2000) yaptığı çalışmada; Atlanta Hayvanat Bahçesi ziyaretçilerinden hayvanat bahçesindeki fil gösterileri ve bio-gerçek programı deneyimini yaşayanların

sadece hayvanları sergi alanlarında gören ve ordaki grafikleri okuyanlardan daha fazla aktif filleri koruma çalışmalarını destekleyeceğini öngörmüştür. Araştırmada, 25 kapalı uçlu sorudan oluşan anket formu, dilekçe ve koruma-eylem talep kartları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Seçkisiz olarak 471 hayvanat bahçesi ziyaretçisinin seçildiği çalışmada, 350 ziyaretçi anket formunu doldurmuş, dilekçeyi imzalamış ve talep kartlarını almıştır. Talep kartlarının toplamda geri dönüş oranı %18.3 olurken, geri dönüş oranının hayvanat bahçesinde fillerin sergi alanları ile etkileşim oranının artmasına arttığı bulunmuştur. Deneyimin miktarına göre geri dönüş oranları sırasıyla; en yüksek % 29.7, yüksek % 20.3, belirsiz % 14.8, düşük% 14.3 ve en düşük% 11.6 olarak belirtilmiştir. Beş kategorili deneyim miktarı için geri dönüş oranları dağılımının rasgele olmadığı bulunmuştur, $\chi^2(4, N = 64) = 9.88, p < .04$.

DeMarie (2001) çalışmasında, alan gezilerinin, çocukları yeni şeylerle karşılaştırması veya tanıdık şeyleri farklı yönleriyle görmelerine yardımcı olması gibi farklı amaçlarla kullanılabileceğini vurgulamıştır. Yazar çalışmanın amacının çocukların alan gezilerine verdiği anlamı öğrenmek olduğunu belirtmiştir. Çalışmaya kampüs bakım merkezinden yaşları 3 ila 12 arasında değişen 21 çocuğun katıldığı belirtilmiş ve bu çocukların her birine fotoğraf makinesi verilerek yürütülen gezi esnasında geziye katılmayan çocuklara hayvanat bahçesinin nasıl bir yer olduğunu göstermek için resim çekmeleri tavsiye edilmiştir. Hayvanat bahçelerine gezinin bu merkezin programının düzenli bir parçası olmadığı çalışmada belirtilmiştir. Çalışmanın sonuçları 6 ila 12 yaş aralığındaki çocukların fotoğraflarının %80'inde hayvan olduğu ve yaşları daha büyük olan çocukların tanıdık hayvanların yeni özelliklerini öğrendikleri ve fark ettikleri ve aynı zamanda bilmedikleri hayvanlarla ilgili yeni şeyler öğrendikleri belirtilmiştir. Sadece 10-12 yaş aralığındaki çocuklar hayvanların korunmasının gerekliliği gibi soyut kavramları anlayabilmiştir. Diğer taraftan, bir istisna dışında, okul öncesi çocukların fotoğraflarının %56'sı sadece hayvanları içermiş ve bu fotoğraflarda sadece tanıdık bilindik hayvanlar yer almıştır. Aynı zamanda yaşları daha küçük olan çocuklar hayvanat bahçesiyle birebir ilişkili olmayan bulutlar, yer, ve bazı başka şeylerin de fotoğrafını çekmişlerdir. Sonuç olarak yazar, okul öncesi çocukların tanıdık olmayan olayların farkına varabilmesi ve hatırlayabilmesi için birden fazla bu olayları yaşaması gerektiğini vurgulamıştır.

Tofield, Coll, Vyle ve Bolstad (2003) çalışmalarında hayvanat bahçelerinin informal öğrenme veya serbestçe öğrenme kaynağı olarak kullanımını sorgulamışlardır. Araştırmacılar çalışmanın, hayvanat bahçesinin çevre zenginleştirme programı çerçevesinde gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir. Ziyaretçilerin algıları, doğa ve hayvanat bahçesindeki ortamlarla ilgili görüşleri ve hayvanat bahçesinin fiili kullanımı ile ilgili görüşleri yapılandırılmış görüşmelerle ve göze batmadan yürütülen gözlemlerle elde edilmiştir. Belirli bir sergide ziyaretçilerin genelde az zaman geçirdikleri ve daha doğal veya zengin sergileri daha olumlu değerlendirdikleri buna karşın daha yaşlı ziyaretçilerin sergilerin doğallığı ile daha az ilgili görüldükleri vurgulanmıştır. Yazarlar hayvanat bahçelerinin eğitimde önemli bir rolü olduğunu ve hem genel ziyaretçiler hem de okul grupları için birçok öğrenme fırsatı sunduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmada, hem genel ziyaretçiler hem de okul grupları hayvanat bahçesi ziyaretlerinin temel amacının eğlence olduğunu ifade etmişlerdir. Dolayısıyla yazarlar, genel ziyaretçiler için hayvanat bahçesinde feni öğrenmek sınırlı olsa da, öğrenciler için hem gezi öncesi hem de gezi sonrası yürütülecek etkinlikler ve öğretim programıyla sıkı bağlantılar kurularak feni öğrenmeleri artırılabilir sonucuna varmışlardır.

Falk ve Adelman (2003) yaptıkları çalışmada bilim merkezleri, hayvanat bahçeleri, akvaryumlar ve doğa tarihi müzeleri gibi informal fen öğretim kurumlarının bu eğitim görevini ne düzeyde gerçekleştirdiklerini sorgulanması adına Ulusal Batimore Akvaryumu'nda gerçekleştirilen çalışmada ziyaretçilerin bilgi ve tutumlarındaki değişim incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları ziyaretçilerin gezi sonrası bilgi ve tutumlarında olumlu düzeyde bir gelişme olduğunu ortaya koymuştur.

Pace ve Tesi (2004) yaptıkları çalışmada, aynı bölgede büyüyen ve farklı kariyer ve geçmişe sahip olan yaşları 25 ile 31 arasında değişen 4 erkek ve 4 kız toplam 8 yetişkinin okul öncesi eğitimlerinden lise son sınıfa kadar yapmış oldukları alan gezilerinin, onların bilgilerine, kariyerlerine ve ilgilerine ne derece etki ettiğini incelemişlerdir. Araştırmanın verileri incelendiğinde, alan gezilerinin katılımcılara hem eğitimsel hem de sosyal anlamda çok çeşitli etkilerinin olduğu görülmüştür. Yapılan gezilerin; eğitsel olarak öğrencilerin hatırlama becerilerini pozitif yönde etkileyip derste yer alan kavramları pekiştirebilecekleri yerler olduğunu

vurgulamışlar aynı zamanda ziyaretçilerin birbirleri ile sosyal etkileşim içinde bulunarak ve iletişim deneyimleri kazandıklarını ortaya koymuşlardır.

Lukas ve Ross (2005) çalışmalarında Chicago Lincoln Hayvanat Bahçesi'nin ziyaretçilerin bilgi ve tutum düzeylerine etkisi araştırmışlardır. Yapılan ziyaretin planlı, programlı olması ve hayvanat bahçesini daha önceden ziyaret etme durumlarına göre bilgi ve tutumlarında bir değişme meydana geldiğini tespit etmişlerdir. Sonuç olarak araştırma, informal çevrelerde kazanılan deneyimlerin, bireylerin bilgi ve tutum düzeylerinin artmasına olanak sağladığını ortaya koymuştur.

Trainin, Wilson, Wickless ve Brooks (2005) çalışmalarında; dışarıya uzanan hayvanat bahçesi (A zoo outreach) programı çerçevesinde hayvanları sınıf ortamına götürmenin yazma, gözlemlene ve hayvanlara karşı farkındalık gibi birçok öğrenme aktivitesinin temelini oluşturabileceğini ifade etmişlerdir. Yazarlar, program çerçevesinde yürütülen sistematik brifinglerin hayvanat bahçeleriyle ilişkili öğrenme çıktılarının benzersiz olduğunu gösterdiğini belirtmişlerdir. Çalışmaya 37'si erkek 43'ü kız olmak üzere toplamda 83 dördüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerden hayvanlarla ilgili çeşitli konularda yazı yazmaları istenmiştir. Çalışmada, öğrencilerin yazılarının ardından yürütülen inceleme, öğrencilerin her zaman gördükleri hayvanlara kıyasla nadir görünen hayvanlar hakkında yazarken daha fazla gözlem yaparak durumsal ilgilerinin arttığını, daha fazla bilimsel gerçekleri kullandıkları ve daha fazla bilimsel kelimeler kullandıkları ifade edilmiştir. Bunun yanında çalışmada bulgular motivasyon, durumsal ilgi yaratma ve öğrencilerin mevcut şemalarına aşinalık yönlerinden yorumlanmıştır.

Davidson (2006) çalışmasında informal öğrenme ortamlarına yapılan okul gezileriyle ilgili öğrencilerin görüşlerini araştırmayı amaçlamıştır. Özellikle de, öğrenciler ne öğrendiklerini düşünüyorlar? Ne yapmayı istiyorlar? Sıkıcı ya da eğlenceli olan ne? ve yaptıkları gezi ile okuldaki etkinlikler arasında nasıl bir bağlantı kuruyorlar? sorularına cevap aranmıştır. Çalışmasında, Yeni Zelandadaki iki sınıfın 11-12 yaş aralığındaki öğrencilerinin hayvanat bahçesine yaptıkları ayrı iki gezi iki durum çalışması olarak verilmiş ve buradaki veriler değerlendirilmiştir. Sınıfların birindeki öğretmen bilinçli ve açıkça öğrencilerine yapılacak gezi öncesi ve sonrası gezi ile sınıftaki öğrenmeler arasında bağlantılar kurmuş buna karşın diğer öğretmen böyle bir bağlantı kurmamıştır. Bu farklılaşma öğrencilerin neler öğrendikleri ile ilgili

düşüncelerini ve geziye verdikleri değeri etkilemiştir. Bu farklılaşmaya karşın her iki sınıftaki öğrencilerin arkadaşlarıyla sosyal etkileşimlerine vurgu yapmaları ve hayvanat bahçesindeki hayvanları görme istekleri açısından benzerlikler taşıdığı da ifade edilmiştir. Son bölümünde ise, informal ve formal eğitim ile ilgili öğretmenlere, özellikle de öğrencilerin ilgilerinin ne olduğunu belirlemek, onlara seçenekler sunmak ve geziyi okul etkinlikleriyle ilişkilendirmekle ilgili önerilerde bulunmuştur.

Falk, Reinhard, Vernon, Bronnenkant, Heimlich ve Deans (2007) çalışmalarında Hayvanat Bahçesi ve Akvaryumlar Birliğinin (AZA) Amerika genelinde üç yıl süren çalışmasında hayvanat bahçesi ve akvaryumları ziyaret etmenin koruma tutumlarını teşvik edip etmediğinin sorgulandığını ifade etmiş ve AZA'nın akredite ettiği hayvanat bahçelerine gitmenin yetişkinlerin koruma tutumları ve anlamalarını etkilediği belirtilmiştir. Üç yıl süren çalışmaya 5.500 ziyaretçi ve 12 AZA tarafından akredite edilmiş kurum katılmıştır. Araştırmada veriler çeşitli nitel ve nicel yöntemlerle toplanmıştır. Araştırmacılar yapılan çalışmanın sonuçlarının; hayvanat bahçesi ve akvaryumların yaban hayatı ve hayvanların yaşam mekanlarının korunması ile ilgili toplumsal anlayışı etkilediğini ifade etmişlerdir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçlarının ilgili kurumların, bireylerin korumaya yönelik davranışlarını ve tutumlarını destekleyecek ve doğayla bağlantı kurmalarına yardımcı olacak daha etkili sergiler düzenlemesi ve eğitim programları geliştirmesine yardımcı olacağını ifade etmişlerdir.

Ballantyne, Packer, Hughes, Dierking (2007) yaptıkları çalışmada hayvanat bahçesi ve akvaryumların son yıllarda yaban hayatını koruma ve hayvanların korunması eğitimine daha fazla önem vermeye başladıklarını ifade etmişlerdir. Hayvanat bahçesi ve akvaryumlarda yapılacak çalışmalar ile ziyaretçilerin hayvanların korunması ile ilgili tutum ve davranışları üzerine doğal yaşamın potansiyel etkileri ile ilgili değerli dersler çıkarılabileceği vurgulanmıştır. Yazarlar yaptıkları çalışmada hayvanların korunması ile ilgili öğrenmeye doğal yaşamın hangi yönlerinin en fazla katkıda bulunduğunu sorgulamışlardır. Bunlar, hayvanları doğal ortamında gözlemlemek; yaban hayatı ile yakın karşılaşmalar için fırsatlar sunmak; hayvan davranışlarını gözleme fırsatları sunmak; ziyaretçilerin duygusal katılımını sağlama; ziyaretçilerin ön bilgi ve deneyimleri ile bağlantılar kurmak; ve

ziyaretçilerin davranış değişikliğini desteklemek için etkinlikler sunmak olarak ifade edilmiştir. Bu ortamda, ziyaretçilerin ne ölçüde hayvanların korunması ile ilgili mesajları aldıkları hayvanat bahçesi ve akvaryumlarda yürütülen araştırmaların ışığında sorgulanmıştır. Hayvanların korunması eğitimi ile ilgili elde edilen sonuçlar tartışılmış ve ilgili alanda yürütülecek çalışmalara önerilerde bulunulmuştur. Bunun yanında bu alanda karşılaşılan birçok metodolojik zorluk da tartışılmıştır.

Randler, Baumgärtner, Eisele ve Kienzle (2007) çalışmalarında Stuttgart'taki Wilhelma Hayvanat Bahçesinde çeşitli istasyonlarda verilen eğitim materyallerinin bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerine etkisini test etmeyi amaçlamıştır. Hayvanat bahçesini ziyaret eden okul grupları ile çalışmak için yapılandırılmış öğrenme materyalleri geliştirilmiştir. Çalışmanın yarı deneysel desende deney ve kontrol gruplu tasarlandığı vurgulanmıştır. Çalışmaya 103 altıncı sınıf öğrencisi katılmış ve bu öğrencilerin 77 tanesi (deney grubu) kuşlarla ilgili programa dahil olurken geri kalan 26 sı (kontrol grubu) sürüngenlerle ilgili programa dahil olmuştur. Öğrenciler istasyonlarda kendilerine sunulan eğitim materyallerini bireysel olarak okumuş ve doldurmuşlardır. Bilişsel (öğrenme ve kalıcılık) ve duyuşsal (ilgi, iyi oluş, sıkılma, kaygı, memnuniyet) değişkenler açısından geliştirilen materyallerin etkisi değerlendirilmiştir. Yazarlar çalışmalarında öğrencilerin önbilgisini (hayvanat bahçesi ziyaretinden bir hafta önce), öğrenmelerine etkisini (ziyaretten bir hafta sonra) ve kalıcılığa etkisini (8 ila 9 hafta sonra) ölçmüşlerdir. Her iki gruptaki öğrencilerin ön bilgisinin aynı olduğu fakat bir hafta sonra ve kalıcılık testinde kuşlarla ilgili üniteye çalışma yürüten öğrencilerin daha yüksek puanlara sahip olduğu belirtilmiştir. Kız öğrencilerin başarısının hem çalışmadan bir hafta sonra hem de sekiz ile dokuz hafta sonra daha yüksek olduğu vurgulanmıştır. Aynı zamanda şaşırtıcı bir biçimde kontrol grubundaki öğrencilerin deney grubundaki öğrencilere göre daha yüksek ilgi, iyi oluş, memnuniyet belirttikleri ve daha az sıkıldıklarını ifade ettikleri çalışmada belirtilmiştir.

Kenny (2009) araştırmasında, fen ve okuma-yazma öğretiminin bütünleştirilerek yürütüldüğü ve hayvanat bahçesi ziyaretini içeren modelin etkililiğini sorgulamıştır. Çalışmaya üç ilköğretim okulunda öğrenim gören 158 üçüncü sınıf öğrencisi ve 10 öğretmen katılmıştır. Üç statik grupta yer alan öğrenciler farklı uygulamalar almışlardır. Gruplardan biri fen ve okuma-yazma öğretiminin bütünleştirilerek

yürütüldüğü ve sorgulamaya dayalı öğretimle primatlar ünitesini işlemiş ve hayvanat bahçesini ziyaret etmiş, diğeri okulda fen ve okuma-yazma öğretimının bütünleştirilerek yürütüldüğü ve sorgulamaya dayalı öğretimle primatlar ünitesini işlemiş ve sonuncusu da geleneksel öğretimle etkinlik temelli primatlar ünitesini işlemiş ve hayvanat bahçesini ziyaret etmiştir. Üç uygulama da öğrencilerin fen başarısını arttırmıştır. Son test sonuçları incelendiğinde hayvanat bahçesi grupları arasında fark bulunmazken okulda öğrenim gören öğrenciler hayvanat bahçesi gruplarından daha yüksek puanlara sahip olmuştur. Sosyoekonomik farklılıklar, öğretmenlerin deneyim düzeyi ve öğrenme ortamına aşinalık faktörleri göz önüne alındığında sonuçlar, fen ve okuma-yazma öğretimının bütünleştirilerek yürütüldüğü modelin fen başarısını arttırdığını göstermiştir. Sonuç olarak yazar, öğretmenler derslerini planlarken, öğretim ortamını, öğrenci ilgisini ve metinlerin sorgulamayı nasıl destekleyeceğini göz önünde bulundurmaları gerektiğini vurgulamıştır.

Bätz, Wittler ve Wilde (2010) yaptıkları çalışmada hayvanat bahçesine yürütülen bir okul gezisinin öğrencilerin ders programı dışındaki bir ortamda öğrenmelerinin cinsiyet açısından farklılaşıp farklılaşmadığını sorgulamışlardır. Çalışmanın ana odak noktasını bir öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçesinin öğrencilerin motivasyon ve bilişsel düzeylerine etkisi oluşturmuştur. Ön test son test deneysel desenin kullanıldığı çalışmaya 223 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın sonuçları, kız öğrencilerin daha yüksek içsel motivasyona sahip olduğunu ve açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlara bakıldığında da daha yüksek ve anlamlı bilgi kazanımına sahip olduklarını göstermiştir. Araştırmada sonuçlar öğrenmenin bağlamsal modeli çerçevesinde tartışılmıştır.

Davidson, Passmore ve Anderson (2010) yürüttükleri çalışmada, hayvanat bahçesi gezisi ile ilgili öğrencilerin, öğretmenlerin ve hayvanat bahçesi eğitimcilerinin görüşlerini incelemişlerdir. Çalışmaya, Yeni Zelanda'da bulunan iki okulun birer sınıfındaki 11-12 yaş aralığında öğrenciler ve bu öğrencilerin öğretmenleri katılmıştır. Çalışmada, öğrencilerin, öğretmenlerin ve hayvanat bahçesi eğitimcilerinin hayvanat bahçesi gezisinin amaçları, bu geziden beklentiler ve algılanan çıktılarla ilgili veriler anket, yarı yapılandırılmış görüşmeler, sınıfta ve hayvanat bahçesi gezisinde yapılan doğal gözlemlerle toplanmıştır. Her iki sınıfta da öğrencilerin arkadaşlarıyla sosyal etkileşime çok önem ve değer verdikleri

görülmüştür. Ayrıca, yapılan gezilerin öğrenme potansiyelinin artırılabilmesi için öğretmenlerin okuldaki öğrenme aktiviteleriyle bağlantılı açık ve kesin öğrenme hedeflerinin olması gerektiği vurgulanmıştır. Dolayısıyla, öğretmenlerin pedagojik uygulamaları ve öğrencileri için sahip oldukları öğrenme hedeflerinin öğrencilerin öğrenmesine ve gezi deneyimini nasıl algıladıkları üzerine önemli bir etkisinin olduğu belirtilmiştir. Buna karşın hayvanat bahçesi eğitimcilerinin uygulamaları ve gündemlerinin öğrencilerin öğrenmesine ve algılarına bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Dolayısıyla, hayvanat bahçesi eğitimcilerinin öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olabilmesi için öğretmenlerle iletişim halinde çalışmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Randler (2010) yaptığı çalışmada; daha önce yapılan çalışmaların bilgi ve çevre duyarlılığı arasında bir ilişki kurduğunu ifade etmiştir. Araştırmacı boş zamanlarda hayvanlarla ilgili aktiviteler yürütmek gibi pek çok farklı değişkenin bu bilgiyi etkileyebileceğini vurgulamıştır. Almanyanın Leipzig kentinde 390 katılımcıyla yürüttüğü görüşmelerde bireylerin boş zamanlarındaki hayvanlarla ilgili faaliyetleri, demografik özellikleri ve katılımcıların türlerle ilgili bilgileri değerlendirmiştir. Katılımcılardan bilgilerin görüşme ve anket yardımıyla toplandığı ifade edilmiş ve geliştirilen anketin demografik sorular, hayvanlarla ilgili sorular ve türlerle ilgili bilgilerini ölçmek için 12 hayvan türleri ile ilgili soru içerdiği ifade edilmiştir. Randler'ın yaptığı bu çalışmada hayvan türleri ile ilgili bilgi ile yaş, eğitim düzeyi, doğada yürüme sıklığı, hayvanlarla ilgili kitap/dergi okumak, interneti genel bilgi kaynağı olarak kullanmak, hayvanat bahçesi ziyaretlerinin sıklığı, hayvanları izlemek, kuşları beslemek, doğa müzesine ziyaret ve oyun parklarına ziyaret arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur. Sonuç olarak yazar, çalışmasındaki bulguların türlerle ilgili bilgi ile hayvanlarla ilgili yürütülen farklı etkinliklerin arasında pozitif bir ilişki olduğunu vurgulamıştır.

Marino, Lilienfeld, Malamud, Nobis ve Broglio (2010) çalışmalarında Amerikan Hayvanat Bahçesi ve Akvaryum Birliği (AZA) tarafından açıklanan ve hayvanat bahçesi ve akvaryum ziyaretlerinin insanların hayvanlara karşı tutumları üzerinde uzun vadeli olumlu etkilerinin olduğu ifade edilen raporun yönteminin sağlığını sorgulamışlardır. Yazarlar incelenen çalışmanın yöntemsel geçerliliğini ve dolayısıyla sonuçlarını en az altı tehdidin etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu altı tehdit

sırasıyla yapı geçerliliği, belirli olmayan etkiler, yenilik, yapı karışıklığı, katılımcı tepkileri, araştırmacı beklentilerinin etkisi, iç geçerlilik, seçkisiz olmayan seçim ve tepki yanlılığı başlıkları altında derinlemesine sorgulanmıştır. Sonuç olarak yazarlar; her ne kadar metodolojik olarak daha sofistike çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç olsada hayvanat bahçesi ve akvaryumların ziyaretçilerin tutumlarını veya hayvanların korunmasına olan ilgilerini değiştirdiğine yönelik ikna edici bir kanıtın olmadığını ifade etmişlerdir.

Wilson, Trainin, Laughridge, Brooks ve Wickless, (2011) çalışmalarında fen eğitimi için sınıfa hayvanat bahçesinden hayvan getirme ile erken yazı yazma arasında nasıl bir bağlantı olduğunu belirlemek için birinci sınıf öğrencilerinin yazdıkları makaleleri incelemişlerdir. Öğrencilerden günlük dil sanatları periyodunda makalelerini yazmaları istenmiştir. Çalışmada öğrencilere bilgilendirici metin yazımıyla ilgili bir açıklama verilme de, öğretmenler güncel fen konularının ya da canlı hayvanlar konusunda makalelerini yazabileceklerini öğrencilere ifade etmişlerdir. Çalışmada, Senin İçin Bizim Hayvanat Bahçesi (Our Zoo To You) projesi kapsamında derse hayvanat bahçesinden hayvan getirilen sınıflardaki öğrencilerin, daha geleneksel biçimde hayvanlar hakkında bilgi alan sınıflardaki öğrencilerden hayvanat bahçesi hayvanlarıyla ilgili daha uzun ve tutarlı metinler yazdıkları bulunmuştur. Çalışmada hayvanat bahçesi hayvanlarının bulunduğu sınıflarda yer öğrenciler fen kavram ve kelimelerine daha fazla yer vererek, hayvanat bahçesinden hayvan bulunmayan sınıflardaki öğrencilerden daha fazla metin yazmışlardır. Beklenmedik bir şekilde, hayvanat bahçesinden hayvan bulunmayan gruptaki öğrencilerin metinlerin yazımıyla ilgili yönlendirici açıklamalar aldıklarında daha iyi yazdıkları görülürken hayvanat bahçesi sınıflarında ise yönlendirici açıklamaların verilmesi metinlerdeki yazının hem niteliğini hem de niceliğini azaltmıştır.

Dohn (2011) yürüttüğü durum çalışmasında, durumsal faktörlerin 12.sınıf öğrencilerinin ilgilerini hayvanat bahçesi gezisi sırasında nasıl etkilediğini araştırmıştır. Dolayısıyla çalışmada ilginin kaynakları tespit edilmeye çalışılmış ve onları ilginç kılan özelliklerin neler olduğu araştırılmıştır. Çalışmada öğrencilerin ilgileri, sınıf ve alan gezisi gözlemlerinden, video kaydı ve görüşmelerden elde edilen verilerden yararlanarak betimleyici ve açıklayıcı bir yaklaşımla incelenmiştir.

Çalışmadan elde edilen bulguların hayvanat bahçesi gezisi sırasında durumsal ilginin oluşturulabileceği yönünde kanıtlar sunduğu ifade edilmiştir. Öğrencilerin ilgilerini tetikleyen değişkenler ise aktif katılım, yenilik, sürpriz, bilgi edinme (etkinlikler ve verilen bilgiler) ve sosyal katılım (sosyalleşme için fırsatlar) olarak sıralanmıştır. Elde edilen sonuçların bazı değişkenler aynı anda bir arada olduğunda öğrencide güçlü bir ilgi uyandığını gösterdiği belirtilmiştir. Çalışmanın sonuçlarında, hayvanat bahçesine ziyaretin öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını arttırmada etkili olabilecek duyuşsal deneyimler yaşatabileceği vurgulanmıştır.

Khalil ve Ardoin (2011) çalışmalarında, hayvanat bahçesi ve akvaryumlardaki eğitim programlarının değerlendirilmesinin araştırmacılar ve uzmanların artarak ilgisini çekmeye başladığını ifade etmişlerdir. Bu değerlendirme çalışmasında literatürde bu ortamlarda yürütülen çalışmalar incelemiştir. Daha sonra, Hayvanat Bahçesi ve Akvaryumlar Birliği tarafından akredite kurumlarda ziyaretçilerin ve katılımcıların bilgi, tutum ve davranış değişikliği üzerine yürütülen çalışmaların değerlendirmeleri tartışılmıştır. Yazarlar ayrıca hayvanat bahçelerinin yürüttükleri eğitim programlarını değerlendirilmesi için sahip oldukları motivasyonu ve bunun nedenlerini tartışmış ve bu konuda karşılaşılan ve literatürde sıklıkla dile getirilen kısıtlamalara ve zorluklara değinmişlerdir. Son olarak, yazarlar değerlendirme çalışmalarını sonucunda bu kurumlardaki uyum sağlayıcı yönetim stratejilerini tartışmışlardır.

Randler, Kummer ve Wilhelm (2012) yaptıkları çalışmada öğrencilerin omurgalı türlerin adaptasyonu ve davranışları konusunda bilgi ve bilgilerinin kalıcılığın sorgulayarak hayvanat bahçesi ziyaretinin çıktılarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın temelinde formal öğretim programı temelli öğretimin içinde informal öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesine ziyaretin gerçekleştirilmesinin yattığı vurgulanmıştır. Toplamda çalışmaya yaşları 10 ila 12 arasında değişen öğrencilerden 616'sı farklı uygulamalardan (rehber eşliğinde hayvanat bahçesi gezisi: N=203; grup temelli/öğretmen merkezli özet: N=188; grup temelli/akran öğretimi: N=225) birinde yer alırken 229'u kontrol grubunda yer almıştır. Çalışmanın örnekleme sekiz okulun 39 sınıfında yer alan öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmada farklı deney gruplarının ve kontrol grubunun yer aldığı deney-kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışmada üç veri toplama aracı: hayvanat bahçesi ziyaretinden önce (11 sorudan oluşan), hayvanat bahçesi

ziyaretinden hemen sonra (12 sorudan oluşan), ziyaretten altı hafta sonra (13 sorudan oluşan) ön, son ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Tüm deney gruplarındaki uygulamalar öğrencilerin öğrenmelerinde ve bilgilerinin kalıcılığında kontrol grubuna göre önemli bir artış göstermiştir. Rehber eşliğinde hayvanat bahçesini gezen gruptaki öğrencilerin hayvanat bahçesi ziyaretinden hemen sonra uygulanan veri toplama aracındaki başarıları en yüksek olurken, öğrenen merkezli bir çevrede öğretmen rehberliğinde özetin yürütüldüğü gruptaki öğrencilerin başarıları hayvanat bahçesi ziyaretinden altı hafta sonra uygulanan veri toplama aracında daha yüksek bulunmuştur. Yazarlar sonuç olarak formal eğitimin içerisinde informal öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinin formal eğitimi destekler nitelikte kullanılmasını ve hayvanat bahçesinde öğrenmeyi arttırmak için farklı yöntemlerin kullanımını tavsiye etmektedirler.

Faris (2012) çalışmasında, hayvanat bahçelerini, doğal oyun alanlarını ve canlı hayvanları kullanarak öğrencilerin sosyal ve bilişsel gelişimlerini destekleyen eğitim kurumları olarak tanımlamıştır. Hayvanat bahçelerinin, çocukların farklı oyun davranışları kullanmaya teşvik ederek çocukların doğaya karşı tutumlarını ve saygılarının artmasını sağlayabileceği vurgulanmıştır. Çalışmada, bir hafta boyunca hayvanat bahçesinde oyun oynayan öğrenciler hayvanlara karşı empati kurup kurmadıklarının ve doğaya saygılarının artıp artmadığının belirlenmesi için gözlemlenmiştir. Çalışmada 4-7 yaş aralığındaki 97 çocuk gözlemlenmiştir. Çocuk alanı içindeki beş popüler oyun alanı gözlem yeri olarak belirlenmiştir. Verilerin toplanmasında bir kodlama formu kullanılmıştır. Veriler kodlanırken ve toplanırken farklı yönler dikkate alınmıştır, örneğin; alan başına oyun davranışı, kızlara karşı erkler, alanda geçirilen zaman, hareket ve konuşulan dil. Çeşitli oyun alanlarında oyun oynayan çocuklar, kaydedilen hareket ve ifadeleri göz önünde bulundurulduğunda hayvanlara karşı farkı seviyede empati göstermiştir. Doğal oyun alanları ve hayvanat bahçelerinin uzun süreli etkilerini anlamak için daha uzun süreli, birden fazla hayvanat bahçesini içine alan ve önceden belirlenmiş faktörleri de ekleyerek çalışmaların yürütülmesi gerekliliği çalışmada vurgulanmıştır.

2.8.2 Yerli Literatür

Yılmaz (1996) yaptığı çalışmada, Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi koleksiyonlarına bağlı kalarak bir müze eğitimde, ilköğretim 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi dersi konularından bazılarının öğrencilere yönelik uygulanabileceğini iki program taslağı hazırlamıştır. Bu program; öğrenciye kazandırılacak hedef davranışlar belirlenmiş, sonrada bu davranışları müze ortamında yer alan çeşitli objelerle etkileşimde bulunacak şekilde hazırlanmıştır. Hazırlanan bu programın uygulanmasıyla birlikte; çocukların programın hedef davranışlarında belirtilen özelliklere ne ölçüde ulaştığını belirlemek amacıyla da değerlendirme yapılmıştır.

Anadol (2001), yaptığı çalışma ile; İstanbul Bilim Merkezi'nin çağdaş müzecilik anlayışına uygun özelliklerde eğitim programları oluşturmaya yardımcı olmak ve bu konuda somut öneriler getirmek amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda bilim merkezi kavramı, diğer bilim merkezlerinin eğitim etkinlikleri, müze eğitimi ve müze programıyla ilgili birçok farklı kaynak incelenmiştir. Yapılan araştırma dahilinde; İstanbul Bilim Merkezi'nin eğitim programlarının düzenlenmesinde ve uygulanmasında deney, gözlem, anlatı, gösteri, tartışma, sohbet, soru-cevap, el-işi faaliyeti, eğitici drama, oyun, kavram haritası çıkarma gibi yöntemlerin kullanılması gibi önerilerde bulunmuştur.

Topallı (2001) yaptığı çalışmada; "Disipline Dayalı (Çok Alanlı) Sanat Eğitimi" (Discipline Based Art Education) modelinde büyük yer tutan müze eğitimi, İlköğretim Resim-İş öğretim programı genel amaçlarında müze eğitimi ile ilgili olarak "Tarihi ören yerlerini, anıtları, müzeleri, sanat galerilerini, atölyelerini ve tasarım stüdyolarını tanıyarak, kültür ve tabiat varlıklarına sahip çıkabilme" amaç maddesi yer almaktadır. Bu çalışma ile bu amacın gerçekleştirilmesinde resim-iş derslerinde müze eğitimi konusu, bir ders içerisinde yer alan bütün etkinlikler kullanılarak verilmeye çalışılmıştır. Çalışmada 26 sekizinci sınıf öğrencisine ön anket ve son anket soruları uygulanmıştır. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda; müze gezisinin ardından yapılan üç boyutlu uygulama çalışmalarında, öğrencilerin eğlenerek ve kalıcı bir şekilde öğrenmeyi tamamladıkları görülmekte aynı zamanda müzelerin eğitim kurumları olarak geliştirilmeleri ve daha çok kullanılmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Ata (2002) yaptığı çalışmada; müze ve tarihi mekanlar ile tarih öğretiminin; tarihi, eğitim, bilimsel ve psikolojik temellerini irdelemek ve tarih öğretmenlerinin, "müze eğitimi'ne" ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Çalışmanın ilk kısmında konuları teorik olarak ortaya koyulmuş ikinci kısımda ise; tarih öğretmenlerinin müze eğitimine ilişkin görüşleri ortaya çıkarılmıştır. Çalışma sonunda; tarih öğretmenleri, müze eğitimine ilişkin olumlu görüşlere sahip olduğu ve tarih öğretmenlerinin mezuniyetine, kıdemine çalıştıkları okul öğretim düzeyine göre müze eğitimine ilişkin görüşlerinde bazı farklılıklar görünmektedir şeklinde bulgular ortaya çıkartılmıştır.

Köse (2003) yaptığı çalışma ile okul dışında yer alan etkinliklerin öğrencinin akademik başarısına ve okul kültürünü algılamaya etkisi araştırılmıştır. Bu çalışma tarama modeline göre tasarlanmıştır. Önce literatür taraması yapılmış daha sonra Erzurum'da bulunan 2823 ilköğretim öğrencisine anket uygulanmıştır. Bu çalışma ile; ders dışı etkinliklerin öğrencilerin başarısını artırdığı yönünde ve okul kültürünün algılanmasının büyük ölçüde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tekkurmu Kısa (2005) yaptığı çalışmada; İstanbul'da bir bilim merkezini ziyaret eden öğrencilerin kazanımlarını artırmak için "Bilim Merkezi Öğrenme Paketi'nin geliştirilmesi, uygulanması ve etkililiğinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmaya devlet okulunda bulunan 6 ve 7. sınıflardan oluşan 21 ilköğretim öğrencisi katılmış ve ön test-son test deneysel desen kullanılmıştır. Özel okulda yürütülen çalışmaya ise; 7. sınıf öğrencileri olan 56 kişi katılmış ve bu çalışmada öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma kapsamında devlet okulunda yer alan öğrencilere kuvvet ve hareket ile ilgili temel kavramları anlama düzeylerindeki değişimi, bilim merkezi ziyaretindeki öğrenme durumları ile ilgili kişisel bildirimlerini ve seçilen deneylerdeki ana fikirleri anlama düzeylerini ölçmek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda eşli t-testi analizi sonuçlarına göre, öğrencilerin "Kuvvet ve Hareket: Temel Kavramlar Testi"nden uygulama öncesi ve uygulama sonrasında aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark olmadığı ve "Öğrenme Durumları Ölçeği" puanları öğrencilerin genellikle kendi öğrenme durumları ile ilgili olumlu bildirimde bulduklarını göstermiştir. Özel okulda yer alan öğrencilerin analiz sonuçlarına bakıldığında ise; deneysel gruptaki öğrencilerin "Kuvvet ve Hareket: Temel Kavramlar Testi"nden uygulama öncesi ve uygulama

sonrasında aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. İki yönlü tekrarlamalı varyans analizi sonuçlarına bakıldığında; deneysel grup ve kontrol grupları arasında öğrencilerin kuvvet ve hareket ile ilgili temel kavramları anlama düzeylerindeki değişim açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öğrenme durumları ile ilgili kişisel bildirimleri açısından değerlendirildiğinde de farklılık bulunmamıştır. Devlet okulu öğrencileri ile özel okul öğrencilerinin öğrenme durumları ile ilgili kişisel bildirimleri kıyaslandığında, devlet okulu öğrencilerinin kendi öğrenme durumları ile ilgili daha olumlu bildirimlerde buldukları tespit edilirken; her iki okulda bulunan öğrencilerin “Ana fikirleri Anlama Ölçeği”ndeki sorulara verdikleri cevaplar benzer bulunmuştur. Bu çalışma sonucunda; her iki gruptaki çok az sayıda öğrencinin seçilen deneylerdeki ana fikirleri anlayabildiklerine işaret etmiş ve öğrencilerin bilim merkezinde en çok ilgi çekici buldukları ve en anlamlı gördükleri deneyler de belirlenmiştir.

Bozdoğan ve Yalçın (2006), yaptıkları çalışmayla bilim merkezlerindeki sergilerin ve yapılan etkinliklerin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fene karşı ilgilerine ve akademik başarılarına etkilerinin ortaya konmasını amaçlamıştır. Araştırmada deneysel yöntemlerden “Tek Grup Ön Test – Son Test Modeli” kullanılmıştır. Ankara’da ki enerji parkında yürütülen araştırmaya 27 kişiden oluşan 6. sınıf ve 19 kişiden oluşan 7. sınıf öğrencisi katılmıştır. Veri toplama aracı olarak ise; “ilgi ölçeği” ve “akademik başarı testi” uygulanmıştır. Enerji Parkı’nda gerçekleştirilen bu deneysel çalışma sonucunda 6. ve 7. sınıf öğrencilerinden oluşan deney grubu öğrencilerinin fene karşı ilgilerinde ve akademik başarılarında bir artış olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda; her 2 deney grubunda da akademik başarıların öğrencilerin ilgi puanlarının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmüştür.

Kavak, Tufan ve Demirelli (2006), tarafından yapılan araştırmada; vatandaşların üzerinde fen okuryazarlığı hakkında gazetelerin potansiyel etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada; kalitatif araştırma metotlarından birisi olan içerik analizi kullanılmıştır. En çok tiraja sahip olan beş gazete bir ay süreyle takip edilmiş ve analizleri bu gazetelerin ilk üç sayfası kapsamında sınırlandırılmıştır. Analizlere göre gazetelerde yer alan haberlere bakıldığında; bilimin doğası ve bilimsel süreç becerileri hakkında

yeterli bilgilere yer verilmezken fen ve teknoloji ile ilgili fen ve teknolojinin çevreye olan yan etkileri üzerine daha çok vurgu yapılmıştır.

Emeksizoglu (2007), çalışmasında müzelerin tanımından başlayarak, geçirdiği tarih süreci, var olan müze türleri ve buradan yola çıkarak da müze eğitimine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Müzenin eğitim çalışmalarından hiçbiri ihmal edilmezse ziyaretçilerin, kurumun düzgün işlemesine zarar vermeksizin, müzenin varlığı içinde anlayışlı bir şekilde rol oynamaya teşvik edilmeleri başlıca amaç olabileceği sonucuna varılmıştır. Her müzenin programındaki ayrı alanlarla ilgili bulunan faaliyetlerin düzenlenmesinde ülkenin kaynakları ve kültürel varlıkları göz önüne alındığı taktir de bunlar, eğitimin geleceği bakımından çok büyük imkanlar sağladığı belirtilmiştir.

Bozdoğan (2007) yaptığı çalışmanın I. bölümünde bilim ve teknoloji müzelerine yapılan gezilerin sıklığı, gezilerde karşılaşılan sorunların betimlenmesi; bu sorunlara çözüm yolları getirilmesi ve fen öğretiminde kullanımının artırılması amaçlanmıştır. Betimleme (Survey) yöntemi kullanılmıştır. Ankara il merkezi ve ilçelerinden tesadüfi olarak seçilen 17 ilköğretim okulunda bulunan 31 idarecinin, 50 fen öğretmeninin, 349 ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencisiyle 93 öğrenci velisinin görüşleri çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket formlarıyla alınmıştır. Sonucunda ise; Ankara’da bulunan bilim ve teknoloji müzelerine yapılan ziyaretlerin büyük oranda okullar aracılığıyla yapıldığı; ailelerin çocukları ile müzelere gitme oranının ise oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın II. kısımda bilim ve teknoloji müzelerine yapılan gezilerin ilköğretim 2. kademe öğrencilerinin fen konularına karşı ilgi ve akademik başarılarına etkisini incelenmiştir. Bu bağlamda araştırma; tek grup ön test-son test deneysel desen modeline göre tasarlanmıştır. İlköğretim okulları arasından tesadüfi örnekleme ile seçilen 2 ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 77 ikinci kademe öğrencisinin Enerji Parkı’ndaki ve Feza Gürsey Bilim Merkezi’ndeki sergiler ve deney düzenekleri çerçevesinde ayrı ayrı hazırlanan “İlgi Ölçeği” ve “Akademik Başarı Testi” ne verdikleri cevaplar ışığında veriler elde edilmiştir. Toplanan verilerin çözümlenmesi için spss programında bununla birlikte (f) frekans, (%) yüzde, (X) aritmetik ortalama, Tek Faktörlü Anova ve Basit Regresyon analizlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın II. kısmın sonucunda; Feza Gürsey Bilim Merkezi’nde ve Enerji Parkı’nda bulunan araç

gereçlerin ve burada yapılan etkinliklerin, öğrencilerin fen konularına karşı ilgilerini ve akademik başarılarını anlamlı bir şekilde geliştirmede ve devamının sağlanmasında önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Her 3 deney grubunda da akademik başarıların öğrencilerin ilgi puanlarının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmüştür.

Aktekin (2008), okulların eğitim amaçlı müze ziyaretlerini, müze uzmanlarının görüşlerine dayalı olarak açıklamıştır. Nitel bir çalışma olan araştırmada; Ankara ve Ahlat'taki dört ayrı müzede müzelerin eğitimden sorunlu uzmanlarıyla yarı yapılandırılmış mülakat tekniğiyle görüşmeler yapılmıştır. Müze uzmanlarıyla yapılan görüşmeler sonucunda müze ziyaretlerindeki okulların yaşadığı sıkıntılar tespit edilmiş ve bu ziyaretlerin etkili yürütülebilmesi için öneriler sunulmuştur. Yapılan analizler sonucunda; uzmanlar, müzelerin eğitim ortamı olarak sadece okullar için değil toplumun tamamı için kullanılabilmesine inanmaktadır. Ancak sunulan veriler sonucunda uzmanların okul ziyaretlerinin etkili olmadığını ve öğrencilerin bu ortamlarda öğrenmeler gerçekleştiremediklerini düşünmektedirler.

Bozdoğan (2008a) bu çalışma ile; Feza Gürsey Bilim Merkezi'nde bulunan deney setlerinin ve yapılan etkinliklerin fen öğretimi üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu amaç için; Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde yürütülen araştırmaya Fen Bilgisi Öğretmenliği 4.sınıfında öğrenim gören 12 erkek, 14 kız toplam 26 öğretmen adayı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Bunun yanında; bilim merkezinde yer alan deney setleri, yapılan etkinlikler ve bilim müzesi rehberlerinin alan ve pedagojik yeterlilikleri de 5li likert tipi ölçekle elde edilmiştir. Sonucunda da elde edilen verilerin aritmetik ortalama dağılımları çıkartılmış ve yorumlanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adayları bu tip bilim merkezlerinin mesleki gelişimleri açısından faydalı olacağını belirtmişlerdir. Bununla beraber bilim merkezlerinin ziyaret eden ilköğretim öğrencilerinin fene olan ilgilerinde ve akademik başarılarında artış meydana gelebileceğini, öğrencilere fen okuryazarlığı kazandırabileceğini ve meslek seçimlerini etkileyebileceğini de dile getirmişlerdir.

Yaşar ve Şeremet (2008), bu çalışma ile milli park eğitimi çalışmaları ve bu konudaki mevcut durumu ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda; uygulama alanı olarak Gelibolu Yarımadası Tarihi Milli Parkı seçilmiştir. Araştırmada nitel (literatür taraması) ve taramaya (survey) dayalı betimsel araştırma

yöntemleri kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak geliştirilen anketler toplam 256 ziyaretçiye uygulanmıştır. Elde edilen veriler t-testi, ANOVA, Korelasyon Analizi gibi istatistiksel yöntemler ile çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda ziyaretçilere ait eğitim, yaş seviyeleri ve ziyaret etme sıklıkları gibi değişkenlerin başlıca değişkenler olduğu sonucuna ulaşılmış ve milli parklarda yürütülen eğitim bakımından ziyaretçilerin gerekli bilinç, tutum ve davranışa sahip olmadıkları sonucuna varılmıştır..

Bozdoğan (2008b), Ankara'da bulunan Enerji Parkına gezi düzenlemek isteyen eğitimcilere bu sürecin planlanmasında yardımcı olacak ve kaynak teşkil edecek bir taslak sunmuştur. Bu çalışmanın amacı ile; hazırlanan taslağa benzer informal eğitim ortamlarında kullanılabilecek yeni taslakların oluşturulması ve bu yerlerin eğitimsel amaçlı kullanılmasına yardımcı olması için tasarlanmıştır.

Borat (2009) yaptığı çalışma ile; informal öğrenme ile yetişen birinin bilgi, beceri ve yetkinliklerinin geçerliliği ve belgelenmesi konusunda kabul edilecek esaslar ve izlenecek yöntem üzerinde durulmuştur. İnfomal öğrenmenin kabul gören bir sistemle ilişkilendirilmesi üzerine bireylere, danışman ve değerlendiricilere; keza informal öğrenme yoluyla yeterlilik kazanmış bireyleri istihdam edecek kişi ve kurumlara güven verecek olduğu tespit edilmiştir.

Yardımcı (2009), yaptığı çalışma ile, doğada yapılan bir haftalık yaz bilim kampı eşliğinde çocukların doğada gözlemler yaparak ve gözlemlerini uzmanların rehberliğinde tartışarak doğayı tanımalarını amaçlamıştır. Araştırmacı tarafından 25 Haziran-02 Temmuz 2008 tarihlerinde geliştirilen kamp programına katılan 24 dördüncü ve beşinci sınıf öğrencisine doğa algılarını ortaya çıkaracak nitelikte araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu sorulardan oluşturulmuş bir anket kamp başında ve sonunda uygulanmıştır. Kamp başında ve sonunda uygulanan anketlerin ardından çocukların düşüncelerini derinlemesine ortaya çıkarmak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Daha sonra anketler ve görüşmelerden elde edilen verilerin dökümü yapılarak içerik analizi yapılmış ve yorumlanmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında; çocuklar ilk olarak; kampın başındaki doğa algılarının bitkiler ve hayvanlardan oluştuğunu, bitkilerin doğadaki işlevlerini, hayvanların doğadaki işlevlerinden daha çok bildiklerini ve bitkileri doğada daha temel bir öge olarak düşündüklerini belirtmişlerdir. Çocukların doğa ile

ilgili sahip oldukları kavramlar bu süreçler yoluyla daha da ilişkilendirilmiş olduğu ve bu süreçlere cansızların etkisinin olduğu kampın sonunda da yeterince anlaşılammıştır. Genel olarak sonuca bakıldığında; kamp programının amacına ulaştığı ve çocuklara doğayı ve doğada yer alan besin zincirini daha bilimsel ifadelerle açıklamalarına ek olarak daha uzun besin zincirlerini düşünebilmeye başlamışlar ve insanla daha çok ilişkilendirmişlerdir. Besin zinciri yoluyla doğada bir denge olduğunu fark etmişler ve az sayıda çocuk bu durumu popülasyon kontrolü olarak ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Türkmen (2010) yaptığı çalışmada; informal eğitimin gelişimini, yapılan araştırmalar ışığında değerlendirerek ve informal fen bilgisi eğitiminin nasıl olması gerektiğini ve Türk eğitim sistemine nasıl uyarlanabileceğini ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda; informal fen bilgisi eğitiminin, karşılıklı diyaloga, keşif ve tecrübe etmeye dayanmalı ve kendiliğinden oluşan, planlanmamış ve her yerde (gözlem evleri, botanik bahçeleri, aqua parklar gibi) uygulanabilecek aktivitelerle elde edilecek amaçsal veya amaçsal olmayan beceri ve davranış kazanımlarını içermesi gerektiğini vurgulanmıştır. Böylece informal ortamların ve informal bilgi kaynaklarının sayılarının artırılması ve formal ortamdaki fen eğitiminin informal ortamlara uyarlanması sağlanabilir.

Atal (2010), informal öğrenme ve işbirlikli öğrenme yaklaşımları temel alınarak, öğrencilerin, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanım durumlarını ve derslerinde teknoloji kullanımı ile ilgili beklentilerini ortaya koymak ve Web 2.0 uygulamalarının eğitim ortamında kullanılabilirliği konusundaki görüşleri belirlenmiştir. Bu doğrultuda; 169 ilköğretim 8. sınıf öğrencisine günlük hayatta ve derslerinde kullandıkları teknolojiler ile derslerinde kullanmak istedikleri teknolojilerin neler olduğunu belirlemek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir anket doldurulmuştur. Ankete verilen yanıtlar, yüzde, frekans ve içerik analizi ile çözümlenmiştir. Derslerinde kullanmak istedikleri uygulamaların da günlük hayatlarındaki teknoloji kullanımına paralel olarak şekillendiği dikkati çekmektedir. İçerik analizi sonucunda öğrencilerin bu ortamlarda ortaya koydukları davranışlardan Web 2.0 kullanım amaçlarına göre “izleyenler”, “iletişimciler”, “işbirlikçiler”, “araştırmacılar” ve “üreticiler” olarak sınıflandırılabilceği dikkati çekmiştir.

Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit (2010), bu çalışmada; Enerji ve Çevre dersi kapsamında öğrendikleri rüzgar enerjisi konusu ile ilgili olarak Bandırma Rüzgar Enerjisi Santrali'ne gerçekleştirilen teknik gezi ile 34 fen bilgisi öğretmen adayının görüşleri betimsel bir çalışma ile tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının görüşlerini almak için 11 açık uçlu sorudan oluşan veri toplama aracı geliştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda; öğretmen adayları teknik gezi uygulaması hakkındaki görüşlerini; birinci elden bilgi edinmeye fırsat verdiği, gözlem yapma olanağı sağladığı, öğrenilenlerin somut olarak gözlenerek kalıcı ve anlamlı öğrenmelere yardımcı olduğu ve aynı zamanda öğrenmenin yanında eğlence faktörünü de içinde barındıran sosyal etkileşime fırsat tanıyarak fikirleri ön plana çıkardığı şeklinde belirtmişlerdir.

Güler (2011) yaptığı çalışma ile; öğretmenlerin müzelere yürütülecekleri gezi öncesinde, müzede ve sonrasında yer alacak olan etkinlikleri planlayarak programlı bir müze gezisi hazırlamalarına kaynak olacak bir müze eğitim paketi geliştirmiştir. Bu doğrultuda; Sanat Etkinlikleri dersi için geliştirilen müze eğitim paketi uygulamasını 2007-2008 eğitim öğretim yılında Ankara ili Şehit Mahmut Özdemir İlköğretim Okulu birinci kademe üçüncü sınıf öğrencilerin tutumlarına etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış deney grubunda yer alan 37, kontrol grubunda yer alan 38 öğrenci random yoluyla belirlenmiştir. Tutum ölçeğiyle elde edilen verilerin çözümlenmesinde ilişkisiz örneklem t-testi ile tek faktörlü anova uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin tutum düzeyleri arasında, deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

İlgili literatür çalışmaları incelendiğinde; yabancı literatürde informal öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerinin kullanımına ilişkin farklı amaçlara yönelik çalışmalara yer verilmiştir. Bu doğrultuda genelde; hayvanat bahçelerinin bilgi, tutum, ilgi ve motivasyon gibi değişkenlere etkisi araştırılmıştır. Çalışmaların büyük bir bölümü hayvanat bahçelerinin bu değişkenler üzerindeki olumlu etkisinden bahsederken çalışmaların bir kısmı ise; etkisi olmadığını vurgulamıştır. Buna ek olarak; deneysel çalışmalara yer verilmiş olsada yoğunluk gözlem ve görüşme yoluyla verileri elde edilen nitel çalışmalar üzerinde toplanmıştır. Bu çalışmalarda

aynı zamanda genelde çalışma grubu olarak öğrenci ve ziyaretçilerin seçildiğine, öğretmenlerle yapılan çalışmaların ise; azınlıkta olduğu görülmüştür.

Yerli literatüre bakıldığında ise; ülkemizde ağırlıklı olarak müze ve bilim merkezlerinin kullanılmasına ilişkin çalışmaların mevcut olduğu görülmüştür. Bu araştırmalarda, genel olarak müze ve bilim merkezlerinde yürütülen veya yürütülecek olan eğitimler ve geliştirilen/geliştirilecek eğitim programları bunun yanında bu tür ortamların bilgi ve ilgi gibi değişkenler üzerindeki etkisi sorgulanmıştır. Bu sebeple çalışma gruplarının genel olarak öğrenci ve bu ortamlarda görev alan personelden oluştuğu görülmektedir. Aynı zamanda çalışmaların geneline bakıldığında, görüşme yoluyla elde edilen verileri içeren nitel araştırmalara ve derleme çalışmalarına rastlanmıştır. Bunun yanında azınlıkta da olsa; milli parklar ve doğa eğitimi gibi farklı öğrenme ortamlarında etkinliklerin yürütüldüğü çalışmalarda bulunmaktadır.

Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında; ülkemizde genel olarak müze ve bilim merkezlerinin fen eğitiminde kullanılmasına ilişkin çalışmalar göze çarpmaktadır. Bu açıdan hayvanat bahçeleri ve farklı okul dışı öğrenme ortamlarını kapsayan çalışmalar azınlığı oluşturmaktadır. Aynı zamanda okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim öğretim ortamlarını destekler nitelikte kullanıldığı, bu ortamların fen eğitimine katkısını sorgulayan ve öğrenmeyi etkileyen farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin sorgulandığı farklı öğrenme ortamlarını içeren çalışmalar yabancı literatürde rastlanmakla birlikte ülkemiz literatüründe henüz aynı sıklıkta yer almadığı görülmüştür. Bu doğrultuda bu çalışma hayvanat bahçelerinin fen eğitiminde kullanılmasına ilişkin olan ülkemizdeki literatüre katkı sağlayacaktır.

BÖLÜM III: YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama araçlarının uygulanması son olarak ise; verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmada hem nitel hem de nicel veriler toplanarak araştırma problemine cevap arandığı için karma desenlerden (mixed methods design) iç içe gömülmüş desen (embedded design) kullanılmıştır (Creswell ve Clark, 2007). İç içe gömülmüş desende içersinde var olan bir veri seti, diğer veri setinin destekleyicisi olarak kullanılmaktadır. Bu desenin dayandığı temele göre; farklı araştırma problemlerine çözüm arayan her bir araştırma probleminin cevabı farklı veri türleri gerektirdiğinden tek bir veri seti yeterli olmamaktadır. Nitel ya da nicel ağırlıklı bir çalışmanın, araştırma problemlerine yanıt ararken nicel ya da nitel verilere ihtiyaç duyulduğunda bu desen kullanılır (Clark, Creswell, Green ve Shope, 2008). Bu araştırma problemleri dikkate alınarak nicel veriler deneysel çalışmanın sonucunda nitel veriler ise; görüşme yoluyla toplanarak nicel ve nitel araştırmanın bir birini tamamlaması sağlanmış ve daha geçerli ve güvenilir veriler elde edilmiştir.

Araştırmanın nicel kısmı; yarı deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu desene (eşdeğer olmayan gruplar deseni) göre tasarlanmıştır. Seçkisiz atama ile oluşturulan gruplardan birisi kontrol grubu diğeri ise deney grubu olarak kullanılmıştır. Bu modelde her iki grup için hem deney öncesi hem deney sonrası ölçmelere yer verilmiştir. Modelin simgesel görünümü ise Tablo 5'te sunulmuştur.;

Tablo 5. Kullanılan Modelin Simgesel Görünümü

G_1	N	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$	Belli Bir Süre Sonunda	$O_{1.3}$
G_2	N	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$	Belli Bir Süre Sonunda	$O_{2.3}$

G1: Deney Grubu

G2: Kontrol Grubu

N: Grupların Seçkisiz Ataması

X: Bağımsız değişken düzeyi (HBGVE)

O1.1 - O2.1: Ön testler

O1.2 - O2.2: Son testler

O1.3 - O2.3: Kalıcılık testleri

olarak gösterilmektedir. Bu model ile; ön test ve son test sonuçları sayesinde “X”bağımsız değişkeninin ne kadar etkili olduğu araştırılabilir (Karasar, 2007). Aynı zamanda “X” bağımsız değişkeninin kalıcılık üzerine etkisi araştırılmıştır.

Tablo 6. Araştırmanın Deneysel Deseni

Gruplar	Ön Testler	Uygulama	Son Testler	Kalıcılık Testleri
Deney Grubu	Akademik Başarı Testi	Mevcut programa uygun öğretim ve	Akademik Başarı Testi	Akademik Başarı Testi
	Fene Karşı Kaygı Ölçeği	Hayvanat bahçesi gezisi-etkinlikleri	Fene Karşı Kaygı Ölçeği	Fene Karşı Kaygı Ölçeği
Kontrol Grubu	Akademik Başarı Testi	Mevcut programa uygun öğretim	Akademik Başarı Testi	Akademik Başarı Testi
	Fene Karşı Kaygı Ölçeği		Fene Karşı Kaygı Ölçeği	Fene Karşı Kaygı Ölçeği

Araştırmada kullanılan deneysel yöntemde, deney grubu üzerinde etkisi incelenen bağımsız değişken okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan “Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı’na yapılan gezi ve burada yürütülen etkinlikler”, bağımlı değişkenler olarak ise; ön test, son test ve kalıcılık testi olarak uygulanan öğrencilerin akademik başarı testi puanları ve fene karşı kaygı ölçeği puanlarıdır. Yapılan bu deneysel çalışmayla; bağımsız değişkenin (HBGVE), bağımlı değişkenler (akademik başarı testi ve fene karşı kaygı ölçeği) üzerindeki etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda bağımlı değişkenlerin, zaman içerisindeki değişimi sorgulanmıştır (bkz. Tablo 6).

Araştırmanın nitel verileri ise; 2 boyutta ele alınarak toplanmıştır. Birinci boyutta; nicel çalışmaları desteklemek için öğrencilerle yürütülen yarı yapılandırılmış görüşmeler aynı zamanda öğretmenlerin, hayvanat bahçelerinin fen öğretimindeki mevcut durumu hakkındaki görüşlerini elde etmek için öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

2011-2012 eğitim-öğretim yılında Kocaeli İli’nin Gölcük İlçesi’nde bulunan Piri Reis İlköğretim Okulu’nda öğrenim gören 65 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin 33’ü deney grubunda (17 Kız ve 16 Erkek), 32’si ise kontrol grubunda (15 Kız ve 17 Erkek) yer almaktadır. Çalışma grubu seçiminde seçkisiz örnekleme yönteminde basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubu seçiminin her birine eşit seçilme olasılığı vererek (seçilen birim yerine konularak ya da konulmadan) seçilen birimlerin örnekleme dahil edildiği yöntemle basit seçkisiz örnekleme adı verilmiştir. Bu sayede; evrende yer alan her bir örneklemin seçilme olasılığı birbirine eşittir (Çingı, 1994 Akt; Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu araştırmada çalışma grubu seçiminde Gölcük İlçesi’ndeki tüm ilköğretim okullarından öncelikle bir okul seçkisiz olarak seçilmiş sonrada bu okuldaki mevcut sınıflardan iki tanesi seçkisiz olarak seçilmiştir. Bu sınıflardan bir tanesi deney grubuna diğeri ise kontrol grubuna seçkisiz olarak atanmıştır.

Araştırmanın nitel kısmında ise çalışma grubunu; 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Kocaeli İli'nin Gölcük İlçesi'nde bulunan Piri Reis İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 33 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Aynı zamanda çalışmada görüşlerinin tespit edilmesi amacıyla ikinci bir çalışma grubu olarak Gölcük İlçesi'nde fen ve teknoloji derslerini yürüten 36 fen ve teknoloji öğretmeni (24 Kadın ve 12 Erkek) yer almaktadır. Bu grubun seçilmesinde amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bunun nedeni ise; amaçsal örneklemenin bilgi açısından zengin grupların ayrıntılı ve derinlemesine çalışılmasına olanak tanınmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

3.3.VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ve Güzeller ve Doğru (2011) tarafından geliştirilen “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Aynı zamanda hayvanat bahçelerinin fen öğretimindeki yerinin, öneminin ve uygulanabilirlik düzeyinin derinlemesine incelenmesi için öğretmen ve öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Veri toplama araçlarının uygulanabilmesi için valilikten gerekli izinler alınmıştır (Ek:1).

3.3.1 Akademik Başarı Testi

Bu araştırmada; okul dışı öğrenme ortamlarından; hayvanat bahçelerinin eğitimsel amaçlı kullanımının ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisini araştırmak amacıyla “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” geliştirilmiştir. Başarı testi geliştirilirken; öncelikle fen ve teknoloji öğretim programında belirtilen kazanımlara uygun olarak 40 tane çoktan seçmeli madde hazırlanmıştır (Ek:2, Ek:3). Maddelerin ilgili kazanımlar doğrultusunda hazırlanıp hazırlanmadığı ve araştırmanın amacıyla uygunluğunu belirlemek için üç alan uzmanının (3 Fen Eğitimsi) görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda bazı maddeler geliştirilmiş ve taslak form oluşturulmuştur. Nihai formu oluşturulabilmesi ve maddelerin anlaşılabilirliğinin incelenmesi için 208 ilköğretim altıncı sınıf öğrencisine pilot (ön) çalışma izin alınarak (Ek:4) uygulanmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen veriler üzerinde ITEMAN (Item And

Test Analysis Program, Version 3.00) programından yararlanılarak madde analizi yürütülmüştür. Madde analiziyle çalışmayan 10 madde belirlenerek formdan çıkartılmıştır. Madde analizi sonucunda madde güçlük indeksinin 0.253 ile 0.863 arasında değiştiği ve madde ayırt edicilik indeksinin tüm maddelerde 0.40 ve üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Nihai formun geçerliliği için; belirtke tablosu oluşturulmuş ve formla birlikte uzman görüşlerine (3 Fen Eğitimsi, 1 Fen ve Teknoloji Öğretmeni) başvurulmuştur. Bu görüşler çerçevesinde, testin kapsam geçerliliğine sahip olduğu görülmüştür. Nihai formun güvenilirliği için 30 madde üzerinde iç tutarlılık anlamına gelen Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve 0.904 olarak bulunmuştur. Cronbach Alpha katsayısının 0.70 ve üzeri olması testin güvenilirliğinin bir göstergesi (Fraenkel ve Wallen, 2006) olduğu için araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testinin güvenilir olduğu söylenebilir. Başarı testinin nihai formu (Ek:5) sunulmaktadır.

3.3.2 Fene Karşı Kaygı Ölçeği

Öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Güzeller ve Doğru (2011) tarafından geliştirilen “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek kişisel ve çevresel olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Kişisel boyut toplamda 23 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28), çevresel boyut ise toplamda 5 (15, 16, 18, 23, 27) maddeden oluşmaktadır. Ölçek toplamda 28 madde içermektedir ve maddeler “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum”, “kesinlikle katılmıyorum” şeklinde 5’li Likert tipinde düzenlenmiştir. Ölçeğin toplamı için güvenilirlik katsayısı 0.96 ve her bir alt boyutun güvenilirlik katsayısı ise kişisel boyutu için 0.94, çevresel boyutu için 0.77’dir. Bu araştırmadaki çalışma grubunda, kişisel alt boyutunun güvenilirlik katsayısı 0.87 çevresel alt boyutunun güvenilirlik katsayısı 0.68 ve uygulanan ölçeğin toplam güvenilirlik katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. Araştırmada uygulanan “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” (Ek:6) sunulmaktadır.

3.3.3.Görüşme

Nitel kısımda; öğrenciler ve öğretmenlerden, hayvanat bahçelerinin fen öğretimindeki mevcut durumu hakkında verilerin toplanması için yarı yapılandırılmış

görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme (mülakat), belirlenen bir amaç doğrultusunda sözlü iletişim yoluyla veri toplama tekniğidir (Büyüköztürk vd., 2008). Görüşmeler kendi içerisinde; görüşme amacına, görüşmeye katılanların sayısına, görüşülmek istenen kişi ve son olarak görüşmedeki kuralların katılığına bağlı olarak sınıflara ayrılarak incelenebilmektedir (Karasar, 2007). Bu araştırmanın problemine yanıt oluşturmak adına görüşme türleri arasından yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme; araştırmacı tarafından hem önceden hazırlanan soruları hem de konuyla ilgili derinlemesine bir araştırma yapmak amacıyla farklı soruların sorulmasında serbestlik içerilmesine olanak sağlayan bir görüşme türüdür. Bu açıdan bakıldığında; analiz kolaylığı, görüşülen kişinin kendini daha rahat ifade edebilmesi ve zengin bilgi kaynağı sunması gibi avantajları içermektedir (Büyüköztürk vd., 2008).

Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formları hazırlanırken; ilk olarak okul dışı öğrenme, okul dışı öğrenme ortamları, fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve hayvanat bahçeleri ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Yapılan taramanın ardından ikinci aşamada ilk olarak konu başlıkları belirlenmiş ve bu başlıklarla ilgili sorular içeren bir madde havuzu oluşturulmuş. Üçüncü aşamada ise; uygun olan yarı yapılandırılmış görüşme soruları seçilerek taslaklar oluşturulmuş ve uzman görüşleri (3 Fen Eğitimsi) alınmıştır. Gerekli düzeltmeler yapılmış ve eksik kalan kısımlar düzenlenmiştir. Bu bağlamda; öğrenciler için HBGVE öncesi ve sonrası uygulanmak üzere yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır (Ek:7, Ek:8). 33 ilköğretim altıncı sınıf öğrencisi ile yürütülecek olan yarı yapılandırılmış görüşmeler için; HBGVE öncesi 6, HBGVE sonrası 6 soru içeren görüşme formları hazırlanmıştır. Fen ve teknoloji öğretmenleri için; hayvanat bahçeleriyle ilgili 7 sorudan oluşan görüşme formları hazırlanmış ve tek aşamada uygulanmıştır (Ek:9). Yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler; 33 ilköğretim altıncı sınıf öğrencisinden ve 36 fen ve teknoloji öğretmeninden alınan izinler doğrultusunda, ses kayıt cihazıyla kaydedilmiş ve daha sonrada çözümlenmiştir.

3. 4 VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma problemine ve alt problemlere çözüm üretmek için aşağıdaki işlem basamakları takip edilmiştir:

1-Araştırmada ilk olarak öğrencilerin başarı ve kaygı durumlarının belirlenmesi amacıyla kullanılacak olan veri toplama araçları kararlaştırılmıştır. Bu bağlamda; literatür taraması yürütülmüş ve öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerini belirlemek için; Güzeller ve Doğru (2011) tarafından geliştirilen “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” çalışmaya dahil edilmiştir.

2- Araştırmaya dahil edilen bir diğer veri toplama aracı olan akademik başarı testi ise; araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusunun kazanımları incelenmiş ve belirtilen kazanımlara uygun olarak 40 tane çoktan seçmeli madde hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak form için uzman görüşleri (3 Fen Eğitimcisi) alınmış ve alınan dönütler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve bu taslak form pilot (ön) çalışma için 208 öğrenciye uygulanmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen veriler üzerinde madde analizi yürütülmüş ve nihai forma karar verilmiştir. 30 sorudan oluşan nihai formun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yürütülmüş ve başarı testinin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3-Çalışma kapsamında hayvanat bahçelerinin başarı ve kaygı üzerine etkisi araştırıldığı için; Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı’na yakın ilçeler içerisinde Gölcük seçilmiş ve çalışma grubunu, Gölcük İlçesi’ndeki tüm ilköğretim okulları arasından seçkisiz olarak seçilen bir ilköğretim okulunun iki sınıfı oluşturmuştur.

4- Çalışma grubuna karar verildikten sonra; veri toplama araçlarının uygulanması ve uygulamanın yürütülebilmesi için valilikten gerekli izinler alınmıştır.

5-İzinler alındıktan sonra Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı yetkilileri ile görüşülerek çalışma hakkında bilgi verilmiş ve yetkililerle birlikte gerekli planlamalar yapılmıştır.

6-HBGVE öncesi hazırlıklar yapılmıştır:

- Hayvanat bahçesi yetkilileriyle yapılan planlamalardan sonra okuldaki yetkililerle görüşülerek düzenlenecek gezi çerçevesinde 33 altıncı sınıf öğrencisinden oluşan deney gurubu kararlaştırılmıştır.
- Yapılacak gezi programı dahilinde ilk olarak İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden gezinin yapılabilmesi için daha sonra deney grubunda yer alan öğrencilerin geziye katılabilmeleri için velilerinden izin alınmıştır (Ek:10, Ek:11, Ek:12, Ek:13).
- Alınan izinlerden sonra Kocaeli Belediyesine araç temini için talepte bulunulmuştur.
- Alınan izinlerin ardından deney grubunda yer alan öğrencilere gezinin amacı ve kapsamı hakkında gerekli açıklamalarda bulunulmuştur.
- Aynı zamanda araştırmacı tarafından gezide uygulanacak “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki öğretimle ilgili olarak 5E’ye göre tasarlanmış bir ders planı hazırlanmıştır (Ek:14).
- Hazırlanan bu ders planı hakkında uzman görüşleri (2 Fen Eğitimi) alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.
- Bu ders planı çerçevesinde yürütülecek olan etkinliklere karar verilmiş ve gerekli hazırlıklar planlanarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

7-Çalışma grubunda yer alan 65 altıncı sınıf öğrencisine HBGVE öncesinde “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ve “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” ön test olarak uygulanmıştır.

8-Öğrenci ve öğretmenlerle yapılacak yarı yapılandırılmış görüşmelere yönelik oluşturulan görüşme formu sorularının belirlenmesi için; ilk olarak okul dışı öğrenme, okul dışı öğrenme ortamları, fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve hayvanat bahçeleri ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Yapılan taramanın ardından ikinci aşamada ilk olarak konu başlıkları belirlenmiş ve bu başlıklarla ilgili sorular içeren bir madde havuzu oluşturulmuş. Üçüncü aşamada ise; uygun olan yarı yapılandırılmış görüşme soruları seçilerek taslaklar oluşturulmuş ve uzman görüşleri (3 Fen Eğitimi) alınmıştır. Gerekli düzeltmeler yapılmış ve eksik kalan kısımlar

düzenlenmiştir. Bu bağlamda; öğrenciler ve öğretmenlerle gerçekleştirilecek yarı yapılandırılmış görüşmelerin soruları hazırlanmıştır.

9-Ön test uygulamasının ardından deney grubunda yer alan 33 altıncı sınıf öğrencisiyle HBGVE öncesinde yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Yürütülen ön görüşmeler ortalama olarak 6 ila 7 dakika sürmüştür (14-18.11.2011).

10-Yarı yapılandırılmış görüşmeler bittikten sonra deney grubunda yer alan öğrencilerle DFYHBVBPG yürütülmüş ve bu gezi çerçevesinde 5E'ye göre tasarlanmış bir ders işlenmiş ve bu kapsamda çeşitli etkinlikler yapılmıştır. Bu doğrultuda yapılan uygulamanın aşamaları aşağıdaki şekildedir (23.11.2011).

- HBGVE öncesinde ilk olarak deney grubunda yer alan öğrenciler organize edilerek, düzenli ve kontrollü bir şekilde oturma planına göre belediye otobüsüne yerleştirilmiştir.
- Daha sonra okuldan hayvanat bahçesine doğru saat 08.00'de yola çıkılmıştır.
- Yolculuk esnasından araştırmacı tarafından önceden hazırlanan öğrencilerde merak uyandırmak ve motivasyonu artırmak için; hayvanlarla ilgili ilginç bilgiler içeren kartlar dağıtılmış ve bu kartlar üzerinde tartışmalar yürütülmüştür (Ek: 15).
- Öğrencilerin mevcut bilgileri yoklandıktan sonra “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusuyla ilgili olan çalışma kağıdı dağıtılmış ve buradaki açık uçlu sorular ve bulmaca birlikte cevaplandırılmıştır.(Ek: 16)
- Otobüste yapılan uygulamaların ardından saat 09.30'da Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı'na ulaşılmıştır.
- Öğrenciler; 2 adet öğretmen ve araştırmacı eşliğinde düzenli ve kontrollü bir şekilde hayvanat bahçesine alınmıştır.
- Gezi sürecinin başından öğrencilere nesli tükenen hayvanlarla ilgili olarak mini bir seminer hayvanat bahçesi yetkilileri tarafından verilmiştir.
- Eğitici ve öğretici sunumun ardından hayvanat bahçesi gezisi başlamıştır. Gezi esnasında hayvanlar hakkında önceden planlanan bilgiler rehber ve araştırmacı tarafından tasarlandığı şekilde verilmiştir.

- Planlanan şekilde yürütülen gezi sırasında verilen molada; öğrencilerle başkalaşım geçiren hayvanlarla ilgili konu anlatımı yapılmış. Konuyu daha iyi pekiştirmek için konu anlatımının ardından karton faaliyetlerini içeren bir etkinlik düzenlenmiştir (Ek: 17, Ek: 18).
- Yapılan bu etkinliğin ardından geziye devam edilmiş, rehber ve araştırmacı bu süreçte hayvanlarla ilgili çeşitli bilgiler vermeyi sürdürmüştür.
- Saat 16.00’da öğrenciler kontrollü ve düzenli şekilde araçlara yerleştirilmiş ve öğrenci sayımları yapılarak yolculuk başlamıştır. Dönüş yolculuğu esnasında öğrencilerle hayvanat bahçesinde gördükleri ve öğrendikleri ile ilgili tartışma yürütülmüştür.
- Saat 17.15’te okulun bahçesine ulaşılmıştır. Böylelikle hayvanat bahçesi gezisi noktalanmıştır.

11-DFYHBVBPG sonrasında çalışma grubunda yer alan 65 altıncı sınıf öğrencisine “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ve “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” son test olarak uygulanmıştır.

12-Son test uygulamasının ardından deney grubunda yer alan 33 altıncı sınıf öğrencisiyle HBGVE sonrasında yarı yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Yürütülen son görüşmeler 20 ila 25 dakika arası sürmüştür (24.11-02.12.2011).

13- Öğrenciler ile yapılan bu uygulamayla eş zamanlı olarak Gölcük İlçesi’nde bulunan 36 fen ve teknoloji öğretmenleriyle hayvanat bahçeleri hakkında yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

14-Son test uygulamalarının yürütülmesinden 3 hafta sonra; çalışma grubunda yer alan 65 altıncı sınıf öğrencisine “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ve “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” kalıcılık testi olarak uygulanmıştır (Ek: 19).

3.5 VERİLERİN ANALİZİ

Nicel kısımda; okul dışı öğrenme ortamlarından; hayvanat bahçelerinin eğitimsel amaçlı kullanımının ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisini sorgulamak amacıyla, Kovaryans analizi (ANCOVA) yürütülmüştür. okul dışı

öğrenme ortamlarının başarıya etkisini sorgularken bağımsız değişken olarak HBGVE, bağımlı değişken olarak son başarı testi puanları ve ön test başarı puanları da kontrol değişkeni olarak atanmıştır. Aynı analiz başarı kalıcılık testi puanları içinde yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön başarı testi puanları arasında bir fark olup olmadığı ise ilişkisiz örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında Bağımlı Örneklem t-Testi kullanılmıştır. Aynı analiz kontrol grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamalarının karşılaştırılmasında da kullanılmıştır.

Öğrencilerin fene karşı kaygı ön, son ve kalıcılık testi puanları normal dağılım göstermediği için okul dışı öğrenme ortamlarından; hayvanat bahçelerinin eğitimsel amaçlı kullanımının ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin fene karşı kaygılarına etkisini sorgulamak amacıyla, nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fene karşı kaygı puanları arasında fark olup olmadığı sorgulanırken bağımsız değişken olarak HBGVE, bağımlı değişken olarak ise sırasıyla fene karşı kaygı ön, son ve kalıcılık testi puanları kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasında ise Wilcoxon İşaretleli Sıralar Testi kullanılmıştır. Aynı analiz kontrol grubu öğrencilerinin kaygı son test ve kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılmasında da kullanılmıştır. İstatistiksel analizler yürütülürken anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır. Bağımsız değişkenin bağımlı değişkenin üzerindeki etkisini sorgulamak ve betimsel istatistikler için; SPSS 18.0.0 (Statistical Packet for Social Sciences) paket programından yararlanılmıştır.

Nitel kısımda yer alan verilerin çözümlenmesi için ise içerik analizine başvurulmuştur. İçerik analizinde amaç; toplanan veriler içerisinden birbirine benzeyen ve ilişkili olan verilerin, belirli bir kavram ve tema başlığı altında düzenlenerek kavramsallaştırılması ve yorumlanmasıdır. Bu sayede mantıklı bir şekilde organize edilen olgular okuyucunun anlayacağı formata ulaşmaktadır. İçerik analiziyle veriler 4 aşamada elde edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Verilerin kodlanması aşamasında; araştırmacı tarafından yazıya aktarılarak düzenlenen veriler anlamlı bölümlere ayrılır ve her bölümün kavramsal olarak ne anlam ifade ettiği bulunmaya çalışılır. Oluşturulan bölümlerin tanımlanması kodlar verilerek

tamamlanır (Creswell, 2003). Strauss ve Corbin'e (1990) göre kodlama, daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama, verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılan kodlama ve genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama olmak üzere üç şekilde yapılabilir. Temaların bulunması aşamasında; verilerden elde edilen kodların sınıflandırılması yeterli olmadığı için bu kodların belirli kategoriler altında toplayabilen temaların bulunması gereklidir (Şencan, 2005). Verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması adımı ise; kodlanan ve temalaştırılan veriler düzenlenip anlaşılır bir dille okuyucunun anlayabileceği bir formata getirilmektedir. Bulguların yorumlanması adımıyla birlikte; elde edilen bulgulardan çeşitli çıkarımlar yapılır ve belirli ilişkiler kurularak toplanan verilerin anlam kazanması sağlanır.

Bu doğrultuda çalışmada elde edilen öğrenci görüşlerinin verileri Ö1, Ö2, Ö3,.....Ö31, Ö32, Ö33 şeklinde, öğretmen görüşlerinin verileri ise; ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3,.....ÖĞ37 şeklinde simgelenmiştir. İçerik analizi ile yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen ifadeler araştırmacı tarafından *italic* olarak ve tırnak içerisinde, araştırmacının konuşmaları ise; - verilmiş, öğrenci ve öğretmen düşüncelerinin açıklanmasında tanımlanamayan kısımlar yan yana noktalar (...) ile temsil edilmiştir.

BÖLÜM IV: BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara ve istatistiksel analizlere yer verilmiştir.

4.1. ÇALIŞMA GRUPLARININ DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ

Araştırmada; deneysel çalışmanın yürütüldüğü birinci çalışma grubunda yer alan 65 altıncı sınıf öğrencisinin (deney grubu: n=33; kontrol grubu: n=32) demografik özelliklerine Tablo 7’ de yer verilmiştir.

Tablo 7. Birinci Çalışma Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Grup	Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Deney grubu	Kız	17	51.51
	Erkek	16	48.49
Kontrol Grubu	Kız	15	46.87
	Erkek	17	53.13
Toplam	Kız	32	49.23
	Erkek	33	50.76

Tablo 4.1 incelendiğinde; araştırmanın birinci çalışma grubunun %49.23’ünün kız öğrencilerden ve %50.76’sının da erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Buna ek olarak; hayvanat bahçesi gezisi ve etkinliklerin yürütüldüğü ve görüşmelerin gerçekleştirildiği deney grubunun %51.51’i kız öğrencilerden, %48.49’u erkek öğrencilerden; kontrol grubunun ise; %46.87’si kız öğrencilerden, %53.13’ü erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

Araştırmanın ikinci çalışma grubunu oluşturan 36 Fen ve Teknoloji Öğretmeninin cinsiyet ve hizmet yıllarına ait demografik özellikleri Tablo 8 ve 9’da sunulmuştur.

Tablo 8. İkinci Çalışma Grubunda Yer Alan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kadın	24	66.67
Erkek	12	33.33
Toplam	36	100

Tablo 8. incelendiğinde; 36 Fen ve Teknoloji Öğretmeninin yer aldığı ikinci çalışma grubunun %66.67’sinin kadın öğretmenlerden, %33.33’ünün de erkek öğretmenlerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 9. İkinci Çalışma Grubunda Yer Alan Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Hizmet Yıllarına Göre Dağılımı

Hizmet Yılı	Frekans (f)	Yüzde (%)
1-5 yıl	18	50.00
6-10 yıl	10	27.78
11-15 yıl	5	13.89
16 yıl ve yukarısı	3	8.33
Toplam	36	100

Tablo 9. incelendiğinde; 36 Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin yarısının 1-5 yıl arasında görev yaptığı görülmektedir. Diğer oranlar ise sırasıyla; %27.78 (6-10 yıl), %13.89 (11-15 yıl) ve %8.33 (16 yıl ve yukarısı)’tür. Tablo 9’un geneline bakıldığında; görüş bildiren öğretmenlerin yarısının deneyimli olduğu görülmektedir.

4.2. BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUM

Birinci alt problem “Okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinde etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubunun; “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki başarı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; deney ve kontrol gruplarının başarı ön test puanlarının analizi İlişkisiz Örneklem t-Testi ile yapılmıştır. Büyüköztürk’e (2011: 39) göre; İlişkisiz Örneklem t-Testinin yürütülmesi için, aşağıdaki koşulların sağlanması gerekmektedir:

- Bağımlı değişkene ait ölçümler aralık ya da oran ölçeğinde olmalıdır.
- Bağımlı değişkene ilişkin ölçümler her iki grupta da normal dağılım göstermelidir.
- Ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem ilişkisiz olmalıdır.

Çalışmada başarı testinden elde edilen puanlar eşit aralıklı ölçekte elde edilmiştir. Deney ve kontrol grubunda dağılımların normal dağılım gösterip göstermediğinin sorgulanması adına öncelikle çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiş ve sonra Shapiro-Wilk Testi yapılmıştır. Bu test, örneklem grubu büyüklüğünün 50 ve 50’nin altında olması durumunda, puanların normalliğe uygunluğunun incelenmesinde kullanılmaktadır (Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2010). Araştırmada deney ve kontrol grubunda çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 arasında değişmektedir. Çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 arasında kalması puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2011). Gamst, Meyers ve Guarino’ya (2008) göre; örneklem büyüklüğüne çok duyarlı olan Shapiro-Wilk Testi yürütülürken alpha anlamlılık düzeyi 0.01 seçilmelidir. Bu amaçla yürütülen testin sonuçları; Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.951	33	0.142
Kontrol Grubu	0.957	32	0.231

Tablo 10'a bakıldığında; hesaplanan p değerleri $\alpha= 0.01$ 'den büyük çıktığı için; her iki grupta da veriler normal dağılım göstermektedir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin başarı ön testi puanları ortalamalarının karşılaştırılması adına yürütülen İlişkisiz Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 11'e verilmiştir.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Ön Test Puanları Ortalamalarına İlişkin İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	Sd	t	P
Deney Grubu	33	61.700	17.558			
Kontrol Grubu	32	64.525	19.889	63	-0.608	0.546

Tablo 11'deki analiz sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin başarı ön test puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($t(63)= -0.608$, $p> 0.05$) yoktur. Deney grubundaki öğrencilerin ön test başarı puanları ortalaması 61.700, kontrol grubundaki öğrencilerin ön test başarı puanları ortalaması ise; 64.525'tir.

Birinci alt problemin "Okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinde etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubunun; "Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme" konusundaki başarı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?" şeklinde

tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; her ne kadar deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı ön test puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasada her iki grupta yer alan öğrencilerin ortalamaları arasında 2.825 puanlık bir farkın olması nedeniyle başarı ön test puanları kontrol değişkeni olarak atanmış ve deney ve kontrol gruplarının başarı son test puanlarının analizi Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile yapılmıştır. Green ve Salkind'e (2005) göre; ANCOVA yürütülebilmesi için; aşağıdaki varsayımların karşılanması gerekmektedir:

- Grupların her biri için bağımlı değişkene ilişkin puanların evrendeki dağılımı normal olmalıdır.
- Bağımlı değişken ve ortak değişken (covariate) arasında doğrusal bir ilişki olmalıdır.
- Grupları içi regresyon eğimleri eşit olmalıdır.
- Grupların her biri için bağımlı değişkene ilişkin puanların varyansları eşit olmalıdır.
- Puanları karşılaştırılacak gruplar ilişkisiz olmalıdır.

Araştırmada deney ve kontrol grubunda çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 arasında değişmesi puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir. Shapiro-Wilk Testi sonuçları ise; Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.968	33	0.426
Kontrol Grubu	0.963	32	0.324

Tablo 12'ye bakıldığında; hesaplanan p değerleri $\alpha = 0.01$ 'den büyük çıktığı için; her iki grupta da veriler normal dağılım göstermektedir.

İkinci sayıtlıyı karşılamak için ise; ortak değişken ile bağımlı değişkenin arasındaki korelasyona bakılmış ve Pearson korelasyon katsayısı 0.708 olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak; bağımlı değişken ve ortak değişken (covariate) arasında doğrusal bir ilişki olduğu söylenebilir. Üçüncü varsayımı test etmek için ise; ortak değişken ile bağımsız değişken arasındaki etkileşime bakılmıştır. Bu doğrultuda yürütülen analizde iki değişken arasındaki etkileşimin anlamlı olmadığı ($F(1,61)=1.088$, $p=0.301$) bulunmuştur. Sonuç olarak; etkileşimin anlamlı çıkmaması regresyon eğimleri eşitliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Dördüncü varsayım için Levene testi uygulanmıştır. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar varyansların eşit olduğu ($F(1,63)=0.361$, $p=0.550$) sonucunu göstermiştir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin başarı ön test puanları kontrol edilerek, başarı son testi puanları ortalamalarının karşılaştırılması adına yürütülen ANCOVA sonuçları Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Başarı Son Test Puanları Ortalamalarına İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Başarı Ön Test	12565.573	1	12565.573	69.384	0.000
Grup	842.473	1	842.473	4.652	0.035
Hata	11228.351	62	181.102		
Toplam	284701.220	65			

Tablo 13’deki analiz sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test başarı puanları kontrol edilerek başarı son test puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($F(1,62)= 4.652$, $p=0.035$) vardır. Deney grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları ortalaması 65.812, kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları ortalaması ise; 60.719’dur. Sonuç olarak; deney grubunda yer alan öğrencilerin son test başarı puanları ortalaması kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puanlarından daha yüksektir.

Birinci alt problemin “Okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinde etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubunun; “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki kalıcılık test

puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; deney ve kontrol gruplarının kalıcılık test puanlarının analizi Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile yapılmıştır.

Araştırmada deney ve kontrol grubunda çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 arasında değişmesi puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir. Shapiro-Wilk Testi sonuçları ise; Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 14. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p
Deney Grubu	0.931	33	0.036
Kontrol Grubu	0.950	32	0.148

Tablo 14’de bakıldığında; hesaplanan p değerleri $\alpha= 0.01$ ’den büyük çıktığı için; her iki grupta da veriler normal dağılım göstermektedir.

İkinci sayıtlıyı karşılamak için ise; ortak değişken ile bağımlı değişkenin (kalıcılık testi) arasındaki korelasyona bakılmış ve Pearson korelasyon katsayısı 0.703 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak; bağımlı değişken ve ortak değişken (covariate) arasında doğrusal bir ilişki olduğu söylenebilir. Üçüncü varsayımı test etmek için ise; ortak değişken ile bağımsız değişken arasındaki etkileşime bakılmıştır. Bu doğrultuda yürütülen analizde iki değişken arasındaki etkileşimin anlamlı olmadığı ($F(1,61)=0.167$, $p=0.684$) bulunmuştur. Sonuç olarak; etkileşimin anlamlı çıkmaması regresyon eğimleri eşitliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Dördüncü varsayım için Levene testi uygulanmıştır. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar varyansların eşitliği varsayımının karşılanmadığını ($F(1,63)=4.417$, $p=0.040$) göstermiştir. Lang ve Hall’a (2009) göre eğer gruplar yaklaşık aynı büyüklüğe (Öğrenci sayısının çok olduğu grubun az olan gruba bölümü 1.5 ve daha az ise gruplar aynı büyüklükte kabul edilir) sahip ise varyansların eşitliği sayıtlısının etkisi minimumdur.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin başarı son test puanları kontrol edilerek, kalıcılık testi puanları ortalamalarının karşılaştırılması adına yürütülen ANCOVA sonuçları Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kalıcılık Test Puanları Ortalamalarına İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Başarı Son Test	14917.260	1	14917.260	63.264	0.000
Grup	319.465	1	319.465	1.355	0.249
Hata	14619.297	62	235.795		
Toplam	249838.370	65			

Tablo 15’teki analiz sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları kontrol edilerek kalıcılık test puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($F(1,62)= 1.355$, $p=0.249$) yoktur. Deney grubundaki öğrencilerin kalıcılık test puanları ortalaması 58.000, kontrol grubundaki öğrencilerin kalıcılık test puanları ortalaması ise; 58.441’dir.

Hayvanat bahçesinde etkinliklerin yürütüldüğü deney grubundaki öğrencilerin son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Bağımlı Örneklem t-Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16. Deney Grubundaki Öğrencilerin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	X	s	t	Sd	p
Deney Grubu	Son Test	33	65.812	17.005			
	Kalıcılık Testi	33	58.000	22.003	2.655	32	0.012

Tablo 16 incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin son test başarı puan ortalamaları 65.812 iken kalıcılık testi puan ortalamaları ise 58.000 olarak bulunmuştur. Uygulama sonunda deney grubundaki öğrencilerin “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki son test başarıları, 3 hafta sonra aynı testten elde ettikleri başarılarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını sorgulamak adına yürütülen bağımlı örneklem t-testi sonucunda son test ve kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur [$t_{(32)}=2.655$, $p=0.012$]. Bulunan bu fark, son test başarı puanları lehinedir. Buna göre; öğrencilerin başarılarının uygulama yürütüldükten belirli bir süre sonra azaldığını göstermekte yani bilgilerin kalıcılığı azalmaktadır.

Mevcut programa uygun öğrenim gören kontrol grubundaki öğrencilerin son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Bağımlı Örneklem t-Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17.Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	X	s	t	Sd	p
Kontrol Grubu	Son Test	32	60.719	21.659	0.889	31	0.381
	Kalıcılık Testi	32	58.441	21.285			

Tablo 17 incelendiğinde kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puan ortalamaları 60.719 iken kalıcılık testi puan ortalamaları ise 58.441 olarak bulunmuştur. Uygulama sonunda kontrol grubundaki öğrencilerin “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki son test başarıları, 3 hafta sonra aynı testten elde ettikleri başarılarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını sorgulamak adına yürütülen bağımlı örneklem t-testi sonucunda son test ve kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [$t_{(31)}=0.889$, $p=0.381$]. Bir farkın bulunmaması; öğrencilerin başarılarının uygulama yürütüldükten belirli bir süre sonra bir miktar azaldığını fakat

bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını yani bilgilerin kalıcılığının sürdüğünü göstermektedir.

4.3. İKİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUM

İkinci alt problem “Deney grubu ile kontrol grubunda yer alan öğrencilerin; fene karşı kaygı ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; deney ve kontrol gruplarının kaygı ön test puanlarının analizi, normallik varsayımı karşılanamadığı için nonparametrik testlerden biri olan Mann-Whitney U Testi ile yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubundaki puanların normal dağılıma uygunluğunu sorgulamak için yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları; Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Ön Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p
Deney Grubu	0.847	33	0.000
Kontrol Grubu	0.890	32	0.004

Tablo 18’e bakıldığında; hesaplanan p değerleri $\alpha= 0.01$ ’den küçük çıktığı için; her iki grupta da veriler normal dağılım göstermemektedir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin kaygı ön testi puanlarının karşılaştırılması adına yürütülen Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Ön Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	n	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
Deney Grubu	33	34.74	1146.50	470.500	0.449
Kontrol Grubu	32	31.20	998.50		

Tablo 19'deki analiz sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı ön testinden aldıkları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($U=470.500$, $p=0.449$). Deney ve kontrol gruplarının sıra ortalamalarının birbirine yakın olması, çalışmanın başında iki grubun birbirine yakın seviyede kaygı düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

İkinci alt problem “Deney grubu ile kontrol grubunda yer alan öğrencilerin; fene karşı kaygı son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; deney ve kontrol gruplarının kaygı son test puanlarının analizi, Mann-Whitney U Testi ile yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubundaki puanların normal dağılıma uygunluğunu sorgulamak için yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları; Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Son Test Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.807	33	0.000
Kontrol Grubu	0.719	32	0.000

Tablo 20’de bakıldığında; hesaplanan p değerleri $\alpha= 0.01$ ’den küçük çıktığı için; her iki grupta da veriler normal dağılım göstermemektedir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin kaygı son testi puanlarının karşılaştırılması adına yürütülen Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Son Test Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	p
Deney Grubu	33	34.92	1152.50	464.50	0.395
Kontrol Grubu	32	31.02	992.50		

Tablo 21’deki analiz sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı son testinden aldıkları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($U=464.50$, $p=0.395$). Deney ve kontrol gruplarının sıra ortalamalarının birbirine yakın olması, çalışmanın sonunda iki grubun birbirine yakın seviyede kaygı düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

İkinci alt problem “Deney grubu ile kontrol grubunda yer alan öğrencilerin; fene karşı kaygı kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; deney ve kontrol gruplarının kaygı kalıcılık puanlarının analizi, Mann-Whitney U Testi ile yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubundaki puanların normal dağılıma uygunluğunu sorgulamak için yapılan Shapiro-Wilk testi sonuçları; Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Kalıcılık Puanları Dağılımına İlişkin Shapiro-Wilk Testi Sonuçları

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.799	33	0.000
Kontrol Grubu	0.776	32	0.000

Tablo 22'ye bakıldığında; hesaplanan p değerleri $\alpha= 0.01$ 'den küçük çıktığı için; her iki grupta da veriler normal dağılım göstermemektedir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin kaygı kalıcılık puanlarının karşılaştırılması adına yürütülen Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 23'e verilmiştir.

Tablo 23. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kaygı Kalıcılık Puanlarına İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	P
Deney Grubu	33	35.11	1158.50	458.50	0.349
Kontrol Grubu	32	30.83	986.50		

Tablo 23'teki analiz sonuçlarına göre; deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı kalıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (U=458.50, p=0.349).

Deney grubundaki öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını görebilmek için; Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yürütülmüş ve elde edilen bulgular Tablo 24'te sunulmuştur.

Tablo 24. Deney Grubundaki Öğrencilerin Kaygı Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Kalıcılık Testi-Son Test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	11	11.32	124.50	-0.730	0.465
Pozitif Sıra	13	13.50	175.50		
Eşit	9				

Tablo 24’te yer alan istatistiksel veriler deney grubunda yer alan öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığını göstermektedir ($Z= -0.730$, $p=0.465$). Kalıcılık testi lehine olan sıra ortalaması 13.50 iken son test puanları lehine olan sıra ortalaması 11.32’dir. Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında; öğrencilerin uygulama sonundaki kaygı son test puanları ve 3 hafta sonra uygulanan kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığını göstermekte bu durumda; kaygı puanlarının zaman içerisinde istatistiksel olarak farklılaşmadığını göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında bir fark olup olmadığını görebilmek için; Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yürütülmüş ve elde edilen bulgular Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Kaygı Son Test ve Kalıcılık Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Kalıcılık Testi-Son Test	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıra	5	8.80	44.00	-2.057	0.040
Pozitif Sıra	14	10.43	146.00		
Eşit	13				

Tablo 25’te yer alan istatistiksel veriler kontrol grubunda yer alan öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir ($Z= -2.057$, $p=0.040$). Kalıcılık testi lehine olan sıra ortalaması 10.43 iken son test puanları lehine olan sıra ortalaması 8.80’dir. Fark puanlarının sıra toplamları dikkate alındığında; öğrencilerin uygulama sonundaki kaygı son test puanları ve 3 hafta sonra uygulanan kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olduğunu göstermekte ve bu durumda; öğrencilerin kaygılarının zaman içerisinde azaldığını göstermektedir.

4.4. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUM

Üçüncü alt problem “Fen ve teknoloji öğretmenlerinin, okul dışı öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerine ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri görüşme tekniği ile elde edilmiştir.

4.4.1. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin Birinci Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Siz daha önce hayvanat bahçesine gittiniz mi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle öğretmenlerin daha önceden hayvanat bahçesini ziyaret etme durumları hakkındaki görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. Öğretmenlerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etme Durumları İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesine Gitmiş Olanlar	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ21, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ29, ÖĞ30, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ34, ÖĞ35, ÖĞ36	34	94.44
Hayvanat Bahçesine Gitmemiş Olanlar	ÖĞ13, ÖĞ16	2	5.56
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 26’da; “Siz daha önce hayvanat bahçesine gittiniz mi?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %94.44’ü hayvanat bahçesine gitmiş olduklarını ve geriye kalan %5.56’sı ise hayvanat bahçesine gitmemiş olduklarından bahsetmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğunun hayvanat bahçesini ziyaret etmiş olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Hayvanat bahçeleri hakkında neler düşünüyorsunuz?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öğretmenlerin hayvanat bahçesi ile ilgili görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 5 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 27’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 27. Öğretmenlerin Hayvanat Bahçesi İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesi Hakkında	Öğrenme	Kalıcı Öğrenme	ÖĞ1	1	1.30
		Beş Temel Duyusunu Kullanarak Öğrenme	ÖĞ1, ÖĞ3, ÖĞ19, ÖĞ22, ÖĞ32, ÖĞ36, ÖĞ13	7	9.09
		Öğrencinin Görmesi Gereken	ÖĞ5, ÖĞ10, ÖĞ17, ÖĞ22, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ33, ÖĞ35, ÖĞ36	9	11.69
	Ortamın Niteliği	Halka Açık	ÖĞ2	1	1.30
		Hayvan Türleri Bulunan	ÖĞ7, ÖĞ12, ÖĞ14, ÖĞ16, ÖĞ31	5	6.49
		Eğitici ve Öğretici	ÖĞ21	1	1.30
		Eğlenceli	ÖĞ4, ÖĞ16, ÖĞ34	3	3.90
		Görmediğimiz Hayvanların Olduğu	ÖĞ1, ÖĞ6, ÖĞ10, ÖĞ16, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ29, ÖĞ34	8	10.39
		İnsan-Hayvan Sevgisi	ÖĞ11, ÖĞ35	3	3.90
		Bakış Açıkları	ÖĞ15	1	1.30
	Öğrencide Etkiledikleri	Genel Kültür	ÖĞ14	1	1.30
		Gözlem Yapma	ÖĞ3	1	1.30
		Merak	ÖĞ6	1	1.30
		Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme Konusu	ÖĞ1, ÖĞ3, ÖĞ11	3	3.90
		Ekosistem	ÖĞ12	1	1.30
	Fen ve Teknoloji Dersine Katkı	Yaşam Ortamları	ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ22, ÖĞ24, ÖĞ30, ÖĞ32, ÖĞ36	7	9.09
		Fen Bilgisi Dersine Katkı	ÖĞ23, ÖĞ36	2	2.60
		Hayvan Özellikleri	ÖĞ15, ÖĞ20, ÖĞ32	3	3.90
		Hayat Döngüsü	ÖĞ26, ÖĞ30	2	2.60
	Gidilme Amacı	Değişik Hayvanları Görmek İçin	ÖĞ2, ÖĞ4, ÖĞ8, ÖĞ20, ÖĞ31	5	6.49
		Hayvanlarla İlgili Bilgi Almak İçin	ÖĞ9, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ36	4	5.19
		Canlı Olarak Görmek İçin	ÖĞ15, ÖĞ22, ÖĞ32, ÖĞ36	4	5.19
		Hayvanları Tanımak İçin	ÖĞ16	1	1.30
Bütün Hayvanları Görmek İçin		ÖĞ18, ÖĞ21	2	2.60	
Bilmediğimiz Hayvanları Öğrenmek İçin		ÖĞ27	1	1.30	
Toplam				77*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 27’de; “Hayvanat bahçeleri hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %35.07’sinin ortamın niteliği ile ilgili ifadelerle yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %23.39’unun ise; fen ve teknoloji dersine katkılarından bahsettiği, %22.07’sinin gidilme amaçlarını sıraladığı belirlenmiş, %10.39’unun öğrenme ile ilgili ifadeleri vurguladığı görülmektedir. Geri kalan %9.10’lük kısım da; öğrencide etkilediklerinden bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; genelde öğretmenlerin hayvanat bahçelerini orda bulunan ortamın niteliği ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Öğretmen ifadelerinde ilk olarak her ne kadar hayvanat bahçelerinin niteliği ön plana çıkmış olsa da; görüşlerin belirli bir kısmında hayvanat bahçeleri ile fen ve teknoloji dersinde yer alan konular arasında bağlantı kurulduğu görülmüştür. Buna karşın öğretmen ifadelerinde öğrenmeyle ilgili olan boyut geri planda kalmıştır.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Öğrenme, ortamın niteliği, fen ve teknoloji dersine katkı temaları ile ilgili: “...*Hayvanın doğurarak mı çoğaldığını, yumurtlayarak mı çoğaldığını bilmiyo olabilirler, neyle beslendiğini, nerelerde yaşadığını bilmiyo olabilirler bu yüzden hayvanat bahçelerinde birebir görerek, bir rehber eşliğinde onların hayat hikayelerini dinleyerek daha kalıcı olabileceğini düşünüyorum.*” (ÖĞ1)

Öğrenme, gidilme amacı, fen ve teknoloji dersine katkı temaları ile ilgili “*Daha önce hiç gitmedim....Hayvanat bahçesinde çocukların birebir o hayvanları görmesi yine aynı büyüklerinde insanı mutlu ediyö. O ortamı görüyo, o hayvan hakkında bilgi ediniyo yaşadığı ortam hakkında bilgi ediniyo, çocukların ve büyüklerin gitmesi gereken ortamlar.*” (ÖĞ13)

Öğrenme, ortamın niteliği ve gidilme amacı ile ilgili “...*Eğitici öğretici anlamda bir yer....*” (ÖĞ21)

Öğrenme, ortamın niteliği, fen ve teknoloji dersine katkı temaları ile ilgili “...*Ama bizde biraz uzak kalıyolar ama en azından görmeleri anlamında; onların barınma ortamlarını işte ama yani yakından birebir görmeleri anlamında çok gerekli.*” (ÖĞ22)

Fen ve teknoloji dersine katkı teması ile ilgili “...*1-8. Sınıfa kadar fen bilgisi derslerine katkı sağlayacak bir ortamdır.*” (ÖĞ23)

4.4.2. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin İkinci Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözülmesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Hayvanat bahçeleri hakkında neler düşünüyorsunuz?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle öğretmenlerin fen ve teknoloji dersi ve hayvanat bahçeleri arasındaki ilişki durumu hakkındaki görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 28’de sunulmuştur.

Tablo 28. Fen ve Teknoloji Dersi ve Hayvanat Bahçeleri Arasındaki İlişki Durumuyla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçelerinin Fen ve Teknoloji Dersi İle İlişkisi Var	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ29, ÖĞ30, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ34, ÖĞ35, ÖĞ36	35	97.22
Hayvanat Bahçelerinin Fen ve Teknoloji Dersi İle İlişkisi Yok	ÖĞ21	1	2.78
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 28’de; “Hayvanat bahçeleri hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %97.22’si hayvanat bahçelerinin fen ve teknoloji dersi ile ilişkili olduğu şeklinde ifadeler yer vermiştir. Geri kalan %2.78’lik kısım da; hayvanat bahçelerinin fen ve teknoloji dersi ile ilişkili olmadığından bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu hayvanat bahçelerini fen ve teknoloji dersi ile ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Hayvanat bahçeleri ve fen ve teknoloji dersi arasında herhangi bir ilişki olabilir mi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öğretmenlerin hayvanat bahçelerinin fen ve teknoloji dersi ile ilişkisi hakkındaki görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan

kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 29’da kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 29. Hayvanat Bahçelerinin Fen ve Teknoloji Dersi İle İlişkisi Hakkındaki Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçelerinin Fen ve Teknoloji Dersi İle İlişkisi	Fen ve Teknoloji Dersi Konu ve Üniteleri	Üreme Şekilleri	ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ17, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ22, ÖĞ30	11	12.5
		Habitat Ekosistem	ÖĞ5, ÖĞ7, ÖĞ7, ÖĞ12, ÖĞ17, ÖĞ29, ÖĞ34	2	2.27
		Bitkilerde Üreme Büyüme ve Gelişme	ÖĞ6, ÖĞ34	5	5.68
		Besin Piramidi	ÖĞ20, ÖĞ25, ÖĞ33, ÖĞ34	2	2.27
		Canlıların Sınıflandırılması	ÖĞ25, ÖĞ32, ÖĞ35	4	4.55
		Canlılar ve Hayat	ÖĞ28	3	3.41
		Madde Döngüleri	ÖĞ34	1	1.14
		Adaptasyon	ÖĞ30	1	1.14
		Yavru Bakımı	ÖĞ3, ÖĞ11, ÖĞ14	1	1.14
		Hayat Döngüsü	ÖĞ3	3	3.41
		Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	ÖĞ3, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ22, ÖĞ27, ÖĞ31, ÖĞ33	1	1.14
		Canlılar ve Dünya	ÖĞ1	2	2.27
		Omurgalı Hayvanlar	ÖĞ13, ÖĞ15	1	1.14
		Hayvanların Fiziksel Özellikleri	ÖĞ7	2	2.27
		Hayvan Türleri	ÖĞ9, ÖĞ26	3	3.41
	Hayvanların Doğal Çevresi	ÖĞ26, ÖĞ30, ÖĞ35	1	1.14	
	Anatomik Yapıları	ÖĞ35	4	4.55	
	Beslenmeleri	ÖĞ15, ÖĞ21, ÖĞ25, ÖĞ35	1	1.14	
	Canlılarla İlgili Bilim	ÖĞ2	3	3.41	
	Fen Biyolojiyi Kapsar	ÖĞ5, ÖĞ23, ÖĞ26	1	1.14	
	Doğa Bilimi	ÖĞ16	3	3.41	
	Hayvanları Öğrenmesi	ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ8	3	3.41	
	Fen ve Teknoloji Programı	ÖĞ1, ÖĞ24, ÖĞ29	3	3.41	
	Görerek Öğrenme	ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ9, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ15, ÖĞ19, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ26, ÖĞ32	12	13.64	
	Fen ve Teknoloji Dersine Yardımcı				
	Fene Hazır Ortam		ÖĞ2, ÖĞ36	2	2.27
	Toplam			88*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 29’da; “Hayvanat bahçeleri ve fen ve teknoloji dersi arasında herhangi bir ilişki olabilir mi?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %71.62’sinin fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleri ile ilgili ifadelerle yerverdiği görülmektedir. İfadelerin %19.32’sinin ise; fen ve teknoloji dersine yardımcı

olmasından bahsettiği geri kalan % 9.10'luk kısım da; fen ile ilgili ifadelerdenoluştugu belirlenmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; çoğunluğunun hayvanat bahçelerini fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleri ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Öğretmen ifadelerine bakıldığında; hayvanat bahçelerinde yürütülebilecek eğitim faaliyetleri ile ilişkili, fen ve teknoloji dersinde yer alan ünite ve konuları sıraladıkları görülmektedir.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Fen ve teknoloji dersine yardımcı teması ile ilgili: *“Tabi ki fenin zaten programında canlılar ve dünyayla ilgili ünitelerimiz olduğu için.”(ÖĞ1)*

Fen teması ile ilgili: *“Evet tabi fen zaten canlı varlıklarla ilgilenen bir bilim ayrıca cansız tabi ki. Canlılar kısmında bence yani hayvanat bahçesi tamamen fene hazır bir ortam yani...”(ÖĞ2)*

Fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleri ve fen ve teknoloji dersine yardımcı temaları ile ilgili: *“...hayvanlarda üreme, büyüme, gelişme ve bunları hayvanat bahçelerinde ee bizim sınıflandırdığımız hayvanları ee orda çocuklara göstererek işte kuşlarda örnek onların yaşam alanlarında, hayat döngülerini...Belki bi memeli görücek yavrusunu beslerken görücek bu anlamda çok olumlu olacaktır.”(ÖĞ3)*

Fen teması ile ilgili: *“Mutlaka fen zaten fen kavramının açıklaması doğa bilimi olarak geçiyor. Fen bilimleri, doğa bilimleri, hayvanat bahçesi de bunun içerisinde bir yer olduğu için.”(ÖĞ16)*

Fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleri teması ile ilgili: *“...6'larda ilk ünitemiz canlıları tanıyalım, hayvanların doğurma şekilleri işte nasıl döllenme yaptıkları bunlarla ilişkili olarak yine kurabilirim. Müfredat arasında kesik kesikte olsa birebir hayvanat bahçesinde bu hayvan bu şekilde şu hayvan bu şekilde gibi değilde konuyla bağlantılı olarak gittiğimizde bağlantı kurulabilir yani.”(ÖĞ20)*

Fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleri teması ile ilgili: *“Şu an ki müfredatta bana göre yok ama genel kültür anlamında orangutanla maymun arasında ki farkı çocuk orda görür. Ama bu müfredat dışında.”(ÖĞ21)*

Fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleri teması ile ilgili: *“Kesinlikle. Hayvanat bahçeleri branşım için en donanımlı yerlerden biridir. Hayvanların sınıflandırılması, yaşama ortamları, beslenme şekilleri, anatomik yapıları birinci kaynaktan gözlemlenebilir.”(ÖĞ35)*

4.4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin Üçüncü Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözülmesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir okul dışı öğrenme ortamı olabilir mi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olması durumuna ilişkin öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bu veriler Tablo 30’da sunulmuştur.

Tablo 30. Hayvanat Bahçelerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olması Durumuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçeleri Okul Dışı Öğrenme Ortamıdır	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ29, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ34, ÖĞ35, ÖĞ36	32	88.89
Hayvanat Bahçeleri Okul Dışı Öğrenme Ortamı Değildir	ÖĞ17, ÖĞ21, ÖĞ26, ÖĞ30	4	11.11
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 30’da; “Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir okul dışı öğrenme ortamı olabilir mi?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %88.89’u hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olduğu ile ilgili ifadeler yer vermiştir. Geri kalan %11.11’lik kısımda ise; hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmadığı vurgulanmıştır. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; çoğunluğunun hayvanat bahçelerini okul dışı öğrenme ortamı olarak düşündükleri görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir okul dışı öğrenme ortamı olabilir mi? Olabilirse neden?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmasıyla ilgili

öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 4 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 31’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 31. Hayvanat Bahçelerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olmasıyla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçelerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olması	Derse Yardımcı	Dersteki Konularla Bağlantılı	ÖĞ2, ÖĞ3	2	2.35
		Canlı İlişkilerini Gözlemleme Fırsatı Sunması	ÖĞ2, ÖĞ16, Ö23, ÖĞ25	4	4.71
		Hayvanlarla İlgili Ünitelerde	ÖĞ4, ÖĞ9, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ16, ÖĞ18, ÖĞ20, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ27, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ34, ÖĞ36	21	24.71
		Günlük Hayatla İlişki Kurma Fırsatı Tanınması	ÖĞ5	1	1.18
		Fen Dersinin Amaçları	ÖĞ10, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33	4	4.71
		Fen Dersine Yardımcı	ÖĞ16, ÖĞ20, ÖĞ23, ÖĞ28, ÖĞ35	5	5.88
		Soyut Bilgiyi Somutlaştırması	ÖĞ27, ÖĞ29	2	2.35
		Pekiştirme	ÖĞ35	1	1.18
		Bakış Açısı	ÖĞ1	1	1.18
		Hayvan Sevgisi	ÖĞ1	1	1.18
		Genel Kültürü	ÖĞ1, ÖĞ17, ÖĞ33	3	3.53
		Görmediği Hayvanları Görmesi	ÖĞ1, ÖĞ20, ÖĞ22	3	3.53
		Hayvanları Beslemesi	ÖĞ1	1	1.18
		Gözlem Becerisi	ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ9, ÖĞ19, ÖĞ20	5	5.88
	Unutmanın Önüne Geçer	ÖĞ9	1	1.18	
	Merak	ÖĞ10, ÖĞ15	2	2.35	
	Öğrenme	Beş Temel Duyusunu Kullanarak Öğrenme	ÖĞ6, ÖĞ12, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ20, ÖĞ27, ÖĞ29	10	11.76
		Yaparak Yaşayarak Öğrenme	ÖĞ8, ÖĞ19	3	3.53
		Bire Bir Öğrenme	ÖĞ9	1	1.18
		Kolay Öğrenme	ÖĞ18	1	1.18
		Kalıcı Öğrenme	ÖĞ34	1	1.18
		Üniteyi Anlamlandırma	ÖĞ13, ÖĞ35	2	2.36
		Ortamın Niteliği	Hayvanlarla İç içe Olması	ÖĞ4	1
	Canlıların Varlığı		ÖĞ7, ÖĞ23	2	2.35
	Hayvan Türlerinin Var Olması		ÖĞ9, ÖĞ14, ÖĞ22	3	3.53
	Yapay Ekosistem		ÖĞ29	1	1.18
	Eğitim Öğretim Ortamı		ÖĞ28, ÖĞ36	2	2.35
Fene Hazır Ortam	ÖĞ2	1	1.18		
Toplam				85*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 31’de; “Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir okul dışı öğrenme ortamı olabilir mi? Olabilirse neden?” sorusuna öğretmenlerin verdiği

cevaplar incelendiğinde %47.07'sinin derse yardımcı olmasıyla ilgili ifadeler yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %21.19'unun ise; öğrenmeden bahsettiği, %20.01'inin öğrencide değiştirdiklerini vurguladığı belirlenmiştir. Geri kalan %11.77'lik kısım da; ortamın niteliğinden bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; öğretmenlerin yarıya yakınının fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçelerini derse yardımcı olması yönünden okul dışı öğrenme ortamı olarak düşündükleri görülmektedir. Fen ve teknoloji dersi amaçları kapsamında hayvanat bahçelerinin, dersin ilerleyişine yardımcı olabileceği öğretmen ifadelerinde belirtilmiştir. Ek olarak; ifadelerin bir kısmında da öğretmenler; hayvanat bahçelerinin öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özelliklerine etkisi olmasıyla ilgili olarak görüş bildirmiştir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir okul dışı öğrenme ortamı olabilir mi? Olamazsa neden?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmamasıyla ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 2 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 32’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 32. Hayvanat Bahçelerinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olmamasıyla İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçelerinin Okul dışı Öğrenme Ortamı Olmaması	Fen ve Teknoloji Programı	İkinci Kademe Öğretim Programına Uygun Değil	ÖĞ17,ÖĞ21	3	42.86
		Öğretim Programına Paralel Değil	ÖĞ17, ÖĞ26	3	42.86
Toplam	Ortamın Niteliği	Yapay Ortam Olması	ÖĞ30	1	14.29
				7*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 32’de; “Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir okul dışı öğrenme ortamı olabilir mi? Olamazsa neden?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %84.72'sinin fen ve teknoloji programı ilgili ifadeler yer

verdiği görülmektedir. Geri kalan % 14.29'luk kısım da; ortamın niteliğinden bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; öğretmenlerin çoğunun hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmamasını fen ve teknoloji programıyla ilişkilendirdikleri görülmektedir. İfadelerin çoğunluğuna bakıldığında; fen ve teknoloji programının içeriğinin; hayvanat bahçelerinde yürütülecek olan uygulamalar doğrultusunda her sınıf seviyesini kapsamadığına dair görüş bildirmişlerdir.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olması; derse yardımcı ve ortamın niteliği temaları ile ilgili: *“Olabilir, kesinlikle olabilir. Olabilir zaten direkt hayvanlarla iç içe olduğu için o onun işte bi az önce dediğim gibi onun hayvanat bahçesini gezmesi onun hayvanlar hakkında bi fikir edinmesi, hayvanların yaşam tarzını keşfetmesine hani nerelerde yaşıyo, neler yiyo yani hangi besinlerle besleniyo mesela onların farkına varır.”*(ÖĞ4)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olması; derse yardımcı, öğrenme, ortamın niteliği ve öğrencide değiştirdikleri temaları ile ilgili: *“Tabi kullanılabilir. Yani türler noktasında hayvanat bahçesi alakalıdır. Mesela diyelim ki hayvanlarda üreme şekillerini şey yaptığınızda resimleri gösteriyorsunuz veyahut da internetten gösteriyorsunuz. Ama birebir öğrencinin onu görmesi yani o türü görmesi unutmamak için daha avantajlı bir bilgi edinmeyi sağlıyor....”*(ÖĞ9)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olması; derse yardımcı ve öğrenme temaları ile ilgili: *“Tabiki olabilir. Okul dışında yapılan gezilerle ...O üniteyi anlamalarına çok büyük katkı sağlar. Çünkü konularımız içinde hayvanlar geçiyo, hayvanların özellikleri, büyümeleri, gelişmeleri ee insanlarla benzerlikleri; bunlar mutlaka konumuzun içerisinde olduğu için hayvanat bahçeleri de mutlaka gezilmesi ve görülmesi gereken yerler.”*(ÖĞ13)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmaması, fen ve teknoloji programı teması ile ilgili: *“Çok değil. Dediğim gibi ünitelerimiz buna uygun değil. Yani ünitelerimizde ki konular hani çok uygun değilyani ee bence hayvanat bahçesi eee birinci kademe için daha uygun bir öğrenme biçimi olur, hani 2. Kademe için çok bişey ifade etmiyor bana.”*(ÖĞ21)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olması; ortamın niteliği ve derse yardımcı temaları ile ilgili: *“Olabilir. Canlılar yaşam diye dördüncü sınıftan itibaren ünite var son sınıfa kadar. Bu konuda yardımcı olabilir.”*(ÖĞ23)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmaması; fen ve teknoloji programı teması ile ilgili: “...farklı türleri görsün durumu, hani türlerin çeşitliliği anlamında olabilir belki ama onun dışında Şu anda bizim müfredatımız da çok paralel değil yani...çok değil.”(ÖĞ26)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olmaması; ortamın niteliği ile ilgili: “...yapay bir ortamdan bahsediyoruz hani yapaylığı bozuyor. Günlük hayata uyarlansın derken kalkıp aslinin ceylan yediğini göremeyiz. Çünkü zaten ortamları ayrılmış.”(ÖĞ30)

4.4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin Dördüncü Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilecek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarlama durumuna ilişkin öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 33’te sunulmuştur.

Tablo 33. Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlama Durumuna İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlayan	ÖĞ8, ÖĞ13, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ23, ÖĞ29	6	16.67
Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlamayan	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ21, ÖĞ22, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ30, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ34, ÖĞ35, ÖĞ36	30	83.33
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 33’te; “Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %88.33’ü hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarlamamış olduğu

şeklinde ifadelere yer vermiştir. Geri kalan %16.67'lik kısım ise; hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarladığını vurgulamıştır. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; çoğunluğunun hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarlamadığı görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı? Tasarladıysanız bu gezi sırasında herhangi problemler yaşadınız mı?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarlayan öğretmenlerin problem yaşama durumuna ilişkin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 2 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 34’te kodların frekans ve yüzdelikleri gösterilmektedir.

Tablo 34. Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlayan Öğretmenlerin Problem Yaşama Durumuna İlişkin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezide Problem Yaşama Durumu	Problemsiz	Problem Yaşamadık Okul Yönetimi Destekledi	ÖĞ8	1	16.67
			ÖĞ29	1	16.67
Toplam	Belirsiz	Planlama Aşamasında	ÖĞ13, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ23	4	66.67
				6*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 34’te; “Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı? Tasarladıysanız bu gezi sırasında herhangi problemler yaşadınız mı?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %66.67’si problemlerin belirsizliği ile ilgili ifadelere yer vermiştir. Geri kalan % 33.34’lük kısım da; problemsiz olduğundan bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; öğretmenlerin çoğunun hayvanat bahçesine yönelik tasarladıkları gezi sırasında yaşadıkları problemleri belirsiz olarak ifade ettikleri görülmektedir. İfadelere bakıldığında; hayvanat bahçelerine yönelik bir gezinin tasarlanma aşamasında olduğu bu yüzden problem durumu hakkında net bir görüş bildirilmediği görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı? Tasarlamadıysanız neden gidilmediğine dair sebepleriniz nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öğretmenlerin hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarlamamalarının nedenlerine ilişkin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 9 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 35’te kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 35. Öğretmenlerin Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlamamalarının Nedenlerine İlişkin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yönelik Gezi Tasarlamamalarının Nedenleri	Öğretmen	Organizasyon Sıkıntısı	ÖĞ3, ÖĞ5, ÖĞ24, ÖĞ35	4	8.00
		Sorumluluk	ÖĞ4, ÖĞ36	2	4.00
		Öğretim Programını Yetiştirme Çabası	ÖĞ22	1	2.00
		Yeni Atanmış Olmak	ÖĞ25, ÖĞ34	2	4.00
		Belgesel kullanılması	ÖĞ2	1	2.00
		Okul Dışı Öğrenme Ortamlarını Bilmeme	ÖĞ14	1	2.00
		Programda Sonda Yer Alması	ÖĞ12	1	2.00
	Fen ve Teknoloji Programı	Dersin Amacının Dışında Olması	ÖĞ26	1	2.00
		2. Kademe İçin Gerekli Olmaması	ÖĞ17	1	2.00
	Ulaşım	Araç Temini	ÖĞ1, ÖĞ9	2	4.00
		Yol Güvenliği	ÖĞ1, ÖĞ36	2	4.00
		Ortamların Uzaklığı	ÖĞ3, ÖĞ9, ÖĞ15	3	6.00
	Mali	Giriş Ücretleri	ÖĞ4	1	2.00
		Ekonomik Nedenler	ÖĞ15, ÖĞ24, ÖĞ28, ÖĞ30	4	8.00
	Veliler	Katılım Azlığı	ÖĞ1, ÖĞ28	2	4.00
		İsteksizliği	ÖĞ4, ÖĞ6	2	4.00
	Resmi Yazışmalar	İzin Sıkıntısı	ÖĞ4, ÖĞ9, ÖĞ24, ÖĞ28, ÖĞ36	5	10.00
	Bakanlık	Sınav Sistemi	ÖĞ7	1	2.00
	Öğrenciler	Katılım Azlığı	ÖĞ35	1	2.00
	Önceden Yapıldı	Kulüp Çalışmalarında Gezi İnceleme Kolunda	ÖĞ16, ÖĞ22	2	4.00
			ÖĞ11, ÖĞ18, ÖĞ27, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33	6	12.00
İlk Kademedeki		ÖĞ5, ÖĞ10, ÖĞ21, ÖĞ33, ÖĞ36	5	10.00	
Toplam				50*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 35’te; “Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı? Tasarlamadıysanız neden gidilmediğine dair sebepleriniz nelerdir?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %26.00’sının önceden yapıldığına dair ifadeler yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %22.00’sinin ise; öğretmenlerden, %14.00’ünün ulaşımından, %10.00’unun resmi yazışmalardan, diğer %10.00’unun maliyet ile ilgili olduğu bunun yanında %8.00’inin veliler ile ilgili ifadelerden, %6.00’sinin fen ve teknoloji programı ve %2.00’sinin öğrencilerden geri kalan %2.00’lik kısmın da; bakanlıktan oluştuğu belirlenmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; genelde öğretmenlerin hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarlamamalarının nedenini bu tür bir gezinin önceden yapılmış olmasıyla ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen ifadelerine bakıldığında; hayvanat bahçelerine yönelik gezilerin planlanmamasının nedeninin bu tür etkinliklerin planlanması ve yürütülmesi sırasında oluşan sıkıntılardan ziyade gezilerin daha önceden yapılmış olmasıyla alakalı olduğu görülmüştür.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesi gezisi tasarlamayan; veliler ve ulaşım temaları ile ilgili: *“Planlamayı düşündük Darıca Hayvanat Bahçesi ile diyaloga geçtik ama eee araç konusunda okul ile ilgili sıkıntı çıktı. O dönemde bi gezi sırasında kaza olmuştu araçla. velilerden de fazla katılım gerçekleşmeyince bende soğudum açıkçası, götürmek istemedim ama ...Hani her yer ayağımızın altında isteyen veli kendi götürsün şeklinde bakıyor.”(ÖĞ1)*

Hayvanat bahçesi gezisi tasarlamayan; öğretmen teması ile ilgili: *“Eee şuan tasar.. şuan dediğim bu sene içinde tasarlamadık. Şöyle yine informalin dışına çıkamadık biz daha çok belgesellerle bu konuyu şekillendirdim.”(ÖĞ2)*

Hayvanat bahçesi gezisi tasarlamayan; öğretmen ve ulaşım temaları ile ilgili: *“Yok ben kendim yapmadım açıkçası. Az önce sebepleri de bahsetmiştir. Sıkıntılar var, bulunduğumuz bölgede eee yani Darıca aslında yakın mesafe ama orgize olamadık evet o konuda sıkıntılar oldu.”(ÖĞ3)*

Hayvanat bahçesi gezisi tasarlamayan; öğretmen ve önceden yapılması temaları ile ilgili: *“Biz kendimiz ikinci kademedeyi tasarlamadık ama birinci kademedeyi hepsi gidiyorlar.”(ÖĞ5)*

Hayvanat bahçesi gezisi tasarlayan; problem yaşamayan teması ile ilgili: *“Tasarladım ve gittik. Hiç herhangi bir problem olmadı. Yani problem yaşamadık.”(ÖĞ8)*

Hayvanat bahçesi gezisi tasarlamayan; öğretmen teması ile ilgili: “*Tasarlamadım. Biraz sıkıntılı bu durum ondan ve yeni atandım.*” (ÖĞ25)

4.4.5. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin Beşinci Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrenci akademik başarısına etkisi ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 36’da sunulmuştur.

Tablo 36. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısına Etkisi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısını Etkiler	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ34, ÖĞ35, ÖĞ36	30	83.33
Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısını Etkilemez	ÖĞ10, ÖĞ21, ÖĞ25, ÖĞ29, ÖĞ30, ÖĞ33,	6	16.67
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 36’da; “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %83.33’ü hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrenci akademik başarısını etkilediği ile ilgili ifadelere yer vermiştir. Geri kalan %16.67’lik kısım ise; hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrenci akademik başarısını etkilemediğini vurgulamıştır. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğunun öğrencilerin akademik başarısının, hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasıyla değişeceğini ifade ettiği görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi? Neden?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrenci akademik başarısını etkilemesi ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 4 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 37’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 37. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısını Etkilemesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesinin Okul dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrenci Akademik Başarısını Etkilemesi	Öğrenme	Kalıcı Öğrenme	ÖĞ5, ÖĞ22, ÖĞ31	3	5.26
		Yaparak Yaşayarak Öğrenme	ÖĞ2, ÖĞ5	2	3.51
		Beş Temel Duyusunu Kullanarak Öğrenme	ÖĞ1, ÖĞ31	2	3.51
		Etkili Öğrenme	ÖĞ19, ÖĞ34	2	3.51
		Feni Anlamlandırma	ÖĞ3, ÖĞ4	2	3.51
		Bilgi Düzeyini Arttırma	ÖĞ6, ÖĞ9, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ18, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ26, ÖĞ28, ÖĞ36	12	21.05
	Destekleyici	Konuları Anlama	ÖĞ13	1	1.75
		Soyut Bilgiyi Somutlaştırması	ÖĞ1, ÖĞ27	1	1.75
		Gelecekteki Bilimsel Çalışmalar	ÖĞ19	1	1.75
		Meslek Seçimi	ÖĞ7, ÖĞ15, ÖĞ20, ÖĞ35, ÖĞ36	5	8.77
	Beklentisini Karşılıdığı İçin Unutmanın Önüne Geçme		ÖĞ28	1	1.75
			ÖĞ9, ÖĞ22	2	3.51
	Duyuşsal Düzey	Derse Sevgi	ÖĞ14, ÖĞ16, ÖĞ36	3	5.26
		Derse Karşı Tutum	ÖĞ16	1	1.75
		Hayvan Sevgisi	ÖĞ8, ÖĞ16, ÖĞ24, ÖĞ35, ÖĞ36	5	8.77
		Hayvanlara Karşı İlgi	ÖĞ8, ÖĞ27	2	3.51
		Derse İlgiyi Arttırır	ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ35, ÖĞ36	4	7.02
	Beceriler	Merak	ÖĞ2, ÖĞ11, ÖĞ27	3	5.26
		Çıkarımda Bulunma	ÖĞ4	1	1.75
		Farklı Bakış Açısıyla Bakma	ÖĞ32	1	1.75
Yaratıcılığı Arttırma		ÖĞ5	1	1.75	
Uygulama		ÖĞ34	1	1.75	
Toplam				57*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 37’de; “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi? Neden?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %47.08’inin öğrenme ile ilgili ifadelerle yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %31.57’sinin ise; duyuşsal düzeyden bahsettiği, %19.28’inin destekleyici olduğunu vurguladığı belirlenmiştir. Geri kalan %8.76’lık kısım da; becerilerden bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; genelde okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesini kullanmanın, öğrencinin akademik başarısını değiştirmesini, öğrenme ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bunun yanında öğretmen ifadelerinin diğer çoğunluğu öğrencinin akademik başarısının değişmesinin öğrencinin duyuşsal özellikleriyle ilgili olduğunu vurgulamıştır.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi? Neden?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrenci akademik başarısını etkilememesi ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 38’de kodların frekans ve yüzdelikleri gösterilmektedir.

Tablo 38. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencinin Akademik Başarısını Etkilememesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın	Etkiledikleri	Motivasyon	ÖĞ10	1	14.28
		Meslek Seçimi	ÖĞ29	1	14.28
Öğrencinin Akademik Başarısını Etkilememesi	Akademik Başarı	Birinci Kademe 6. sınıflarda	ÖĞ10, ÖĞ21 ÖĞ33	2 1	28.57 14.28
		Öğrenme	Hayvanlarla İlgili Konuların Zor Olmaması	ÖĞ25	1
Toplam		Belgesel İzlemek	ÖĞ30	1	14.28
				7*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 38’de; “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi? Neden?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %42.85’inin akademik başarı ile ilgili ifadelerle yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %28.56’sının etkilediklerinden oluştuğunun geri kalan %28.56’lık kısım da; öğrenmeden bahsettiği belirlenmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; genelde öğretmenlerin hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrencinin akademik başarısını etkilememesinin öğrencilerin akademik başarısının, hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasıyla değişmeyeceğini ifade ettiği görülmektedir. Öğretmen ifadelerine bakıldığında; hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması sonucunda farklı sınıf düzeyinde yer alan öğrencilerin akademik başarısında değişme meydana geleceğine dair görüşler belirtilmiştir. Ek olarak ise; öğrencilerde hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasının farklı özellikleri etkilediklerini ve bu tür ortamlara ihtiyaç duyulmadığına dair ifadelerle ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması akademik başarıyı etkiler; öğrenme ve duyuşsal düzey temaları ile ilgili: *“Tabi ki tabi ki gene çok büyük bir etkisi var. Yine bu dediğim gibi yapılandırmacı eğitimin kapsamında yaşayarak görerek tamamen hani o anda sorarak belki neden, bu niye diye sorarak öğrenmesini sağlayabilir.”*(ÖĞ2)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması akademik başarıyı etkiler; öğrenme teması ile ilgili *“E tabi ki bu anlamda az önce bahsettiğimiz gibi işlediğimiz konular bunlar sınıflarda, hayvanlar, içerisinde olduğu için etkileyecektir.”*(ÖĞ3)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması akademik başarıyı etkiler; destekleyici teması ile ilgili *“Etkiler...Sonuçta işte veterinerlik gibi ee işte botanik bahçelerini gezdiğimizde ziraat mühendisliği gibi belli meslek alanlarıyla da ilişki kurulabilir o geziler sırasında işte sizde bu mesleği seçerseniz...”*(ÖĞ7)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması akademik başarıyı etkiler; duyuşsal düzey teması ile ilgili *“Akademik başarısı... ders içerisinde öğrendikleri şeyleri uygulayarak yapacakları için başarılarını da ister istemez artıracaktır; anlamadıkları, anlaşılmayan noktaları merak etme yönünden. Soracakları sorularla pekiştirebiliriz bu tür bir katkısı olabilir.”*(ÖĞ16)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması akademik başarıyı etkiler; öğrenme ve destekleyici temaları ile ilgili “*Nasıl bir değerlendirme yapıldığı çok önemli, akademik başarı için çocuk etkili bir öğrenme yapacak. Oradan etkili öğrenme yaptığı için kesinlikle başarıyı arttıracak...*” (ÖĞ19)

4.4.6. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin Altıncı Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrencilerin fene karşı kaygısını etkileme durumu ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 39’da sunulmuştur.

Tablo 39. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkileme Durumu İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Hayvanat Bahçesinin Öğrencinin Fene Karşı Kaygısını Etkiler	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ35, ÖĞ36	31	86.11
Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Hayvanat Bahçesinin Öğrencinin Fene Karşı Kaygısını Etkilemez	ÖĞ21, ÖĞ25, ÖĞ29, ÖĞ30, ÖĞ34	5	13.89
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 39’da; “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %86.11’i okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinin öğrencinin fene karşı kaygısını etkilediği ile ilgili ifadeler yer vermiştir. Geri kalan %13.89’lük kısımda ise; okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinin öğrencinin fene

karşı kaygısını etkilemediği vurgulanmıştır. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; öğretmenlerin büyük çoğunluğunun hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasıyla öğrencilerin fene karşı kaygısının değişeceği yönünde görüş belirttikleri görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi? Neden?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrencilerin fene karşı kaygısını etkilemesi ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulanbu kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 40’ta kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 40. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkilemesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı(f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkilemesi	Öğrenme	Konuyu Anlamasını Sağlar	ÖĞ4, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ16, ÖĞ20, ÖĞ24	6	10.00
		Birebir Öğrenme	ÖĞ18	1	1.67
		Beş Temel Duyusunu Kullanarak Öğrenme	ÖĞ1, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ22, ÖĞ33, ÖĞ35	6	10.00
	Destekleyici	Soyut Bilgiyi Somutlaştırması	ÖĞ1, ÖĞ15, ÖĞ18, ÖĞ24, ÖĞ26, ÖĞ35	6	10.00
		Günlük Hayatla İlişki	ÖĞ2	1	1.67
		Kurma Fırsatı Tanınması	ÖĞ16	1	1.67
		Pekiştirme	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ13, ÖĞ22, ÖĞ26, ÖĞ36	7	11.67
		Fenin Zor Olmadığını Anlar	ÖĞ8, ÖĞ14	2	3.33
		Motivasyonu Arttırma	ÖĞ9, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ20, ÖĞ28	6	10.00
		Derse İlgisini Arttırır	ÖĞ20, ÖĞ31	2	3.33
	Duyuşsal Düzey	Derse Karşı Olumlu Tutum Geliştirir	ÖĞ7, ÖĞ12, ÖĞ17, ÖĞ19, ÖĞ26	5	8.33
		Fene Karşı Korkusu Azalır	ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ28, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33	6	10.00
		Derse Sevgi	ÖĞ24	1	1.67
		Hayvan Sevgisi	ÖĞ23	1	1.67
		Dersin Eğlenceli Hale Gelmesi	ÖĞ4, ÖĞ16, ÖĞ27, ÖĞ28	4	6.67
Başarma Duygusu Tadar Öğrencinin Rahat Olması		ÖĞ12	1	1.67	
Merak	ÖĞ5, ÖĞ19, ÖĞ23, ÖĞ28	4	6.67		
Toplam			60*	100	

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 40’da; “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi? Neden?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %50.01’inin duyuşsal düzey ile ilgili ifadelere yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %28.34’ünün destekleyici ve geri kalan %21.67’lik kısmı da; öğrenme ile ilgili ifadelerden oluşmuştur. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; genelde öğretmenlerin hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrencilerin fene karşı kaygısını etkilemesini öğrencilerin duyuşsal düzeyleri ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Öğretmen ifadelerine bakıldığında; hayvanat bahçelerinin kullanılmasının öğrencilerin duyuşsal özelliklerini etkileyerek fene karşı kaygı düzeylerinde değişmeye neden olacağı görüşleri bildirilmiştir.

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi? Neden?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrencilerin fene karşı kaygısını etkilememesi ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Öğretmenlerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 2 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 41’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 41. Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkilememesi İle İlgili Öğretmenlerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğretmenler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Olarak Kullanmanın Öğrencilerin Fene Karşı Kaygısını Etkilememesi	Etkiledikleri	Hayvanlara İlgisi	ÖĞ21	1	20.00
		Meslek Seçimi	ÖĞ34	1	20.00
Toplam	Sebepleri	Tek Sefer Gitmeyle Değişmez	ÖĞ29	1	20.00
		Kaygılandıkları Fen Konuları Farklı	ÖĞ30	1	20.00
		Dış Ortama Bağlı Değil	ÖĞ25	1	20.00
				4*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 41’de; “Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi? Neden?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %60.00’ı sebepleri ile ilgili ifadeler yer vermişken geri kalan %40.00’lık kısım da; etkilediklerinden bahsedilmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; genelde öğretmenlerin hayvanat bahçesinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanmanın öğrencilerin fene karşı kaygısını etkilememesini sebepleri ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. İncelenen ifadeler doğrultusunda; kaygının dış ortama bağlı olmaması ve tek sefer yapılan bir gezi ile değişmemesine aynı zamanda hayvanlar hakkında öğrencilerin kaygı düzeylerinin düşük olması ile ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkiler; destekleyici teması ile ilgili: *“Evet kaygılı bir öğrencinin bence eeee hayvanat bahçesine gittikten sonra kaygısının ortadan kalkacağını düşünüyorum. Çünkü orda aslında fenin öyle zor bir yanının olmadığını hayatın bir dalı hayatın içinde bir ders olduğunu anlayabilir.”*(ÖĞ2)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkiler; öğrenme ve duyuşsal düzey teması ile ilgili: *“Yapabileceğini mesela hani bir konuyu anlamayan bir çocuk, hani mesela hayvanlarda üreme böyle bir gezi yaptıysa ve bşiler bildiğini fark ettiyse ben bunu yapabiliyorum diyebilir. Buda kaygı düzeyini azaltır.”*(ÖĞ4)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkiler; öğrenme ve destekleyici teması ile ilgili: *“Yan belki gördükleri için orda her şeyi, birebir gördükleri ve aldıkları için belki ben bu konuyu daha iyi anladım bundan sonra fen derslerini daha iyi anlayabilirim diyip olumlu bir etkisi olabilir.”*(ÖĞ13)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkiler; öğrenme, destekleyici ve duyuşsal düzey temaları ile ilgili: *“Tabii ki mutlaka etkiler kaygı durumlarını da öyle olunca. Yapabiliyorum düşüncesi olduktan sonra çocuklar kesinlikle yapacaklardır...”*(ÖĞ16)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkilemez; sebepleri teması ile ilgili: *“Bir kere yapınca arkası kesilmeyen beklentileri vardır. Kaygı düzeylerini değiştirmez. Kendisinin kendisi değiştirmesi lazım dış etkenlerle ilgili değil.”*(ÖĞ25)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkilemez; sebepleri teması ile ilgili: “Etkilemez. Bir kere götürmenin etkili olabileceğini düşünmüyorum. Sık sık yapılabilse belki.” (ÖĞ29)

Hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılması fene karşı kaygısını etkilemez; sebepleri teması ile ilgili: “Bence burada etkileyecek bir durum yok çünkü hayvanlarla ilgili düşünceleri bildikleri tanıdık oldukları şeyler fende kaygılandıkları konular daha farklı o yüzden etkilemiyor. Fende kaygılandıkları konular işte fizik konuları, kimya konuları biraz daha sayısal işlemler...Sebebi işte kaygı alanlarının farklı olmasıdır.”(ÖĞ30)

4.4.7. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Öğretmenlerin Yedinci Görüşme Sorusuna Verdikleri Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Yapacak olsanız gezi planı hazırlar mısınız?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinin kullanılması aşamasında öğretmenlerin gezi planı hazırlama durumları ile ilgili öğretmenlerin görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 42’de sunulmuştur.

Tablo 42. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Hayvanat Bahçesinin Kullanılması Aşamasında Öğretmenlerin Gezi Planı Hazırlama Durumları İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesinde Yapılacak Olan Faaliyet Aşamasında Gezi Planı Hazırlanır	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ3, ÖĞ4, ÖĞ5, ÖĞ6, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ13, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ16, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ21, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ24, ÖĞ25, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ29, ÖĞ30, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ33, ÖĞ34, ÖĞ35, ÖĞ36	36	100
Hayvanat Bahçesinde Yapılacak Olan Faaliyet Aşamasında Gezi Planı Hazırlanmaz		0	0
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 42’de; “Yapacak olsanız gezi planı hazırlar mısınız?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %100’ü hayvanat bahçesinde yapılacak olan faaliyet için gezi planı hazırlayacağından bahsetmiştir. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; öğretmenlerin tamamının hayvanat bahçesinde yapılacak olan faaliyeti için gezi planı hazırlayacağı görülmektedir.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için gezi planı hazırlanması ile ilgili: “*Kesinlikle ..siz ona önceden biraz bilgilendirirseniz, çocuğa bi kere neyin ne olduğunu fark et.. vurgularsınız. Baktığı zaman görmeyi öğrenir. Böyle boş bakmaz neye bakması gerektiğini neye dikkat etmesi gerektiğini bilir, sınıfa döndüğü zamanda bi sonuç çıkartmanız lazım...*”(ÖĞ5)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için gezi planı hazırlanması ile ilgili: “*Tabii ki zaten prosedür gereği de hazırlamak gerekiyor. Öğrenci sayısını bildirmek gerekiyor, hangi vasıtayla gidilecek ne kadar kilometre yol gidilecek bunların hepsi, arabanın plakasına varınca, veriyorsunuz idare onaylarsa ilçe milli eğitimde onaylarsa, izin çıkarsa gidebiliyorsunuz yani sadece öğretmenin istemesiyle de olmuyor.*”(ÖĞ7)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için gezi planı hazırlanması ile ilgili: “*Evet hazırladık gezi planı. Onu zaten milli eğitim istiyö planın detayını istemiyo buradan okuldan kaldık İstanbul’a gittik o şekilde. Güzergah belirtiliyo orda ki anlatım yapma onlara Milli eğitim karışmıyo.*”(ÖĞ11)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için gezi planı hazırlanması ile ilgili: “*Mecbur gezi planı yapmamız gerekiyor. Çocukların nerde hareket edeceği nerede duracakları ne kadar süre gerektiği. Bizim orda durmamız ve veliden aldığımız izin iş çıkışını bile düşünmek zorundayız o çocuğun hayatını asla tehlikeye atmayacağıın bir plan olmalı ve zamanlama planı mükemmel olmalı bunun dışında iş birliği hangi öğretmenin gideceği hangi grupta ilgileneceği her ayrıntılı planlamak gerekiyor...*”(ÖĞ14)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için gezi planı hazırlanması ile ilgili: “*Hazırlama zorunluluğu var. Prosedür de var.*”(ÖĞ25)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için gezi planı hazırlanması ile ilgili: “*Gezi planı hazırlarım tabi ki....Daha çok anlık dönütlere cevap verecek şekilde bir şekilde gezi planı hazırlarım. Tabi ki hazırlanması gereklidir.*”(ÖĞ29)

Araştırma kapsamında öğretmenlere görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Yapılacak bu gezi sırasında ders planı hazırladınız mı?” olarak

belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinin kullanılması aşamasında öğretmenlerin ders planı hazırlama durumları ile ilgili görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 43’te sunulmuştur.

Tablo 43. Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Hayvanat Bahçesinin Kullanılması Aşamasında Öğretmenlerin Ders Planı Hazırlama Durumları İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesinde Yapılacak Olan Faaliyette Aşamasında Ders Planı Hazırlanır	ÖĞ3, ÖĞ5, ÖĞ7, ÖĞ8, ÖĞ9, ÖĞ10, ÖĞ13, ÖĞ16, ÖĞ19, ÖĞ20, ÖĞ24, ÖĞ26, ÖĞ27, ÖĞ28, ÖĞ30, ÖĞ33, ÖĞ36	17	47.22
Hayvanat Bahçesinde Yapılacak Olan Faaliyette Aşamasında Ders Planı Hazırlanmaz	ÖĞ1, ÖĞ2, ÖĞ4, ÖĞ6, ÖĞ11, ÖĞ12, ÖĞ14, ÖĞ15, ÖĞ17, ÖĞ18, ÖĞ21, ÖĞ22, ÖĞ23, ÖĞ25, ÖĞ29, ÖĞ31, ÖĞ32, ÖĞ34, ÖĞ35	19	52.78
Toplam	Tüm Öğretmenler	36*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 43’te; “Yapılacak bu gezi sırasında ders planı hazırladınız mı?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde %52.78’i hayvanat bahçesinde yapılacak olan faaliyetler için ders planı hazırlamayacağına dair ifadeler yer vermiştir. Geri kalan %47.22’si ise; hayvanat bahçesinde yapılacak olan faaliyetler için ders planı hazırlayacağını vurgulamıştır. Öğretmen ifadeleri incelendiğinde; öğretmenlerin yarısının hayvanat bahçesinde yapılacak olan faaliyetler için ders planı hazırlamayacağı görülmektedir.

Öğretmen görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için ders planı hazırlanması ile ilgili: “*Ee dönemin en başında biz yıllık ders planı hazırlıyoruz. Yıllık ders planın da böyle bir gezi planı varsa orda dahi belirtiyorsunuz...Ayrıca böyle bir plan matbuu hazırlayıp hani dediğim gibi çok teferruatlı bilgilere varınca yazıp onaylatmanız gerekiyor. Onaydan geçmezse gidemiyorsunuz zaten.*” (ÖĞ7)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için ders planı hazırlanması ile ilgili olarak: “...önce nerden gezilmesi gerektiği, hangi hayvanlardan, onların özellikleri ile ilgili bilgileri

vermek adına bir ders plan yapılması mutlaka gerekiyo...bir amacı olması gerekiyo, belirtilebilir. Şu hayvanın özelliklerini kavrar, şu hayvanın üreme şekillerini bilir, hangi hayvanda hangi özellikler görülür onların farkında olur diye kazanımlar yazılır...”(ÖĞ13)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için ders planı hazırlanması ile ilgili olarak: *“Mutlaka nerde ne anlaticam ordakiler orda hangisini anlaticak işte burada ön hazırlık aşaması çocuklar ne biliyolar ne bilmiyolar çünkü bildikleri şeyleri dinlemekten artık onlarada bıkkınlık geliyo. Bilmedikleri şeyleri birazcık daha, ilginç olan şeyleri özellikle nasıl gidilceğini bi ders planı çocuklar şunu yapıcaz, burada bunu yapıcaz beraber hareket edicez”*(ÖĞ20)

Hayvanat bahçelerine yapılacak etkinlik için ders planı hazırlanması ile ilgili: *“Zaten bir ders planı yoksa yok olunmaya mahkum bir ders olur. Her şeyde plan hazırlama taraftarıyım, plansız olmaz. Esneklikler olmalı bence çerçevede bir plan olur ama öğrencinin orda merak ettiklerine de cevap verilir....”*(ÖĞ36)

4.5. DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUM

Dördüncü alt problem “İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin öğretim sürecinde kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?” şeklinde tanımlanmıştır. Bu doğrultuda; deney grubundaki öğrencilerle HBGVE öncesi ve sonrasında ön ve son görüşmeler yapılmıştır.

4.5.1. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Öğrenci Ön Görüşme Sorularına Verilen Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğrencilere ön görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Daha önce hiç hayvanat bahçesine gittin mi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine öncelikle öğrencilerin daha önceden hayvanat bahçesini ziyaret etme durumları hakkındaki görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bu veriler Tablo 44’te sunulmuştur.

Tablo 44. Çalışma Öncesinde Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etme Durumları İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesine Gitmiş Olanlar	Ö1,Ö2, Ö3, Ö5, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö18, Ö21, Ö24, Ö25, Ö27, Ö28, Ö30, Ö32	17	51.52
Hayvanat Bahçesine Gitmemiş Olanlar	Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö15, Ö16, Ö17, Ö19, Ö20, Ö22, Ö23, Ö26, Ö29, Ö31, Ö33	16	48.48
Toplam	Tüm Öğrenciler	33*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 44 incelendiğinde “Daha önce hiç hayvanat bahçesine gittin mi?” sorusuna öğrencilerin %51.52’sinin çalışma öncesinde hayvanat bahçesine gittiği buna karşın %48.48’inin ise çalışma öncesinde hayvanat bahçesine gitmediği görülmektedir. Çalışma öncesinde öğrencilerin yarısının hayvanat bahçesine gittiği görülmektedir.

Araştırma kapsamında öğrencilere ön görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Eğer gittiysen nasıl bir yer olduğunu tarif eder misin?”olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 5 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 45’te kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 45’te; “Eğer gittiysen nasıl bir yer olduğunu tarif eder misin?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %61.17’sinin hayvanlarla ilgili ifadelerle yer verdiği görülmektedir. İfadelerin %21.06’sının ise; hayvanat bahçesindeki yaşam alanlarından bahsettiği, %13.17’sinin hayvanat bahçesinde yer alan ortamın niteliğini vurguladığı ve %3.29’unun hayvanat bahçesine gidilme amaçlarını sıraladığı belirlenmiştir. Geri kalan %1.32’lik kısım da; hayvanlarla ilgilenen kişilerden bahsedilmiştir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; genelde öğrencilerin hayvanat bahçesini beklendiği gibi hayvanlarla ilişkilendirdikleri görülmektedir. İfadelerin küçük bir kısmı olsa bile hayvanat bahçelerine gidilme amaçlarından da öğrencilerin bahsettiği görülmüştür.

Tablo 45. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesini Ziyaret Eden Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekans (f)	Yüzde (%)	
Hayvanat Bahçesine Daha Önce Gitmiş Olanların Hayvanat Bahçesi Tarifi	Ortamın Niteliği	Güzel	Ö1, Ö2, Ö11, Ö12	4	2.63	
		Açık	Ö1, Ö5, Ö13	3	1.97	
		Doğal	Ö2	1	0.66	
		Eğlenceli	Ö3	1	0.66	
		Büyük	Ö5, Ö25, Ö28, Ö30, Ö32	5	3.29	
		Alan	Ö5, Ö12, Ö25	3	1.97	
		Geniş	Ö5, Ö12	2	1.31	
		Kapalı	Ö18	1	0.66	
	Yaşam Alanı	Yapıldığı Malzeme	Ö5, Ö24, Ö25, Ö28, Ö30, Ö32	10	6.58	
		Kafes	Ö5, Ö11, Ö13, Ö21, Ö24, Ö25, Ö32	8	5.26	
		Delik	Ö5	1	0.66	
		Kafe	Ö9, Ö25	2	1.31	
		Göl	Ö9, Ö11, Ö13	3	1.97	
		Klube	Ö10	1	0.66	
		Pis	Ö12	1	0.66	
		Dağınık	Ö12	1	0.66	
		Küçük	Ö12	1	0.66	
		Mağara	Ö13	1	0.66	
		Oyun Parkı	Ö25	1	0.66	
		Kümes	Ö28	1	0.66	
		Akvaryum	Ö27	1	0.66	
		Hayvanlar	Memeliler	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö18, Ö21, Ö24, Ö25, Ö27, Ö28, Ö30, Ö32	53	34.87
	Kuşlar		Ö1, Ö2, Ö5, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö25, Ö28, Ö30, Ö32	18	11.84	
	Sürüngenler		Ö2, Ö5, Ö13, Ö18, Ö21, Ö25, Ö32	10	6.58	
	Balıklar		Ö13, Ö27	2	1.31	
	Tür		Ö2, Ö9, Ö14, Ö28	4	2.63	
	Kodlandırılmayan		Ö5, Ö21, Ö30	3	1.97	
	Günlük Yaşam		Ö14, Ö21	3	1.97	
	Gidilme amacı		Görmedikleri Hayvanları Görmek İçin	Ö1	1	0.66
			Görmek istediği Hayvanlar İçin	Ö9, Ö11	2	1.31
			Sevdikleri Hayvanları Görmek İçin	Ö9	1	0.66
			Soyu tükenmiş Hayvanları Görmek İçin	Ö11	1	0.66
Hayvanlarla İlgilenenler			Çalışanlar	Ö13	1	0.66
	Besleyenler		Ö18	1	0.66	
Toplam					152*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerine ilişkin; ortamın niteliği, yaşam alanı ve hayvanlar temaları ile ilgili: *“Orda ilk başta gittiğimizde büyük bir yer vardı ev gibi oranın içinde kafeslerde cam şeylerin içinde yılanlar vardı eeee ölmüş hayvanların derileri vardı postları asılıydı...Sonra ordan çıktıktan sonra, böyle geniş alan vardı, kocaman bir yarım kürenin içinde aslan vardı telle etrafı tellerle kaplı, sonra açık alanda zebralar vardı, hindiler vardı, yılan delik yılan delikleri vardı. Köstebek delikleri vardı...” (Ö5)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; yaşam alanı, gidilme amacı, hayvanlar temaları ile ilgili: *“Biraz daha geniş düşünüyorum yani bütün hayvanların olabileceği eee bütün her şeyin olabileceğini düşünüyorum. Orda yani görmek istediğim bütün hayvanlar ve en sevdiğim hayvanda olabileceğini düşünüyorum.” (Ö9)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; ortamın niteliği, yaşam alanı ve hayvanlar temaları ile ilgili: *“Eee görmek istediğim hayvanlar mesela hep görmek istediğim... Çok eeee çok güzel bir yer olmasını ve göl olmasını isterdim.” (Ö11)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; ortamın niteliği, yaşam alanı ve hayvanlar temaları ile ilgili: *“Ben köpeklerin yerini beğenmedim çok sona koymuşlar bide çok dağınıktı pisti. Düşünmemişler köpeklerin yerini ben üzuldüm.” (Ö12)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; hayvanlar, yaşam alanı, ortamın niteliği ve hayvanlarla ilgilenenler teması ile ilgili: *“Ya böyle hayvanlar kafesin içindeydi. Hayvanların hepsi kafeslerin içindeydi yani. Böyle ayılar vardı ayıların böyle inlerini, mağaralarını hep suyun kenarlarına yapmışlar. Ayılar içinde yüzüyordu. Bi kaç tanede orda çalışan vardı herhalde onlarla ilgileniyorlardı. Bu kadar hatırladığım.” (Ö13)*

Araştırma kapsamında öğrencilere ön görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Eğer gitmediysen nasıl bir yer olduğunu düşünüyorsun?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 5 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 46’da kodların frekans ve yüzdelikleri gösterilmektedir.

Tablo 46. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeyen Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekans (f)	Yüzde (%)	
Hayvanat Bahçesine Daha Önce Gitmemiş Olanların Hayvanat Bahçesi Tarifi	Ortamın Niteliği	Güzel	Ö26,	1	0.94	
		Eğlenceli	Ö22, Ö26, Ö29	3	2.83	
		Büyük	Ö22, Ö26	2	1.89	
		Alan	Ö6, Ö33	2	1.89	
		Kapalı	Ö6	1	0.94	
		Yeşillik	Ö6, Ö23, Ö33	2	1.89	
		Bahçe	Ö7	1	0.94	
	Yapıldığı Malzeme	Ö26, Ö31	3	2.83		
	Kafes	Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö16, Ö17, Ö19, Ö20, Ö22, Ö23, Ö26, Ö29, Ö31, Ö33	7	6.60		
	Yaşam Alanı	Klübe	Ö26	1	0.94	
		Su Kenarı	Ö6	1	0.94	
		Akvaryum	Ö31	1	0.94	
		Barınak	Ö8, Ö10, Ö20, Ö22, Ö23, Ö29, Ö31, Ö33	8	7.55	
		Kümes	Ö17,	1	0.94	
		Büro	Ö4,	1	0.94	
		Havuz	Ö6,	1	0.94	
		Orman	Ö6	1	0.94	
		Taşlık	Ö6,	1	0.94	
		Kutup gibi bir yer	Ö6	1	0.94	
		Ağaç	Ö17,	1	0.94	
		Memeliler	Ö4, Ö6, Ö8, Ö10, Ö15, Ö16, Ö17, Ö19, Ö20, Ö22, Ö23, Ö26, Ö29, Ö31, Ö33	38	35.85	
		Hayvanlar	Kuşlar	Ö6, Ö15, Ö17, Ö20, Ö31	6	5.66
			Sürüngenler	Ö4, Ö8, Ö10, Ö17	6	5.66
			Balıklar	Ö17,	1	0.94
	Tür		Ö15, Ö19, Ö20	3	2.83	
	Kodlandırılmayan		Ö7	1	0.94	
	Günlük Yaşam		Ö15, Ö29	5	4.72	
	Hayvanlarla İlgilenenler	Eğitmen	Ö10	1	0.94	
	Gidilme Amacı	Görmek İsteddiği Hayvanlar İçin	Ö4	1	0.94	
		Ülkemizde Bulunan Türleri Görmek İçin	Ö16	1	0.94	
		Diğer Ülkelerdeki Türleri Görmek İçin	Ö16	1	0.94	
		Gezmek için	Ö29	1	0.94	
Görmedikleri Hayvanları Görmek İçin		Ö19	1	0.94		
Toplam				106*	100	

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 46’da; “Eğer gitmediysen nasıl bir yer olduğunu düşünüyorsun?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %56.60’ını hayvanlarla ilgili ifadelere yer verdiği görülmektedir. İfadelerin % 26.38’inin ise; hayvanat bahçesindeki yaşam

alanlarından bahsettiği, %11.32'sinin hayvanat bahçesinde yer alan ortamın niteliğini vurguladığı ve %4.70'inin hayvanat bahçesine gidilme amaçlarını sıraladığı belirlenmiştir. Geri kalan % 0.94'lük kısım da; hayvanlarla ilgilenen kişilerden bahsedilmiştir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; genelde öğrencilerin hayvanat bahçesini beklendiği gibi hayvanlarla ilişkilendirdikleri görülmektedir. İfadelerin küçük bir kısmı olsa bile öğrencilerin hayvanat bahçelerine gidilme amaçlarını sıraladıkları görülmüştür.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçelerine ilişkin; ortamın niteliği, hayvanlar ve yaşam alanı temaları ile ilgili: *“Böyle penguenlerin yaşadığı yer; böyle kutup gibi küçük bir yer etrafı çevrili ortasında da havuz var. Tam ortasında da şey böyle buz gibi bi şeyler var onların üstünde yaşarlar ya da sular da. Sonra aylarda ormanlarda falan o şeyde etrafı çevrili yerlerde yaşar. Aslanlar kafeslerde ya da kapalı yerlerde yaşarlar.” (Ö6)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; ortamın niteliği, hayvanlar ve yaşam alanı temaları ile ilgili: *“Eee yani hayvanların kafesler içinde bir bahçede olduğunu hayal ettim. Imm güvenlik altında ee yani. Arkadaşlarımdan da böyle duymuştum kendileri de gittikleri için bana anlatmışlardı.” (Ö7)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; yaşam alanı, gidilme amacı, hayvanlar temaları ile ilgili: *“Hımm ka kafeste hayvanlar. Bir sürü hayvan çeşidi, görmediğim hayvanlar olacak. Daha önce gördüğüm ama hıuu sonradan görmediğim hayvanlar olacak eeee ondan sonra başka yok.” (Ö19)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; ortamın niteliği, yaşam alanı ve, hayvanlar temaları ile ilgili: *“Yani eeee hayvanlarla dolu, eğleneceğim bir yer olduğunu düşünüyorum. Yani gezinin güzel geçiceğini düşünüyorum.” (Ö26)*

Hayvanat bahçelerine ilişkin; yaşam alanı ve hayvanlar temaları ile ilgili: *“Hayvanların ayrı ayrı yerleri var. Mesela kuş yerleri başka yerde papağanmış falan. Sonraaaa fil, zürafa sonra zebra gibi hayvanlar var. Başkaaa hımm başka şuanda aklıma gelen yok. Bir şeyin içideler bazıları demirliklerde bazıları kafes bazıları da suyun altında bir yer ayarlamışlar orda.” (Ö31)*

Araştırma kapsamında öğrencilere ön görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Bu ders kapsamında hayvanat bahçesine gidiyoruz. Bu geziden beklentilerin nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer

cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 6 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 47’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 47’de; “Bu ders kapsamında hayvanat bahçesine gidiyoruz. Bu geziden beklentilerin nelerdir?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %41.20’sinin hayvanları görmeyi, % 20.91’inin canlıları öğrenmeyi, %13.51’inin fen ve teknoloji dersine yardımcı olmasını, %12.82’sinin “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ilgili konuları öğrenmek/görmeyi, % 6.74’ünün canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmeyi beklediğini dair geri kalan %4.70’inin duyuşsal davranış göstereceği ile ifadeler yer verilmiştir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; yarıya yakını hayvanat bahçesi gezisiyle hayvanları görmeyi beklediklerini ifade etmişlerdir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; genelde öğrencilerin hayvanat bahçesini beklediği gibi hayvanlarla ilişkilendirdikleri görülmektedir. Çalışma öncesi öğrenci ifadelerinin çoğunluğunda öğrencilerin beklentileri hayvanları görmek ve canlıları öğrenmek şeklinde ifade edilmiştir. Hayvanat bahçelerinin fen ve teknoloji dersi kapsamında ilişkilendirilmesi bu beklentilerden sonra gelmiştir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesi ziyareti hakkındaki beklenti; “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ve canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek temaları ile ilgili: “*Hayvanların özelliklerini, ne yediklerini filan yani.*” (Ö4)

Hayvanat bahçesi ziyareti hakkındaki beklenti; “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi ve fen ve teknoloji dersi yardımcı temaları ile ilgili: “*Derste öğrendiğimiz konuları orda pekiştirerek, nasıl olduğunu, canlılarda üreme büyümenin nasıl olduğunu nasıl geliştiğini hayvanların öyle üriyüp büyüdüklerini öğreniceğimizi düşünüyorum.*” (Ö5)

Hayvanat bahçesi ziyareti hakkındaki beklenti; duyuşsal davranış ve “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi temaları ile ilgili: “*Hayvanlara ilgimin daha fazla artacağını düşünüyorum. İmm mesela sevmediğim hayvanları daha fazla seveceğime o hayvanların gerçek özelliklerini bilmediğim özelliklerini daha kapsamlı bir şekilde yüz yüze göreceğimi yani düşünüyorum. Bana kaktı sağlayacağımı düşünüyorum.*” (Ö7)

Tablo 47. Çalışma Öncesinde Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretiyle İlgili Beklentileri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekans (f)	Yüzde(%)	
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaret Hakkındaki Beklenti	Duyuşsal Davranış	Eğlenmek	Ö19	1	0.67	
		Memeli Beslemek	Ö12	1	0.67	
		Hayvanları Sevmek	Ö7, Ö10, Ö18	3	2.03	
		Hayvanlara İlgi	Ö7	1	0.67	
		Hayvanları Anlama	Ö24	1	0.67	
		Memeliler	Ö1, Ö2, Ö6, Ö14, Ö15, Ö16, Ö20, Ö21, Ö22, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö30, Ö31, Ö32	3	21.62	
	Hayvanları Görmek	Hayvanlar	Ö3, Ö6, Ö16, Ö23, Ö24, Ö26, Ö30	10	6.75	
		Sürüngenler	Ö10, Ö16, Ö21, Ö26	3	2.03	
		Kuşlar	Ö16, Ö22	2	1.35	
		Balıklar	Ö21	1	0.67	
		Görmedikleri Hayvanlar	Ö11, Ö16, Ö23, Ö29, Ö33	6	4.05	
		Farklı Türleri	Ö8, Ö14, Ö15, Ö16, Ö30, Ö31	7	4.73	
		Memeliler	Ö2, Ö24, Ö29	3	2.03	
		Kuşlar	Ö17, Ö22, Ö29	3	2.03	
	Canlıları Öğrenmek	Sürüngenler	Ö17	1	0.67	
		Balıklar	Ö21	1	0.67	
		Hayvanlar	Ö9, Ö16, Ö18, Ö19, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö31, Ö33	12	8.11	
		Bilmedikleri Hayvanları	Ö12, Ö13, Ö18, Ö28	4	2.70	
		Bitkiler	Ö26	1	0.67	
		Merak Ettikleri Hayvanlar	Ö17	1	0.67	
		Canlıları Tanımak	Ö1, Ö8, Ö20, Ö24, Ö30	5	3.38	
		Canlıların Yaşamlarına Ait Unsurları Öğrenmek	Yaşam Alanları	Ö14, Ö15, Ö22, Ö26	4	2.70
			Yaşam Şekilleri	Ö6	1	0.67
			Beslenmeleri	Ö4, Ö14, Ö26, Ö27	4	2.70
			Yaşamsal Faaliyetleri	Ö27	1	0.67
			Yavru bakımı	Ö2, Ö8, Ö27	3	2.03
	Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesiyle ilgili	Üreme Şekilleri	Ö2, Ö5, Ö8, Ö9, Ö21, Ö27, Ö28, Ö29	8	5.40	
		Hayat Döngüsü	Ö20	1	0.67	
		Hayvanların Sınıflandırılması	Ö8	1	0.67	
		Hayvan Özellikleri	Ö4, Ö7, Ö9, Ö15, Ö22, Ö23	6	4.05	
		Dersteki Başarı	Ö8, Ö9, Ö13, Ö24, Ö29, Ö31	6	4.05	
		Fen ve Teknoloji Dersine Yardımcı	Konuları Pekiştirmek	Ö5, Ö20, Ö26	3	2.03
Bilgilendirme			Ö3, Ö9, Ö12, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö23, Ö27, Ö32	11	7.43	
Toplam					148*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesi ziyareti hakkındaki beklenti; hayvanları görmek ve canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek temaları ile ilgili: *“Hayvanların daha çok çeşitlerini görmek için. Hayvanların nerelerde yaşadığını, ne yediklerini işte.” (Ö14)*

Hayvanat bahçesi ziyareti hakkındaki beklenti; “Hayvanalarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi, hayvanları görmek, canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek ve fen ve teknoloji dersi yardımcı temaları ile ilgili *“Onun dışında mesela mesela dediğim gibi hayvanlarla ilgili bi kaç bilgi, üreme çeşitleriyle, yaşamsal faaliyetleriyle, beslenmeleriyle, yavru bakımlarıyla ilgili ve onları orda görmek.”(Ö27)*

Hayvanat bahçesi ziyareti hakkındaki beklenti; hayvanları görmek, canlıları öğrenmek ve “Hayvanalarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi teması teması ile ilgili: *“Ya bende o hayvanat bahçesine gitmeyi çok istiyorum. Şeyy eee daha önce hiç görmediğim hayvanları görmek istiyorum. Eeee fenimi, fen dersimi daha iyi yapmak istiyorum o kadar yani.”(Ö29)*

Araştırma kapsamında öğrencilere ön görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sınıfın dışında da fen konuları öğrenilebilir mi? Bununla ilgili olarak ne düşünüyorsun? Sınıfın dışında hangi ortamlarda sence fen ile ilgili konular öğrenilebilir? Örnek verebilir misin?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 48’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 48’de; “Sınıfın dışında da fen konuları öğrenilebilir mi? Bununla ilgili olarak ne düşünüyorsun? Sınıfın dışında hangi ortamlarda sence fen ile ilgili konular öğrenilebilir? Örnek verebilir misin?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %35.78’inin halka açık alanda, %34.57’sinin eğitim birimlerinde, %14.81’inin çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezlerde, %8.63’ünün tercihe bağlı alanlarda, % 2.46’sının yakın çevrede, % 2.46’sının organizasyonlar ile ve %1.23’ünün ise sağlık kuruluşlarında fen konularının öğrenilebileceğini belirtmişlerdir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; çoğunluğu fen konularının sınıf dışında halka açık alanlarda ve eğitim birimlerinde öğrenilebileceğini dair görüşler bildirmiştir. Öğrenci ifadelerine bakıldığında; öğrenciler eşit oranda fenin hem günlük hayatta yer alan ortamlarda hemde eğitim ortamlarında öğrenileceğini ifade etmişlerdir.

Tablo 48. Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeden Önce Sınıf Dışında Fen Konularının Öğrenilmesiyle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekans (f)	Yüzde (%)
Sınıf Dışında Fen Konuları Öğrenilir	Yakın Çevre	Ev	Ö10	1	1.23
		Bakkal	Ö31	1	1.23
		Laboratuar	Ö2, Ö7, Ö9, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö23, Ö24, Ö27, Ö28, Ö33	13	16.05
	Eğitim Birimleri	Dershane	Ö2, Ö3, Ö10, Ö12, Ö22, Ö25, Ö26, Ö29	8	9.88
		Kurs	Ö22, Ö26	2	2.47
		Kütüphane	Ö3, Ö12	2	2.47
		Bilgi Evi	Ö3, Ö7, Ö12	3	3.70
	Sağlık Kuruluşları	Hastane	Ö24	1	1.23
		Bahçe	Ö5, Ö8, Ö10, Ö18, Ö20, Ö23, Ö27	7	8.64
	Halka Açık Alanlar	Çevre	Ö20	1	1.23
		Orman	Ö8, Ö11, Ö15, Ö21, Ö27	7	8.64
		Doğada	Ö8, Ö15, Ö16	3	3.70
		Yeşillik	Ö16, Ö18, Ö23	3	3.70
		Sokakta	Ö10, Ö29	2	2.47
		Park	Ö31	1	1.23
		Dışarı	Ö9, Ö11, Ö14, Ö23, Ö32	5	6.17
		Organizasyonlar	Seminer	Ö7	1
	Gezi	Ö17	1	1.23	
	Tercihe Bağlı Alanlar	İnsanların Olduğu Yerde	Ö14	1	1.23
		Üniteye Göre Yerlerde	Ö9	1	1.23
Gürültüsüz/Sessiz Yer		Ö2, Ö6, Ö10, Ö28, Ö32	5	6.17	
Çok Amaçlı Kuruluşlar/Kurumlar ve Merkezler	Hayvanat Bahçesi	Ö1, Ö4, Ö5, Ö9, Ö13, Ö16, Ö18, Ö19, Ö21, Ö23, Ö27, Ö29, Ö30, Ö33	12	14.81	
Toplam				81*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; eğitim birimleri teması ile ilgili: *“Hayır eee yani şey kütüphanelerde olabilir.şurda ee bir kütüphane var biz hep orda ders çalışıyoruz.Bilgi evinde de fen öğretmeni var orda anlamadıklarımızı soruyoruz.”(Ö3)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; eğitim birimleri ve organizasyonlar temaları ile ilgili: *“Eeee eeee bilgi evlerinde, u böyle çeşitli böyle etkinliklerde, seminerlerde u sunumlarda öğrencilerde toplanarak daha çok bilgi edinebilir.”(Ö7)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; halka açık alanlar teması ile ilgili: *“Doğada olabilir, doğada çünkü genellikle hep sorular öğrenilecek şeyler doğadan oluyor. Doğada öğrenilebilir, bi bahçede, ormanda.”(Ö8)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; tercihe bağlı alanlar, eğitim birimleri, halka açık alanlar ve çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezler temaları ile ilgili: “Eeeee konumuzla ilgili laboratuvarlar da uuu, aynı bu şekilde hayvanat bahçelerinde bence üniteye göre yerlerde işlenmeli uu mesele sürati işliyoruz, sürati deneylerle yaptığım gibi zaten yaptım Tuğba Öğretmene teşekkür ediyorum. Ya o tür gibi şeyler bazı şeyler sınıfta olunca daha iyi anlıyorum. Bazı şeyleri dışarıda daha iyi anlıyorum.”(Ö9)

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi;, eğitim birimleri, halka açık alanlar ve çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezler temaları ile ilgili: “Mesela immm. Hayvanların olduğu yerlerde. Bahçe gibi yerler. Hayvanların, bazı hayvanlar çiçekli yerde yaşadığı için belki orda onları görüp orda, oralarda. Çimli olan ortamlarda bitkilerin büyüüp gelişmelerini de öğrenebiliriz. Yani bişey dikip onun nasıl büyüüyüp geliştiğini de görebiliriz. Onu izlerek.”(Ö18)

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; eğitim birimleri teması ile ilgili: “Dershane gibi eğer olmasa eee şeyy biz kafelere giderdik biz geçen sene bazen ek ders almak için orda yapardık fen dersimizi.”(Ö25)

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; tercihe bağlı alanlar ve halka açık alanlar temaları ile ilgili: “Sınıf dışında sessiz bir alan mesela dışarıda herkes dersteyken belki.”(Ö32)

Araştırma kapsamında öğrencilere ön görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Hayvanat bahçesine gitmenin senin fen ve teknoloji dersiyile ilgili düşüncelerini nasıl etkileyebileceğini düşünüyorsun?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 49’da kodların frekans ve yüzdelikleri gösterilmektedir.

Tablo 49’da; “Hayvanat bahçesine gitmenin senin fen ve teknoloji dersiyile ilgili düşüncelerini nasıl etkileyebileceğini düşünüyorsun?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde; %81.82’si etkileyeceğini, %15.15’si etkilemeyeceğini ve %2.08’i fikri olmadığını söylemişlerdir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu fen ve teknoloji dersiyile ilgili düşüncelerini etkileyeceğini belirtmişlerdir.

Tablo 49. Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeden Önce Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkileme Durumu Hakkındaki Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesine Yapılacak Olan Ziyaret Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşünceleri Etkiler	Ö1, Ö2, Ö3,Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12,Ö13, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö24, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32	27	81.82
Hayvanat Bahçesine Yapılacak Olan Ziyaret Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşünceleri Etkilemez	Ö10, Ö14, Ö23, Ö25, Ö33	5	15.16
Hayvanat Bahçesine Yapılacak Olan Ziyaret Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşünceleri İle İlgili Fikir Belirtmeyen	Ö23, Ö25	1	2.08
Toplam	Tüm Öğrenciler	33*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Verilerin çözümlenmesinde; hayvanat bahçesini ziyaret etmeden önceki hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini etkileyeceğini ifade eden öğrencilerin görüşleri kullanılmıştır. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 50’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 50’de; “Hayvanat bahçesine gitmenin senin fen ve teknoloji dersiyle ilgili düşüncelerini nasıl etkileyebileceğini düşünüyorsun?” sorusuna değiştirecek olarak yanıt veren öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %73.80’i bilişsel düzeyde, %21.42’si duyuşsal düzeyde etkileyeceğini ve geri kalan %4.76’sı ise; fikrini belirtmemiş olduğu görülmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini bilişsel düzeyde etkileyeceğini söylemişlerdir. Öğrenci ifadelerine bakıldığında; öğrencilerin büyük çoğunluğu hayvanat bahçelerine yapılacak ziyaretin öğrenme düzeylerini etkileyeceğini belirttiği görülmektedir.

Tablo 50. Hayvanat Bahçesini Ziyaret Etmeden Önce Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkileyeceğini İfade Eden Öğrencilerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Etkisi	Bilişsel Düzey	Hayvanlarla İlgili Bilgi	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö12, Ö20, Ö21, Ö22, Ö24, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32	13	30.95
		Derse Yardımcı	Ö4, Ö5, Ö6, Ö11, Ö13, Ö22, Ö24, Ö26, Ö29, Ö32	11	26.19
		Not Ders Başarısı	Ö5, Ö6, Ö9, Ö13	4	9.52
		Hayvanları İnceleme	Ö8	1	2.38
	Duyuşsal Düzey	Hayvan Sevgisi	Ö27, Ö31	2	4.76
		Duyarlılık	Ö7	1	2.38
		Derse İlgili	Ö7, Ö15, Ö16, Ö18	4	9.52
		Derse Sevgi	Ö18, Ö26, Ö27	3	7.14
	Kodlandırılmayan	Açıklama Yapmayanlar	Ö19, Ö28	2	4.76
	Toplam			42*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesinin fen ve teknoloji dersine etkisi; bilişsel düzey: *“Etkileyecek bazı görmediğimiz şeyleri görebiliriz. Farklı şeyleri, humm böyle öğrenmediğimiz şeyleri öğreniriz, etkileniriz.”*(Ö2)

Hayvanat bahçesinin fen ve teknoloji dersine etkisi; bilişsel düzey: *“Etkiler çünkü biz işte kitaptan hayvanları görüyoruz resimden orda daha yakından görüceğimiz için daha ayrıntılı anlarım böyle.”*(Ö4)

Hayvanat bahçesinin fen ve teknoloji dersine etkisi; bilişsel düzey: *“Notlarımı etkileye bilir daha da yükseltebilir, o konu hakkında daha da çok bilgim olur. Humm o gün o konular hakkında daha da iyi anlamış olurum pekiştiririm, orda öğrendikçe, izledikçe, gördükçe bu kadar.”*(Ö5)

Hayvanat bahçesinin fen ve teknoloji dersine etkisi; duyuşsal düzey: *“Fen dersine daha çok ilgi göstermemi, hayvanlar konusuna, canlılara daha çok sevgi göstermemi, onları daha iyi anlamamı sağlıktır. Onlarında onlara da yaşam alanı daha çok onlara iyi davran sıcakkanlı olmanın, hayvanları da anlamının, onlara onların canını acıtacak davranışlarda*

bulunmamalarını, arkadaşlarımız eğer böyle yapıyorsa onları uyarmamız gerektiğini anlıyorum.”(Ö7)

Hayvanat bahçesinin fen ve teknoloji dersine etkisi; bilişsel düzey: *“Eee değiştireceğini düşünüyorum. Daha fazla bilgi öğrenebilirim. Yani hayvanların nasıl bişi olduğunu, ee hayvanlar sürüngen hayvanlar var onların ner nasıl olduğunu öğrenebilirim yani daha fazla, eve geldiğimde daha fazla bişi öğrenmiş olucam.”(Ö31)*

Hayvanat bahçesinin fen ve teknoloji dersini etkilememesi ile ilgili: *“Ee pek etkileyeceğini zannetmiyorum. Fen dersini uu sev seven biriyim çünkü. Eee orda hayvanları görünce mesela hayvan konusunda mesela belki daha ilgimi çekebilir olurdu ama ben sev sevdiğim için zaten fen dersini fazla düşüncelerimi etkileyeceğini zannetmiyorum.”(Ö33)*

4.5.2. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Öğrenci Son Görüşme Sorularına Verilen Cevapların Çözümlemesi

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen ilk araştırma sorusu “Yaptığımız gezi sonunda gezdiğimiz hayvanat bahçesini nasıl buldun? Hayalindeki gibi miydi?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde ilk olarak; öğrencilerin daha önceden hayvanat bahçesini ziyaret etme durumları göz önüne alınmıştır. Hayvanat bahçesini daha önceden ziyaret etmemiş olan öğrencilerin çalışma sonrasında yaptığı ziyaret ile ziyaretten önceki tahminlerine ilişkin görüşleri arasındaki fark irdelenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 2 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 51’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 51. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesine Ziyarete Bulunmayan Öğrencilerin Çalışma Sonrasında Yaptığı Ziyaret ve Ziyaretten Önceki Tahminleri Arasındaki Farka İlişkin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaret	Farklar	Hayvan Türünün Çokluğu	Ö15	1	5.55
		Barnaklar	Ö6, Ö8, Ö10, Ö16, Ö17, Ö20, Ö22, Ö23, Ö29	9	50
		Çevre Planlaması	Ö33	1	5.55
		Eğlence Yerlerinin Bulunması	Ö23	1	5.55
		Büyük Olması	Ö29	1	5.55
		Fark Yok	Hayalindeki Gibi	Ö4, Ö7, Ö19, Ö26, Ö31	5
Toplam				18*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 51’de; “Yaptığımız gezi sonunda gezdiğimiz hayvanat bahçesini nasıl buldun? Hayalindeki gibi miydi?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %72.22’si aralarında fark, %27.78’i ise aralarında fark olmadığını söylemiştir. Çalışma öncesinde hayvanat bahçesine ziyarette bulunmayan öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu çalışma sonrasında yaptığı ziyaret ile ziyaretten önceki tahminleri arasında farklar bulunduğu şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Öğrenci ifadelerine bakıldığında; ortaya konulan farklar genel olarak hayvanat bahçeleriyle ilişkilendirilmiştir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olmaması teması ile ilgili: *“Evet öğretmenim hayalimdeki gibiydi güzeldi. Görkemliydi aslında öğretmenim.”(Ö7)*

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: *“Fazla bir farkı yoktu yani düşündüğümle tahmin ettiğim hayvanlar vardı.”(Ö8)*

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: *“Şimdi ben kafeslerde yaşıyor demiştim. Bazı hayvanlar kafeste mesela su samuru vardı o kafeste yaşamıyordu. Bazıları kafeste bazıları değildi ben çoğusu çoğu kafeste olarak demiştim.”(Ö17)*

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: *“Farklı. Bütün hayvanlar kafeste değildi yani.”(Ö22)*

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: *“Eğlenceli aletlerin olcağını düşünmemiştim. Yani ama diğer yeşillik alan, kafesin içinde olan bi de böyle hani suyun içinde olan hayvanları işte düşünmemiştim.”(Ö23)*

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olmaması teması ile ilgili: *“Evet hayalimdeki gibiydi. Hayalimdeki gibi olduğunu düşünüyorum”.(Ö26)*

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Yaptığımız gezi sonunda gezdiğimiz hayvanat bahçesini nasıl buldun? Daha öne gittiysen; önceki yaptığınız gezi ile bu gezi arasında farklı olan bir şey var mıdır?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesine ise; çalışma öncesinde hayvanat bahçesine ziyarette bulunan öğrencilerin, çalışma sonrasında yaptığı ziyaret ile önceden yaptığı ziyaret arasındaki fark durumuna ilişkin görüşleri ile devam edilmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 2 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 52’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 52. Çalışma Öncesinde Hayvanat Bahçesine Ziyarete Bulunan Öğrencilerin Çalışma Sonrasında Yaptığı Ziyaret ile Önceden Yaptığı Ziyaret Arasındaki Farka İlişkin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)	
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaret	Farklar	Hayvan Türünün Çokluğu	Ö3, Ö5, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, 14, Ö18, Ö21, Ö27, Ö28, Ö30	12	40	
		Barınaklar	Ö5, Ö25, Ö27	3	10	
		Bitkilerin Bulunması	Ö14, Ö21, Ö27	3	10	
		Eğlence Yerlerinin Bulunması	Ö14, Ö32	2	6.67	
		Kötü Kokması	Ö3, Ö16	2	6.67	
		Çalışanların Olması	Ö24, Ö32	2	6.67	
		Yavru Hayvanların Varlığı	Ö27	1	3.33	
		Büyük Olması	Ö11, Ö18, Ö27	3	10	
		Fark Yok	Önceki Ziyaretiyle Aynı	Ö1, Ö2	2	6.67
		Toplam			30*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 52’de; “Yaptığımız gezi sonunda gezdiğimiz hayvanat bahçesini nasıl buldun? Daha önce gittiysen; önceki yaptığımız gezi ile bu gezi arasında farklı olan bir şey var mıdır” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %93.33’ünün aralarında fark, %6.67’sinin ise aralarında fark olmadığı ile ilgili ifadeler yer vermiştir. Çalışma öncesinde hayvanat bahçesine ziyarette bulunan öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu çalışma sonrasında yaptığı ziyaret ile daha önceden yaptıkları ziyaret arasında farklar bulunduğunu ifade etmişlerdir. Daha önceden hayvanat bahçesine ziyarette bulunan öğrenci ifadelerine bakıldığında; önceden hayvanat bahçesini ziyaret etmeyen öğrencilerle benzerlik göstermiştir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: “Önceki benim gittiğimde orası çok geniş ara araziydi böyle teller yoktu. Hepsi ayrı bir yerdeydi. Zürafa yoktu orda. Zebra filan o türlerden yoktu. Burda şimdiki darıca ama çok var ondan yani.” (Ö5)

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: “Ee evet vardı. Şeyde benim gittiğim yer küçüktü. Aynı zamanda eeee Darıca’da gittiğimiz hayvanat bahçesinde daha fazla hayvan vardı gördüğüm kadarıyla.” (Ö11)

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: “Bazı hayvanlar yeni gelmişti, bitkiler ekmişler.”(Ö14)

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: “Ee ama şey orda ee su aygırı yoktu. Bi de deve kuşu yoktu.”(Ö21)

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: “Ee ayvanlar yönünden de farklıydı, ee bizi gezdiren hayvanları tanıtan biri yoktu hani kendimiz geziyorduk bazı hayvanları da görmemiş olabiliriz. Bu yüzden daha iyi.”(Ö24)

Hayvanat bahçeleri ziyaretlerinin farklı olması teması ile ilgili: “Arada ki farklar ee geçen ee önce gittiğim hayvanat bahçesine çoğu hayvan yoktu. Bunlar işte; ayı, ee sonra lama, deve kuşları böyle çoğu hayvan yoktu ve ee su samuru yoktu bi de su aygırı mıydı evet su aygırı yoktu”.(Ö27)

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Beğendiğin ve beğenmediğin noktalar nelerdir açıklar mısın?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin beğendiği noktalarla ilgili verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 53’te kodların frekans ve yüzdelikleri gösterilmektedir.

Tablo 53. Çalışma Sonrasında Hayvanat Bahçesini Ziyaret Eden Öğrencilerin Hayvanat Bahçesinde Beğendiği Noktalar İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyarete Beğendiği Noktalar	Canlılar	Hayvanlar	Ö1, Ö2, Ö5, Ö14, Ö17, Ö18, Ö20, Ö22, Ö23, Ö26, Ö31	11	14.28
		Memeliler	Ö6, Ö8, Ö10, Ö12, Ö15, Ö16, Ö23, Ö25, Ö28	13	16.88
		Kuşlar	Ö5, Ö8, Ö21	6	7.79
		Balıklar	Ö3, Ö9	2	2.60
		Bitkiler	Ö21, Ö27	2	2.60
	Ortamı Oluşturan Elemanlar	Oyun Parkı	Ö3, Ö5, Ö6, Ö11, Ö12, Ö17, Ö27	7	9.09
		Yaşam Alanları	Ö1, Ö14, Ö15	5	6.49
		Barınaklar	Ö5, Ö9, Ö10, Ö13, Ö20	5	6.49
		Hayvan Türünün Çokluğu	Ö13, Ö27, Ö29, Ö30	4	5.19
		Çevre Planlaması	Ö4, Ö5, Ö7, Ö22, Ö29	5	6.49
Amacı	Dersle İlgili Etkinliklerin Yapılması	Ö4, Ö5, Ö7, Ö17, Ö19, Ö24, Ö26, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	14	18.18	
	Nesli Tükenen Hayvanları Koruması	Ö11, Ö17	2	2.60	
	Derse Yardımcı Olması	Ö27	1	1.30	
Toplam				77*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 53'te; "Beğendiğin ve beğenmediğin noktalar nelerdir açıklar mısın?" sorusuna öğrencilerin cevapları incelendiğinde hayvanat bahçesine yapılan ziyarette %44.15'inin canlıları, % 33.75'inin ortamı oluşturan elemanları, %22.08'inin ise hayvanat bahçesinin amacını beğendiği noktalar olarak ifade ettiği görülmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; yarıya yakını hayvanat bahçesinde bulunan canlıları beğendiğini vurgulamıştır.

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu "Beğendiğin ve beğenmediğin noktalar nelerdir açıklar mısın?" olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin beğenmediği noktalar ile ilgili verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 54'te kodların frekans ve yüzdelikleri gösterilmektedir.

Tablo 54. Çalışma Sonrasında Hayvanat Bahçesini Ziyaret Eden Öğrencilerin Hayvanat Bahçesinde Beğenmediği Noktalar İle İlgili Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyarete Beğenmediği Noktalar	Ortamı Oluşturan Elemanlar	Çevre Planlaması	Ö23	1	11.11
		Barınaklar	Ö6, Ö20	2	22.22
		Yaşam Alanı	Ö15	1	11.11
	Ortamın Niteliği	Pis Olması	Ö20	1	11.11
		Kötü Kokması	Ö3, Ö16	2	22.22
		Canlılar	Sürüngeçler	Ö23	1
	Beklediği Hayvanın Olmaması		Ö9	1	11.11
	Toplam				9*

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 54'te; "Beğendiğin ve beğenmediğin noktalar nelerdir açıklar mısın?" sorusuna öğrencilerin cevapları incelendiğinde hayvanat bahçesine yapılan ziyarette % 44.44'ü ortamı oluşturan elemanları, %33.33'ünün ortamın niteliğini ve geriye kalan %22.22'sinin ise canlıları beğenmediği noktaları ifade ettiği görülmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; yarıya yakını hayvanat bahçesini oluşturan elemanları beğenmediğini vurgulamıştır. Öğrenci ifadelerine bakıldığında öğrenciler daha çok hayvanat bahçelerinde sergilenen hayvan ve bitki türlerini beğendiklerini vurgulamışlardır.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesinde beğenmediği noktalar; ortamın niteliği teması ile ilgili: *“Himm vardı kötü kokuyorlardı.”*(Ö3)

Hayvanat bahçesinde beğenmediği noktalar; canlılar teması ile ilgili: *“Beğendiğim noktalar her şey çok güzeldi. Akvaryumda hani girdiğimiz yerde köpek balığı en küçüktü tabi, beğenmediğim nokta fil yoktu onun dışında. Onun dışında her şey çok güzeldi.”*(Ö9)

Hayvanat bahçesinde beğendiği noktalar; canlılar ve ortamı oluşturan elemanlar temaları ile ilgili: *“Kafeslerin içine koymuşlar onları ısırmasınlar diye o iyi bi yön.”*(Ö10)

Hayvanat bahçesinde beğendiği noktalar; amacı ve ortamı oluşturan elemanlar temaları ile ilgili: *“Himm şey olarak nesli tünen hayvanları koruma altına almışlar aynı zamanda güzel bir yere koymuşlar. Sahip çıkıyorlar.”* (Ö11)

Hayvanat bahçesinde beğendiği noktalar; canlılar ve ortamı oluşturan elemanlar temaları ile ilgili: *“Himm beğenmediğim bir şey yok çok güzel çünkü.”* (Ö12)

Hayvanat bahçesinde beğendiği noktalar; canlılar ve ortamı oluşturan elemanlar temaları ile ilgili: *“Hayvanları görmek ee nasıl yerlerde yaşadığını ne yediklerini.”* (Ö14)

Hayvanat bahçesinde beğenmediği noktalar; ortamı oluşturan elemanlar ve canlılar temaları ile ilgili: *“Eee kaplanlar yani çok büyük yaşam alanlar vardı hatta Erkan dı galiba adı Sibiry Kaplanıydı. Onun ortamı çok güzel bi de la lamalar zürafaların alanları çok büyüktü yani onları çok uygun bir şekilde yapmışlar. Çok iyi planlamışlardı. Mesela maymunların...Evet. Ama şey timsahların filan, yılanların filan yaşam alanı çok küçüktü yani.”* (Ö15)

Hayvanat bahçesinde beğendiği noktalar; amacı teması ile ilgili: *“Ee orda kartonlarla yaptığımız, o çok güzeldi. Beğenmediğim yoktu.”*(Ö24)

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Hayvanat bahçesini ziyaret ettik. Yaptığımız bu gezi sana bir şey kazandırdı mı? Kazandırdıysa neler?” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 6 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 55’te kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 55’te; “Hayvanat bahçesini ziyaret ettik. Yaptığımız bu gezi sana bir şey kazandırdı mı? Kazandırdıysa neler?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %41.31’inin canlıları gördüklerini, %19.72’sinin canlıları

öğrendiklerini, %19.71'inin "Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme" ünitesine ilgili konuları öğrendiklerini/gördüklerini %15.39'unun canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrendiklerini ve %4.85'inin duyuşsal davranış kazandıklarını söylerken geri kalan %0.87'sinin ise fen ve teknoloji dersine yardımcı olduğu ile ilgili ifadeler görölmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; yarıya yakını hayvanat bahçesi gezisiyle hayvanları gördüklerini ifade etmişlerdir. İfadelerin yarıya yakınında hayvanat bahçelerinde görme duyusunu kullanarak, somut bir şekilde hayvanları görmek ile ilgili kazanımlara yer almıştır. Bu ifadelerin arkasından öğrenme boyutuyla ilgili olan temalara en son olarakta duyuşsal boyutuyla ilgili olan temaya yer vermişlerdir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesinde kazandıkları; görmek, canlıları öğrenmek, "Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme" ünitesiyle ilgili ve canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek temaları ile ilgili: "*Bilmediğim hayvanların eee türlerinin nasıl olduğunu öğrendim. Nasıl çoğaldıklarını, hangi alanlarda yaşayıp, beslendiklerini öğrendim.*"(Ö5)

Hayvanat bahçesinde kazandıkları; duyuşsal davranış, gömek, "Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme" ünitesiyle ilgili canlıları öğrenmek ve fen ve teknoloji dersi temaları ile ilgili: "*Derslerime ilgim arttı deminde dediğim gibi aslında öğretmenim. Eeee fen dersi benim için daha ilgi çekici oldu. Daha sonra bazı merak ettiğim hayvanlar vardı öğretmenim aslında onları sevmiyodum ama öğretmenim bu şey öğretmenim hayvanat bahçesine gittiğimde daha da sevdim öğretmenim. Onlarında hayvanlarında öğretmenim dünyanın, doğanın bir parçası olduğunu öğretmenim. Bana bilinçli olmayı öğretmenim aslında böyle ön yargılı davranmamayı daha da böyle eee.. sıcak yaklaşmanı sağladı öğretmenim.*"(Ö7)

Hayvanat bahçesinde kazandıkları; fen ve teknoloji dersi, görmek ve canlıları öğrenmek temaları ile ilgili: "*İşte fen dersinde o konularda daha başarılı oldum. Mesela yazılıda yine o konuları geçtik ama öyle bir şey çıkarsa yazılıda öyle şeyler yani tam puan alabilirim.*"(Ö8)

Hayvanat bahçesinde kazandıkları; görmek, canlıları öğrenmek, "Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme" ünitesi, canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek ve duyuşsal davranış temaları ile ilgili: "*Çevreyle ilgili biraz daha daha iyi hani bazı hayvanların az kaldığını söylemişlerdi çevre kirliliğine daha önem vermek.*"(Ö18)

Hayvanat bahçesinde kazandıkları; duyuşsal davranış, görmek, canlıları öğrenmek ve canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek temaları ile ilgili: "*Ee keçileri sevdik, atı sevdik. Öğrendim; hayvanların yaşam alanlarını.*"(Ö22)

Tablo 55. Çalışma Sonrasında Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretiyle İlgili Kazanımlarına İlişkin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekans (f)	Yüzde (%)	
Hayvanat Bahçesi Ziyaretiyle İlgili Kazanımlarına	Duyuşsal Davranış	Hayvanları Sevmek	Ö3, Ö22, Ö27	3	0.43	
		Hayvanlara İlgi	Ö7, Ö15, Ö21, Ö24, Ö26, Ö27	6	0.86	
		Bilinçli Olmak	Ö7, Ö17, Ö21	3	0.43	
		Eğlenmek	Ö7, Ö12, Ö26, Ö28, Ö30	5	0.72	
		Çevre Karşı	Ö16, Ö18, Ö20	4	0.56	
		Duyarlılık				
		Ön Yargılı	Ö7,	1	0.14	
		Olmamak				
		Hayvan Sevgisi	Ö4, Ö7, Ö14, Ö25, Ö30, Ö31	7	1.01	
		Hayvan Korkusunu Yenmek	Ö4, Ö26, Ö27, Ö32	4	0.56	
	İletişim Becerileri	Ö23	1	0.14		
	Memeliler	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	135	19.42		
	Canlıları Görmek	Sürüngenler	Ö2, Ö6, Ö7, Ö11, Ö12, Ö14, Ö16, Ö19, Ö21, Ö22, Ö24, Ö26, Ö30	40	5.76	
		Kuşlar	Ö1, Ö2, Ö5, Ö8, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	48	6.91	
		Balıklar	Ö3, Ö7, Ö12, Ö13, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö25	13	1.87	
		Görmedikleri Hayvanlar	Ö1, Ö4, Ö5, Ö10, Ö11, Ö13, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö24, Ö26, Ö30	17	2.45	
		Farklı Türleri	Ö3, Ö5, Ö7, Ö13, Ö14, Ö15, Ö18, Ö21, Ö23, Ö24, Ö26, Ö27, Ö29	17	2.45	
		Bitkileri	Ö4, Ö18, Ö23, Ö27	4	0.56	
		Memeliler	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö26, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	54	7.77	
		Kuşlar	Ö1, Ö2, Ö4, Ö8, Ö9, Ö12, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö33	35	5.04	
		Canlıları Öğrenmek	Sürüngenler	Ö6, Ö14, Ö24, Ö26, Ö30	5	0.72
			Balıklar	Ö6, Ö7	2	0.29
	Hayvanlar		Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö12, Ö14, Ö20, Ö24, Ö27, Ö31, Ö32, Ö33	16	2.30	
	Bitkiler		Ö4, Ö6, Ö21	3	0.43	
	Nesli Tükenen Hayvanları		Ö5, Ö11, Ö12, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23	10	1.44	
	Farklı Türler		Ö5, Ö7, Ö9, Ö11, Ö13, Ö15, Ö16, Ö18, Ö20, Ö21, Ö22	12	1.73	
	Yaşam Alanları		Ö5, Ö12, Ö14, Ö16, Ö17, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö25, Ö26, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö33	39	5.61	
	Yaşam Şekilleri		Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö20, Ö21, Ö23, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	50	7.19	
	Unsurları					
	Öğrenmek		Beslenmeleri	Ö3, Ö5, Ö9, Ö10, Ö11, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö22, Ö23, Ö24, Ö27, Ö30, Ö31, Ö32	18	2.59
		Yavru bakımı	Ö5, Ö6, Ö9, Ö12, Ö13, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18, Ö23, Ö25, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö33	18	2.59	
	Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesiyle İlgili	Aile Hayatı	Ö5, Ö7, Ö9, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö23, Ö25, Ö27, Ö28, Ö30, Ö31, Ö33	18	2.59	
Başkalaşım		Ö7, Ö23, Ö29, Ö30, Ö31	5	0.72		
Üreme Şekilleri		Ö5, Ö9, Ö21, Ö26, Ö27, Ö31, Ö33	9	1.29		
Hayvan Özellikleri		Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö10, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	87	12.52		
Fen ve Teknoloji Dersi İle İlgili	Dersteki Başarı	Ö8, Ö31	2	0.29		
	Derse İlgi	Ö7, Ö13, Ö29	4	0.58		
Toplam				695*	100	

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile derste öğrendikleri arasında ilişki var mıdır?”olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde ilk olarak öğrencilerin hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile derste öğrendikleri arasındaki ilişki durumuna dair görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 56’da sunulmuştur.

Tablo 56. Çalışma Sonrasında Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri ile Derste Öğrendikleri Arasındaki İlişkiye Dair Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri ile Derste Öğrendikleri İlişkilidir	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö18, Ö20, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	25	75.76
Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri ile Derste Öğrendikleri Biraz İlişkilidir	Ö1, Ö11, Ö12, Ö17, Ö19, Ö21, Ö22, Ö28.	8	24.24
Toplam	Tüm Öğrenciler	33*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 56 incelendiğinde “Hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile derste öğrendikleri arasında ilişki var mıdır?”sorusuna öğrencilerin %75.76’sı hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile fen ve teknoloji dersinde öğrendikleri arasında bir ilişkinin olduğunu geri kalan %24.24’ü ise biraz ilişkili olduğu yönünde görüşlerini açıklamıştır. Böylelikle büyük çoğunluğu hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile derste öğrendikleri arasında ilişki olduğunu belirtirken geri kalan kısmı ise; biraz ilişkili olduğunu ifade etmiştir.

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Bu ilişkiyi açıklar mısınız?”olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde öğrencilerin hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile derste öğrendikleri arasındaki ilişkiye dair görüşleri kullanılmıştır. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 57’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 57. Çalışma Sonrasında Öğrencilerin Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendikleri Arasındaki İlişkiye Dair Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)	
Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendikleri İlişkili	Bitkilerle İlgili Ünitelerle	Canlı Görmek	Ö5, Ö14, Ö25	3	3.45	
		Gelişme	Ö5	1	1.15	
		Üreme	Ö5	1	1.15	
		Hayat Döngüsü	Ö5	1	1.15	
	Hayvanlarla İlgili Ünitelerle	Canlı Görmek	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö13, Ö14, Ö18, Ö24, Ö26, Ö29, Ö30, Ö33	12	13.79	
		Büyüme	Ö4, Ö7, Ö9, Ö13, Ö16, Ö18, Ö20, Ö27	9	10.34	
		Gelişme	Ö4, Ö9, Ö13, Ö16, Ö18, Ö20, Ö27	7	8.05	
		Başkalaşım	Ö15, Ö16, Ö26, Ö29	4	4.60	
		Üreme Şekilleri	Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö13, Ö15, Ö16, Ö20, Ö23, Ö24, Ö27, Ö30, Ö32, Ö33	21	24.14	
		Beslenme	Ö26, Ö27	2	2.30	
		Aile Hayatı	Ö10, Ö18, Ö32	3	3.45	
		Yavru Bakımı	Ö2, Ö6, Ö10, Ö13, Ö16, Ö18, Ö23, Ö24, Ö27, Ö32	12	13.79	
		Hayat Döngüsü	Ö6, Ö15, Ö18, Ö26, Ö32	5	5.75	
		Sınıflandırma	Ö15	1	1.15	
		Yaşam Alanı	Ö23, Ö26	2	2.30	
		Fen ve Teknoloji Dersinin Geneliyle	Kuvvet ve Hareket	Ö25	1	1.15
			Derse Katkı	Ö7, Ö9	2	2.30
	Toplam				87*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansıdır.

Tablo 57’de; “Bu ilişkiyi açıklar mısınız?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %89.66’sının hayvanlarla ilgili ünitelerle, %6.90’ının bitkilerle ilgili ünitelerle geri kalan %3.45’inin ise fen ve teknoloji dersinin geneliyle ilgili olduğunu görülmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu fen ve teknoloji dersinde işledikleri hayvanlarla ilgili olan ünitelerin hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. İfadelerin büyük çoğunluğu her ne kadar beklendiği gibi hayvanlarla ilgili olsa da bitkiler ve fenin tamamıyla ilgili olarakta bağlantılar kurulmuştur.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: “...cansız hani görsel olarak ama hayvanat bahçesinde canlı görüyoruz. Doğurarak çoğalır. Memeliler ee.. yavrularını sütle besler.”(Ö2)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; bitkilerle ilgili üniteler ve hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: *“Hayvanlarda gördük....Bitkilerde üremeleri gördük. Orda nasıl filizlendiğini filiz verdiğini gördük.”*(Ö5)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; fen ve teknoloji dersinin geneli ve hayvanlarla ilgili üniteler temaları ile ilgili: *“...Çünkü canlılar ünitesi öğretmenim ordada öğretmenim hayvanların nasıl ürediğini, büyüdüğünü öğreniyoruz.Bunun zaten amacı amacıyda oydu çünkü öğretmenim bizim fen dersine katkı sağlamamızı amaçlıyordu.”*(Ö7)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: *“Hı hı ee var aslında böyle çoğalma şeyleri ee nasıl çoğaldıklarını nesillerini nasıl devam ettirdiklerini öğreniyorduk. Ee yumurtayla mı yoksa ee şey doğurarak mı öyle şeyler öğreniyorduk onlarda işte öyle işte derste işliyorlar yine.”*(Ö8)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: *“Orda duydum yani. Şimdi aslan şey olmuş yani ee nasıl diyim doğurmuş o küçük yavru vardı ya hani aslanın yavrusu.”*(Ö13)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: *“Ee büyüüp gelişme aile ee bide bazı yani maymunların ee çocuklarına baktıklarını gördüm yani taşıyordu çocuğunu yani ağacın üstünde. Maymunlarda küçükten büyüğe doğru vardı.”*(Ö18)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: *“Hayvanlarla ilgili. Ürümüyle, büyümesiyle ilgili. Gelişim dönemleriyle ilgili.”*(Ö20)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji arasındaki ilişki; hayvanlarla ilgili üniteler teması ile ilgili: *“Hımm biz şimdi derslerde ee yavrularını sütle besleyenleri konuşmuştuk ee burada da sütle beslediklerini gördüm. Yavru bakımını gördüm. Daha sonra ee hımm ee hımm yani daha bir çok ilişkisi var yani.”*(Ö23)

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Bu ilişkiyi açıklar mısınız?”olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde, hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile derste öğrendikleri arasındaki ilişkinin az olduğunu ifade eden öğrencilerin görüşleri kullanılmıştır. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 58’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 58. Çalışma Sonrasında Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendikleri Arasındaki İlişkinin Az Olduğunu İfade Eden Öğrencilerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesi Ziyaretinde Öğrendikleri İle Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrendikleri Biraz İlişkili	Bitkilerle İlgili Ünitelerle	Canlı Görmek	Ö19	1	7.69
		Canlı Görmek	Ö28	1	7.69
	Hayvanlarla İlgili Ünitelerle	Üreme Şekilleri	Ö1, Ö17	2	15.38
		Beslenmeleri	Ö1	1	7.69
		Yaşam Şekilleri	Ö1, Ö17	3	23.08
Fen ve Teknoloji Dersinin Geneliyle	Hayvanat Bahçesinde Daha Ayrıntılı Öğrenme	Ö11, Ö12, Ö21, Ö22	5	38.46	
Toplam				13*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 58’de; “Bu ilişkiyi açıklar mısınız?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %53.84’ünün hayvanlarla ilgili ünitelerle, %38.46’sının fen ve teknoloji dersinin geneliyle geri kalan %7.69’ının ise bitkilerle ilgili ünitelerle ilişkili olduğu görülmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu fen ve teknoloji dersinde işledikleri hayvanlarla ilgili olan ünitelerin hayvanat bahçesinde öğrendikleri ile biraz ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersiyle biraz ilişkili olduğunu dile getiren öğrenci ifadeleri, ilişkili olduğunu söyleyen öğrenci ifadeleriyle benzer temalara sahip olmasına rağmen yüzdelerinde farklılaşmalar ortaya çıktığı görülmektedir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji biraz ilişkilidir; bitkilerle ilgili üniteler ile ilgili: “*Bir iki tane. Eee üreme şekilleri, nasıl üredikleri, onlar bazı hayvanlarında, hayvanlar aklıma gelmiyor şuan*”(Ö1)

Hayvanat bahçesi ve fen ve teknoloji biraz ilişkilidir; fen ve teknoloji dersinin geneli teması ile ilgili: “*Mesela derste biz ee penguenlerin ne kadar yumurtladıklarını öğrenemedik. Biz fen dersinde hayvanlardan hayvanlardan çok hayvanlarda çoğalmayı öğrendik. Hayvanat bahçesinde ise bununla birlikte yaşamlarını öğrendik, yaşam alanlarını.*”(Ö21)

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sınıfın dışında da fen öğrenilebilir mi?”olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde ilk olarak sınıfın dışında fen öğrenme durumu hakkındaki görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 59’da sunulmuştur.

Tablo 59. Öğrencilerin Sınıf Dışında Fen Konularının Öğrenilmesi Durumuna İlişkin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonraki Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Sınıf Dışında Fen Konuları Öğrenilir	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	33	97.06
Sınıf Dışında Fen Konuları Kısmen Öğrenilir	Ö11	1	2.94
Toplam		34*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 59’da; “Sınıfın dışında da fen öğrenilebilir mi?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %97.06’si öğrenilir, %2.94’ü ise kısmen öğrenilir olarak ifade etmiştir. Hayvanat bahçesini ziyaret ettikten sonra sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi durumuna ilişkin öğrencilerin görüşlerine bakıldığında büyük çoğunluğu sınıf dışında fen konularının öğrenileceğini vurgulamıştır.

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Sınıfın dışında da fen konuları öğrenilebilir mi? Bununla ilgili olarak ne düşünüyorsun? Ne gibi yerlerde olabilir?” olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesini öğrencilerin hayvanat bahçesini ziyaret ettikten sonra sınıf dışında fen konularının öğrenilmesiyle ilgili görüşleri oluşturmuştur. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 60’da kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 60. Öğrencilerin Sınıf Dışında Fen Konularının Öğrenilmesine İlişkin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonraki Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekans (f)	Yüzde (%)
Sınıf Dışında Fen Konuları Öğrenilir	Yakın Çevre	Ev	Ö6, Ö10	2	3.08
		Bakkal	Ö32	1	1.54
	Eğitim Birimleri	Çadır	Ö10	1	1.54
		Laboratuvar	Ö17, Ö19, Ö23	3	4.61
		Dershane	Ö12, Ö20, Ö22	3	4.61
		Kurs	Ö22	1	1.54
		Kütüphane	Ö12, Ö28	2	3.08
		Bilgi Evi	Ö12	1	1.54
	Halka Açık Alanlar	Okul Bahçesi	Ö12	1	1.54
			Orman	Ö1, Ö8, Ö15, Ö20, Ö21	5
		Doğada	Ö1, Ö8, Ö13, Ö23	3	4.61
			Yeşillik	Ö16, Ö29, Ö33	3
		Kafeterya	Ö25	1	1.54
			Yollar	Ö21, Ö29, Ö31, Ö33	4
		Bahçe	Ö17, Ö19, Ö20, Ö27	4	6.15
			Dışarı	Ö9	1
	Organizasyonlar	Gezi	Ö3, Ö4, Ö6, Ö9, Ö14	5	7.69
	Tercihe Bağlı Alanlar	Her Yer	Ö10,	1	1.54
		Gürültüsüz/Sessiz Yer	Ö6, Ö28, Ö32	3	4.61
	Çok Amaçlı Kuruluşlar/Kurumlar ve Merkezler	Hayvanat Bahçesi	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö7, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö22, Ö23, Ö24, Ö26, Ö27, Ö31	20	30.77
Toplam				65*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 60’da; “Sınıfın dışında da fen konuları öğrenilebilir mi? Bununla ilgili olarak ne düşünüyorsun? Ne gibi yerlerde olabilir?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %33.83’ünün halka açık alanda, %30.77’inin çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezlerde %16.92’sinin eğitim birimlerinde, %7.69’unun organizasyonlar ile, % 6.15’inin tercihe bağlı alanlarda ve 4.62’sinin yakın çevrede fen konularının öğrenilebileceğini belirtmişlerdir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; çoğunluğu fen konularının sınıf dışında halka açık alanlarda ve çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezlerde öğrenilebileceğini dair görüşler bildirmiştir. Hayvanat bahçesine yapılan ziyaret sonrasındaki öğrenci ifadelerine bakıldığında; hayvanat bahçesine gitmeden önce belirlenen öğrenci ifadelerine benzer şekilde fenin günlük hayatta yer aldığı ortamlar en yüksek orana sahip tema olarak belirlenmiştir. Buna ek olarak hayvanat bahçesi ziyareti öncesinde eğitim birimleri öğrenciler

tarafından dile getirilen bir tema olurken hayvanat bahçesi ziyareti sonrasında çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezler ile yer değiştirmiştir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Sınıf dışında fen konularının kısmen öğrenilmesi ile ilgili: *“Evet oldu. Evet işlenebiliyormuş. Ya ama şey olarak ee fen çünkü şey ee hayvanat bahçesine gidersek sadece hayvanlarla ilgili öğreniriz ama fende insanlarla ilgili de var maddeler, kuvvet onları öğreniyoruz fende sınıf daha iyi olur.” (Ö11)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; halka açık alanlar teması ile ilgili: *“Ormanlık alanda.Yani yollarda da öğrenilebilir.” (Ö21)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezler ve halka açık alanlar, eğitim birimleri temaları ile ilgili: *“Bence öğrenilebilir. Şey yine söyleyeceğim şu karşıdaki laboratuvar da öğrenebiliriz deneyle ilgili orada yapılabilir, doğal bi çevrede bitkiler konusu yapılabilir, hayvanat bahçesinde yine bitkiler ve hayvanlar yapılabilir.” (Ö23)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; eğitim birimleri ve tercihe bağlı alanlar teması ile ilgili: *“Burada işlenir (kütüphane) mesela sessiz olan bütün ortamlarda işlenir.”(Ö28)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; halka açık alanlar teması ile ilgili: *“Nasıl diyim ee caddeler mesela bi şeyi itip çekerken o da kuvvet ve hareket neydi unuttum onu ya. Sürat şey nedir arabalarda olabilir hızlanır, bitki hücresiyle hayvan hücresi nerde öğrenebiliriz... onları da yine böyle yeşillik olan yerlerde bitki olan ee zaten orda da tanıtırlar sen onun oldukları.”(Ö29)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; yakın çevre ve tercihe bağlı temaları ile ilgili: *“Evet. Mesela kuvvet ve hareket ama onun sürati onlarda ay ağırlık ölçüleri işte onları şey yapacaktım yeni konuya geçtik şimdi bize ağırlık mesela bir markete ya da bakkala gittin orda bir şey aldın mesela bir kilo un aldın mesela onu tartarsın o da bir kütle hacime geçer.”(Ö32)*

Sınıf dışında fen konularının öğrenilmesi; halka açık alanlar teması ile ilgili: *“Evet. Dış ortamlarda okul dışında yani laboratuvarlar sınırlı kalmayıp dış ortamla sürdürülebilir. Bazı konular için mesela bitkiler için yeşillik bir yer ya da alan olabilir. Bitki kökleri çiçekli mi çiçeksiz mi görmek için. Mesela kuvvet hareketi tehlikeli olmayacak şekilde araçların izlenmesiyle olabilir ailemizle belki arabada yolculuk esnasında olabilir.”(Ö33)*

Araştırma kapsamında öğrencilere son görüşme sırasında yöneltilerek, çözümlenen araştırma sorusu “Bu yapılan gezi senin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini

değiştirdi mi?”olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde öğrencilerin hayvanat bahçesini ziyaret ettikten sonra hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini etkileme durumu hakkındaki görüşleri ile başlanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 61’de sunulmuştur.

Tablo 61. Öğrencilerin Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonra Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkileme Durumu Hakkındaki Görüşleri

Veri Kaynağı	Öğrenciler	Frekans (f)	Yüzde(%)
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaret Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşünceleri Etkiler	Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö25, Ö27, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33	27	81.82
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaret Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşünceleri Etkilemez	Ö1, Ö4, Ö17, Ö22, Ö26, Ö28	6	18.18
Toplam	Tüm Öğrenciler	33*	100

*Öğretmenlerin frekansdır.

Tablo 61’de; “Bu yapılan gezi senin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini değiştirdi mi?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde; %81.82’si etkilediğini, %18.18’i etkilemediğini söylemişlerdir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu fen ve teknoloji dersiyile ilgili düşüncelerinin etkilediğini belirtmişlerdir.

Verilerin çözümlenmesinde; hayvanat bahçesini ziyaret ettikten sonraki hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini etkilediğini ifade eden öğrencilerin görüşleri kullanılmıştır. Öğrencilerin verdikleri benzer cevaplardan yola çıkarak oluşturulan kodlama şeması 3 tane tema ve kodlardan oluşmaktadır. Tablo 62’de kodların frekans ve yüzdeleri gösterilmektedir.

Tablo 62. Hayvanat Bahçesini Ziyaret Ettikten Sonraki Hayvanat Bahçesi Ziyaretinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerini Etkilediğini İfade Eden Öğrencilerin Görüşleri

Veri Kaynağı	Tema	Kod	Öğrenciler	Sıklık Frekansı (f)	Yüzde (%)
Hayvanat Bahçesine Yapılan Ziyaretin Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Düşüncelerine Etkileri	Bilişsel Düzey	Yeni Bilgiler Öğrenmek	Ö2, Ö5, Ö10, Ö15	4	10.26
		Derse Yardımcı Derse İlgili	Ö3, Ö10, Ö16, Ö24 Ö7, Ö10, Ö11, Ö21, Ö27, Ö29	4 6	10.26 15.38
	Duyuşsal Düzey	Hayvan Sevgisi Öğretmene Karşı Kaygı	Ö7, Ö31, Ö33 Ö9	3 1	7.69 2.56
		Derse Sevgi	Ö3, Ö6, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö16, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö25, Ö27, Ö29, Ö32	19	48.72
		Hayvanlarla Karşı İlgili	Ö16, Ö32	2	5.13
		Toplam		39*	100

*Öğretmen ifadelerinin sıklık frekansdır.

Tablo 62’de; “Bu yapılan gezi senin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini değiştirdi mi?” sorusuna değiştirdi olarak yanıt veren öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde %79.48’inin duyuşsal düzeyde geri kalan %20.52’sinin ise; bilişsel düzeyde görüşlerinin etkilendiği görülmektedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; büyük çoğunluğu hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini duyuşsal düzeyde etkilediğini söylemişlerdir. Hayvanat bahçesi ziyareti öncesinde yer alan öğrenci ifadelerin aksine hayvanat bahçesi ziyareti sonrasında öğrencilerin duyuşsal özelliklerinde değişimlerin oluştuğuna dair ifadelere yer verilmiştir.

Öğrenci görüşmelerinden bazı direkt alıntılar;

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkiler; duyuşsal düzey ve bilişsel düzey temaları ile ilgili: “Evet öğretmenim ilgiliydim aslında. Daha da ilgilenmemi sağladı öğretmenim. Fen dersine öğretmenim mesela hayvanlara daha sıcak yaklaşmamı onların doğanın bir parçası olduğunu bana kazandırdı yani öğretmenim yani fen dersine daha da ilgimi arttırdı dediğim gibi. Yani çok faydası oldu bana hayvanat bahçesinin.”(Ö7)

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkiler; duyuşsal düzey teması ile ilgili: “Zaten fen dersini çok seviyordum. Ama yani biraz şeydim ben ya

cevapları bildiğim halde oraya da yazmıştım kaldıramıyordum parmak korkuyordum. Evet Tuğba Öğretmeni iyice tanımış oldum yani artık çekinmiyorum.”(Ö9)

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkiler; bilişsel düzey ve duyuşsal düzey temaları ile ilgili: *“Daha da fen dersi zevkli geçer, konuları öğrenmiş olmak. Öğretmen bi soru sordu mu kolay cevaplarım hayvanlarla ilgili.”(Ö10)*

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkiler; bilişsel düzey ve duyuşsal düzey temasları ile ilgili: *“Ee değıştirdi. Hayvanlarda ee hayvanlara karşı ilgim be bilgim arttı o konuya karşı. Zaten seviyordum şimdi daha çok sevmiş oldum.”(Ö16)*

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkiler; bilişsel düzey ve duyuşsal düzey temaları ile ilgili *“Gezi hayvanlarla ilgiliydi aslında ben fende sevmemiştim o konuyu ama hayvanat bahçesine gittikten sonra sevmeye başladım” (Ö24)*

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkilemez: *“Ee evet. Seviyordum daha çok sevmeye başladım. Keyif aldım.”(Ö26)*

Hayvanat bahçesi ziyareti ile fen ve teknoloji dersine karşı düşünceleri etkiler; duyuşsal düzey teması ile ilgili: *“Nasıl değıştirdi. Ben şey o kadar fen dersine çok ilgili değıldim. Ama böyle enteresan bir şey olduğunu gördüm. Bence daha güzel şimdi çok seviyorum.”(Ö29)*

BÖLÜM V: TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1 SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde verilerden elde edilen bulgular tartışılmış ve araştırmada nicel ve nitel kısma dayalı sonuç ve tartışma olarak iki kısımda sunulmuştur.

5.1.1. Araştırmada Nicel Kısma Dayalı Sonuç ve Tartışma

Okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin, ilköğretim öğrencilerinin “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki akademik başarılarına etkisinin incelendiği bu araştırmada; okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesinde etkinliklerin yürütüldüğü deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarından daha yüksek olduğu görülmüştür ($F(1,62)= 4.652, p=0.035$). Yapılan birçok çalışma; hayvanat bahçelerine yapılan ziyaretlerin öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkilediğini söylerken (Kenny, 2009; Randler, Baumgärtner, Eisele ve Kienzle, 2007; Randler, Kummer ve Wilhelm, 2012; Falk ve Adelman, 2003; Lukas ve Ross, 2005); buna karşın de White ve Jacobson (1994) ise etkili olmadığını bulmuştur. Araştırmada ilköğretim öğrencilerinin “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusundaki kalıcılığa etkisinin test edilmesi için başarı son testinden üç hafta sonra başarı testi kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puanları kontrol edilerek kalıcılık testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F(1,62)= 1.355, p=0.249$). Bunun yanında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son test ve kalıcılık testi başarı puan ortalamaları karşılaştırılmış ve deney grubunda anlamlı bir farklılık bulunurken kontrol grubunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Dolayısıyla deney grubu öğrencilerinin başarılarının çalışma yürütüldükten belli bir süre sonra anlamlı bir şekilde azaldığı görülmektedir. Bu çalışmanın bulgularına paralel olarak Bozdoğan (2007) çalışmasında müzelerin okul dışı öğrenme ortamı olarak

kullanılmasının ilköğretim altıncı sınıfın öğrencilerinin fene konularındaki kalıcılığını etkilemediğini bulmuştur. Buna karşın; literatürdeki bazı çalışmalar, hayvanat bahçelerinin okul dışı öğrenme ortamı olarak kullanılmasının öğrencilerin hatırlama düzeyleri ve kalıcılık testi puanlarına olumlu bir etkisinin olduğunu belirtmektedir (Randler, Baumgärtner, Eisele ve Kienzle, 2007; Randler, Kummer ve Wilhelm, 2012; Pace ve Tesi, 2004). Bu çalışmada kalıcılık testi puanlarında herhangi bir etkinin gözlemlenmemesinin; nedeni olarak yürütülen çalışmanın kısa süreli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü; kalıcılığa olumlu etkinin belirtildiği yukarıdaki çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaların uzun süreli olduğu görülmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular Randler, Kummer ve Wilhelm, (2012) ve Braund ve Reiss (2006) ifade ettiği gibi; okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programıyla ilişkilendirilerek fen konularının öğretiminde kullanılması ile öğrencilerin, bu konuları daha iyi anlamalarına, kavramları somutlaştırmalarına ve kalıcı öğrenmeler edinmelerine yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra; bu ortamlar öğrencilere zengin öğrenme ortamı oluşturmakta ve yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunmakta, beş temel duyusunu kullanmasına fırsat vermekte ve farklı şekilde öğrenmelerine imkan sağlamaktadır (Ramey-Gassert, 1997). Dolayısıyla okullarda fen konularının öğretiminde verilen formal eğitimin yanında okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin bir öğretim ortamı olarak kullanılması öğrencilerin akademik başarısını olumlu yönde etkilemektedir.

Araştırmada aynı zamanda; hayvanat bahçelerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı kaygı düzeylerinin değişmesine etkisini sorgulanmıştır. Bu bağlamda; deney grubundaki öğrencilerin ön, son ve kalıcılık fene karşı kaygı düzeyleri ile kontrol grubundaki öğrencilerin aynı testlerdeki fene karşı kaygı düzeyleri arasında bir fark olmadığı bulunmuştur ($p>0.05$). Bunun yanında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı son test ve kalıcılık testi puanları karşılaştırılmış ve deney grubunda anlamlı bir farklılık bulunmazken kontrol grubunda anlamlı bir fark bulunmuştur. Dolayısıyla deney grubu öğrencilerinin fene karşı kaygı puanlarının çalışma yürütüldükten belli bir süre sonra anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir. Literatürde okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin öğrencilerin başarı, motivasyon, problem çözme becerilerini, tutumlarını ve fene karşı ilgilerini olumlu yönde etkilediğini belirten çalışmalara rastlanmaktadır

(Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Ramey-Gassert, 1997; Braund ve Reiss, 2006; Paris, Yambor ve Packard, 1998; Falk ve Adelman, 2003). Her ne kadar öğrencilerin duyuşsal özelliklerine hayvanat bahçesinin etkisi olduğu vurgulansa da; bu çalışmada fene karşı kaygı düzeylerinin değişmediği görülmüştür. Bunun sebebi ise; yapılan çalışmanın kısa süreli bir çalışma olması ve öğrencilerin başlangıçtaki kaygı düzeylerinin düşük olması olabilir. Bu tür ortamların eğitim ve öğretimi destekler nitelikte kullanmasının öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerini etkileyip etkilemeyeceğini tespit etmek için uzun süreli çalışmaların yürütülmesi bu etkiyi gözlemlenmede yardımcı olacaktır.

Sonuç olarak; öğrencilerin akademik başarılarının artmasında hayvanat bahçelerinin önemli bir fonksiyonu olduğu söylenebilir. Tofield, Coll, Vyle ve Bolstad (2003) bu bulguya paralel olarak; ilköğretim öğretim programıyla ilişkilendirilmiş hayvanat bahçesi eğitim programları geliştirilmesini, öğrencilerin çeşitli becerilerine etkilerinin incelenmesini ve uygulanabilirliğinin araştırılması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu çalışmada olduğu gibi literatürde; öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özelliklerinde değişim gözlemlenmesi için; hayvanat bahçesinde yürütülecek olan gezilerin belirli bir amaç doğrultusunda, iyi bir plan dahilinde yapılması (Bozdoğan, 2007, DeWitt ve Osborne, 2007; Jarvis ve Pell, 2005; Rix ve McSorley, 1999) ve belirli aralıklarla tekrarlanması gerekmektedir.

5.1.2. Araştırmada Nitel Kısma Dayalı Sonuç ve Tartışma

Fen ve teknoloji öğretmenlerinin, okul dışı öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerine ilişkin görüşleri;

Araştırma kapsamında öğretmenlerinin tamamına yakınının daha önceden en az bir hayvanat bahçesi ziyareti gerçekleştirdiği görülmektedir. Dolayısıyla; hayvanat bahçeleri hakkında genel bir bilgiye sahip oldukları söylenebilir. Fen ve teknoloji öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçesi hakkındaki genel görüşleri ise; ortamın niteliği, fen ve teknoloji dersini destekler nitelikte olması, öğrencilerde etkilediği noktalar, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğrenmeler ve bu ortamlara gidilme amacı temaları altında toplanmıştır. Bu bağlamda; hayvanat bahçeleriyle ilgili görüşleri ise; öncelikle ortamın niteliği daha sonra da öğrenme üzerindeki etkilerinde yoğunlaşmıştır. Bunun sebebi ise; bazı

öğretmenlerin hayvanat bahçelerini okul dışı öğrenme ortamları olarak görmemeleri ve bu ortamları gezi ve eğlence mekanı olarak algıladıkları için bu ortamı tanımlama ihtiyacı duymaları olabilir. Nitekim Tofield, Coll, Vyle ve Bolstad (2003) çalışmasında hayvanat bahçesini ziyaret edenlerin ziyaret etme amaçlarını çok büyük oranda eğlenmek ve iyi vakit geçirmek olarak ifade ettiklerini ancak ziyaretçilerin hayvanat bahçelerinin eğitim öğretim faaliyetlerinde rolünün olduğunu büyük oranda da belirttiklerini ifade etmektedir. Öğretmenlerin öncelikli olarak ortamın niteliği üzerine yoğunlaşsa da aynı zamanda; bu ortamların fen ve teknoloji dersi konu ve üniteleriyle ilişkilendirerek öğrencilerin öğrenmelerine ve derse yardımcı olarak kullanılabilmesi şeklinde görüş bildirmişlerdir. Buna paralel olarak; Andrew, Maggie ve Sarah (2010) planlı ve programlı bir şekilde dersin kazanımları göz önünde bulundurularak bu ortamlarda yürütülen etkinliklerin eğitim faaliyetlerinde etkili olduğunu vurgulamışlardır. Dolayısıyla da öğretmenlerin büyük bir kısmı hayvanat bahçelerini okul dışı öğrenme ortamı olduğunu belirtmiştir. Okul dışı öğrenme ortamı olmadığını ifade edenler ise; ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin hayvanat bahçelerinde hedeflenen öğrenmeleri gerçekleştiremeyeceklerini bunun sebebi olarak görmeleri olabilir. Çünkü ilköğretim ilk kademe öğretim programı hayvanat bahçesinde yürütülecek olan etkinliklere daha uygun görülmekte ve bu sınıf düzeyinde hayvanat bahçeleri ziyaretler gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin büyük bölümünün hayvanat bahçesine yönelik gezi tasarlamamasını da temelde bu tür gezilerin daha önceden yürütülmüş olması nedenine bağlı olarak dile getirmiştir. Diğer gezi tasarlamama sebepleri ise; öğretmen, ulaşım, resmi yazışma, maliyet, veli, program, bakanlık ve öğrenci kaynaklı olarak sıralanmıştır. Kenny (2009) yukardaki öğretmen görüşlerine paralel olarak; bu tür ortamların çeşitli yararları olmasının yanında kullanımları esnasında karşılaşılabilecek olan ulaşım ve yüksek maliyet gibi sıkıntıların göz önünde bulundurularak kullanımına karar verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Öğretmenlerin tamamına yakını öğrencilerin akademik başarısının okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan hayvanat bahçelerinin kullanılmasıyla olumlu bir şekilde değişeceğini vurgulamıştır. Bu etkinin sebepleri ise; zengin öğrenme ortamları sunarak öğrenmeler gerçekleştirilmesi, formal eğitimde yürütülen eğitim ve öğretim faaliyetlerinin okul dışı öğrenme ortamlarıyla desteklenmesi sonucu mevcut öğrenmelerin pekiştirilmesi, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ve çeşitli duyuşsal özelliklerini bu tür

ortamların geliştiriyor olmasdır (Randler, Baumgartner, Eisele ve Kienzle, 2007). Bu çalışmanın deneysel kısmında da öğretmenlerin bu görüşlerini destekleyecek bulgulara ulaşılmıştır. Buna karşın; az sayıda ğretmen, akademik başarının etkilenmemesinin nedenini; hayvanlarla ilgili olan fen ve teknoloji konularının zor olmaması olarak ve ilköğretim birinci kademe öğrencilerin akademik başarı düzeylerini değiştirebileceğini dile getirmektedir.

Araştırma kapsamında öğretmenlerin tamamına yakını öğrencilerin fene karşı kaygı düzeyinin okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin kullanılmasıyla olumlu bir şekilde değişeceğini vurgulamıştır. Bu etkinin sebepleri ise; fen ve teknoloji dersinin yürütülmesine yardımcı olması ve öğrencinin duyuşsal özelliklerini etkilemesi olarak ifade edilmiştir. Bu kapsamda; hayvanat bahçesinde yürütülen faaliyetler, fen ve teknoloji dersinin öğrencilerin algıladığı gibi zor bir ders olmadığını, aynı zamanda bu dersin sınıf dışında farklı bir öğrenme ortamında eğlenceli ve ilgi çekici olarak yrtleebileceğini göstererek; fene karşı kaygı düzeylerinin azalmasına sebep olabileceği öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Buna karşın; bazı öğretmenler ise; öğrencilerin hayvanlarla ilgili olan konularda kaygı düzeylerinin düşük olduğunu, kaygının öğrenme ortamıyla ilişkili olmadığını ve tek bir ziyaretle kaygı düzeyinin değişmeyeceğini açıklamışlardır. Literatürde çeşitli duyuşsal özelliklerin ğretmen görüşleriyle paralel olarak okul dışı öğrenme ortamlarında olumlu yönde etkilendiğini ifade eden çalışmalar yer almasına karşın(Bozdoğan ve Yalçın, 2006; Ramey-Gassert, 1997; Braund ve Reiss, 2006; Paris, Yambor ve Packard, 1998; Falk ve Adelman, 2003), bu çalışmada hayvanat bahçelerinde yürütülen etkinliklerin öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerini etkilemediği bulunmuştur. Bunun sebebi ise; yapılan çalışmanın kısa süreli bir çalışma olması ve öğrencilerin başlangıçtaki kaygı düzeylerinin düşük olması olabilir. Araştırma kapsamında öğretmenlerin tamamı prosedür gereği gezi planı yaptıklarını ifade etseler de sadece yarısının hayvanat bahçesine yürütülen gezi ve etkinlikler için bir ders planı hazırladıkları/hazırlayacakları yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Griffin (1994) alışmasında da benzeri şekilde çalışmaya katılan öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarına gezi öncesi çok az hazırlık yaptıklarını ve yapılan hazırlığın temelde organizasyon boyutunda olduğunu ifade etmiştir. Ders planı hazırlamak yönünde görüş bildiren öğretmenlerin, hayvanat bahçelerine yapılacak olan ziyareti önceden planlı ve programlı bir şekilde tasarlayıp

yürüttükleri ve fen ve teknoloji dersi içeriği ile ilişkilendirdikleri sonucuna varılabilir. Yarısına yakının ders planı hazırlamamış/hazırlamayacak olması sorgulanması gereken bir bulgudur ve nedenleri araştırılmalıdır. Çünkü literatürdeki birçok çalışma gezi öncesinde hazırlık ve planlama yapılmasının öğrencilere gezi sırasında neye dikkat etmeleri gerektiğine ve gördüklerini nasıl yorumlayabileceklerine dair bir fikir verdiğini (Anderson, Kisiel, ve Storksdieck, 2006; Anderson, Lucas, Ginns, ve Dierking, 2000) ve planlı yürütülen gezilerin öğrencilerin başarısını arttıracığı vurgulamaktadır (Tofield, Coll, Vyle ve Bolstad, 2003; Meiers, 2010).

İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından hayvanat bahçelerinin öğretim sürecinde kullanımına ilişkin görüşleri;

Araştırma kapsamında öğrencilerin yarısının daha önceden en az bir hayvanat bahçesi ziyareti gerçekleştirdiği görülmektedir. Hayvanat bahçesiyle ilgili gezi öncesinde; öğrencilerin genel görüşlerine bakıldığında; çalışma öncesinde hayvanat bahçesini ziyaret eden ve etmeyen öğrencilerin hayvanat bahçesini, hayvanlarla ilgili ifadeler kullanarak tanımladıkları görülmüş ve her iki grup öğrencinin görüşleri arasında büyük bir fark olmadığı belirlenmiştir. Gezi sonrasında bakıldığında ise; daha önceden hayvanat bahçesini ziyaret eden ve etmeyen öğrencilerin büyük bir bölümünün hayvanat bahçesiyle ilgili tahminleri ya da önceki ziyaretleri ile çalışma kapsamında yapılan ziyaretin arasında farklılaşma olduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Bu farkın sebebini ise; hayvan türünün çokluğu, barınakların niteliği, eğlenceli bir yer oluşu gibi ziyaret edilen hayvanat bahçesinin niteliğine bağlamışlardır. Bunun nedenini ise; hayvanat bahçelerinin her geçen gün fiziksel koşullarının iyileştirilmesi ve hayvan türlerinin sayısının artırılması olabilir. Hayvanat bahçesi ziyaretinden önce öğrencilerin bu ziyarete ilişkin beklentilerine bakıldığında; hayvanları görmek, canlıları öğrenmek, fen ve teknoloji dersine yardımcı olmasını, “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ilgili konuları öğrenmek/görmek, canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrenmek istediklerini ve hayvanları sevmek ve onlara ilgi göstermek gibi duyuşsal davranışlarını olumlu yönde değişeceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin hayvanat bahçesi ziyaretinden öncelikli olarak beklentileri ders kapsamında soyut olarak gördükleri hayvanlarla ilgili konuları, hayvanat bahçesinde beş temel duyusunu

kullanarak hayvanlarla ilgili bilgilerini somutlaştırıp birebir hayvanların doğal yaşamları içerisinde görmek ve öğrenmektir. Bu bağlamda; öğrencilerin; hayvanları görmek ve bunun yanında fen ve canlılarla ilgili konuları öğrenmek olarak en sık dile getirdikleri beklentilerin nedenleri; hayvanat bahçesinin doğası gereği farklı türleri içermesi ve öğrencilerin ilgi ve meraklarını çekmesi dolayısıyla da yeni şeyler öğrenmek istemeleri olabilir. Öğrencilerin gezi sonrası son görüşmelerinde; hayvanları gördüklerini, canlıları öğrendiklerini, “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesine ilgili konuları öğrendiklerini/gördüklerini, canlıların yaşamlarına ait unsurları öğrendiklerini, duyuşsal davranış kazandıklarını ve son olarak fen ve teknoloji dersine yardımcı olduğunu belirttikleri görülmektedir. Bu durum; öğrencilerin gezi öncesinde sahip oldukları beklentileri, yürütülen gezi ile karşılandıkları ve çeşitli kazanımlar edindiklerinin göstergesidir. Çünkü; hayvanat bahçeleri; hayvanlar ve insanları karşı karşıya getirerek etkileşimi kurmalarını sağlayan ve öğrencilerin mevcut bilgi ve davranışlarında değişikliğe neden olan yerlerdir (Falk vd., 2007). Bu doğrultuda; hayvanat bahçelerinde yapılacak faaliyetlerle eğitim öğretim programında yer alan fen ve teknoloji dersinin amaçları ile ilişkilendirilerek öğrencilerin çeşitli kazanımlar edinmeleri sağlanabilir (Anderson, Kisiel, ve Storksdieck, 2006). Birçok öğrenmenin gerçekleştiği bu gezide öğrencilerin beğendiği noktalar; hayvanat bahçesindeki canlılar, hayvanat bahçesini oluşturan unsurlar ve hayvanat bahçesine gidilme amaçları şekilde sıralansa da; ders ile ilişkili hayvanat bahçesinde yürütülen etkinliklerin öğrenciler tarafından en fazla beğenilen nokta olarak ifade ettikleri görülmektedir. Çünkü farklı bir mekanda yürütülen bu tarz etkinlikler, öğrenciler için eğlenirken öğrenebileceklerini görmelerine yardımcı olan aynı zamanda kendilerini daha rahat ifade edebilme şansı buldukları ve daha özgür hareket edebildikleri bu nedenle de orda yürütülen etkinlikler öğrencilerin hoşuna gitmiş olabilir. Davidson, Passmore ve Anderson (2010) yaptıkları çalışmada öğrencilerin hayvanat bahçesine yaptıkları gezide en beğendikleri nokta olarak doğrudan yetişkin denetimi olmamasını, kiminle nasıl ve nereye gezeceklerine yetişkinler söylemeden karar verebilmelerini gösterdiklerini ifade etmektedirler. Öğrencilerin çok az bir kısmı kötü koku, barınaklar gibi ortamın niteli ve elemanlarını oluşturan noktaları beğenmediğini vurgulamıştır. Hayvanat bahçelerinin bir eğitim kurumu ve sergi alanı olması sebebiyle öğrenciler tarafından

beğenilmeyen bu noktalar eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yürütülmesini zorlaştırabilir.

Araştırma kapsamında öğrencilerin tamamı gezi öncesinde sınıf dışında fen konularının öğrenilebileceğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin ön görüşmede ifade ettikleri okul dışı öğrenme ortamları sırasıyla; halka açık alan, eğitim birimleri, çok amaçlı kuruluşlar/kurumlar ve merkezler, tercihe bağlı alanlar, yakın çevre, organizasyonlar ve sağlık kuruluşları şeklindedir. Öğrenci ifadeleri incelendiğinde; her yer ve dersane, laboratuvar, kurs ve bilgi evi gibi sınıf ortamına benzer eğitim kurumlarında fen konularını öğrenebileceklerini ifade ettikleri görülmektedir. Sınıf ortamına benzer eğitim kurumlarının sıralamalarının temel sebebi ise; öğrencilerin eğitim öğretim sisteminin sınava dayalı olması olabilir. Öğrencilerin dışında fen konularının öğrenilebileceği ile ilgili gezi sonrası görüşlerine bakıldığında; gezi öncesi görüşlerinden farklı olarak sadece bir öğrencinin fen konularının sınıf dışında kısmen öğrenebileceği şeklinde görüş belirttiği görülmüştür. Gezi sonrasında öğrenciler okul dışı öğrenme ortamlarına örnek olarak halka açık alanlar ve hayvanat bahçesini büyük oranda verdikleri görülmektedir. Oysaki ön görüşmelerinde; eğitim birimlerine öğrencilerin verdikleri örnekler arasında gösterilirken yürütülen gezi sonrasında eğitim birimleri çok daha düşük oranda örnek olarak gösterilmiş buna karşın hayvanat bahçeleri ilk görüşmeye oranla son görüşmelerde okul dışı öğrenme ortamlarına örnek olarak çok daha fazla gösterilmiştir. Bunun sebebi olarak ise; hayvanat bahçelerinin yürütülen çalışma sonrasında öğrenciler tarafından eğitim ve öğretim ortamı olarak algılanması gösterilebilir. Benzer şekilde Lukas ve Ross (2005) formal eğitim ortamından farklı olarak hayvanat bahçelerinde yürütülen fen konularının, öğrencilerin ilgi ve dikkatlerini çekerek derse ve hayvanlara karşı olan tutum ve ilgilerini etkilediğini ifade etmiştir.

Son görüşmede, hayvanat bahçesi ziyaretinde öğrendikleri ile fen ve teknoloji dersi arasında öğrendikleri ilişkinin sorgulandığı sorusundan elde edilen bulgular bunu desteklemektedir. Öğrencilerin tamamı hayvanat bahçesiyle fen ve teknoloji dersi arasında bir ilişki kurmuştur. Kurdukları bu ilişkiyi fen ve teknoloji dersi öğretim programında hayvanlarla ilgili ünitelerin yer almasına bağlamışlardır. Bunun nedeni de; sınıfta hayvanlarla ilgili öğrendiği teorik ve soyut bilgileri, hayvanat bahçesinde gözlemleyerek fark etmesi olabilir. Prather (1989) ve Ramey-Gassert ve Prather

(1994) bu çalışmanın bulgularına paralel olarak öğrencilerin kazanımlara odaklandığı üretken gezilerin, öğrencilerin sınıfta öğrendikleri soyut fen kavramlarını günlük hayat olayları ile ilişkilendirmelerine yardımcı olduğunu vurgulamışlardır. Buna karşın literatürdeki bazı çalışmalar öğrencilerin öğrenmelerini bölümlere ayırma eğilimi gösterdiklerini ve konular arasında veya sınıftaki öğrenmeler ile günlük hayattaki olaylar arasında, açıkça nasıl bir ilişki olduğu söylenmediği sürece, bağ kurmada başarısız olduklarını ifade etmektedir (Anderson, Piscitelli, Weier, Everett, ve Taylor, 2002; Slavin, 2003). Çalışma öncesinde öğrencilerin görüşlerine bakıldığında; büyük çoğunluğu hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini etkileyeceğini dile getirmiştir. Buna ek olarak öğrenciler yapacak oldukları gezinin bilişsel düzeyde etkilerinin meydana geleceğini ön görmüşlerdir. Son görüşmeler bakıldığında ise; ön görüşme ifadelerinde ön görüldüğü gibi hayvanat bahçesi ziyaretinin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini etkilediğini dile getirmişlerdir. Ön görüşmede bilişsel düzeyde bir etki olacağını düşünse de öğrenciler ziyaret yapıldıktan sonra ise; ifadelerinde daha çok duyuşsal düzeyde etkilere yer vermişlerdir. Bunun sebebi ise; ziyaret gerçekleşmeden önce öğrencilerin temel kaygısının öğrenmeyle ilgili oluşu dolayısıyla da gerçekleştirecekleri ziyaretin bilişsel düzeyde etkilerinden bahsetmeleri beklendik bir sonuçtur. Buna karşın hayvanat bahçesi ziyareti ve orada yürütülen etkinliklerin sınıf ortamından farklı olarak ilgi çekici ve zevkli olması ziyaretten sonra öğrencilerin daha çok duyuşsal etkilerden bahsetmelerini açıklamaktadır. Benzeri şekilde Dohn (2011) hayvanat bahçesinde yürüttüğü çalışmada; aktif katılım, yenilik, sürpriz, bilgi edinme ve sosyal katılım gibi değişkenlerin öğrencilerin ilgilerini artırdığını ifade etmiştir. Aynı şekilde; Kruse ve Card (2004) yaptıkları çalışmada; hayvanat bahçelerinin bir eğitim ortamı olarak kullanılmasının öğrencilerin duyuşsal alanlarda çeşitli kazanımları edinmelerine yardımcı olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak, çalışma kapsamında etkinliklerin yürütüldüğü hayvanat bahçelerinin formal eğitimde destekleyici olarak kullanılmasının eğitim ve öğretim faaliyetleri içerisindeki yeri ve önemi öğretmen ve öğrenci görüşleriyle desteklenerek ortaya konulmuştur. Fen ve teknoloji öğretmenleri fen öğretimi sırasında hayvanat bahçelerinin fen ve teknoloji öğretim programındaki konularla ilişkilendirerek kullanılmasının bilincinde olsalar da hayvanat bahçelerine yönelik gezilerin daha önceden yapılmış olması ve öğretmen niteliğinden kaynaklanan sıkıntılar başta

olmak üzere hayvanat bahçesine yönelik gezilerinin tasarlanamayacağına dair birçok sebebi dile getirmişlerdir. Bu faaliyetlerin yürütücüleri olan öğretmenler hayvanat bahçelerini hayvanlarla ilgili olan konular dahilinde belirtilen sıkıntılar aşıldığı takdirde bir okul dışı öğrenme ortamı olarak görmektedir. Her ne kadar öğretmenler hayvanat bahçelerinin bir okul dışı öğrenme ortamı olarak görüyor olsada formal eğitimi destekler nitelikte hayvanat bahçelerine yönelik gezi tasarlamadıkları görülmektedir. Oysaki öğretmenler, bu deneysel çalışma sonucunda ortaya çıkan öğrencilerin akademik başarılarındaki olumlu değişimin farkında olduklarını yapılan görüşmeler dahilinde belirtmişlerdir. Ek olarak, yapılan kısa süreli çalışma sonucunda öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerinde bir değişim gözlenmemesine rağmen öğretmenler öğrencilerin kaygı düzeylerinin değişebileceğini vurgulamışlardır. Literatürdeki birçok çalışma, kaygıyla ilgili olmasa da hayvanat bahçelerinde yürütülen fen etkinliklerinin öğrencilerin çeşitli duyuşsal özelliklerini öğretmenlerin görüşleriyle paralel olarak olumlu yönde değiştirdiğini göstermektedir (Falk ve Adelman, 2003; Lukas ve Ross, 2005; Randler, Baumgartner, Eisele ve Kienzle, 2007).

Eğitim-öğretimin bir diğer ögesi olan öğrencilerin, çalışma kapsamında yürütülen faaliyetler sonucunda sınıf dışından farklı öğrenme ortamlarının olduğunu ve bu tür öğrenme ortamlarında yürütülen dersler ile eğlenirken öğrenebileceklerini görmelerine olanak sağlamıştır. Aynı zamanda, öğrenciler ile çalışma kapsamında yürütülen etkinlikler, yapılandırmacı yaklaşımın ön gördüğü şekilde öğrencilerin değişik yollarla anlamlı öğrenmelerine fırsat vermiştir. Sonuç olarak bu çalışma ile, öğretmen ve öğrenci görüşleri birlikte değerlendirilirken aynı zamanda deneysel bir çalışmanın verileri sunulmuş ve elde edilen sonuçlar ülkemizde fen öğretiminde hayvanat bahçelerinin yeri ve önemini ortaya koyarak, literatüre katkıda bulunmuştur.

5.2 ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde bulgulardan elde edilen sonuçlara göre araştırma sonucuna bağlı olan öneriler ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

5.2.1 Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

1.Yapılan araştırmanın sonucunda hayvanat bahçesi ziyareti ile karşılaşılan sorunlardan birisi ulaşım güçlüğü olarak ifade edilmiştir. Bu sorunun çözümü için; hayvanat bahçeleri yaygınlaştırılabilir ve belediyeler okullara bu konuda destek sağlayabilir. Buna ek olarak, ulaşım sıkıntısı çeken okulların bu tür ortamlardan faydalanabilmesi için; bu ortamlar veya bu ortamlarda yer alan canlılar ve nesnelere okul sınırları içerisine getirilebilir.

2.Öğrenci velilerinin sosyoekonomik durumlarının farklılaşabileceği göz önünde bulundurulduğunda; hayvanat bahçelerinin giriş ücretleri bu durum dikkate düzenlenebilir, bu tür gezilerin okul bütçesine dayalı olarak yürütülmesi ya da bu tür gezilerin sponsorlar tarafından desteklenmesi sağlanabilir.

3.Hayvanat bahçesine yapılacak olan ziyaretlerin resmi yazışmaları uzun sürmekte ve bu süreçte bazı sıkıntılarla karşılaşılmaktadır. Bu nedenle; bu süreçte yer alan resmi yazışmalar en aza indirgenerek kısa sürede isteklere yanıt verilebilir.

4.Bu alışma ve literatürde yapılan diğer çalışmalarda da belirtildiği gibi; genelde hayvanat bahçelerine yapılan ziyaretlerin öğretmenler, öğrenciler ve veliler tarafından eğlence ve gezi amaçlı algılandığı görülmektedir. Bu Şekilde oluşan algıları değiştirmek adına; yapılacak olan ziyaretlerin programla ilişkilendirilerek önceden planlanması ve ders kapsamında gerçekleştirilen eğitim amaçlı geziler olarak yürütülmesi sağlanabilir.

5.Araştırma kapsamında; öğretmenlerin ve okul yöneticilerine, hayvanat bahçeleri ve buna benzer okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülecek faaliyetlerin öğrenciye sağlayacağı faydalardan yeterince haberdar olmadıkları, bunun yanında bu tür faaliyetlerin nasıl yrtlceğine dair bilgilerinin yeterli olmadığı, dolayısıyla bu tür etkinlikleri organize edemedikleri görülmektedir. Bu doğrultuda; öğretmenlere ve okul yöneticilerine bu faaliyetlerin nasıl yürütüleceği, organize edileceği ve öğrencilere ne tür yararlar sağlayabileceği hakkında çeşitli seminerler ve eğitimler verilebilir. Ek olarak, okul yöneticilerinin bu süreçte öğretmenlere destek vermeleri sağlanabilir.

6.Araştırma kapsamında; öğrenciler ve veliler, hayvanat bahçeleri ve buna benzer okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen faaliyetleri okulda işlenen dersten farklı

olarak boş ders olarak algıladıkları görülmektedir. Öğrencilerde meydana gelen bu algıyı ortadan kaldırmak için öğretmenler, ilgili konuyu sınıfta işlerken, bu tür ziyaretler ile ilgili önceden gerekli açıklamaları yaparak gezinin amaçlarından ve kazandırıcaklarından bahsedebilir, öğrenciyi bu tür ortamlara ve bu tür ortamlardaki öğrenmelere hazırlayabilir. Velilerde meydana gelen bu algıyı ortadan kaldırmak için ise; bu gezinin öğrenciye sağlayacağı faydalar hakkında bilgiler verilebilir ve velilerin bu süreci desteklemesi sağlanabilir. Ayrıca velilerin okul kapsamı dışında yürütülen bu gezilere ek olarak, kendi imkanları doğrultusunda okul dışı öğrenme ortamlarına gezi düzenlemeleri teşvik edilebilir.

5. 2. 2 İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

1.Farklı yaş gruplarında, farklı sınıf düzeylerinde, farklı konularda ve derslerde bu çalışmaya benzer okul dışı öğrenme ortamlarının etkilerini sorgulayan uzun süreli ve kapsamlı çalışmalar yürütülebilir.

2.Bu çalışma kapsamında; hayvanat bahçelerinin öğrencilerin fene karşı kaygı düzeylerine ve akademik başarılarına etkisi sorgulanmıştır. Bunlara ek olarak; öğrencilerin farklı duyuşsal ve bilişsel özelliklerini sorgulayan çalışmalar yapılabilir.

3. Bu çalışma; fen ve teknoloji müfradatı göz önünde bulundurularak okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan hayvanat bahçesinde yürütülmüştür. Benzer şekilde farklı bir okul dışı öğrenme ortamında, farklı bir ders veya derslerle ile ilişkilendirilerek çeşitli çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, Ö. (2006). Okul dışında farklı bir öğrenme ortamı olarak çocuk müzeleri. *Eğitim Bilim Toplum*, 14(4), 32-41.
- Akbaba, G. (2001, Kasım). Hayvanat bahçelerimiz. *Bilim ve Teknik*, 408, 28-33.
- Akbaba, G. (2002a, Mart). Çıkış yok. *Bilim ve Teknik*, 412, 28-32.
- Akbaba, G. (2002b, Haziran). İdeal hayvanat bahçesi Bursa'da. *Bilim ve Teknik*, 415, 28-32.
- Akgün, A. (2009). Çevre ve insan. V.Sevinç (Editör), *Eğitim fakülteleri için genel çevre bilimi*, s.23-43. Ankara: Maya Akademi.
- Akoğlu, A. (2006-Ağustos). Uzak tiyatroları. *Bilim ve Teknik*, 62-66.
- Aktekin, S. (2008). Müze uzmanlarının okulların eğitim amaçlı müze ziyaretlerine ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 103-111.
- Ali, N.S., & Trivedi, C. (2011). Botanic gardens and climate change: A review of scientific activities at the royal botanic gardens, kew. *Biodiversity and Conservation*, 20 (2), 295–307 DOI 10.1007/s10531-010-9944-4
- Alpagut, A. M. (2002). *Çevre için eğitimde müzelerin ve müzeciliğin rolü*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Anadol, Y. (2001). *Kurulmakta olan İstanbul bilim merkezi eğitim programlarının çağdaş müzecilik bağlamında planlanması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Anderson, D., Kisiel, J. & Storksdieck, M. (2006). Understanding teachers' perspectives on field trips: Discovering common ground in three countries. *Curator: The Museum Journal*, 49(3), 365-386.
- 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.

- Anderson, D., Piscitelli, B., Weier, K., Everett, M., & Tayler, C. (2002). Children's museum experiences: Identifying powerful mediators of learning. *Curator*, 45(3), 213-231.
- Andrew, M., Maggie, E., Sarah, B. (2010). Applied research and zoo education: The evolution and evaluation of a public talks program using unobtrusive video recording of visitor behavior. *Visitor Studies*, 13(1), 23-40.
- Apaydın, Z. (2008). Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar. Ö. Taşkın (Ed.), *Bilim eğitiminde bilim, teknoloji ve toplum yaklaşımı* (1. Baskı), s. 315-359. Ankara: PegemA.
- Ata, B. (2002). *Müzelerle ve tarihi mekanlarla tarih öğretimi: tarih öğretmenlerinin "müze eğitimine" ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Atabek Yiğit, E. (2011). Sanayi kuruluşları. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı), s. 105-116. Ankara: PegemA.
- Atal, D. (2010). *İnformal öğrenme bağlamında öğrencilerin teknoloji kullanım durumları, beklentileri ve web 2.0 uygulamaları konusundaki görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Atatürk Orman Çiftliği Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 15.01.2012 tarihinde <http://www.aoc.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- Ayres, R., & Melear, C. T. (1998). *Increased learning of physical science concepts via multimedia exhibit compared to hands-on exhibit in a science museum*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, San Diego, CA.
- AZA (t.y.). 06.02.2012 tarihinde <http://www.aza.org/> adresinden erişilmiştir.

- Balkan Kıyıcı, F. (2011). Hayvanat bahçeleri. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı.), s. 51-64. Ankara: PegemA
- Balkan Kıyıcı, F., & Atabek Yiğit, E. (2010). Science education beyond the classroom: A field trip to wind power plant. *International Online Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.
- 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.
- Barr, D. (2005). Zoo and aquarium libraries. *Science & Technology Libraries*, 25(3), 71-87.
- Basel Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 26.01.2012 tarihinde <http://www.zoobasel.ch/e/index.php> adresinden erişilmiştir.
- Bätz, K., Wittler, S., & Wilde, M. (2010). Differences between boys and girls in extracurricular learning settings. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(1), 51-64.
- Berkyez, Ş. (1987). *Hayvanat bahçesi fiziksel planlamalarında göz önünde bulundurulması gerekli genel prensipler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Berlin Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 23.01.2012 tarihinde <http://www.zoo-berlin.de> adresinden erişilmiştir.
- Blanco N.C.P. (2002). An educational strategy for the environment in the national park system of venezuela. *Environmental Education Research*, 8(4), 463-473.
- Borat, O. (2009). *İnformal öğrenme sisteminin kurulması için örgün ve yaygın öğrenme sistemlerinin incelenmesi*. “Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Türkiye’de İnformal Öğrenme Üzerine Ortak Bir Anlayış Geliştirme ve Farkındalık Oluşturma” projesi konferansları bildiri kitabı. Ankara: MEB TTK yayınları.
- Botanic Gardens Conservation International* (t.y.). 23.02.2012 tarihinde <http://www.bgci.org> adresinden erişilmiştir.

- Bozdoğan, A.E. (2007). Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Bozdoğan, A.E. (2008a). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim merkezlerini fen öğretimi açısından değerlendirmesi: Feza Gürsey Bilim Merkezi örneği. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 19-41.
- Bozdoğan, A.E. (2008b). İnfomal eğitim çevrelerine yapılan gezilerin planlanması ve değerlendirme çalışmaları: Enerji parkı örneği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(2), 282-290.
- Bozdoğan, A.E. (2011). Müzeler. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı.), s. 25-49. Ankara: PegemA.
- Bozdoğan, A.E. ve Yalçın, N. (2006). Bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fene karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve akademik başarısına etkisi: Enerji parkı. *Ege Eğitim Dergisi*, 2(7), 95-114.
- Braund, M. & Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.
- Braverman, I. (2011). Looking at zoos. *Cultural Studies*, 25(6), 809-842.
- Bronx Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 25.01.2012 tarihinde <http://www.bronxzoo.com/> adresinden erişilmiştir.
- Bursa Soğanlı Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 16.01.2012 tarihinde <http://www.bursahayvanatbahcesi.com/> adresinden erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş., (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (14. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., ve Köklü, N. (2010). *Sosyal bilimler için istatistik* (6. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

- Chin, C-C. (2004). Museum experience: A resource for science teacher education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2, 63-90.
- Çırık, U. (2007). Milli parklar ve uzun devreli gelişme planları. *Journal of the Chamber of City Planners*, 39, 45-50.
- Clark, V.L.P., Creswell, J.W., Green, D.O. & Shope, R.J. (2008). Mixing quantitative and qualitative approaches: An introduction to emergent mixed methods research. Hesse-Biber, S.N. & Leavy, P. (Ed.). *Handbook of emergent methods*. USA, NY: The Guilford Press.
- Colley, H., Hodkinson, P., & Malcolm, J. (2002). *Non-formal learning: Mapping the conceptual terrain*. A Consultation Report (Leeds: University of Leeds). 06.06.2012 tarihinde www.infed.org/archives/etexts/colley_informal_learning.htm adresinden erişilmiştir.
- Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Creswell, J.W. ve Clark, V.L.P. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. USA, CA: Sage Publications, Inc.
- Çelik, M. (2006). *Atatürk Orman Çiftliğinin işletmecilik anlamında işleyişi ve kooperatiflerle olan ilişkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Çepni, S., Ayas, A.P., Akdeniz, A.S., Özmen, H., Yiğit, N. ve Ayvacı, H.Ş. (2008). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (7.basım). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- 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.
- Davidson, S. K. (2006). *Student perspectives on their school trips to zoos*. Unpublished dissertation. University of California, Davis, USA.
- 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.

- DeMarie, D. (2001). A trip to the zoo: Children's words and photographs. *Early Childhood Research & Practice*, 3(1), 16.01.2012 tarihinde <http://ecrp.uiuc.edu/v3n1/demarie.html> adresinden erişilmiştir
- Demircan, N. ve Yılmaz, H. (2004). Erzurum kentinde botanik bahçesi oluşturulması üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35 (3-4), 193-200.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 155-160.
- Deniş, H., Genç, H., ve Demirkaya, H. (2008). Milli parka yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 95-107.
- DeWitt, J. & Osborne, J. (2007). Supporting teachers on science-focused school trips: Towards an integrated framework of theory and practice. *International Journal of Science Education*, 29(6), 685-710.
- Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı* (t.y.). 15.01.2012 tarihinde <http://www.farukyalcinzoo.com> adresinden erişilmiştir.
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü* (t.y.). 18.02.2012 tarihinde <http://www.milliparklar.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- 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*, DOI:10.1080/09500693.2011.628712
- Dori, Y.J., & Tal, R.T. (2000). Formal and informal collaborative projects: Engaging in industry with environmental awareness. *Science Education*, 84, 95-113.
- Emeksizoğlu, T.O. (2007). *Polis müzeleri ve polis müzelerinde müze eğitimi*. Yayınlanmamış Bitirme Projesi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müze Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Emmons, K. M. (1997). Perceptions of the environment while exploring the outdoors: A case study in Belize. *Environmental Education Research*, 3(3), 327-344.

- Encyclopaedia Britannica (t.y.a). *Botanical garden*. 23.02.2012 tarihinde <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/75020/botanical-garden> adresinden erişilmiştir.
- Encyclopaedia Britannica (t.y.b). *Zoo*. 06.02.2012 tarihinde <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/657894/zoo> adresinden erişilmiştir.
- Erdem, S. ve Işık, T. (2005). Nerede bu hayvanlar? *Radikal Gazetesi*, 05.05.2012 tarihinde <http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=156201> adresinden erişilmiştir.
- Ertaş, H. ve Şen, A.İ. (2011). Planetaryumlar. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı), s. 85-104. Ankara: PegemA
- Erten, S. (2004) Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65/66. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~serten/makaleler/cevre.pdf> adresinden erişilmiştir.
- 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.
- Eskicumalı, A. (2005). Eğitim, öğretim ve öğretmenlik mesleği. Y. Özden (Editör), *Öğretmenlik mesleğine giriş* (4.Baskı), s. 2-31. Ankara: PegemA
- Falk, J., & Dierking, L. (2000). *Learning from museums: Visitors experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Falk, J.H. ve Adelman, L.M. (2003). Investigating the impact of prior knowledge and interest on aquarium visitor learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40 (2), 163-176.

- Falk, J.H., Reinhard, E.M., Vernon, C.L., Bronnenkant, K., Deans, N.L., & Heimlich, J.E. (2007). *Why zoos & aquariums matter: Assessing the impact of a visit to a zoo or aquarium*. Silver Spring MD: Association of Zoos and Aquaria. 16.01.2012 tarihinde http://www.aza.org/ConEd/Documents/Why_Zoos_Matter.pdf adresinden erişilmiştir
- Faris, H.M. (2012). *Fostering attitudes of empathy towards animals in youth ages 4-7 through play experiences in a zoo setting*. 21st Biennial Conference of IZE, Chester Zoo, United Kingdom.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (2006) *How to design and evaluate research in education*. New York, USA: McGraw-Hil Companies.
- Gamst, G., Meyers, L.S. ve Guarino A.J. (2008). *A conceptual and computational approach with SPSS and SAS: Analysis of variance designs*. New York: Cambridge University Press.
- Gaziantep Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 15.01.2012 tarihinde <http://zoo.gaziantep.bel.tr/> adresinden erişilmiştir.
- Gerber, B.L., Marek, E.A., & Cavallo, A.M.L. (2001). Development of an informal learning opportunities assay. *International Journal of Science Education* 23(6), 569-583.
- Golding, B., Brown, M. & Foley, A. (2009). Informal learning: A discussion around defining and researching its breadth and importance. *Australian Journal of Adult Learning*, 49, (1), 34-56.
- Green, S.B. ve Salkind, N.J. (2005). *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and Understanding Data*, Fourth Edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Greenhill, E.H. (1999). *Müze ve galeri eğitimi* (Çev: M. Ö. Evren ve E.G. Kapçı). Ankara: Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayınları.
- Griffin, J. (1994). Learning to learn in informal science settings. *Research in Science Education*, 24, 121-128.

- Gurnett, D. (2009, April). *Environmental education and national parks, a case study of Exmoor*. Paper presented at the Fourth International Outdoor Education Research Conference, La Trobe University, Beechworth, Victoria, Australia. http://www.latrobe.edu.au/education/downloads/2009_conference_gurnett.pdf adresinden erişilmiştir.
- Güler, A. (2011). Impact of a planned museum tour on the primary school students' attitudes. *Elementary Education Online*, 10(1), 169-179.
- Günergun, F. (2006, Mart). *Türkiye'de hayvanat bahçeleri tarihine giriş*. I. Ulusal Veteriner Hekimliği Tarihi ve Mesleki Etik Sempozyumu Bildirileri, Elazığ. <http://www.bilimtarihi.org/pdfs/yeni.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Gürdal, A. (1992). İlköğretim okullarında fen bilgisinin önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 185-188.
- Gürdal, A., Şahin, F., ve Çağlar, A. (2001). *Fen eğitimi ilkeler, stratejiler ve yöntemler*. İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Güzeller, C. O. & Doğru, M. (2011). Development of science anxiety scale for primary school students. *Social Indicators Research*. DOI 10.1007/s11205-011-9894-6
- Hannu, S. (1993). *Science centre education. Motivation and learning in informal education*. (Unpublished Doctoral Dissertation). Helsinki University Department of Teacher Education. Finland.
- Hill, J.R., Hannafin, M. J. & Domizi, D. P. (2005). Resource-based learning and informal learning environments: Prospects and challenges. Wee Hin, L.T. & Subramaniam, R. (Ed.). *E-learning and virtual science centers*. USA, PA: Information Science Publishing.
- Hochadel, O. (2005). Science in the 19th-century zoo. *Endeavour*, 29(1), 38-42.
- Howe, R.W. & Disinger, J.F. (1988). Teaching environmental education using out-of-school settings and mass media. *ERIC/SMEAC Environmental Education Digest, No. 1, ED 320 759*.
- IUCN (t.y.). 17.02.2012 tarihinde <http://www.iucn.org/> adresinden erişilmiştir.

İzmir Fuar Hayvanat Bahçesi (t.y.). 15.01.2012 tarihinde <http://www.izmirdogalyasamparki.org.tr/> adresinden erişilmiştir.

Jarvis, T., & Pell, A. (2002). Effect of the Challenger experience on children's attitudes to science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(10), 979–1000.

Jettner, F. C., & Soroka, J. J. (1972). The planetarium in modern science education. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 198, 178-191. doi: 10.1111/j.1749-6632.1972.tb12720.x

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2002, Eylül). *Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının hizmet öncesi fen öğretmenlerinin problem çözme becerileri ve öz yeterlik inanç düzeylerine etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.

Karasar, N. (2007). *Bilimsel araştırma yöntemi* (17. baskı). Ankara: Nobel Yayın.

Kavak, N., Tufan, Y. ve Demirelli, H. (2006). Fen-teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 17-28.

Keleş, Ö. (2011). Doğa eğitimleri. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı.), s. 133-151. Ankara: PegemA.

Kenny, H.A. (2009). *Monkeying around: Examining the effects of a community zoo on the science achievement of third graders*. Unpublished dissertation. The University of Toledo, Ohio, USA.

Khalil, K. & Ardoin, N. (2011). Programmatic evaluation in association of zoos and aquariums—accredited zoos and aquariums: A literature review. *Applied Environmental Education & Communication*, 10(3), 168-177.

Kisiel, J.F. (2003). Teachers, museums and worksheets: A closer look at a learning experience. *Journal of Science Teacher Education*, 14(1), 3-21.

Knapp, D. (2000). Memorable Experiences of a Science Field Trip. *School Science and Mathematics*. 100(2), 65-72.

- Köse, E. (2003). *İlköğretim düzeyinde ders dışı etkinliklerin akademik başarıya ve okul kültürünü algılamaya etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Kruse, C. K., & Card, J. A. (2004). Effects of a conservation education camp program on campers' self-reported knowledge, attitude, and behavior. *Journal of Environmental Education*, 35(4), 33-45.
- Kurtuluş, Ö. (1999-Nisan). Gökyüzü tiyatroları. *Bilim ve Teknik*, 50-56. <https://services.tubitak.gov.tr/edergi/user/yaziList1.jsp?konuno=23&dergiKodu=4> adresinden erişilmiştir.
- Laçın Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı.), s. 1-23. Ankara: PegemA
- Lang, T., & Hall, D. (2009). Cognition, technology, and performance: The role of course management systems. Karacapilidis, N. (Ed.). *Solutions and innovations in web-based technologies for augmented learning: Improved platforms, tools, and applications*. London, UK: IGI Global.
- Lugg, A., & Slattery, D. (2003). Use of national parks for outdoor environmental education: An Australian case study. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 3(1), 77-92. http://www.education.ed.ac.uk/outdoored/research/lugg_and_slattery_parks_for_oe.pdf adresinden erişilmiştir.
- 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.
- 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 and Animals*, 18, 126-138.
- Mason, P. (2000). Zoo tourism: The need for more research. *Journal of Sustainable Tourism*, 8(4), 333-339. DOI:10.1080/09669580008667368

- MEB (2005). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4 ve 5. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2006). *Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- Meiers, N.J. (2010). *Designing effective field trips at zoos and aquariums: A literature review*. Middlebury College, Vermont. 16.01.2012 tarihinde <http://middlab.middlebury.edu/files/2010/08/LitReviewmeiers.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Melber, L.H. & Abraham, L.M. (1999). Beyond the classroom: Linking with informal education. *Science Activities*, 36, 3-4.
- Meredith, J.E., Fortner, R.W. & Mullins, G.W. (1997). Model of affective learning for non-formal science education facilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(8), 805-818.
- Morgan, J.M., & Hodgkinson, M. (1999). The motivation and social orientation of visitors attending a contemporary zoological park. *Environment and Behavior*, 31(2), 227-239.
- Morgan, S.C., Hamilton, S.L., Bentley, M.L., & Myrie, S. (2009). Environmental education in botanic gardens: Exploring Brooklyn Botanic Garden's project green reach. *The Journal of Environmental Education*, 40(4), 35-52.
- NRC (1996). *National science education standards*. USA: National Academy Press.
- Nuhoglu, H. (2011). Botanik bahçeleri. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı.), s. 65-84. Ankara: PegemA
- Oertl, M. (1987). Hayvanat bahçesindeki canlılar artık rahata kavuşacak (Çev: E. Korur). *Bilim ve Teknik*, 238, 7-11.
- Olson, J.S., Cox-Petersen, A.M. & McComas, W.F. (2001). The inclusion of informal environments in science teacher preparation. *Journal of Science Teacher Education*, 12(3), 155-173.
- Ozoner, F.S. (2004, Ekim). *Türkiye'de okul dışı çevre eğitimi ne durumda? Neler yapılmalı?*. V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Bolu. s67-98.

- Önder, S. ve Konaklı, N. (2011). Konya'da botanik bahçesi planlama ilkelerinin belirlenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(2),1-11.
- Özgüç-Erdönmez, İ.M., ve Bekdemir, A. (2008). Hayvanat bahçelerinin peyzaj planlama ve tasarım ilkeleri. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, B, 59-73.
- Pace, S. & Tesi, R. (2004). Adult's perception of field trips taken within grades K-12: Eight case studies in the New York metropolitan area. *Education*, 125(1), 30-40.
- Palmberg, I.E., & Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 32-36.
- Paris, S.G., Yambor, K.M. ve Packard, B.W-L. (1998). Hands-on biology: A museum-school-university partnership for enhancing students' interest and learning in science. *Elementary School Journal*, 98(3), 267-288.
- Pedretti, E. (1997). Septic tank crisis: A case study of science, technology and society education in an elementary school. *International Journal of Science Education*, 19(10), 1211-1230.
- Plaatsman, M. (1996). *Zoo exhibit design: The influence of animal visibility on visitor experience*. Unpublished master thesis. Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia.
- Prather, J. P. (1989). Review of the value of field trips in science instruction. *Journal of Elementary Science Education*, 1(1), 10-17.
- Ramey-Gassert, L. (1997). Learning science beyond the classroom. *The Elementary School Journal*, 4, 433-450.
- Ramey-Gassert, L., & Prather, J. P. (1994, January). *Planning productive field trips: Enhancing student learning*. Workshop presented at the annual meeting of the Association of Educators of Teachers of Science, El Paso, TX.
- Randler, C. (2010). Animal related activities as determinants of species knowledge. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6(4), 237-243.

- 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.
- 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.
- Rennie, L. J. (1994). Measuring affective outcomes from a visit to a science education centre. *Research in Science Education*, 24, 261–269.
- Rennie, L.J. & McClafferty, T. (1995). Using visits to interactive science and technology centers, museums, aquaria, and zoos to promote learning in science. *Journal of Science Teacher Education*, 6, 175-185.
- Resmi Gazete (2007). *Hayvanat bahçelerinin kuruluşu ile çalışma usul ve esasları hakkında yönetmelik*, Sayı: 26610, 11.08.2007. Ankara: Başbakanlık Basımevi.
- Rix, C., & McSorley, J. (1999). An investigation into the role that school-based interactive science centres may play in the education of primary-aged children. *International Journal of Science Education*, 21(6), 577-593.
- Sickler, J., & Fraser, J. (2009). Enjoyment in zoos. *Leisure Studies*, 28(3), 313-331.
- Singapur Hayvanat Bahçesi (t.y.). 23.01.2012 tarihinde <http://www.zoo.com.sg> adresinden erişilmiştir.
- Slavin, R. E. (2003). *Educational psychology: Theory and practice (6th ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Smith, M.K. (1999). *Informal learning*. 07.06.2012 tarihinde <http://www.infed.org/biblio/inf-lrn.htm> adresinden erişilmiştir.
- Smith, W.S., McLaughlin, E. & Tunnicliffe, S.D. (1998). Effect on primary level students of in-service teacher education in an informal science setting. *Journal of Science Teacher Education*, 9(2), 123-142.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.

- Swanagan, J.S. (2000). Factors influencing zoo visitors' conservation attitudes and behavior. *The Journal of Environmental Education*, 31(4), 26-31.
- Şahan, M. (2005). Müze ve Eğitim. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 3(4), 487-501.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik* (1.Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık Sanayi ve Ticaret AŞ.
- Tan, M. ve Temiz, K.B. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (1), 89-101.
- TDK (t.y.). *Güncel Türkçe sözlük*. 16.02.2012 tarihinde <http://www.tdk.gov.tr> adresinden erişilmiştir.
- Tekumru Kısa, M. (2005). *Development and implementation of a "science center learning kit" designed to improve student outcomes from an informal science setting. Unpublished master thesis. Graduate Program in Secondary School Science and Mathematics Education, Boğaziçi University, İstanbul.*
- Tezcan Akmehmet, K. (2008). Müzelerin tarih öğretiminde nesne merkezli eğitim teknikleriyle kullanılması ve ilköğretim sosyal bilgiler öğretimi. *Milli Eğitim*, 180, 50-67.
- Tezcan Akmehmet, K., ve Ödekan, A. (2006). Müze eğitiminin tarihsel gelişimi. *İTÜdergisi/B Sosyal Bilimler*, 3(1), 47-58.
- Tiergarten Schönbrunn Hayvanat Bahçesi* (t.y.). 31.01.2012 tarihinde <http://www.zoovienna.at/> adresinden erişilmiştir.
- 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.
- Topallı, K. Ö. N. (2001). *İlk ve orta dereceli okullarda güzel sanatlar eğitimi kapsamında müze eğitiminin rolü ve önemi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Topsakal, S. (2006). *İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıflar fen ve teknoloji öğretimi (1. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Trainin, G., Wilson, K., Wickless, M. & Brooks, D. (2005). Extraordinary animals and expository writing: Zoo in the classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 299-304.
- Tunncliffe, S.D. (1995). The content of conversations about the body parts and behaviors of animals during elementary school visits to a zoo and the implications for teachers organizing field trips. *Journal of Elementary Science Education*, 7(1), 29-46.
- Tunncliffe, S.D. (1998). Down on the farm: The content of conversations generated by school children viewing live animals as exhibits and on a farm. *Journal of Elementary Science Education*, 10(1), 1-17.
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitime tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.
- Uitto, A., Juuti, K., Lavonen, J., & Meisalo, V. (2006). Students' interest in biology and their out-of-school experiences. *Journal of Biological Education*, 40(3), 124-129.
- Ülgen, A., ve Tekin, A. (2000, Ocak). *Günümüzde değişen hayvanat bahçesi anlayışına öncülük yapan Boğaziçi Hayvanat Bahçesi*. V.Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, Ankara. http://www.zmo.org.tr/resimler/ekler/e2c080d5490760a_ek.pdf?tipi=14&sube= adresinden erişilmiştir.
- Var, M. ve Karasah, B. (2010, Mayıs). *Botanik bahçelerinin kullanıcılara sağladığı eğitsel ve rekreatif imkânlar: türkiye ve dünya'dan örnekler*. III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Artvin. s1467-1477.
- Varancı Uzun, F. (2011). Milli parklar. C. Laçın-Şimşek (Editör), *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları* (1.Baskı.), s. 117-131. Ankara: PegemA.
- Wellington, J. (1990). Formal and informal learning in science: The role of the Interactive Science Centres. *Physics Education*, 25, 247-252.

- Wilson, K., Trainin, G., Laughridge, V., Brooks, D. & Wickless, M. (2011). Our Zoo To You: The link between zoo animals in the classroom and science and literacy concepts in first-grade journal writing. *Journal of Early Childhood Literacy*, 11(3), 275–306.
- Yalçın, S.B. (1998). *Genel lise öğrencileri ile meslek lisesi öğrencilerinin gelecek kaygılarının karşılaştırılması*. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Konya.
- Yardımcı, E. (2009). *Yaz bilim kampında yapılan etkinlik temelli doğa eğitiminin ilköğretim 4 ve 5. sınıftaki çocukların doğa algılarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Yaşar, O. ve Şeremet, M. (2008). Türkiye’de milli park eğitimi ve milli park eğitimine ilişkin bir araştırma: Gelibolu Yarımadası Tarih Milli Parkı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(5), 910-941. http://www.sosyalarastirmalar.com/cilt1/sayi5/sayi5pdf/yasar_okan.pdf adresinden erişilmiştir.
- Yeşiltaş, N.K. (2007). John Dewey’in eğitim anlayışı ve sosyal bilgiler öğretimi. B. Ata ve İ. Bağcı (Editör), *Sosyal bilgiler eğitimi açısından eğitim klasikleri incelemeleri* (1.Baskı.), s. 53-72. Ankara: PegemA.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (1996). *Müzelerde çocuk eğitiminin müze koleksiyonları bağlamında değerlendirilmesi ve rahmi m. koç sanayi müzesi örneğinde irdelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, S. (2007, Eylül). *Hayvanat bahçelerinin doğa korumadaki rolü*. VII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Malatya.
- Yılmaz, S. (2008). *Hayvanat bahçesi sergi alanlarındaki genişlik etkisinin arttırılmasına yönelik algısal yanılsamalara dayalı bir tasarım yaklaşımı*. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Yılmaz, S. ve Özbilen, A. (2011). Hayvanat bahçeleri tasarım ilkeleri ve tipolojileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 12, 47-56.
- Yılmaz, S., Özbilen, A. ve Mumcu, S. (2010). Effects of spatial differences on visitor perceptions at zoo exhibits. *Scientific Research and Essays*, 5(16), 2327-2340.
- Yücel, M. ve Babuş, D. (2005). Doğa korumanın tarihçesi ve Türkiye'deki gelişmeler. *DOA Dergisi*, 11, 151-175.
- Yüzbaşıoğlu, İ.S. (2004). *Nezahat Gökyiğit Botanik Parkı ve çevresi florası*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

Ek 1. Deneysel Çalışma Çerçevesinde Kaygı Ölçeği ve Akademik Başarı Testi'nin Uygulanmasına Dair İzin Yazısı

T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.0.41.05.00/105.01
Konu : Anket Uygulaması.

21.11.11 29295

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi: 02.11.2011 tarih ve 300 sayılı yazı.

Sakarya Üniversitesi İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Melike Yavuz'un " Hayvanat Bahçelerinin Fen Öğretiminde Kullanımına İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri" ile ilgili anketi İlimiz Gölcük Piri Reis İlköğretim Okulunda uygulamasının uygun görüldüğüne ilişkin 14.11.2011 tarih ve 28552 sayılı Valilik onayı ekte gönderilmiştir.

Gereğini rica ederim.

Ali SÖZEN
Vali a.
Vali Yardımcısı

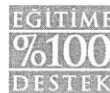
EK:1

Handwritten: 29.11.11

T.C. KOCAELİ VALİLİĞİ İl Millî Eğitim Müdürlüğü	TARİHİ	29.11.2011
KAYIT NO	044-466	1
HAZIRLANAN		
İNCELEME		



Ömerpaşa Mah. Ankara Cad.
Valilik Binası Kat:2/ KOCAELİ
Tel: 0/262/ 331 58 98
Fax: 0/262/ 321 15 54
<http://kocaeli.meb.gov.tr>
kocaelimem@meb.gov.tr



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

14.11.11 28552

Sayı : B.08.4.MEML.0.41.05.00/105.01
Konu : Araştırma İzni
(Melike Yavuz)

VALİLİK MAKAMINA
KOCAELİ

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim ana Bilim dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Melike YAVUZ' un, " Hayvanat Bahçelerinin Fen Öğretiminde Kullanımına İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri " ile ilgili anketi İlimiz Gölcük Piri Reis İlköğretim Okuluna uygulama isteği, ilgili Üniversitenin 02.11.2011 tarih ve 300 sayılı yazıları ile teklif edilmiştir.

Adı geçen İlimiz Gölcük Piri Reis İlköğretim Okulunda anılan anketi uygulaması komisyonca incelenerek uygun görülmüştür.

Olurlarınıza arz ederim.


Nevzat İSPİRLİ
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
14.11/2011
Ali SÖZEN
Vali a.
Vali Yardımcısı



Ömeraga Mah. Ankara Cad.
Valilik Binası Kat:2/ KOCAELİ
Tel: 0 262/ 331 58 98
Faks: 0 262/ 321 15 51
http://kocaeli.meb.gov.tr
E-posta: kocaeli@meh.gov.tr

DANISMA
444 0 632
H H H H



Ek 2. Akademik Başarı Testindeki Soruların Kazanımlarla İlişkisi

4. Hayvanlardaki üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili olarak öğrenciler;
 - 4.1. Hayvanların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar (BSB-1,32).
 - 4.2. Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu fark eder.
 - 4.3. Yavru bakımı açısından hayvan gruplarındaki farklılıkların nedenlerini açıklar.
 - 4.4. Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir (BSB-32)

Akademik Başarı Testinin 40 soruluk hali için;

Hayvanların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar.	5-8-11-15-20-27-30-39
Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu fark eder.	1-5-7-11-12-14-16-18-19-23-24-25-27-28-29-30-31-32-33-35-36-37-38-39
Yavru bakımı açısından hayvan gruplarındaki farklılıkların nedenlerini açıklar.	9-10-11-12-16-18-21-25-26-27-30-35-39
Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir.	3-4-8-13-17-18-15-20-25-30-31-35-36-40

Akademik Başarı Testinin 30 soruluk hali için;

Hayvanların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar.	2-5-8-11-22-24-26
Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu fark eder.	1-3-4-8-9-12-13-16-18-19-20-21-22-23-24-27-28-29
Yavru bakımı açısından hayvan gruplarındaki farklılıkların nedenlerini açıklar.	4-6-7-8-9-13-17-19-24-25-27-28
Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir.	2-5-8-10-13-14-15-19-27-29-30

Ek 3. Akademik Başarı Testinin 40 Soruluk Taslak Formu

HAYVANLARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME AKADEMİK BAŞARI TESTİ

Hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme konusuyla ilgili olan bir akademik başarı testidir. Bu testte yer alan sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Testte yer alan her bir soru 2.5 puandır.

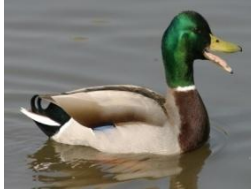
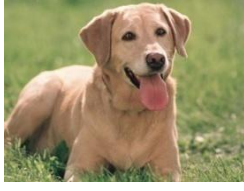

Başarılar Dilerim.

Ad :
Soyad :
Numara :

1. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisi doğurarak çoğalır?

- A) Koyun B) Balık
C) Kurbağa D) Kelebek

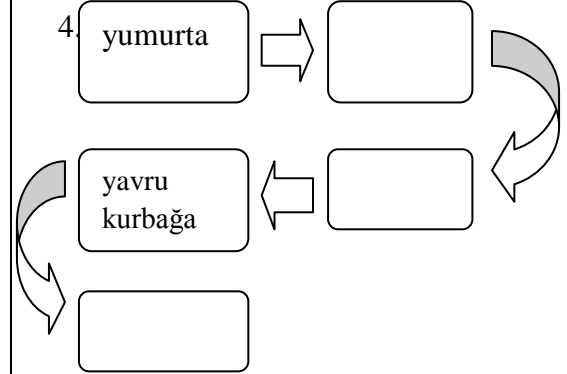
2. Aşağıdaki hayvanlardan hangileri memeli hayvanlara örnek olarak verilebilir?

I. Ördek 	II. Köpek 
III. Tavuk 	IV. İnek 

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

3. Ahmet annesiyle birlikte birçok hayvanın bulunduğu hayvanat bahçesini ziyaret etmiştir. Sizce Ahmet ziyaret ettiği hayvanat bahçesinde aşağıdaki hayvanlardan hangisinin başkalaşım geçirdiğini öğrenmiş olabilir?

- A) At B) Kelebek
C) Aslan D) Köpek balığı



Yukarıda verilen kutucuklarda kurbağanın gelişim aşamaları verilmiştir. Buradan yola çıkarak boş bırakılan kutucuklara sırasıyla kurbağanın hangi gelişim aşamaları yazılmalıdır?

- A) larva-yavru-ergen kurbağa
B) yavru-iribaş-ergen kurbağa
C) iribaş-larva-ergen kurbağa
D) larva-iribaş-ergen kurbağa

5. Aşağıda verilen hangi hayvan gelişimini ana canlının vücudunun dışında devam ettirir?

- A) Aslan B) Kanarya
C) Deve D) Kurt

6. Aşağıda yer alan ifadelerden kaç tanesi **doğrudur**?

- I. Memeli hayvanlarda yavrular; gelişimini ana canlının vücudunun içinde özel bir bölümde tamamlar.
II. Memeli hayvanlarda anneleri yavrularını süt ile besler.
III. Kurbağalar ve kelebekler memeli hayvanlar değildir.

- A) Hepsi B) 2 C) 1 D)
Hiçbiri

7. Aşağıda verilen hayvan- üreme şekli eşleştirmelerinden kaç **yanlıştır**?

- I. Sinek-Başkalaşım
II. Serçe –Yumurta ile
III. Fil –Yumurta ile
IV. Kurbağa-Yumurta ile
V. Ördek –Doğurarak
A) 5 B) 4 C) 3 D) 1

8. Aşağıdakilerden hangisi kelebeğin gelişim evrelerinden birisi **değildir**?

- A) Yumurta
B) Larva
C) Erken pupa
D) İribaş



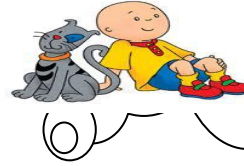
9. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinde yavru adı ve ana canlı eşleştirilmesi **doğrudur**?

- A) Tay-At B) Köpek-köpek balığı
C) Buzağı-Fil D) Cıvciv-Arı

10. Tablodaki işareti özelliğin varlığını, işareti ise yokluğunu ifade etmektedir. Buna göre; aşağıda verilen hangi hayvan-özelliği **yanlış** eşleştirilmiştir?

	HAYVAN ADI	YAVRU BAKIMI
A)	Tavşan	☺
B)	Sinek	☺
C)	İnsan	☺
D)	Kurbağa	☹

11. I. Tüm hayvanların yaşam döngüleri aynıdır.
II. Hayvanlar farklı çoğalma şekillerine sahiptir.
III. Yavru bakımı açısından hayvan grupları farklılık göstermez.
IV. Gelişim dönemleri sırasında bazı hayvanlar



Emre'nin düşündüğü ifadelerden kaç tanesi **doğrudur**?

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





12. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi doğurarak çoğalır **ve** yavru bakımı yapar?

- A) Hamsi B) Kelebek
C) Kaplan D) Sinek

13. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi gelişim döneminde başkalaşım geçirir?

- A) Tavşan B) İpek böceği
C) Maymun D) Yılan

14. Aşağıdaki canlılardan hangisinin üreme şekli diğerlerinden **farklıdır**?

A) Fil 	B) Kedi 
C) Papağan 	D) Zürafa 

15. Aşağıdaki havanlardan hangisinin gelişme aşamaları diğerlerinden **farklıdır**?

- A) Kurbağa
- B) Kelebek
- C) İpek böceği
- D) Yarasa

16. Aşağıda yumurta ile çoğalan hayvanlar hakkında dört farklı öğrencinin söylediği ifadeler yer almaktadır. Bu ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) **Begüm:** Bu grupta yer alan bazı hayvanlarda yavru bakımı vardır.
- B) **Deniz:** Gelişimleri ana canlının vücudunda devam eder.
- C) **Furkan:** Tavuk, ördek ve baykuş yumurta ile çoğalan hayvanlara örnektir.
- D) **Gül:** Yavru gelişimlerini yumurta denilen sert kabuklu yapılarda sürdürürler.

17. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi gelişim sürecinde başkalaşım geçirir?
A) Çekirge B) Timsah
C) Kaplumbağa D) Deve kuşu

18.

- I. Doğurarak çoğalır. Yavrusunu sütle besler.
- II. Yumurtlayarak çoğalır. Yavru bakımı görülür.
- III. Başkalaşım geçirir. Yavru bakımı yoktur.

Yukarıda üremeleriyle ilgili bazı özellikleri verilen hayvanlar aşağıdakilerden hangisinde **doğru** olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Tavşan	Balina	Yarasa
B)	Yılan	Balık	Köpek balığı
C)	Serçe	Ördek	Ceylan
D)	Fil	Kartal	Arı

19. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinde üreme doğurarak gerçekleşir?

- A) Memeliler B) Balıklar
- B) Kurbağalar D) Kuşlar

20. Sinem'in yaptığı aşağıdaki başkalaşım tanımlamalarından hangisi **doğrudur**?

- A) Bir canlının hep larva halinde kalması olarak adlandırılır.
- B) Bir canlının ana canlının vücudunda gelişimini devam ettirmesi anlamına gelir
- C) Bir canlının yumurtadan çıktıktan sonra, tam bir erişkin görünümüne ulaşmaya kadar geçirdiği değişim evrelerinin bütünü olarak adlandırılır.
- D) Bir canlının yumurtadan çıkmadan önce, tam bir erişkin görünümüne ulaşmaya kadar geçirdiği değişim evrelerinin bütünü olarak adlandırılır.

21. : Canlıların yavrularını belirli bir olgunluğa erişinceye kadar onları beslemesi anlamına gelmektedir ve genelde memeli hayvanlarda görülür. Yukarıdaki cümle ile tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yavru bakımı
- C) Yumurta
- B) Başkalaşım
- D) Larva

22. Aşağıda verilen hayvanların hangisinin sınıflandırılması **yanlıştır**?

- A) Balina \Rightarrow Memeli
- B) Hamsi \Rightarrow Balık
- C) Yunus \Rightarrow Balık
- D) Kertenkele \Rightarrow Sürüngen

23. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinin üreme şekli diğerlerinden **farklıdır**?

- A) Karga B) Tavuk
- C) Papağan D) Solucan

24. I. Kuşlarda yumurta ve spermin birleşmesi ana canlının vücudunda gerçekleşir.

II. Balıklarda döllenme dış ortamda meydana gelir.

III. Doğurarak çoğalan hayvanlarda yavru bakımı yoktur.

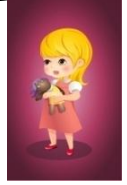
Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi yada hangileri **doğrudur**?

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

25. Doğurarak çoğalan hayvanların özellikleri ile ilgili aşağıda yorum yapan aşağıdaki öğrencilerden hangisi ya da hangilerinin ifadeleri **doğrudur**?



Kerim: Yavru bakımı vardır.



Melek: Başkalaşım geçirme



Ali: Yumurta içerisinde gelişme

- A) Kerim, Melek, Ali B) Kerim
- C) Kerim ve Ali D) Hiçbiri

26. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisi yavrusunu süt ile **beslemez**?

- A) Eşek B) Keçi
- C) Tilki D) Yılan

27. Yavru bakımı görülen hayvanlarla ilgili aşağıdakilerden hangisinin **kesinlikle doğru** olduğunu söyleyebilirsiniz?

A) Kuşlar ve memeliler yavrularını süt ile beslerler.

B) Bu grupta yer alan türler doğurarak ve ya yumurta ile çoğalırlar.

C) Başkalaşım geçirirler.

D) Yavru gelişimini ana canlının vücudunda gerçekleştirirler.

28. Cengiz okuduğu kitapta gördüğü 4 hayvanın üreme şeklini ve bu hayvanların hangi canlı sınıfına girdiğini merak eder. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde Cengiz'in merak ettiği soruların cevapları doğru olarak verilmiştir?



Balina, hamsi, Yunus, fok nasıl ürer? Nasıl sınıflandırılır?

	Adı	Üreme şekli	Sınıflandırılması
A)	Hamsi	Başkalaşım	Balıklar
B)	Fok	Doğurarak	Sürüngenler
C)	Yunus	Doğurarak	Memeliler
D)	Balina	Yumurtlayarak	Kurbağalar

29. Aşağıdaki verilen çeşitli hayvanlardan hangisi iç dölleme yapmaktadır?

- A) Leylek B) Alabalık
C) Kurbağa D) Hamsi

30. I. Bazı hayvanlar; yavrularını dünyaya getirdikten sonra bakımlarını yaparlar.

II. Bütün hayvanlar doğurarak çoğalır.

III. Bütün hayvanların gelişimleri aynı şekilde gerçekleşir.

IV. Yavru bakımı yapan bütün canlılar yavrularını sütle besler.

V. Başkalaşım geçiren her canlı suda yaşar.

Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi yada hangileri **kesinlikle yanlıştır?**

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

31. Aşağıda verilen hayvan gruplarından hangisinde **ilk yazılan hayvan** yumurtlayarak çoğalır **ikinci yazılan** ise başkalaşım geçirir?

- A) Sinek-İnek
B) Kartal-İpek böceği
C) At-Kurbağa
D) Arı-Kirpi

32. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisinin üremesinde iç dölleme ve iç gelişme **görülür?**

- A) Balık B) Timsah
C) Ayı D) Kurbağa

33. Aşağıda verilen hayvan türlerinden hangisi iç dölleme **yapmaz?**

- A) Sürüngenler B) Kurbağalar
C) Kuşlar D) Memeliler

34. Yumurtlayarak üreyen hayvanlarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır?**

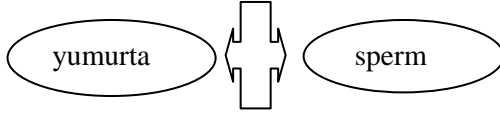
- A) Embriyolar gelişimini ana canlının vücudunun dışında tamamlar.
B) Yumurtlayarak üremede dış dölleme görülebilir.
C) Bazı türlerde yavru bakımı vardır.
D) Bütün türler yumurta üzerine kuluçkaya yatarlar.

35. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi **doğrudur?**

- A) Balina başkalaşım geçirir.
B) Ördek doğurarak çoğalır ve yavrusunu süt ile besler.
C) Kelebek ve kanguru üreme şekilleri açısından farklılık gösterir.
D) Kuşlar ve kurbağalar yavru bakımı açısından benzerlik gösterir.

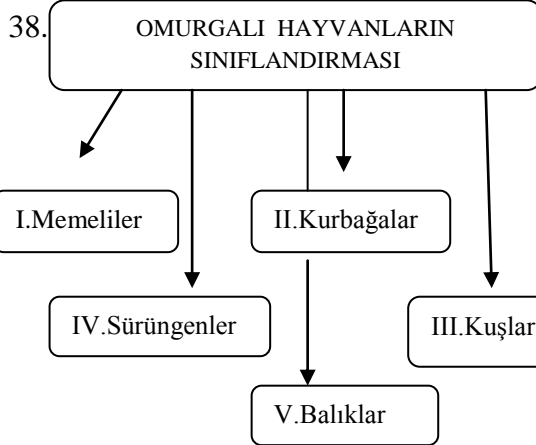
36. Aşağıda verilen öğrenci görüşlerinden hangisi **doğrudur**?

- A) **Mine**: Yumurtlayarak çoğalan her canlı kuluçkaya yatar.
B) **Hülya**: Kurbağa ve ipek böceği gibi başkalaşım geçiren hayvanların yavruları ana canlıya benzemezler.
C) **Mert**: Başkalaşım geçiren her hayvan doğurarak çoğalır.
D) **Güney**: Yumurtadaki embriyo gelişimi sıcaklığa bağlı değildir.



Yukarıda verilen yumurta ve sperm birleşimi hakkında verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Balıklarda yumurta ve sperm ana canlının vücudunun dışında birleşir.
B) Sperm ve yumurta birleşerek zigotu oluşturur.
C) Yumurta ve spermin birleşmesi bazı hayvanlarda ana canlının vücudunda gerçekleşir.
D) Zigot embriyonun gelişmiş halidir.



Yukarıda yapılan hayvan sınıflandırılmasına göre; hangisi doğurarak üreyen hayvanlar grubundan **değildir**?

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

39.

- I. Hayvanlarda insanlar gibi yaşam döngüsüne sahiptir.
II. İnsanlarda yavru bakımı olduğu gibi tüm hayvanlarda da yavru bakımı vardır.
III. İnsanlar gibi bütün hayvanlar doğurarak çoğalırlar.

Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi yada hangileri **doğrudur**?

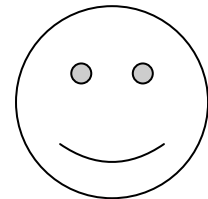
- A) Yalnız I B) I, II, III
C) I ve II D) I ve III

40. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisinin yavruları ilk oluştuğunda ana canlıya benzemez?

- A) Kurbağa B) Ördek
C) Kertenkele D) Balina

Testiniz bitmiştir.

Teşekkür ederiz.



Cevap Anahtarı:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

	A	B	C	D
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Ek 4. Akademik Başarı Testinin Pilot Uygulaması İçin Alınan İzin

T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ 12.01.2012* 01066

SAYI : B.08.4.MEM.0.41.05.00/355.03
KONU : Uygulama

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi: 15.12.2011 tarih ve 044-356 sayılı yazınız.

Üniversiteniz İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Melik YAVUZ'un, "Veri Toplama Aracı Olarak Geliştirilen Başarı Testi: İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme Konusundaki Kavramları Kullanımı, Bilgi Düzeylerini Belirlemek Amacıyla Geliştirilmiştir." konulu anket çalışmasını, İlimiz Gölcük ilçesine bağlı İlköğretim Okullarında uygulayabilmesinin uygun görüldüğüne ilişkin, 29.12.2011 tarih ve 33158 sayılı Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Abdullah I. H.
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK:1
1-Valilik Onayı(1 Sayfa)

T.C. SAKARYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ			
KAYIT	Tarih	10.01.2012	Ek
	Sayı	044-12	1
İHA	0534 9261887		
İMZA			
İMZA			



Omeraga Mah. Ankara Cad.
Valilik Binası Kat:2 KOCAELİ
Tel: 331 33 03 Tel: 331 58 98
Tel: 321 17 47 Fax: 321 15 54
www.kocaeli-meb.gov.tr www.kocaeli-meb.gov.tr
kocaelimem@meb.gov.tr



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B08.4.MEM.0.41.05.02/100.01.01
KONU : Araştırma İzni
(Melike YAVUZ)

29.12.11 v 33158

VALİLİK MAKAMINA
KOCAELİ

Sakarya Üniversitesi İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Melike YAVUZ'un, "Veri Toplama Aracı Olarak Geliştirilen Başarı Testi. İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Hayvanlarda Üreme Büyüme ve Gelişme Konusundaki Kavramları Kullanımı. Bilgi Düzeylerini Belirlemek Amacıyla Geliştirilmiştir." konulu anket çalışmasını İlimiz Gölcük İlçesinde bulunan İlköğretim Kurumlarında görev yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenleri ve bir grup öğrenciye uygulama talebi, ilgili Üniversitenin 16.12.2011 tarih ve 044-356 sayılı yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçen öğrencinin söz konusu çalışmasına esas olmak üzere, ekte sunulan anketleri İlimiz Gölcük İlçesinde bulunan İlköğretim Kurumlarında görev yapan Fen ve Teknoloji Öğretmenleri ve bir grup öğrenciye uygulama talebi komisyonca uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Muhlis ÖZTURK
İl Millî Eğitim Müdürü V

OLUR
29.12.2011
Ali SÖZEN
Vali a
Vali Yardımcısı

EGİTİME
%100
DESTEK



Ömerpaşa Mah. Ankara Cad.
Valilik Binası Kat:2 KOCAELİ
Tel: 331 33 03 Tel: 331 58 98
Tel: 321 17 47 Fax: 321 15 54
www.kocaeli.meb.gov.tr www.kocaeli.meb.gov.tr
kocaeli@meb.gov.tr



Ek 5. Akademik Başarı Testinin 30 Soruluk Nihai Formu

HAYVANLARDA ÜREME BÜYÜME VE GELİŞME BAŞARI TESTİ





Hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme konusuyla ilgili olan bir akademik başarı testidir. Bu testte yer alan sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır. Testte yer alan her bir soru 3.3 puandır ve her bir öğrenciye ilave olarak +1 puan eklenecektir.

Başarılar

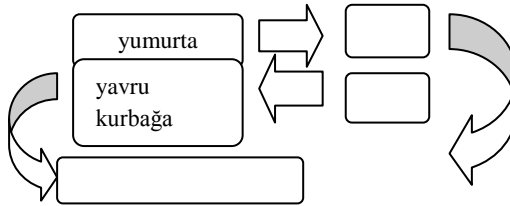
Dilerim.

Ad :
Soyad :
Numara :

1. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisinde yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra bu hayvan yavrusunu doğurur?

A) Koyun 	B) Balık 
C) Kurbağa 	D) Kelebek 

2.



Yukarıda verilen kutucuklarda kurbağanın gelişim aşamaları verilmiştir. Buradan yola çıkarak boş bırakılan kutucuklara sırasıyla kurbağanın hangi gelişim aşamaları yazılmalıdır?

- A) larva-yavru-ergin kurbağa
B) yavru-iribaş-ergin kurbağa
C) iribaş-larva-ergin kurbağa
D) larva-iribaş-ergin kurbağa

3. Aşağıda verilen hangi hayvan gelişimini ana canlının vücudunun dışında devam ettirir?

- A) Aslan B) Kanarya
C) Deve D) Kurt

4. Aşağıda yer alan ifadelerden kaç tanesi **doğrudur**?

- I. Memeli hayvanlarda yavrular; gelişimini ana canlının vücudunun içinde özel bir bölümde tamamlar.
II. Memeli hayvanlarda anneleri yavrularını süt ile besler.
III. Kurbağalar ve kelebekler memeli hayvanlar değildir.

- B) Hepsi B) 2
C) 1 D) Hiçbiri



5. Aşağıdakilerden hangisi kelebeğin gelişim evrelerinden birisi **değildir**?

- A) Yumurta
B) Larva
C) Erken pupa
D) İribaş



6. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinde yavru adı ve ana canlı eşleştirilmesi **doğrudur**?

- A) Tay-At B) Köpek-köpek balığı
C) Buzağı-Fil D) Cıvciv-Arı

7. Tablodaki  işareti özelliğın varlığını,  ise yokluğunu ifade etmektedir. Buna göre; aşağıda verilen hangi hayvan-özellığı **yanlış** eşleştirilmiştir?

	HAYVAN ADI	YAVRU BAKIMI
A)	İpek böceğı	
B)	Sinek	
C)	İnsan	
D)	Kurbağı	

8.

- I. Tüm hayvanların yaşam döngüleri aynıdır.
 II. Hayvanlar farklı çoğalma şekillerine sahiptir.
 III. Yavru bakımı açısından hayvan grupları farklılık göstermez.
 IV. Gelişim dönemleri sırasında bazı hayvanlar başkalaşım geçirir.

Emre'nin düşündüğü ifadelerden kaç tanesi **doğrudur**?

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



9. 'Yumurta hücresi ana canlının vücudunda dölleniş, zigot gelişimini tamamladıktan sonra bu hayvan yavrusunu doğurur ve yavru bakımı yapar' ifadesi aşağıdaki hayvanlardan hangisi için **doğrudur**?

A) Hamsi B) Kelebek
 C) Kaplan D) Sinek

10. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi gelişim döneminde başkalaşım geçirir?

A) Tavşan B) İpek böceğı
 C) Maymun D) Yılan

11. Aşağıdaki hayvanlardan hangisinin gelişme aşamaları diğerlerinden **farklıdır**?

A) Kurbağı B) Arı
 C) İpek böceğı D) Yarasa

12. Aşağıda dölleniş veya döllenişmemiş yumurta hücresini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanlar hakkında dört farklı öğrencinin söylediğı ifadeler yer almaktadır. Bu ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

A) **Begüm**: Bu grupta yer alan papağanda yavru bakımı vardır.

B) **Deniz**: Zigot gelişimleri ana canlının vücudunda devam eder.

C) **Furkan**: Tavuk, ördek ve baykuş, yumurta hücresinin ana canlının vücudunda döllendikten sonra zigot gelişiminin dışarıda tamamlanmasıyla çoğalan hayvanlara örnektir.

D) **Gül**: Köpek balığı ve sazan bu grupta yer alarak dış dölleniş yapmaktadır.

13.

I. Yumurta hücresi ana canlının vücudunda dölleniş ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra bu hayvan doğurarak çoğalır. Yavrusunu sütle besler.

II. Yumurta hücresi ana canlının vücudunda dölleniş ve zigot gelişimini dışarıda tamamlayarak çoğalır. Yavru bakımı görülür.

III. Başkalaşım geçirir. Yavru bakımı yoktur.

Yukarıda üremeleriyle ilgili bazı özellikleri verilen hayvanlar aşağıdakilerden hangisinde **doğru** olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	Keçi	Balina	Sinek
B)	Yılan	Kanarya	Köpek balığı
C)	Serçe	Ördek	Çekirge
D)	Fil	Kartal	Arı

14. Sinem'in yaptığı aşağıdaki başkalaşım tanımlamalarından hangisi **doğrudur**?

A) Bir canlının çıktuktan sonra, tam bir erişkin görünümüne ulaşmaya kadar geçirdiği değişim evresinde hep larva halinde kalması olarak adlandırılır.

B) Bir canlının yumurtadan çıkmadan önce, tam bir erişkin görünümüne ulaşmaya kadar ana canlının vücudunda gelişimini devam ettirmesi anlamına gelir

C) Bir canlının yumurtadan çıktuktan sonra, tam bir erişkin görünümüne ulaşmaya kadar geçirdiği değişim evrelerinin bütünü olarak adlandırılır.

D) Bir canlının yumurtadan çıkmadan önce, tam bir erişkin görünümüne ulaşmaya kadar geçirdiği değişim evrelerinin bütünü olarak adlandırılır.

15. : Canlıların yavrularını belirli bir olgunluğa erişinceye kadar onları beslemesi anlamına gelmektedir ve genelde memeli hayvanlarda görülür.

Yukarıdaki cümle ile tanımlanan kavram aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yavru bakımı B) Başkalaşım
C) Hayat Döngüsü D) Larva

16. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisinin üremesinde iç dölleme ve iç gelişme **görülür**?

- A) Balık B) Timsah
C) Ayı D) Kurbağa

17. Aşağıda verilen hayvanlardan hangisinin yavruları ilk oluştuğunda ana canlıya benzemez?

- A) Kurbağa B) Ördek
C) Kertenkele D) Balina

18. Aşağıda verilen hayvan türlerinden hangisi iç dölleme **yapmaz**?

- A) Sürüngenler B) Kurbağalar
C) Kuşlar D) Memeliler

19. I. Bazı hayvanlar; yavrularını dünyaya getirdikten sonra bakımlarını yaparlar.

II. Bütün hayvanlarda yumurta hücresi ana canlının vücudunda dölleir ve zigot

gelişimini tamamladıktan sonra bu hayvan doğurarak çoğalır.

III. Bütün hayvanların gelişimleri aynı şekilde gerçekleşir.

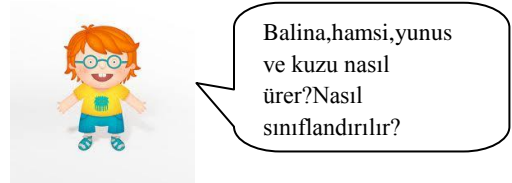
IV. Yavru bakımı yapan bütün canlılar yavrularını sütle besler.

V. Başkalaşım geçiren her canlı suda yaşar.

Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi ya da hangileri **kesinlikle yanlıştır**?

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

20. Cengiz okuduğu kitapta gördüğü 4 hayvanın üreme şeklini ve bu hayvanların hangi canlı sınıfına girdiğini merak eder. Aşağıdaki seçeneklerin hangisinde Cengiz'in merak ettiği soruların cevaplarından biri doğru olarak verilmiştir?



	Adı	Üreme şekli	Sınıflandırılması
A)	Hamsi	Başkalaşım	Balıklar
B)	Kuzu	Doğurarak**	Sürüngenler
C)	Yunus	Doğurarak**	Memeliler
D)	Balina	Yumurtlayarak*	Kurbağalar

** : Yumurta hücresi ana canlının vücudunda dölleir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra bu hayvanın yavrusunu dünyaya getirme şeklidir.

* : Dölleirilmiş veya dölleirilmemiş yumurta hücresini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanların üreme şeklidir.

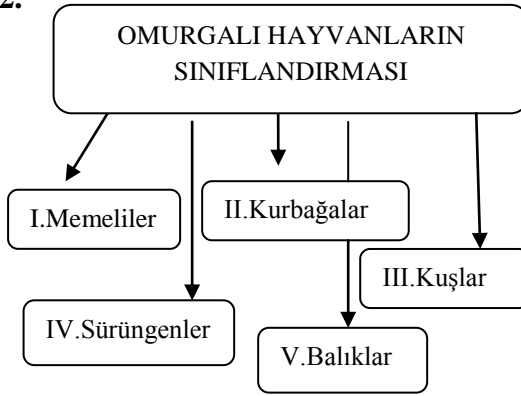
21.



Yukarıda verilen yumurta ve sperm birleşimi hakkında verilen ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Balıklarda yumurta ve sperm ana canlının vücudunun dışında birleşir.
B) Zigot yumurta hücresi ve sperm birleşmesiyle oluşur.
C) Yumurta ve sperm birleşmesi bazı hayvanlarda ana canlının vücudunda gerçekleşir.
D) Zigot embriyonun gelişmiş halidir.

22.



Yukarıda yapılan hayvan sınıflandırmasına göre; aşağıdaki seçeneklerin hangisinde yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigotun gelişimi tamamlandıktan sonra doğurarak çoğalan hayvanlar grubunda yer almayanlar **verilmiştir**?

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

23. Aşağıdaki verilen çeşitli hayvanlardan hangisi iç döllenme yapmaktadır?

- A) Balina B) Alabalık
C) Sazan D) Hamsi

24.

I. Hayvanlarda insanlar gibi yaşam döngüsüne sahiptir.
II. İnsanlarda yavru bakımı olduğu gibi tüm hayvanlarda da yavru bakımı vardır.
III. İnsanlar olduğu gibi bütün hayvanlarda da yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra doğurarak çoğalır.

Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi ya da hangileri **doğrudur**?

- A) Yalnız I B) I, II, III

- C) II ve III D) I ve III

25. Döllenmiş veya döllenmemiş yumurta hücresini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanlarla ilgili olarak verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Zigot gelişimini ana canlının vücudunun dışında tamamlar.
B) Döllenmiş veya döllenmemiş yumurta hücresini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanlarda iç döllenme görülmez.
C) Kurbağa ve balıklar bu grubun içerisinde yer almaktadır.
D) Bütün türler yumurta üzerine kuluçkaya yatarlar.

26. Aşağıda verilen hayvanların hangisinin sınıflandırılması **yanlıştır**?

- A) Balina Memeli
B) Hamsi Balık
C) Yunus Balık
D) Yılan Sürüngen

27. Yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra doğurarak çoğalan hayvanların özellikleri ile ilgili yorum yapan aşağıdaki öğrencilerden hangisi ya da hangilerinin ifadeleri **doğrudur**?



Kerim: Yavru bakımı vardır.



Melek: Başkalaşım geçirirler.



Ali: Yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini dışarıda tamamlar.

A) Kerim, Melek, Ali B) Kerim

C) Kerim ve Ali D) Melek, Ali

28. I. Kuşlarda yumurta ve spermin birleşmesi ana canlının vücudunda gerçekleşir.

II. Balıklarda döllenme dış ortamda meydana gelir.

III. Yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllendikten ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra yavrusunu doğuran hayvanlarda yavru bakımı yoktur.

Yukarıda verilen açıklamalardan hangisi ya da hangileri **doğrudur**?

A) I ve III

B) I ve II

C) II ve III

D) Yalnız II

29. Aşağıda verilen öğrenci görüşlerinden hangisi **doğrudur**?

A) Mine: Kelebek ve Kanguru üreme şekilleri açısından farklılık göstermez.

B) Hülya: Kurbağa ve ipek böceği gibi başkalaşım geçiren hayvanların yavruları ana canlıya benzemezler.

C) Mert: Başkalaşım geçiren her hayvan doğurarak çoğalır yani yumurta hücresi ana canlının vücudunun içerisinde döllenerek zigot gelişimini burada tamamlar.

D) Güney: Yumurtadaki embriyo gelişimi sıcaklığa bağlı değildir.

30. Aşağıdaki hayvanlardan hangisi gelişim sürecinde başkalaşım geçirir?

A) Çekirge

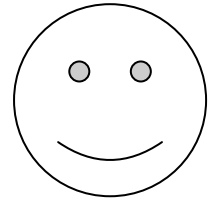
B) Maymun

C) Kertenkele

D) Deve kuşu

Testiniz bitmiştir.

Teşekkür ederiz.



CEVAP ANAHTARI:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

	A	B	C	D
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Ek 6. Fene Karşı Kaygı Ölçeği

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ İÇİN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE YÖNELİK KAYGI ÖLÇEĞİ

AD-SOYAD:

Sevgili öğrenciler;

Bu ölçek; sizin fen ve teknoloji dersine yönelik kaygı düzeyinizi ölçmeyi amaçlamaktadır. Aşağıda yer alan ifadeleri okuyarak her biri için katılma düzeyinizi; kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum şeklinde işaretleyiniz. Her bir ifade için bir işaretleme yapınız ve boş bırakmayınız.

Ölçeği doldurarak; araştırmaya katıldığınız için teşekkürler...

	İFADELER	KESİNLİKLE KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	KESİNLİKLE KATILMIYORUM
1.	Fen çalışmaları beni huzursuz yapmaya yeter.					
2.	Fen ile ilgili yeni kavramlar, formüller ve tanımlar öğrenme düşüncesi beni gergin yapar.					
3.	Fen öğrenme düşüncesi beni rahatsız eder.					
4.	Fen dersi yüzünden sınıfımı geçemeyeceğimden korkarım.					
5.	Fen sınavlarından korktuğum kadar diğer hiçbir şeyden korkmam.					
6.	Benim dışımda herkes feni anlıyor.					
7.	Eğer ders fense sınıfa giderken bile strese girerim.					
8.	Fen öğrenmeye karşı özgüvenim yok.					
9.	Fenle ilgili soruları yaparken kendimi derin bir çukurda gibi hissedirim.					
10.	Fen ile ilgili ödevleri yapmak zorunda olduğumda gergin olurum.					
11.	Fen dersiyle ilgili problemleri yaparken sınırlı olurum.					
12.	Etrafımda yapılan fenle ilgili aktiviteler ilgimi çekmez.					
13.	Fen dersinde öğretmenin sorduğu sorunun cevabını bildiğim halde arkadaşlarımdan dalga geçeceği endişesiyle cevap vermem.					

	İFADELER	KESİNLİKLE KATILYORUM	KATILYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	KESİNLİKLE KATILMIYORUM
14.	Fen öğrenirken genelde kendimi mutsuz hissedirim.					
15.	Öğretmenin dersteki tavrı fen derslerinde kaygılanmama sebep olur.					
16.	Fen dersinde öğretmen soru soracak diye endişelenirim.					
17.	Laboratuara girdiğim zaman kendimi rahatsız hissedirim.					
18.	Fen derslerine TV izlerken ya da odada başkaları konuşurken ders çalışmak zorunda kalırım.					
19.	Ne kadar çalışırsam çalışayım feni asla öğrenemeyeceğim.					
20.	Zorunda olmadıkça feni öğrenmek istemem.					
21.	Fen sınavında aklım bomboş olur ve düşünemem.					
22.	Kendimi fenle ilgili soruları çözebilecek yeterlilikte hissetmem.					
23.	Fen dersinin programda zorunlu ders olması beni her zaman tedirgin etmiştir.					
24.	Fen derslerinde utandırıcı ya da zor bir duruma düşmekten korkarım.					
25.	Hayatta başarılı olmak için fen öğrenmeye gerek yok.					
26.	Fenden hoşlanmadığım için, fen ile ilgili problemler beni endişelendirmez.					
27.	Geç yattığım zaman ya da uykumu alamadığım zaman fen derslerinde genellikle uyuklarım.					
28.	Fen dersiyile ilgili problemleri yaparken kendimi çaresiz hissedirim					

Ek7.Öğrencilerin Ön Görüşme Soruları

- ✓ Daha önce hiç hayvanat bahçesine gittin mi?
- ✓ Eğer gitmediysen nasıl bir yer olduğunu düşünüyorsun?
- ✓ Eğer gittiysen nasıl bir yer olduğunu tarif eder misin?
- ✓ Bu ders kapsamında hayvanat bahçesine gidiyoruz. Bu geziden beklentilerin nelerdir?
- ✓ Sınıfın dışında da fen konuları öğrenilebilir mi? Bununla ilgili olarak ne düşünüyorsun? Sınıfın dışında hangi ortamlarda sence fen ile ilgili konular öğrenilebilir?
- ✓ Hayvanat bahçesine gitmenin senin fen ve teknoloji dersiyile ilgili düşüncelerini nasıl etkileyebileceğini düşünüyorsun?

Ek 8. Öğrencilerin Son Görüşme Soruları

- ✓ Yaptığımız gezi sonunda gezdiğimiz hayvanat bahçesini nasıl buldun? Hayalindeki gibi miydi? Daha öne gittiysen; önceki yaptığımız gezi ile bu gezi arasında farklı olan bir şey var mıdır? Beğendiğin ve beğenmediğin noktalar nelerdir açıklar mısın?
- ✓ Hayvanat bahçesini ziyaret ettik. Yaptığımız bu gezi sana bir şey kazandırdı mı? Kazandırdıysa neler?
- ✓ Hayvanat bahçesinde öğrendiklerin ile derste öğrendiklerin arasında ilişki var mıdır? Bu ilişkiyi açıklar mısın?
- ✓ Sınıfın dışında da fen konuları öğrenilebilir mi? Bununla ilgili olarak ne düşünüyorsun?
- ✓ Bu yapılan gezi senin fen ve teknoloji dersine karşı düşüncelerini değiştirdi mi?
- ✓ Eklemek istediğin başka bir şey var mı?

Ek 9. Öğretmenlerin Görüşme Soruları

Merhaba, benim adım Melike Yavuz. Sakarya Üniversitesi Hendek Eğitim Fakültesinde yüksek lisans öğrencisiyim. Hayvanat bahçelerinin fen öğretiminde kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri hakkında bir araştırma yapıyorum. Bu görüşmeyle fen öğretiminde kullanılan informal öğrenme ortamları ve bu ortamların eğitimsel amaçlı kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri ile bu ortamlardan hayvanat bahçelerinin fen eğitimindeki yeri, uygulanabilirliğinin, öğrenci başarı ve kaygı incelenmesini amaçlamaktayım. Bu araştırma sonucu ile birlikte informal öğrenme ortamı ve bu ortamlardan birisi olan hayvanat bahçesinin mevcut niteliğini ve bu niteliğin geliştirilmesinde etkili olacağına inanıyorum. Bu nedenle sizinde bu konu hakkında düşünce ve beklentilerinizi öğrenmek istiyorum.

İzin verirseniz yapacağımız bu görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Görüşme sırasında söyleyeceğiniz her şey gizli kalacaktır. Herhangi kimsenin görmesi söz konusu değildir. Ortaya çıkan sonuç raporlarında adınız kesinlikle gizli tutulacaktır.

Başlamadan önce sormak istediğiniz bir şey var mı?

Görüşmemizin yaklaşık bir saat süreceğini düşünüyorum.

İzin verirseniz başlamak istiyorum.

Hangi okuldan mezun oldunuz?

Hizmet sürenizin kaçınıcı yılındasınız?

Kaç sınıfa derse giriyorsunuz? Kaçınıcı sınıflara? Girdiğiniz sınıflarda ortalama kaç öğrenciniz var?

- ✓ Hayvanat bahçeleri hakkında neler düşünüyorsunuz? Siz daha önce hayvanat bahçesine gittiniz mi?
- ✓ Hayvanat bahçeleri ve fen ve teknoloji dersi arasında herhangi bir ilişki olabilir mi?
- ✓ Fen ve teknoloji dersi kapsamında hayvanat bahçesi sizce bir informal öğrenme ortamı olabilir mi? Olabilirse neden? Olamazsa neden?
- ✓ Okulunuzda yapılan gezi programları dahilinde hayvanat bahçesine yönelik bir gezi tasarladınız mı? Tasarladıysanız bu gezi sırasında herhangi problemler yaşadınız mı? Tasarlamadıysanız neden gidilmediğine dair sebepleriniz nelerdir?
- ✓ Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin akademik başarılarını etkiler mi?
- ✓ Sizce hayvanat bahçesine yapılan bir gezi öğrencilerin fene karşı kaygı durumlarını etkiler mi?
- ✓ Yapılacak bu gezi sırasında ders planı hazırladınız mı? Yapacak olsanız gezi planı hazırlar mısınız?

Ek 10. Hayvanat Bahçesi Gezisi İçin Milli Eğitimden Alınan İzin

GEZİ PLANI					
OKULU	Gölcük Piri Reis İlköğretim Okulu			ÖĞRETİM YILI	2011 - 2012
GEZİYİ DÜZ. KULÜP- ÖĞRET.	YOK			SINIF-DERSİN ADI	6/B - Fen ve teknoloji
GEZİNİN: BAŞLAMA TARİHİ - SAATI	23/11/2011 - Saat:08.00			BİTİŞ TARİHİ - SAATI	23/11/2011 - Saat: 16.00
GEZİNİN AMACI	Hayvanat bahçesindeki yer alan çeşitli hayvan türleri hakkında bilgi edinme ve bu hayvanları tanıma. Hayvanların hayat döngüsü hakkında bilgi sahibi olma. Hayvanları yavrularıyla birlikte gözlemleyebilme. Hayvanların çoğalma şekilleri hakkında bilgi sahibi olma.				
GEZİLECEK YER	Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Park				
KONAKLAMA YAPILACAK YERLER	Gölcük-Darıca				
YEMEK-YATAK İHTİYACI TEMİNİ	YOK				
GEZİDEN SORUMLU YÖNETİCİ ve ÖĞRETMEN	TUGBA YALÇIN				
GEZİYE NEZARET EDEN ÖĞRETMENLER(40 Öğrenciye 1 Öğrt)	TUGBA YALÇIN				
ASLI GİBİDİR KAŞESİ KONTROLÜ	<input type="checkbox"/> YAPILDI <input type="checkbox"/> YAPILMADI				
KULLANILACAK TAŞIT ARAÇLARININ					
SIRA	MARKA ve MODELİ	PLAKASI	SÜRÜCÜSÜ	SÜRÜCÜ BEL.TARİH ve NOSU	
1	MERCEDES 1986	41 E 7780	OKAN BAYRAM	25.03.2008 30908	

T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
Piri Reis İlköğretim Okulu Müdürlüğü

SAYI : 821.04 /.....
KONU: Gezi.

.../.../20...

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
GÖLCÜK

Okulumuz öğrencileri için MEB. Sosyal Etkinlikler Yönetmeliğinin 21.maddesi ve diğer ilgi emirlere uygun olarak düzenlenen gezi planı yukarıya çıkarılmış olup, uygulanması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.
Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde gereğini arz ederim.

Ekler:
1 Adet dosya (13 sayfa)



T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.0.41.46.05.02-821.04/ 10842
KONU: Gezi.

KAYMAKAMLIK MAKAMINA
GÖLCÜK

İlçemiz Piri Reis İlköğretim Okulu Müdürlüğünün MEB.Sosyal Etkinlikler Yön. 21.mad. doğrultusunda hazırladığı gezi planı yukarıya çıkarılmış olup, Gezinin yapılmasında müdürlüğümüzce bir sakınca görülmemektedir. Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Ahmet DEMİR
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR
21/11/2011
Adem YAZICI
Gölcük Kaymakamı

21/11/2011 MEMUR : S.TEKGÖZ
21/11/2011 ŞEF : G.ÖZKAY
.../.../20... ŞUBE MD: N.ASLAN

T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI B.08.4.MEM.0.41.46.05.02-821.04/ 10842
KONU: Gezi.

22 11 2011
.../.../20...

İRİ REİS İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLÜĞÜNE
GÖLCÜK

Planlanmış olduğunuz okul gezisi Kaymakamlık Makamının .../.../20... tarih ve 821.04/..... sayılı onayları ile uygun görülmüştür. Gezi ile ilgili iş ve işlemleri olur doğrultusunda yerine getirilmesini rica ederim.

Nedim AŞLAN
Müdürü
Şube Müdürü

.../.../20... MEMUR : S.TEKGÖZ
21/11/2011 ŞEF : G.ÖZKAY

T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

GÖLCÜK

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

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

Gereğini arz ederim.21 /11/2011

İmza

Tuğba YARAŞ

GEZİ PLANI

Gezinin konusu	Hayvanat bahçesinde yer alan hayvanları tanıma ve hayat döngüleri hakkında bilgi edinme.		
Gezinin amacı	Hayvanat bahçesindeki yer alan çeşitli hayvan türleri hakkında bilgi edinme ve bu hayvanları tanıma. Hayvanların hayat döngüsü hakkında bilgi sahibi olma. Hayvanları yavrularıyla birlikte gözlemleyebilme. Hayvanların çoğalma şekilleri hakkında bilgi sahibi olma.		
Gezinin hangi ders veya sosyal etkinlik kapsamında planlandığı	Fen ve Teknoloji Dersi		
Geziden beklenen öğrenci kazanımları/hedef ve davranışlar	4. Hayvanlardaki üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili olarak öğrenciler; 4.1. Hayvanların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar (BSB-1,32). 4.2. Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu fark eder. 4.3. Yavru bakımı açısından hayvan gruplarındaki farklılıkların nedenlerini açıklar. 4.4. Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir (BSB-32).		
Gezinin başlama ve bitiş tarihi	23.11.2011-23.11.2011		
Gezi yeri/yerleri	Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı		
Geziye gidilecek yol güzergahı	Gölcük-Darıca		
Geziye dönüş yol güzergahı	Darıca-Gölcük		
Gezi sırasında alınacak güvenlik önlemleri	Hayvanat bahçesindeki gezi öğretmen ve araştırmacı gözetiminde yürütülecek olup öğrencilerin gruptan ayrılması ve izinsiz bir yere gidilmesinin önüne geçilecektir. Öğrencilerin zarar görebileceği hayvanların yanına yaklaşmalarının önüne geçilecektir.		
Geziye katılacak toplam öğrenci sayısı	33		
GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI			
ŞUBE	ERKEK	KIZ	TOPLAM
6-B	15	18	33

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 11. Hayvanat Bahçesi Gezisi Araç Yerleşim Planı

41 E 7780

OTOBÜS NO:1

ŞOFÖR	
OKAN BAYRAM	
1	2
Adı Soyadı	
Telefon	
5	6
Ö1	Ö2
9	10
Ö3	Ö4
13	14
Ö5	Ö6
17	18
Ö7	Ö8
21	22
Ö9	Ö10
25	26
Ö11	Ö12
29	30
Ö13	Ö14
33	34
Ö17	Ö18
37	38
Ö31	Ö32
41	42
45	46

3	4
7	8
Ö15	Ö16
11	12
Ö17	Ö18
15	16
Ö19	Ö20
19	20
Ö21	Ö22
23	24
Ö23	Ö24
KAPI	
27	28
Ö25	Ö26
31	32
Ö29	Ö30
35	36
Ö33	
39	40
43	44

OTOBÜS REHBER ÖĞRETMENİ: BERİL ÖMEROĞLU

OKUL MÜDÜR: CEMALETTİN YILMAZ

Ek 12. Hayvanat Bahçesi Gezisine Katılan Öğrenci Listesi

GÖLCÜK PİRİ REİS İLKÖĞRETİM OKULU MÜDÜRLÜĞÜ 23.11.2011 ÇARŞAMBA GÜNÜ TARİHLİ DARICA FARUK YALÇIN HAYVANAT BAHÇESİ GEZİSİNE KATILACAK ÖĞRENCİ LİSTESİ

SIRA NO	ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI	SINIF-NO	VELİ TEL NO
1	Ö1	6-B	
2	Ö2	6-B	
3	Ö3	6-B	
4	Ö4	6-B	
5	Ö5	6-B	
6	Ö6	6-B	
7	Ö7	6-B	
8	Ö8	6-B	
9	Ö9	6-B	
10	Ö10	6-B	
11	Ö11	6-B	
12	Ö12	6-B	
13	Ö13	6-B	
14	Ö14	6-B	
15	Ö15	6-B	
16	Ö16	6-B	
17	Ö17	6-B	
18	Ö18	6-B	
19	Ö19	6-B	
20	Ö20	6-B	
21	Ö21	6-B	
22	Ö22	6-B	
23	Ö23	6-B	
24	Ö24	6-B	
25	Ö25	6-B	
26	Ö26	6-B	
27	Ö27	6-B	
28	Ö28	6-B	
29	Ö29	6-B	
30	Ö30	6-B	
31	Ö31	6-B	
32	Ö32	6-B	
33	Ö33	6-B	

Okul Müdürü
İmza-Kaşe

Ek 13. Veli İzin Belgesi

VELİ İZİN BELGESİ

ADI SOYADI :

BABA ADI :

DOĞUM YERİ VE YILI:.....

SINIF VE NUMARASI :.....

Velisi bulunduğum Oğlum / Kızı.....'ın

23.11.2011 Çarşamba günü Gölcük Piri Reis İlköğretim Okulu tarafından Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı'na düzenlenen eğitim amaçlı gezisine katılmasına izin veriyorum.

VELİNİN ADI SOYADI – İMZA

VELİ İLETİŞİM ADRESİ – TEL

Ek 14. Hayvanat Bahçesinde İşlenen Ders Planı

DERSİN ADI: FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ

SINIF:6.SINIF

ÜNİTENİN ADI: CANLILARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

ÜNİTE NO:1.ÜNİTE

KONU: HAYVANLARDA ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME

SÜRE: 2 DERS SAATI

ÖĞRETMEN:MELİKE YAVUZ

KAZANIMLAR:

4.Hayvanlardaki üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili olarak öğrenciler;

- 4.1. Hayvanların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar (BSB-1,32).
- 4.2. Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu fark eder.
- 4.3. Yavru bakımı açısından hayvan gruplarındaki farklılıkların nedenlerini açıklar.
- 4.4. Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir (BSB-32).

ACIKLAMALAR:

4.1 Döllenme ve gelişim evreleri ayrıntılara girilmeden verilir. Örnek olarak yakın çevresinden tavuk, balık, yılan, kedi ve tavşan vb. verilir. Başkalaşım geçiren bir hayvan örneği 4.4 kazanımında verileceğinden bu aşamada örnek verilmemelidir.

4.2 Farklı çoğalma şekillerine yumurtayla çoğalanlar ve yavrularını doğuranlar örnek verilecektir.

4.4 Başkalaşım yakın çevrede bulunan bir hayvan (kelebek, kurbağa vb.) örneği ile açıklanır

Canlılarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinden bu hafta “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme”ile ilgili olan konu, Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı’nda öğrencilerin bir gezi planı çerçevesinde işlenecektir. Gezi öncesinde ilk olarak yetkili makamlardan gerekli olan izinler alınır. Aynı zamanda öğrenci velilerine gerekli açıklamalar yapılır, belgeler doldurulur ve gezi planı hazırlanır. Gezi günü saat 7.30’da okulun önünde toplanılır, gerekli sayımlar, hazırlıklar yapılarak ve saat tam 8.00 da yola çıkılır.

GİRİŞ AŞAMASI:

Yolculuk boyunca öğrencilerin var olan bilgilerini yoklamak, merak uyandırmak için Hayvanat Bahçesiyle ilgili çeşitli sorular sorular, ilginç bulunan kısa açıklamalar, bilgilendirmeler yapılır. İlk olarak öğrencilere nasıl bir yere gideceklerini bilip

bilmediklerine dair ne düşündüklerini öğrenmek amacıyla; ‘Hayvanat bahçesine daha önceden gideniniz var mı? Nasıl bir yer hayal ediyorsunuz? Sizce hayvanat bahçeleri neden vardır? Hayvanat bahçesinde sizce kaç hayvan vardır ya da sadece hayvanlar mı vardır?’ şeklinde açık uçlu sorular yönlendirilir. Öğretmen aynı zamanda öğrencilerin ilgilerini çekmek için kendi yaşadığı hayvanat bahçesi tecrübelerini paylaşır. Hayvanlarla ilgili edindiği ilginç bilgileri sohbet havasında öğrencileri ile paylaşır. Böylelikle öğrencilerin dikkatini tamamen hayvanat bahçesine vermelerini sağlar.

KEŞFETME AŞAMASI:

Kısaca yapılan hatırlatmaların ve bilgilendirmelerin ardından öğretmen önceden hazırladığı ve öğrencilerin ilgisini çekeceğini düşündüğü minik bir kedinin öyküsünün bulunduğu bir cd’yi takar. Cd çalışmaya başladığında öğrencilerinden dikkatli bir şekilde dinlemelerini ister ve sonucun onlar tarafından tamamlanmasının isteneceğini söyler. Örnek olay yöntemini kullanarak öğrencilerin hem motive olmalarını hem de kendilerini keşfedip öğrenme sürecine dahil olmalarını sağlar.

Öyküde; minik bir kedinin doğduğu günden itibaren başlayan hayat hikayesi anlatılır. Derken bir gün kedi en yakın arkadaşı olan civcivin yeni kardeşlerinin çok farklı şekilde doğduğunu görür ve aklı karışır: ‘Onlarda gerçekten doğmuş muydu? Yoksa civciv kardeşler nasıl olmuştu?’ Hikayenin bu noktasında, öğretmen öğrencilerine dönerek ‘Kedi bunlara bir türlü anlam veremiyordu ve sizlerden ona bu konuyu anlamada yardımcı olmanızı istiyor’ sorusunu yöneltir. Öğrencilerin kendi aralarında tartışmalarına fırsat vererek hikayeyi tamamlayıp gerekli açıklamaları yapmalarını ister. Böylelikle yolculuk boyunca öğrenciler aktif olarak derse katılmış olurlar.

Hayvanat bahçesi gezilmeye başlanmadan önce, öğretmen öğrencilerin keşiflerine yardımcı olması ve gözlemlerini yönlendirmesi amacıyla bir çalışma kağıdı dağıtılır.

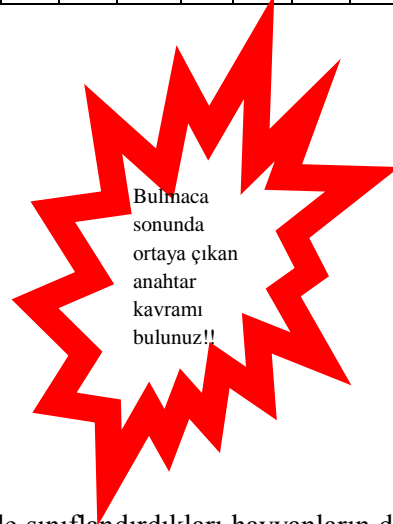
Çalışma kağıdı:

- ✓ Dölllenmiş veya döllenmemiş yumurta hücrelerini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanlar:.....
- ✓ Yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra yavrusunu doğura hayvanlar:.....
- ✓ Yavru bakımına ihtiyaç duyan hayvanlar:.....
- ✓ Yavru bakımına ihtiyaç duymaya hayvanlar:.....
- ✓ Başkalaşım geçiren hayvanlar:.....



Bulmacada
yer alan
konumuzla
ilgili 13
adet
kavramı

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



Bulmaca
sonunda
ortaya çıkan
anahtar
kavramı
bulunuz!!

Böylelikle öğrenciler gezi öncesinde sınıflandırdıkları hayvanların doğruluğunu gezi sırasında kontrol edecekler gezi sonrasında da düzeltereklerdir.

ACIKLAMA AŞAMASI:

Hayvanat bahçesine gelindiğinde gerekli bilgileri verecek olan rehberle tanışarak onun gözetmenliğinde gruplar halinde hayvanat bahçesindeki geziye başlanır. Bu gezi sırasında gerek öğrencilerin kendi gözlemleri gerek rehberin verdiği bilgiler gerekse öğretmenin sorular sorarak sorgulattığı bilgilerle hayvanlar, onların yaşadıkları ortamlar, yaşam döngüleri ve çoğalma şekilleri hakkında çeşitli bilgiler edilmeleri sağlanır.

DERİNLEŞTİRME AŞAMASI:

Gezi sırasında dinlenme ve bir şeyler yenilmesi için mola verildiği esnada; öğrencilerle hep birlikte mola verilir ve sohbet edilir. Bu sohbet ve yemek sırasında öğretmen konuyu kelebek ve kurbağalara getirerek onların ilgisini çekebilecek, öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini beyin fırtınasıyla tüm öğrencilerin birbirinin düşüncelerini dinleyip saygı gösterdiği ve fikir alışverişinde bulunduğu sorular: 'Başkalaşım kelimesi size ne ifade

ediyor? Sizce ne demektir? Neyin başkalaşımı olur ne için kullanılır? Her hayvan doğduğunda ana canlının birebir aynısı mıdır?’sorar. Konun daha iyi pekiştirilmesi için kelebek ve kurbağanın başkalaşım evrelerinin resimlerinin bulunduğu fotokopileri oluşturduğu gruplara dağıtır ve yaşam döngülerini oluşturmalarını ister. Oluşturulan bu posterlerin daha sonra boyanıp sınıfa asılacağını söyler.

DEĞERLENDİRME AŞAMASI:

Yapılan küçük grup tartışması ve verilen mola ardından kalındığı yerden hayvanlar gezilmeye devam edilir. Rehberin yaptığı gerekli açıklamalar ışığında tüm hayvanların kafeslerinin gezilmesi bitince gezi noktalanmış olur ve gerekli sayımlar yapılarak otobüse binilir. Otobüse bindikten bir süre sonra öğretmen tarafından öğrencilerin gezi sırasında doldurdukları çalışma kağıtlarını ön koltukta oturan arkadaşına vermeleri istenir. Böylece öğrenciler eksikliklerini birbirinden öğrenmiş olur. Bu değerlendirmeler yapılırken aynı zamanda gönüllü öğrenci arkadaşlardan hayvan sevgisiyle ilgili şarkı söylemek, firka anlatmak veya şiir okumak isteyenlere söz hakkı verilir. Öğretmen bu esnada öğrencilerden bu gezi ile ilgili düşüncelerini içeren bir kompozisyon bir daha ki derse kadar yazmalarını ve getirmelerini ister. Son olarak da otobüste ödül karşılığında bir oyun oynatılarak öğrencilerin kazandığı bilgiler pekiştirilir ve kavram yanlışlarının önüne geçirilerek kalıcı öğrenmeler sağlanır. Böylelikle bu gezi ve bu haftaki “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” konusu böylelikle bitmiş olur.

Ödül oyunu;bu oyunda otobüs ikiye bölünerek bir tarafa sarı bir tarafa kırmızı kart verilir. Öğrencilerin bu kartları kaldırarak konuşmaları istenir aksi takdirde kaldırmayan konuşan gruptan her seferinde birer puan düşeceği oyunun başında söylenir. Sorular ilk 10 soruyu öğretmen sorarak başlar sonrada bu on soru bitince her cevap verenin yeni soru üretmesiyle devam eder. Puanı en önce yüze ulaşan grup yarışmayı kazanır her soru beşer puandır. Yarışma sonunda birinci olan gruba Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı’ndan alınan kupalar birer anı olarak hediye edilir.

Öğretmenin soracağı ilk on soru:

1. Dölllenmiş veya döllenmemiş yumurta hücrelerini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanlara örnektir? Beyaz renklidir ve perde ayaklıdır.(kaz)
2. Yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra yavrusunu doğuran hayvanlara örnektir.(sincap)
- 3.Yavrusu buzağı olan hayvan hangisidir?(inek)
- 4.Başkalaşım geçiren hayvanlardan bir tanesidir?(ipek böceği, kurbağa, kelebek)
- 5.Keçinin yavrusuna ne denir?(oğlak)
- 6.Enik neyin yavrusudur?(köpek, kedi)
- 7.Kaplumbağalar nasıl çoğalır?(yumurta)
- 8.Kanguru nasıl çoğalır?(doğurarak)
- 9.Atın yavrusuna ne denir?(tay)
- 10.Yılanlar nasıl çoğalır?(çoğalır)

Ek 15. Hikaye ve İlginç Bilgiler Kağıdı

Hikaye

Güneşli güzel bir günde minik kedi; en yakın arkadaşı olan sarı civcivi ziyarete gitmiştir. Birde ne görsün sarı civciv büyük bir telaş ile ortalıkta koşturmaktadır. Minik kedi uzaktan onun ne yaptığını anlamaya çalışır fakat anlayamaz . Daha sonra sarı civciv görür arkadaşını ve hemen yanına gelerek yeni kardeşleri olduğunu ve çok mutlu olduğunu söyler. Bunu duyan minik kedi de çok mutlu olur ama tam bu sırada yavru civcivlerin sert kabuklu bir yapının içinden çıktığını görür. Bu olayın nasıl gerçekleştiğini anlayamaz. Hep bu konuyu düşünür ama bir türlü ilişki kuramaz...Bu konuda ona yardım edilmesini bekler...

Siz ona bu noktada konuyu anlatmak için nasıl yardım ederdiniz?????

İLGİNÇ BİLGİLER

Fil yavrusu, hortumuyla annesinin kuyruğuna tutunarak dolaşır.

Penguen yüzebilen, ama uçamayan tek kuştur.

Penguenler bir yürümeye başlarken, bir de durmak için enerji harcarlar. Bu yüzden kilometrelerce yorulmadan yürüyebilirler.

Foklar ve balinalar yağ tabakaları sayesinde buzlu kutup sularında üşümezler. Balinaların yağ tabakası 50 cm kadar kalın olabilir.

Penguenler yavrularını yumurtadan çıktıktan sonra 45-50 gün ayakları üzerinde kuluçkada tutarlar. Böylelikle yavruların kutupların dayanılmaz soğuşunda donmalarını önlerler.

Kediler 100 değişik ses, köpekler ise 10 ses çıkartabilirler.

Hipopotamlar ağızlarını içine 1.20 cm.'lik bir çocuğun sığabileceği kadar geniş açabilirler.

Dünyanın en büyük hayvanı mavi balinadır. Aynı zamanda hayvanlar aleminin en hızlı büyüyen hayvanıdır. Kilosu 22 ayda 26 tona kadar ulaşır.

Yunuslar gözleri açık uyurlar.

2.600 değişik cins kurbağa vardır.

Sineklerin beş gözü vardır

Yetişkin bir ayı, bir at kadar hızlı koşabilir.

Ek 16. Çalışma Kağıdı

Adı-Soyadı:

Sınıfı :

- ✓ Dölleniş veya döllenmemiş yumurta hücrecini ana canlının vücudundan atarak çoğalan hayvanlar:

.....
.....

- ✓ Yumurta hücresi ana canlının vücudunda döllenir ve zigot gelişimini tamamladıktan sonra yavrusunu doğuran hayvanlar:

.....
.....

- ✓ Yavru bakımına ihtiyaç duyan hayvanlar:

.....
.....

- ✓ Yavru bakımına ihtiyaç duymayan hayvanlar:

.....
.....

- ✓ Başkalaşım geçiren hayvanlar:

.....
.....

Bulmacada yer alan konumuzla ilgili 13 adet kavramı bulunuz!!!!

Bulmaca sonunda ortaya çıkan anahtar kavramı bulunuz!!

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

Ek 17. Karton Faaliyeti Etkinliği

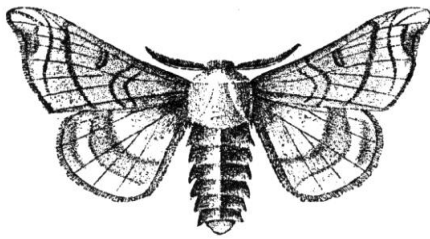
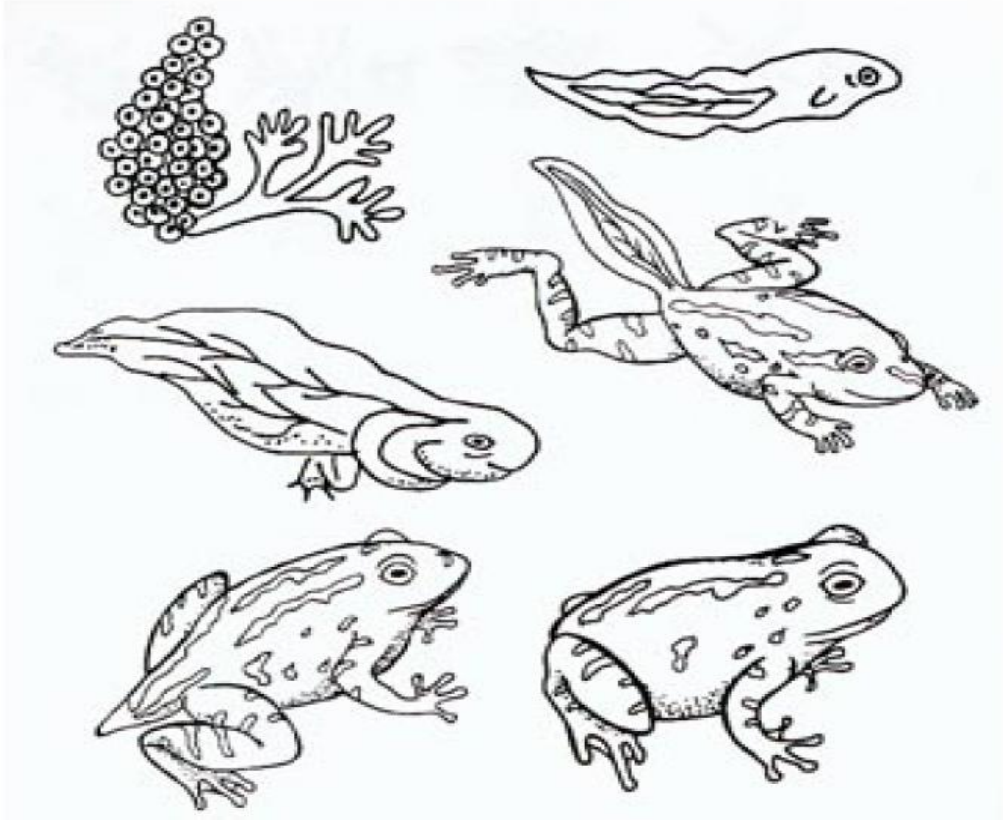


Fig. 473.

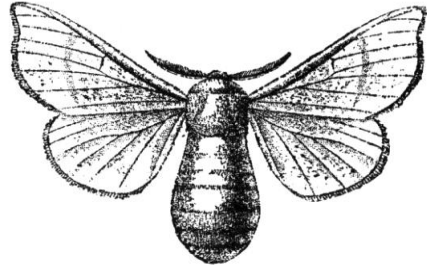


Fig. 474.



Fig. 475.

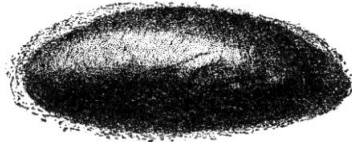


Fig. 476.



Fig. 477.

Ek 18. Hayvanat Bahçesi Gezisi Uygulama Fotoğrafları

DARICA FARUK YALÇIN HAYVANAT BAHÇESİ VE BOTANİK PARKI



(HAYVANAT BAHÇESİ GİRİŞİ)

HAYVANAT BAHÇESİNDE YÜRÜTÜLEN GEZİ VE ETKİNLİKLERE AİT FOTOĞRAFLAR



(HAYVAN TÜRLERİ VE NESLİ TÜKENEN HAYVANLAR HAKKINDA BİLGİLENDİRME)



(HAYVAN TÜRLERİ VE NESLİ TÜKENEN HAYVANLAR HAKKINDA BİLGİLENDİRME)



(ÖĞRENCİLER İLE SÜRÜNGENLER EVİNE GİRİŞ)



(GÖZLÜKLÜ PENGUENLERİ ZİYARET)



(YOGA YAPAN MAYMUNU İZLERKEN)



(BAŞKALAŞIM İLE İLGİLİ ETKİNLİK)



(KURBAĞA VE KELEBEK BAŞKALAŞIM ŞEMASI)



(BAŞKALAŞIM ETKİNLİĞİ)



(ETKİNLİK SONU)

ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİSİ

Melike YAVUZ, 15.05.1988’de İzmit’te doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Gölcük’te tamamladı. 2006 yılında Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı’nda lisans eğitimine başladı. 2010 yılında bu bölümden mezun oldu ve aynı yıl Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine başladı.

Mail adresi: meykeyavuz@hotmail.com