



# VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

## EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı  
Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ ORTAOKUL  
5.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK  
BAŞARILARINA VE ÇEVRE FARKINDALIĞINA  
ETKİSİ:İNSAN VE ÇEVRE ÜNİTESİ

Gözde ÜZEL

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2024

OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ ORTAOKUL 5.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
AKADEMİK BAŞARILARINA VE ÇEVRE FARKINDALIĞINA ETKİSİ:İNSAN VE ÇEVRE  
ÜNİTESİ

Gözde ÜZEL

2024





# **VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ**

## **EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı  
Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARININ ORTAOKUL 5.SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE ÇEVRE  
FARKINDALIĞINA ETKİSİ:İNSAN VE ÇEVRE ÜNİTESİ

THE EFFECT OF OUT-OF-SCHOOL LEARNING ENVIRONMENTS ON THE  
ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ENVIRONMENTAL AWARENESS OF  
SECONDARY SCHOOL 5TH GRADE STUDENTS: HUMAN AND  
ENVIRONMENT UNIT

Gözde ÜZEL

Doç. Dr. Elif Selcan ÖZTAY

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2024

## ONAYSAYFASI

Gözde ÜZEL tarafından, Doç. Dr. Elif Selcan ÖZTAY danışmanlığında hazırlanan “Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Ortaokul 5.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Ve Çevre Farkındalığına Etkisi: İnsan Ve Çevre Ünitesi” başlıklı bu çalışma, 12/09/2024 tarihinde Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 13/09/2024 tarihli ve 2024/44-3 sayılı kararı ile Doç. Dr. Özlem OKTAY Başkanlığında, Doç. Dr. Elif Selcan ÖZTAY ve Doç. Dr. Mustafa TÜYSÜZ Jüri Üyeliğinde oluşturulan Tez Savunma Jürisi huzurunda savunularak Jüritarafından Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili hükümleri kapsamında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

UYGUNDUR

...../...../2024

Prof. Dr. Fuat TANHAN  
Enstitü Müdürü

## Öz

Bu çalışmada ortaokul 5. sınıf fen bilimleri dersi müfredatında Bulunan İnsan ve Çevre ünitesi ile ilgili kazanımların okul dışı öğrenme ortamları ile işlenerek öğrencilerin akademik başarı ve çevre farkındalığı üzerine olan etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğrenci ve veli görüşleri alınarak sürece olan yansımaları tespit edilmeye çalışılmış ve ileriye dönük önerilerde bulunulması hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda fen bilimleri dersi kazanımları dört hafta boyunca okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmiş, beşinci ve altıncı haftada ise öğrencilere açık uçlu sorular uygulanmış, sınıf içi etkinlikler gerçekleştirilmiş ve velilerle görüşmeler yapılmıştır. Çalışmada nitel ağırlıklı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim öğretim yılında Bitlis ili Tatvan ilçesinde yer alan devlet ortaokulunda öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri ve velileri oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri çevre başarı testi (ÇBT), öğrenci açık uçlu soruları, çevre farkındalığı açık uçlu soruları ve veli görüşme soruları ile toplanmıştır. Çalışma soruları hazırlanırken uzman görüşünden yararlanılmıştır. Çalışmadaki nicel veriler SPSS-27 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Ön test-son test analizinde non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar analizi uygulanmıştır.

Çalışmanın nitel verileri ise içerik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına dair izlenimleri ve düşünceleri ifade edilmiş, aynı zamanda velilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düşünceleri, öğrenciler üzerindeki değişimleri velilerden dinlenerek hazırlanan görüşme formu ile belirlenmeye çalışılmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile alınmış ve kâğıda geçirilmiştir. Son olarak gerekli kod ve temalar oluşturularak değerlendirmeler yapılmıştır.

Wilcoxon İşaretli Sıralar testi sonuçlarına göre çevre başarı testinin ön test ve son test puanları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermiştir ( $p=,000<0,05$ ). Son Test Puanı, Ön Test Puanından anlamlı bir şekilde farklı ve yüksek bulunmuştur. Bu nedenle okul dışı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen başarısı üzerinde olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir. Bununla birlikte nitel analiz verileri incelendiğinde öğrencilerde çevre farkındalığı ve çevre bilincinin

oluştugu, sürece etkin bir şekilde katıldıkları, dersi eğlenceli buldukları, ilk elden deneyim edindikleri, fen dersini daha çok sevmeye başladıkları, derse olan ilgi ve motivasyonlarında artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca veli görüşlerinden okul dışı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin öz güvenlerinde bir artış meydana getirdiğini, çevre bilinci oluşturduğunu, duyarlılık kazandıklarını, çevreye olan meraklarında bir artış olduğunu, somut öğrenmeler sunarak kalıcılığı arttırdığını, sorumluluk duygusu kazandırdığını, sosyalleşme becerilerini geliştirdiği ve faydalı bulduklarını ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda hem veli görüşlerinden hem de öğrenci cevaplarından okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci üzerinde olumlu anlamda yansımaları olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:**okul dışı öğrenme, okul dışı öğrenme ortamları, akademik başarı, çevre farkındalığı, fen eğitimi

## Abstract

This study aims to examine the effects of the Human and Environment unit in the 5th grade middle school science course curriculum on students' academic success and environmental awareness by processing them in out-of-school learning environments. It was aimed to make recommendations for the future and determine their reflections on the process by obtaining the opinions of the students and parents. For this purpose, the science course outcomes were processed in out-of-school learning environments for four weeks, open-ended questions were applied to students, in the fifth and sixth weeks, in-class activities were carried out, and interviews were conducted with parents. A mixed method with a qualitative emphasis was used in the study. The study group consisted of 5th grade students studying in a state secondary school in Tatvan district of Bitlis province and their parents in the 2023-2024 academic year. The data of the study were collected with environmental achievement test (ÇBT), student open-ended questions, environmental awareness open-ended questions, and parent interview questions. Expert opinion was used while preparing the study questions. The quantitative data in the study were analyzed using the SPSS-27 program. In the pre-test-post-test analysis, non-parametric wilcoxon signed ranks analysis was applied.

The qualitative data of the study were analyzed with the content analysis method. The students' impressions and thoughts about the out-of-school learning environments were expressed, and at the same time, the parents' thoughts about the out-of-school learning environments and the changes on the students were tried to be determined with the interview form prepared by listening to the parents. The interviews were recorded with a voice recorder and written down. Finally, the necessary codes and themes were created, and evaluations were made.

According to the Wilcoxon Signed Ranks test results, the pre-test and post-test scores of the environmental achievement test showed a statistically significant difference ( $p=,000<0,05$ ). The Post-Test Score was found to be significantly different and higher than the Pre-Test Score. Therefore, it can be said that out-of-school learning activities contributed positively to the students' science achievement. However, when the qualitative analysis data were examined, it was

concluded that environmental awareness and consciousness were formed in the students, they actively participated in the process, they found the lesson fun, they gained direct experience, they started to like the science lesson more, and their interest and motivation in the lesson increased. In addition, according to the parents' opinions, they stated that out-of-school learning environments increased the students' self-confidence, created environmental awareness, gained sensitivity, there was an increase in their curiosity about the environment, increased permanence by providing concrete learning, provided a sense of responsibility, developed socialization skills and found them useful. In this direction, it was determined from both the parents' opinions and the student responses that out-of-school learning environments had positive reflections on the students.

**Keywords:** out-of-school learning, out-of-school learning environments, academic success, environmental awareness, science education

## Teşekkür

Bana çalışmamda destek veren, rehberlik eden değerli tez danışmanım Doç. Dr. Elif Selcan ÖZTAY hocama teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, tez izleme jüri üyeleri Dr. Öğr. Üyesi Özlem OKTAY ve Doç. Dr. Mustafa TÜYSÜZ hocalarıma çalışmamın daha iyi hale gelmesi için değerli yorumları ve dönütleriyle katkı sağladıkları için teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmam boyunca bana her türlü desteği sağlayan, uygulamamın yürütülmesinde okulun tüm imkanlarını sunan değerli okul müdürüm Güven KILIÇ'a, araştırmaya katılan, araştırmanın ilk gününden beri yanımda olan ve değerli önerilerini esirgemeyen meslektaşım Sibel TÜRKMEN'e ve emeği geçen meslektaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımda çok önemli yeri olan, beni bugünlere getiren, yaşamımın her anında sevgisiyle, desteğiyle yanımda olan, akademik çalışmalar yapma düşüncemin oluşmasını sağlayan, haklarını asla ödeyemeyeceğim en değerli varlıklarım annem Fatma ÜZEL'e ve babam Zülfükar ÜZEL'e, her pes edişimde beni cesaretlendiren, bana inanıp güvenen, her zaman yanımda olan sevgili kardeşlerim Mert ÜZEL ve Uğur ÜZEL'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Ailemize yeni katılan, çalışmalarım sırasında güler yüzünü hiç esirgemeyen, motivasyonumu yükselten sevgili meslektaşım Ümmühan ÜZEL'e teşekkür ediyorum.



**“Canım babam Zülfikar’a ve hayat ışığım, biricik annem Fatma Üzel’e.”**

## İçindekiler

|                                                                     |      |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| Öz.....                                                             | i    |
| Abstract.....                                                       | iii  |
| Teşekkür.....                                                       | v    |
| Tablolar Dizini.....                                                | x    |
| Şekiller Dizini.....                                                | xii  |
| Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....                                 | xiii |
| Bölüm 1 Giriş.....                                                  | 1    |
| Problem Durumu.....                                                 | 3    |
| Araştırmanın Amacı ve Önemi.....                                    | 4    |
| Araştırma Problemi.....                                             | 8    |
| Sayıltılar.....                                                     | 8    |
| Sınırlılıklar.....                                                  | 8    |
| Tanımlar.....                                                       | 9    |
| Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....    | 10   |
| Çağımızda Eğitim.....                                               | 10   |
| Okul Dışı Öğrenme.....                                              | 11   |
| Okul Dışı Öğrenme ve Fen Eğitimi.....                               | 14   |
| Fen Bilimleri Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Önemi..... | 15   |
| Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....                                    | 16   |
| Çevre.....                                                          | 27   |
| Atık.....                                                           | 31   |
| Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....                                 | 34   |
| Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....                                | 41   |
| Bölüm 3 Yöntem.....                                                 | 50   |

|                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Araştırmanın Örneklemi .....                                                                                                                                                      | 50  |
| Veri Toplama Süreci.....                                                                                                                                                          | 51  |
| Veri Toplama Araçları .....                                                                                                                                                       | 55  |
| Verilerin Analizi .....                                                                                                                                                           | 56  |
| Bölüm 4 Bulgular ve Yorum.....                                                                                                                                                    | 59  |
| Araştırmanın Nicel Bulguları.....                                                                                                                                                 | 59  |
| Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                                                                                                                                       | 59  |
| Araştırmanın Nitel Bulguları .....                                                                                                                                                | 64  |
| İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                                                                                                                                        | 64  |
| Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                                                                                                                                        | 94  |
| Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular .....                                                                                                                                      | 114 |
| Bölüm 5 Sonuç Tartışma ve Öneriler .....                                                                                                                                          | 130 |
| İnsan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanmasının akademik başarıya etkisine yönelik elde edilen bulguların tartışma ve sonuçları .....                     | 130 |
| Fen bilimleri dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesi sürecine ilişkin öğrenci görüşlerine yönelik elde edilen bulguların tartışma ve sonuçları .....                   | 131 |
| Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen insan ve çevre ünitesi öğretiminin öğrencilerin çevre farkındalığı üzerine etkisine yönelik bulguların tartışma ve sonuçları..... | 134 |
| İnsan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanmasının veliler üzerindeki yansımalarına yönelik bulguların tartışma ve sonuçları .....                           | 137 |
| Öneriler .....                                                                                                                                                                    | 139 |
| Bölüm 6 Kaynaklar .....                                                                                                                                                           | 140 |
| EK-A: Etik Komisyonu Onay Bildirimi .....                                                                                                                                         | 158 |
| EK-B: Gezi Planları .....                                                                                                                                                         | 159 |
| EK-C: Veli izin belgesi .....                                                                                                                                                     | 162 |
| EK-D: Veli onay mektubu .....                                                                                                                                                     | 164 |

|                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| EK-E: Çevre Başarı Testi (ÇBT).....                                  | 165 |
| EK-F: Öğrencilere yönelik çevre farkındalığı açık uçlu sorular ..... | 174 |
| EK-G: Öğrencilere yönelik açık uçlu sorular .....                    | 175 |
| EK-H: Yarı yapılandırılmış veli görüşme formu (YYGF).....            | 176 |
| EK-I: Öğrenci çalışma kağıtlarından örnekler .....                   | 177 |
| EK-İ: Atık su arıtma tesisi gezi fotoğrafları.....                   | 181 |
| EK-J: Katı atık birliği gezi fotoğrafları .....                      | 186 |
| EK-K: Afat merkezi gezi fotoğrafları .....                           | 193 |
| EK-L: Tarım ve Orman Müdürlüğü gezi fotoğrafları .....               | 201 |
| EK-M: Etik Beyanı .....                                              | 205 |
| EK-N: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....   | 206 |

## Tablolar Dizini

|          |                                                                                                                                    |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1  | Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması (Eshach, 2007).....                                                                         | 12 |
| Tablo 2  | Ziyaret edilen okul dışı öğrenme ortamları ve ilgili olduğu kazanımlar .                                                           | 25 |
| Tablo 3  | Betimsel istatistiksel tablosu.....                                                                                                | 59 |
| Tablo 4  | Wilcoxon işaretli sıralar testi tablosu .....                                                                                      | 60 |
| Tablo 5  | Ön test cevapları frekans analizi tablosu .....                                                                                    | 60 |
| Tablo 6  | Son Test Cevapları Frekans Analizi tablosu.....                                                                                    | 62 |
| Tablo 7  | Çevre sorunlarının giderilebilmesine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri.....                                                    | 65 |
| Tablo 8  | Çevre sorunlarının giderilebilmesine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri.....                                                   | 66 |
| Tablo 9  | Atık yönetimde sorumluluk almanın önemine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri.....                                               | 69 |
| Tablo 10 | Atık yönetimde sorumluluk almanın önemine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri.....                                              | 70 |
| Tablo 11 | Su kirliliğinin canlılığa etkisine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri..                                                         | 73 |
| Tablo 12 | Su kirliliğinin canlılığa etkisine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri                                                          | 75 |
| Tablo 13 | Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri.....                                                  | 78 |
| Tablo 14 | Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri.....                                                 | 80 |
| Tablo 15 | Canlıların nesillerinin tükenişi karşısında alınabilecek önlemlere yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri .....                     | 84 |
| Tablo 16 | Canlıların nesillerinin tükenişi karşısında alınabilecek önlemlere yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri.....                     | 85 |
| Tablo 17 | Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri.....   | 88 |
| Tablo 18 | Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri ..... | 89 |
| Tablo 19 | Bulunduğunuz ilde karşılaştığınız yıkıcı doğa olaylarına yönelik gezi öncesi ve gezi sonrası öğrenci görüşleri.....                | 91 |

|          |                                                                                                                           |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 20 | Okul dışı öğrenme ortamlarının faydalarına ilişkin öğrenci görüşleri ..                                                   | 95  |
| Tablo 21 | Atık toplama merkezi gezisinin yararlarına ilişkin öğrenci görüşleri ....                                                 | 98  |
| Tablo 22 | Okul dışı öğrenme ortamlarından hangisinin faydalı olduğuna ilişkin öğrenci görüşleri.....                                | 102 |
| Tablo 23 | Okul dışı öğrenme ortamlarının neler hissettirdiğine ilişkin öğrenci görüşleri.....                                       | 105 |
| Tablo 24 | Okul dışı etkinliklerle öğretimin fen dersini nasıl etkilediğine yönelik öğrenci görüşleri.....                           | 108 |
| Tablo 25 | Okul dışı etkinlikler sonrasında çevre için yapmak istedikleri şeylere yönelik öğrenci görüşleri.....                     | 110 |
| Tablo 26 | Okul dışı etkinliklerin çevreye karşı duyarlılığını nasıl değiştirdiğine yönelik öğrenci görüşleri.....                   | 113 |
| Tablo 27 | Öğrencilerin velileriyle paylaştığı ve en çok ilgilerini çeken okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik veli görüşleri ..... | 115 |
| Tablo 28 | Okul dışı etkinlikler sonrası öğrencilerin çevreye karşı bakış açısının nasıl değiştiğine yönelik veli görüşleri .....    | 117 |
| Tablo 29 | Okul dışı etkinlikler sonrasında öğrencilerin çevre için yapmak istediklerine yönelik veli görüşleri .....                | 120 |
| Tablo 30 | Velilerin okul dışı etkinlikler sonrası fen dersine karşı çocuklarında gördüğü değişimlere yönelik veli görüşleri.....    | 122 |
| Tablo 31 | Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuklar açısından faydalarına yönelik veli görüşleri .....                                | 124 |
| Tablo 32 | Çocukların okul dışı öğrenme ortamlarına katılmasının veliler tarafından nasıl değerlendirildiğine yönelik görüşleri..... | 127 |
| Tablo 33 | Okul dışı uygulamaların devam etmesine yönelik veli görüşleri .....                                                       | 128 |

## Şekiller Dizini

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Okul dışı öğrenme ortamları. .... | 19 |
| Şekil 2. Atıkların sınıflandırılması. .... | 33 |



## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| <b>maks</b>  | Maksimum                                   |
| <b>min</b>   | Minimum                                    |
| <b>Na</b>    | Görüş Birliği Olan Madde Sayısı            |
| <b>N</b>     | Öğrenci Sayısı                             |
| <b>Nd</b>    | Görüş Ayrılığı Olan Madde Sayısı           |
| <b>Ort</b>   | Ortalama                                   |
| <b>P</b>     | Anlamlılık Düzeyi                          |
| <b>Sd</b>    | Serbestlik Derecesi                        |
| <b>S.S</b>   | Standart Sapma                             |
| <b>Z</b>     | Z parametresi                              |
| <b>%</b>     | Yüzde                                      |
| <b>AFAD</b>  | Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı     |
| <b>ÇBT</b>   | Çevre Başarı Testi                         |
| <b>FBDÖP</b> | Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı       |
| <b>MEB</b>   | Millî Eğitim Bakanlığı                     |
| <b>ODÖO</b>  | Okul Dışı Öğrenme Ortamları                |
| <b>ODÖ</b>   | Okul Dışı Öğrenme                          |
| <b>SPSS</b>  | Statistical Package for the Social Science |
| <b>YYGF</b>  | Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu         |

## Bölüm 1

### Giriş

Günümüzde uygulanmakta olan yapılandırmacı yaklaşımla birlikte eğitim öğretim sistemi öğretmen odaklı olmaktan uzaklaşmış olup daha çok öğrenci merkezli bir durum haline gelmiştir. Böylece öğrencilerin içerisinde yer aldıkları eğitim öğretim ortamında daha fazla aktif rol almaları sağlanarak öğrenilenlerin öğrenci aktif katılımı ile daha kalıcı hale getirileceği düşünülmektedir. Eğitim öğretim kurumlarının öğrencilerden beklentileri günümüz çağdaş yaşam şartlarına ayak uydurabilen öğrenci profili yetiştirmektir. Bu durum dikkate alındığında öğrencilerin yaparak yaşayarak, deneyimleyerek, araştırarak ve günlük hayat ile ilişki kurarak gerçekleştirdikleri öğrenmelerin sınıf ortamında sadece dinleyerek, okuyup-yazarak gerçekleştireceği öğrenmelerden daha kalıcı ve etkili olacağı yadsınamaz bir gerçektir (Armağan, 2015).

Öğrencilerin öğrendiklerini zorlaştırmadan basit ve kalıcı hale getirebilmek için öğrendiği bilgileri günlük yaşama transfer edebilmek, bilimsel bir bakış açısı kazandırabilmek ve çevresindeki olan bitenlere çözüm odaklı yaklaşabilmesini sağlamak, oldukça önemlidir (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Böylece öğrenilen yeni bilgiyi anlamlandırabilen, analiz edebilen, problemlere çözüm odaklı yaklaşabilen fen okur yazarı bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Anagün, 2008). Fen bilimleri dersi kazanımları günlük yaşamla iç içedir. Fendeki kavramların çoğu soyut ifadelerden oluşmaktadır. Bu durum öğrencilerin fen dersine olan ilgi ve isteğini düşürebilmekte ve fen kavramlarını öğrenmekte isteksiz ve ön yargılı olmasına neden olabilmektedir. Bu olumsuz durumu ortadan kaldırabilmek adına öğrencilerin sınıf içerisinde öğrendiği konu ve kavramları günlük hayatla bağdaştırabilmesine ve deneyimlemesine fırsat verilmelidir (Laçın Şimşek, 2011, s 4).

Fen bilimlerinin en temel amacı öğrencilere konu ve kavramların ezberletilmesini sağlamak değil öğrenilen bilgilerin öğrenci tarafından benimsenmesini ve tartışan sorgulayan bireyler olarak yetiştirilmesini sağlamaktır (Lind, 2000). Fen bilimleri dersi ünite kazanımlarının gerçek anlamda öğretilmesi için öğrenilenlerin sorgulandığı, öğrencinin sürecin içerisinde bizzat yer aldığı ve soyut kavramların somutlaştırıldığı bir yol

izlenmelidir (MEB, 2007). Öğrencilerin sosyal, eğitsel gibi birçok alanda kendilerini yetiştirebilmesi eğitimin temel hedeflerinden biridir. Ancak okullarda uygulanmakta olan geleneksel yöntem ve tekniklerin yetersiz gelmesi düşüncesiyle farklı yöntem ve tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır. İstenilen hedefin gerçekleştirilebilmesi için formal eğitimlerin yanı sıra okul dışı (informal) öğrenme ortamlarına da ihtiyaç duyulmaktadır (MEB, 2018). Öğrenmenin yalnızca sınıf içerisinde gerçekleştirilen etkinlikler ile değil okul dışı etkinliklerle de bütünleştirilmesi, desteklenmesi ve daha anlamlı hale getirilmesi gerekmektedir. Ad-Hoc Ulusal Fen Öğrenme Araştırma Birliği (2003), fen kavramlarını öğrenebilmenin sadece sınıf içi etkinlikler ile yeterli olmayacağını bunun yanında okul dışı etkinlikler ile de desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Akt. Dierking, Falk, Rennie, Anderson ve Ellenbogen, 2003). Böylece okul dışı çevre etkinliklerinde yer almak öğrencilerin çevreye olan ilgi ve bilgilerinin artmasına, çevresinde olup bitenlerle ilgili sorgulayıcı bir bakış açısı kazanmasına, meydana gelen olayların neden ve sonuçlarını görmesine ve çözüm üretmesine olanak sağlamaktır (Yerkes ve Haras, 1997 akt. Erdoğan, 2011).

Yapılan bu çalışmalar doğrultusunda ülkemizde 2005 yılında yapılandırmacılık yaklaşımı benimsenerek öğrenci profilinin ön planda olduğu, öğretmen merkezli olmaktan ziyade öğrencinin merkezde olduğu, öğrenciyi çok boyutlu ele alan, çevresi ile etkileşim içerisinde olmasına fırsat tanıyan bir eğitim sistemine geçilmiştir. Böylece istenilen hedefler doğrultusunda fen eğitim programının vizyonunda da öğrenmelerin daha kalıcı olacağı, öğrencinin kendini gerçekleştirebileceği, fen okur yazarı bireylerin yetiştirilebileceği bir program tasarlanmış ve programın odağında öğrenci profiline yer verilmiştir. Bu doğrultuda bireylerin eğitim öğretim ortamlarında aktif olabileceği, etkinliklerde bizzat yer alabileceği, yaparak yaşayarak öğrenebileceği okul dışı öğrenme ortamları önemli bir merkez haline gelmiştir. Fen bilimleri dersinde okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinlikler ile öğrenciler sınıfın dışına çıkarak; öğrendiklerini günlük hayata transfer edebilecek, araştırıp sorgulayarak öğrenecek, çevresini daha yakından tanıyacak ve olaylar karşısında çözüm odaklı bireyler olma fırsatı yakalayacaktır (Torun, 2021, s. iii). Böylece benimsenen yapılandırmacı yaklaşım anlayışı doğrultusunda öğrenilenlerin

öğrenciler tarafından daha zevkli hale geleceği, öğrencilerin çevre farkındalığı kazanacağı ve derse olan başarılarında artış olacağı düşünülmektedir.

### **Problem Durumu**

Çağımızda uygulanmakta olan yapılandırmacı yaklaşımla birlikte eğitim sistemi öğretmen merkezli olmaktan çok öğrenci merkezli bir durum haline gelmiştir. Bu durum dikkate alındığında öğrencilerin yaparak yaşayarak, deneyimleyerek, araştırarak ve günlük hayat ile ilişki kurarak gerçekleştirdikleri öğrenmelerin sınıf ortamında sadece dinleyerek, okuyup-yazarak gerçekleştireceği öğrenmelerden daha kalıcı ve etkili olacağı yadsınamaz bir gerçektir (Armağan, 2015). Öğrencilerin öğrendiklerini zorlaştırmadan basit ve kalıcı hale getirebilmek için öğrendiği bilgileri günlük yaşama transfer edebilmek, bilimsel bir bakış açısı kazandırabilmek ve çevresindeki olan bitenlere çözüm odaklı yaklaşabilmesini sağlamak, oldukça önemlidir (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010).

Fen bilimlerinin en temel amacı öğrencilere konu ve kavramların ezberletilmesini sağlamak değil öğrenilen bilgilerin öğrenci tarafından benimsenmesini ve tartışan sorgulayan bireyler olarak yetiştirilmesini sağlamaktır (Lind, 2000). Ancak okullarda uygulanmakta olan geleneksel yöntem ve tekniklerin yetersiz gelmesi düşüncesiyle farklı yöntem ve tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır. İstenilen hedefin gerçekleştirilebilmesi için formal eğitimlerin yanı sıra okul dışı (informal) öğrenme ortamlarına da ihtiyaç duyulmaktadır (MEB, 2018). Bu doğrultuda insan ve çevre ünitesi ile ilgili kazanımların okul dışı öğrenme ortamları ile işlenerek öğrencilerin akademik başarı ve çevre farkındalığı üzerine olan etkisini incelemek ve öğrenci ve veli görüşleri alınarak sürece olan yansımalarını tespit etmek hedeflenmiştir.

## Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın temel amacı, ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri dersi müfredatında bulunan İnsan ve Çevre ünitesi ile ilgili kazanımların okul dışı öğrenme ortamları ile işlenerek öğrencilerin akademik başarı ve çevre farkındalığı üzerine olan etkisini incelemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğrenci ve veli görüşleri alınarak sürece olan yansımaları tespit edilmeye çalışılmış ve ileriye dönük önerilerde bulunulması hedeflenmiştir.

Bu çalışmayla fen öğretiminde, okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik öğrenci ve veli görüşlerinin değerlendirilmesinin yanı sıra öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirmek, öğrencilere çevre duyarlılığı kazandırmak ve okul dışı öğrenme etkinlikleri ile öğrenciyi öğrenme ortamında aktif kılmak hedeflenmektedir.

Öğrenme, yaşamımızın her alanında var olmaktadır. Özellikle teknolojinin bu denli hızlı gelişim gösterdiği, bilgiye ulaşmanın bu kadar kolaylaştığı yüzyılda sınırsız bir öğrenme eylemi içerisinde olduğumuz yadsınamaz bir gerçektir (Laçın Şimşek, 2011). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde belirtilen Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları ile Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri baz alınarak hazırlanan ve bireylerin fen okuryazarı olarak hayata hazırlanmasını amaçlayan bir öğretim programıdır (MEB, 2018). Fen okuryazarı bireyler araştıran-sorgulayan, yaratıcı düşünebilme, problemleri anlamlandıran ve çözümler üretebilen, olaylara eleştirel yaklaşabilen, çevresinde olup bitenleri merak eden, toplumsal sorunlarla ilgilenen fen'e yönelik gerekli bilgi, beceri ve tutuma sahip bireyler olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2005).

Fen eğitiminde amaç fen okuryazarı bireyler yetiştirmek bunu gerçekleştirirken de bilimsel süreç basamaklarını kullanarak problemlere çözüm yolları üretebilmelerini sağlamaktır. Böylece öğrencilerin bilim insanı gibi davranabilmesi amaçlanmaktadır (Türkmen, 2010). Yani bilginin ezberlenmesini sağlamak değil bilgiyi anlamlandırıp, deneyimleyip yeni fikirler üretebilmektir (Şaşan, 2002). Bu durumda toplumsal- çevresel problemlerin çözümünden kendini sorumlu tutan, yeniliklere ve gelişmelere açık bireyler yetiştirilmek hedeflenmektedir. Böylece öğrenmelerin daha anlamlı ve kalıcı olmasına imkân

sağlanmaktadır. Belirtilen bu amaçların gerçekleştirilmesinde ise okul içi öğrenme ortamlarının yanında okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanmak gerektiği yadsınamaz bir gerçektir (MEB, 2018).

Fen bilimleri dersi konuları hayatın içinden yaşantı edindiğimiz olayların bütününe kapsamaktadır. Yani günlük hayatımızdan kopuk değil iç içe olduğu söylenebilir. Ancak müfredatta yer alan kazanımlarının soyut olması ve bu şekilde aktarılması öğrenilecekleri daha kompleksli bir hale getirecektir. Bu nedenle öğrenilenlerin somutlaştırılması, öğrenciler tarafından içselleştirilmesi ve duyu organlarını kullanmasına imkân sağlamış olması oldukça önemlidir (Schreglmann, 2015). Böyle bir durumda okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilerin beş duyu organını etkin kullanabilmesi açısından önemlidir. Böylece öğrencilerin yaparak yaşayarak, dokunarak, işiterek, çevreyle ve canlılarla iç içe olmasına fırsat tanıyarak, öğrendiklerini kolaylıkla günlük yaşama transfer edebilmesinde köprü görevini üstlenmektedir (Ertaş, Şen ve Parmasızoğlu, 2011).

Öğrendiklerini birinci elden deneyimleyerek yaşadığı çevreye aktarabilen öğrenciler için öğrenmelerin daha istekli ve zevkli bir hale dönüşeceği yapılan görüşmelerle de öğretmenler tarafında belirtilmiştir (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Okul dışı öğrenme fen öğretim programında yer alan kazanımların sadece sınıfın dört duvarıyla sınırlı kalmayıp hayatın her alanında var olan planlı-programlı bir eğitimi kapsamaktadır (Bakioğlu, 2017).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; sınıf içi etkinliklerin dışında gerçekleştirilen okul dışı öğrenme için, okul dışında fen, yaşam boyu fen öğrenme, günlük hayatta fen öğretimi, otantik öğrenme, ders dışı etkinlik, mekân dışı eğitim gibi farklı isimlerde kullanılmaktadır (Dierking, Falk, Rennie, Anderson ve Ellenbogen, 2003). Okul dışı öğrenme ortamları sınıf içi yapılan çalışmalardan tamamen bağımsız değildir aksine sınıf içerisinde gerçekleştirilen eğitimi destekleyen, zenginleştiren ve tamamlayıcı bir köprü görevi üstlenir (Behrendt ve Frnaklin, 2014). Okul dışı öğrenme ortamlarının asıl hedefi öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor anlamda yeteneklerinin gelişmesine öncülük etmektir.

Tüm canlıların ortak yaşam alanı çevredir. Temiz ve yaşanılabilir bir çevrenin var olması mutlu, sağlıklı ve üretici bir toplumu beraberinde getirecektir. Ancak günümüzde toplumsal sorunların başında insanların doğaya verdiği zarar sonucunda oluşan çevre sorunları gelmektedir. Çevre sorunlarının başında biyolojik çeşitlilik kaybı, doğal kaynakların azalması, küresel ısınma, çölleşme, çevre kirliliği ve iklim değişikliği gibi günlük hayatımızı doğrudan etkileyen sorunlar gelmektedir. Çevre sorunu bir toplumsal sorundur. Toplumsal sorunları çözebilmenin yolu öncelikle bireysel sorumluluk almakla başlar. Bunu yaparken içinde yaşanan çevreyi anlamak, çevreye yönelik tutumu değiştirmek ve var olan sorunu çözebilecek yeterliliğe ve isteğe sahip olmakla mümkün olabilir. Çevre eğitimi ve okul dışı öğrenme ortamlarının birlikte kullanılması hem fen öğretimini hem de çevre eğitiminin daha etkili uygulanmasına katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır (Avan, 2011; Özdemir, 2010).

Öğrenciler okul dışı öğrenme ortamlarını kullanarak çevre eğitiminin günlük yaşamdaki yerini anlama becerileri geliştirebilirler. Çevre eğitimi ile okul dışı öğrenme ortamlarının entegre bir şekilde kullanılmasının sebepleri şu şekilde sıralanabilir:

Çevreye yönelik bilinçli, üretici, bilgili, becerikli ve katılımcı bir toplumun oluşması,

Çevre konuları hakkında iletişim becerisini kullanabilen, eleştirel yaklaşabilen ve olayları anlamlandırabilen bireyler yetişmesi,

Öğrencilerin gerçek yaşam problemlerine duyarlı olması, aktif katılımı ve ilgisini daha çok çekmesi,

Etkinliklerin öğrencilerin bizzat kendilerinin katılımıyla gerçekleşmesi,

Kazanımların gerçek yaşamla ilişkilendirilebilmesi,

Birden fazla duyu organına hitap etmesi ve öğrenci katılımını desteklemesi,

Okul dışı öğrenme ortamlarının çevre eğitime entegre edilmesinin önemi gün geçtikçe artış göstermektedir. Çevre eğitimi ile ilgili kazanımların okul dışı öğrenme ile kullanılmasının çevre konularının öğretimini kolaylaştırdığı gerçeği yadsınamaz (Yerkes ve Haras, 1997 akt. Erdoğan, 2011).

Literatür incelendiğinde Çadır (2023), çalışmasında hikayelendirme tekniğinin öğrencilerin insan ve çevre ünitesi akademik başarılarına, motivasyonlarına ve okuduğunu anlama becerilerine etkisini, Bozdoğan ve Yalçın (2006), çalışmasında bilim merkezlerinin ilköğretim öğrencilerinin fen dersine karşı ilgi düzeylerinin değişmesine ve Akademik Başarılarına Etkisini, Soysal (2019), çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisini, Dursun (2015), çalışmasında probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre tutumlarına ve farkındalıklarına etkisini araştırmıştır. Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiği kadarıyla Türkiye’de okul dışı öğrenme etkinlikleri ile fen öğretim uygulamalarının birbirine entegre edildiği çalışmaların sınırlı olduğu (Erdoğan, Bahar ve Uşak 2013), ulusal anlamda var olan çalışmaların daha çok nicel çalışıldığı, insan ve çevre ünitesinde okul dışı öğrenme ortamlarının hem öğrenci akademik başarısına hem de çevre farkındalığına etkisinin birlikte ele alınarak velilerin de dahil edildiği çalışmalara rastlanılmadığı görülmüştür. Buradan yola çıkarak çalışmamızın nitel ağırlıklı karma yöntem olarak yürütülmesi, okul dışı öğrenme ortamlarının akademik başarı ve çevre farkındalığı üzerine etkisinin birlikte ele alınması, veli görüşlerinin sürece dahil edilmesi ve imkanların kısıtlı olduğu bir bölgede daha önce kimse tarafından hiç yapılmamış birden fazla okul dışı öğrenme ortamlarının kazanımlara uygun olarak gerçekleştirilmesi bakımından bu çalışmayı diğerlerinden farklı kılmaktadır.

Bu çalışma ile elde edilecek bulgulardan ortaokul 5.sınıf fen bilimleri öğretim programı “İnsan ve Çevre” ünitesi kapsamında yer alan kazanımların okul dışı öğrenme ortamları ve etkinliklerin öğrenci ve veli üzerine olan yansımalarını ve uygulama sürecinde yaşadıklarını ortaya çıkarmak amacıyla ele alınarak, alan yazında yer alan çalışmalara katkıda bulunacağı hedeflenmektedir. Velilerin çalışmaya dahil edilmesi okul dışı öğrenme ortamlarının uygulanmasıyla öğrencinin süreç içerisinde fen dersine olan ilgisi, akademik başarısı ve çevre farkındalığı konusunda nasıl bir değişim ortaya çıktığının, okul dışı öğrenme ortamları ile sınıf içi öğrenme ortamlarının öğrenci üzerinde nasıl bir etki yarattığının ve velilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik algılarının değerlendirilerek görüşlerinin alınması sağlanmak istenmiştir.

## **Araştırma Problemi**

Bu araştırmanın problemi, okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin “İnsan ve Çevre” ünitesi akademik başarılarına, çevre farkındalığına etkisi ile öğrenci ve veli üzerindeki yansımaları nasıldır?şeklindedir.

**Alt problemler.**Genel problem durumuna bağlı kalarak aşağıda belirtilen alt problemler için cevap aranmıştır.

Fen bilimleri dersi okul dışı öğrenme ortamlarının 5.sınıf öğrencilerinin İnsan ve Çevre” ünitesi akademik başarılarına etkisi nedir?

Okul dışı öğrenme ortamlarının 5. sınıf öğrenci çevre farkındalığı üzerine etkisi nasıldır?

Fen bilimleri dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesi sürecine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

Fen bilimleri dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesine yönelik veli görüşleri nelerdir?

## **Sayıtlılar**

Çalışmada kullanılacak olan ölçme araçlarına öğrenci ve velilerin gerçekçi ve samimi olarak cevap verdiği varsayılmıştır.

## **Sınırlılıklar**

Çalışma, Bitlis ilinin Tatvan ilçesinde bir devlet okulunda okumakta olan 5.sınıf 20 öğrenci ve veli sayısı ile sınırlandırılmıştır.

Çalışma kullanılmakta olan veri toplama araçları ve yöntem ile sınırlıdır.

Çalışma gezi sürecinde meydana gelebilecek olumsuz bir durum ile karşılaşılması adına çalışmanın yapıldığı okulda görev yapmakta olan iki öğretmen ile sınırlandırılmıştır.

Araştırma 5.sınıf insan ve çevre ünitesi ile sınırlıdır

## Tanımlar

**Okul dışı öğrenme:**Okul sınırları dışında planlı olarak gerçekleştirilen, eğitim öğretim kazanımlarını kapsayan sınıf içi eğitimi destekleyen informal öğrenme şeklidir (Demir, 2021, s. 17).

**Okul dışı öğrenme ortamları:**Okul dışında öğretmenin rehber konumda olduğu dersin kazanımlarının hedef alındığı planlı programlı olarak yürütülen tüm çalışmaları kapsamaktadır.

**Çevre:**İnsanların ve diğer canlıların karşılıklı etkileşim içerisinde bulunduğu sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır.

**Çevre farkındalığı:**Çevreye ilişkin kişinin davranış ve inançlarında meydana gelen değişimdir (Özbebek Tunç, Akdemir Ömür, Düren, 2012).

**Sürdürülebilir Çevre:**Gelecek nesillerin ihtiyacı olacak kaynakları doğal çevreye zarar vermeden kullanmak, korumak ve tekrar geri kazandırılmasını sağlayarak doğal alanların korunması sürecidir.

**Akademik başarı:**Öğrencinin bilgiyi kullanıp ona yeni anlamlar yükleyebilmesi, ilişkilendirebilmesi ve karşılaştığı problemlere çözümler üretebilmesi gibi ortaya konan öğrenme ürünlerinin tümüdür (Baykul, 2000).

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

#### Çağımızda Eğitim

Çağımızda teknoloji hızla gelişmekte olup insan yaşamının merkezinde yerini almıştır. Bu denli değişim ve gelişime ayak uydurabilen nitelik sahibi bireylere ihtiyaç duyulmuş ve eğitimin temel hedeflerinden biri haline gelmiştir. Bu amaçla içinde bulunulan döneme ayak uydurmayı hedefleyen milletler eğitime gereken önemi vermektedir. Tarihsel süreç içerisinde eğitimin tanımı farklı şekillerde yapılmıştır. Bu tanım kişilere, dönemlere, ülkelere ve felsefelere göre değişiklikler göstermektedir. Eğitim hem öğrenme hem de öğretme kavramlarını içinde barındırdığı ve bu kavramların net olarak tanımı yapılamadığından eğitim için açık bir tanım bulunamamaktadır (Çelikkaya, 1991, s. 77). Buna istinaden literatürde eğitim ile ilgili yapılan bazı tanımlamalara yer verilmiştir. Eğitim kişinin çevresiyle arasındaki dengeyi korumak adına bilgiyi anlamlandırabilme sürecidir (Budak, 2016).

Ertürk, S. (1979) eğitimi, bireyin davranışlarında kasıtlı olarak ve kendi yaşantıları yoluyla istendik davranış değişikliği meydana getirme süreci olarak ifade etmektedir. Fidan (2012) eğitimi; genel olarak insanları belirli bir hedef doğrultusunda yetiştirme süreci olarak tanımlamaktadır (s.4). Akyüz (2013) eğitimi; bireyin zihin ve beden olarak duyuşsal ve sosyal beceri ve davranışının istenilen şekilde geliştirilmesine yönelik yeni davranış ve becerilerin kazandırılması olarak tanımlamıştır (s.2). Eğitim kişilerin üretici bir kimlik kazanmasına, ilgi ve yeteneklerinin geliştirilmesine, sosyal ilişkilerin güçlenmesine, ilgi ve isteklerinin artmasına katkıda bulunur. Ayrıca kişilerin toplumsal refahının artmasına, ekonomik olanaklarını geliştirmesine, problemlerle mücadele edebilmeye, kişinin kendini yetiştirmesine ve içerisinde bulunduğu koşulları iyileştirmesine fırsat tanır. Yani kişinin yaşam kalitesini arttırmasına ve sağlıklı bir yaşam sürmesine öncülük eder.

İnsanlık için öncelik teşkil eden eğitim öğretim faaliyetleri uzunca bir süre okullarda yürütülmüştür (Yalçın, 2019, s. 5). Ancak eğitim yalnızca dört duvar ile sınırlandırılmamalıdır. Eğitimde okul dışı öğrenme ortamlarının var olması

eğitimde önemli bir yere sahiptir. Bu çerçevede 2018 de ülkemizde gündeme gelen ve 3 yıl içerisinde uygulanması hedeflenen 2023 eğitim vizyonu yerini almıştır. Böylece eğitim yalnızca okul sınırları içerisinde değil, eğitim öğretim programında yer alan kazanımlar dikkate alınarak okul dışı öğrenme ortamlarında da aktif olarak kullanılmasının gerekliliği ifade edilmiştir (MEB, 2023, s. 73). Hamarat (2019, s. 23) ise 21.yüzyıl becerilerini merkeze alarak Türkiye’de eğitime yönelik yapılmakta olan çalışmalara yönelik birtakım önerilerde bulunarak okul içinde gerçekleştirilen eğitim faaliyetlerini okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenerek sürece dahil edilmesinin gerekliliğini vurgulamıştır. Böylece öğrenmenin daha kolay gerçekleşeceğini, öğrenci gelişimine fayda sağlayacağını ve motivasyon sağlayacağını belirtmiştir. Dolayısıyla 21. yüzyıl becerilerine sahip olabilmek ve çağın gereksinimlerine ayak uydurabilmek adına okul dışı öğrenme ortamlarının önemi yadsınamaz bir gerçektir.

### **Okul Dışı Öğrenme**

Günümüzde öğretmenin rehber konumda olduğu öğrencinin merkezde yer aldığı bir eğitim sistemi benimsenmektedir. Böylece öğrenmeler sadece sınıf duvarları ile sınırlı kalmayacak okul dışı öğrenmeler ile de desteklenecektir. Bu doğrultuda daha anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sağlanacaktır (Mutlu & Şimşek, 2019, s. 270). Öğrenme yaşantılar sonucunda bireyde meydana gelen kalıcı davranış değişiklikleridir. Böylece kişi karşılaştığı herhangi bir problem karşısında olaylara farklı bir bakış açısı ile yaklaşabilecek ve öğrendiklerini günlük hayatına transfer edebilecektir. Öğrenme formal ve informal olmak üzere ikiye ayrılır. Formal öğrenmeler planlı programlı bir amaç doğrultusunda öğretmen rehberliğinde gerçekleştirilen öğrenmelerdir. İnfomal öğrenmeler ise kişinin okul ve kurum dışında bir plan dahilinde olmaksızın kendiliğinden gerçekleşen öğrenmelerdir. Yılmaz’a (2018) göre informal öğrenme ortamlarında amaçsız gerçekleştirilen öğrenmeler formal öğrenme ortamlarında olumlu-olumsuz durumlara (kavram yanılgısı gibi) neden olabilmektedir (s.1).

Okul dışı öğrenme ortamları okulun sınırları dışında gerçekleştirildiğinden informal, plan ve program dahilinde olduğundan formal öğrenmeleri kapsamaktadır. Bu nedenle non-formal olarak da ifade edilmiştir (Bakioğlu,

2017; Türkmen, 2010). Okullar sadece etrafı dört duvarla çevrili sınıflardan ibaret değil, çevresiyle etkileşim halinde olan farklı ortamlarda da eğitim-öğretim faaliyetlerinin yürütüldüğü bir kurumdur. Durum böyle olunca ODÖO'nun önemi ortaya çıkmıştır (Eshach, 2007; 10 Maarschalk 1988; Tamir 1990).

Tablo 1

*Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması (Eshach, 2007)*

| Formal                               | İnformal                                     | Non-formal                                   |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Çoğunlukla okulda gerçekleşir.       | Her ortamda olabilir.                        | Okul dışındaki kurumlarda gerçekleşir.       |
| Zorlama olabilir.                    | Destekleyicidir.                             | Destekleyici bir yapıya sahiptir.            |
| Yapılandırılmış bir şekildedir.      | Yapılandırılmamıştır.                        | Yapılandırılmamıştır.                        |
| Çoğunlukla önceden düzenlenmiştir.   | Kendiliğinden gerçekleşir.                   | Kendiliğinden gerçekleşir.                   |
| Dışsal güdüleme vardır.              | İçsel güdüleme vardır.                       | İçsel güdü vardır.                           |
| Zorunludur.                          | Gönüllü olarak gerçekleşir.                  | Gönüllüdür.                                  |
| Eğitici liderliğinde olur.           | Çoğunlukla öğrenci liderliğinde gerçekleşir. | Çoğunlukla öğrenci liderliğinde gerçekleşir. |
| Ölçme değerlendirme vardır.          | Ölçme değerlendirme olmaz.                   | Ölçme değerlendirme olmaz.                   |
| Belli bir düzen halinde gerçekleşir. | Davranışlarda belirli bir düzen yoktur.      | Davranışlarda belirli bir düzen yoktur.      |

Eğitim öğretim de bireyin kalıcı öğrenmeler sağlayabileceği ortamların okul dışı ortamlar olduğu söylenebilir. ODÖO bireye birinci elden somut veriler sunarak bireyin yaparak yaşayarak deneyimler elde etmesine fırsat tanıyacaktır. Böylece kişinin öğrendiklerini yapılandırmasına ve olaylara çözüm odaklı yaklaşmasına imkân tanıyacaktır (Öztürk, 2019, ss. 13-14). Öğrenme okul duvarlarının ötesine geçtiğinde daha anlamlı hale gelecektir. Bu amaç doğrultusunda okul dışı öğrenmeler hayatımızda önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle günümüz teknolojisi sayesinde daha fazla gelişim göstermekte ve eğitim öğretimi daha anlaşılır hale getirmektedir (Bakıoğlu, 2017).

Okul dışı öğrenmelerin fen bilimleri dersi kazanımlarına anlam kazandırması, kişiyi olaylara karşı daha ilgili hale getirmesi ve güdülemesi açısından günümüzde oldukça önem arz ettiği yadsınamaz bir gerçektir. Bu nedenle okul dışı öğrenme faaliyetlerine okul programlarında yer verilmesi gerekmektedir. Özellikle fen bilimleri dersi kazanımları çoğunlukla günlük yaşamla ilgili olduğundan okul dışı öğrenmelerin fen bilimleri dersi öğretiminde rolü oldukça yüksektir (Oktay, 2024; Erten ve Taşcı, 2016).

Okul içerisinde gerçekleştirilen etkinliklerin öğrenci üzerinde etkisinin önemli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Ancak öğrenilenlerin, öğrenci tarafından benimsenerek gerçek yaşama aktarılabilmesi ve daha anlamlı hale getirilebilmesi için okul dışı öğrenmelerle de desteklenmesi gerekmektedir. Bu hedef doğrultusunda günümüz problemlerine çözüm odaklı yaklaşabilen, bilgiyi olduğu gibi kabul eden değil de araştıran, sorgulayan, olaylara eleştirel yaklaşabilen ve yaratıcı düşünme becerilerine sahip olan bireyler yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Çığrık ve Özkan, 2016).

Okul dışı öğrenme ortamlarının tarihsel gelişimine bakıldığında faaliyetlerinin çoğunluklu olarak 19. yüzyılın sonları ile 20. yüzyılın başlarında sistematikleştiği görülmüştür. ODÖO günümüze kadar farklı şekillerde uygulanmıştır (Şimşek ve Kaymakçı, 2015). Spencer, kişinin içinde yer aldığı sosyal ortamı ve kendini tanımasının önemli olduğunu vurgulamıştır. Bundan dolayı da eğitim ve öğretim kurumlarının bu konuyu dikkate alarak hedef kazanımlara göre düzenlenmesi gerektiğini vurgulamıştır (Binbaşioğlu, 2000, s. 18). ODÖO'na yönelik çalışmalar ABD'de uygulanmaya başlanmıştır. 1912 de bu fikir Kaliforniya eğitim-öğretim programına dahil edilmiş ve okul müfredatında yerini almaya başlamıştır. Böylece soyut ve somut kavramlar daha rahat kavratılacak ve öğrencilerin derse ilişkin motivasyonları ve ilgileri artacak daha istekli bireyler haline geleceklerdir ( Akt., Okur, Berberoğlu & Uygun, 2013, s. 35). Öte yandan İngiltere Güney Londra Kızlar Okulu'nda görevli öğretmen Lilian Clarke, eğitim ve öğretimde okul sınırları dışında okul dışı öğrenme faaliyetlerinin yapılmasının gerekliliği üzerinde durmuş ve bu konuda gelişim gösterme yoluna gidilmiştir (Rickinson vd., 2004, s. 10).

Türkiye’de ise okul dışı öğrenme faaliyetlerinin kullanımının Orta Asya’ya doğru uzandığı görülmüştür. Türklerin askeriye alanında gösterdiği yetenekleri, avlanma konusundaki ustalıkları ile bulunduğu çevre koşullarında doğayla iç içe yaparak yaşayarak deneyimler elde ederek okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanmışlardır (Metin-Göksu, 2020, s. 5). Türkler İslamiyeti kabul ederek diğer kültürlerden farklı olarak ilk defa medrese olarak nitelendirilen planlı programlı bir örgün eğitime geçilmiş ve Cumhuriyete kadar varlığını devam ettirmiştir (Akyüz, 2013, s. 19). Bununla birlikte okul dışı öğrenme kavramının zamanla programlarımızda yerini alarak kazanımların öğretilmesi açısından önem arz ettiği görülmüştür.

### **Okul Dışı Öğrenme ve Fen Eğitimi**

Fen bilimleri dersi kazanımları günlük hayatla ilgili konuları kapsamaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin bu noktada soyut kazanımları somutlaştırabilmesi oldukça önemlidir. Kavramlar somutlaştırılmadığında öğrenci tarafından anlaşılması güçleşir bununla birlikte derse karşı olan ilgi ve motivasyonunda düşmeler görülür. Bu da beraberinde başarısızlığı getirecektir. Öğrenci sınıfta işlediği konu ve kavramların günlük hatta bir karşılığını bulabilirse yani tecrübe edinerek, bizzat işin içerisinde bulunarak, yaparak yaşayarak öğrenirse işte o zaman istendik yönde öğrenmeler gerçekleşecektir (Laçın-Şimşek, 2011). Sadece okul ortamıyla sınırlı kalan öğrenmeler öğrencilerin yeterli düzeyde sosyalleşmesine fırsat tanımayacaktır. Bu nedenle sınıf içi faaliyetlerin okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesi oldukça önemlidir (Ramey-Gassert, 1997).

Okul dışı öğrenme ortamları bireyde hem kalıcılığı sağlamalı hem de öğrenmeyi arttırıcı hale getirmelidir. Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik gerçekleştirilen geziler fen dersi öğretim programı ile uyumlu olmalıdır. Öğrenciler geziyi sadece bir eğlence unsuru olarak değil ders kazanımları ile uyumlu keşfetmeyi, yeni bilgiler edinmeyi, araştırma yapmayı sağlayacak bir ortam olarak görmelidirler (Cox-Petersan, 1999; Chin 2004; Griffin, 2004; Bozdoğan, 2007). Böylece okul dışı öğrenme ortamları öğretim programına yenilikler katacağı düşünülmektedir.

## **Fen Bilimleri Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Önemi**

Fen bilimleri öğretim programında yapılandırmacı yaklaşım temel alınmıştır. Bu yaklaşıma göre öğrenci daha önce öğrendiklerinin üzerine yeni bilgileri ekleyerek ilişkilendirmeye anlamlandırmaya çalışır. Burada amaç bilgiyi ezberlemek değil öğrenilenler arasında bağ kurarak, eleştirel ve çözüm odaklı yaklaşarak bilgiyi analiz edebilmelerini sağlamaktır (Şaşan, 2002). Böylece okullarda öğrenilenlerin gerçek yaşamda bizzat öğrenci tarafından tecrübe edinilmesi ve fenle ilişkilendirebilmesi fen öğretim programlarında okul dışı öğrenme ortamlarının planlı bir şekilde yer almasını sağlamıştır.

Fen bilimlerinde amaç fen okur yazarı bireyler yetiştirmektir. Bunu gerçekleştirirken de öğrencilerin bilimsel süreç basamaklarını kullanabilmeye teşvik etmek ve olaylara çözüm odaklı yaklaşabilmeyi sağlamaktır. Bu doğrultuda öğrenciden bilim insanı gibi davranması beklenmektedir yani olayları anlayabilen, eleştirel bakabilen, duyu organlarını harekete geçirebilen iletişim becerileri yüksek bireyler yetiştirmek odak noktasıdır (Türkmen, 2010).

Fen bilimleri 2018 eğitim programında okul dışı öğrenme ortamının ne denli önem arz ettiği ifade edilmiştir. Buradan yola çıkılarak formal olmayan öğrenme ortamlarına da yer verilmesi gerektiği önerisinde bulunulmuştur. Ayrıca 2019 senesinde Milli Eğitim tarafından yayımlanan genelgede 2023 Eğitim Vizyonunun da fen dersi işlenirken okul dışı öğrenme ortamlarına daha fazla yer verilmesi gerektiği ifade edilmektedir (MEB, 2019). Böylece öğrenilen bilgilerin kalıcılığını ve etkililiğini sağlayabilmek için yapılan sınıf içi faaliyetlerin okul dışı etkinliklerle de desteklenmesi gerekmektedir (MEB, 2013; Laçın-Şimşek, 2011, s. 7; Oktay, Üner ve Şen, 2021).

Fen bilimleri dersi, okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenerek öğrenciler edindiği bilgileri günlük yaşama transfer edebilir, olaylar arasında ilişki kurabilir ve daha anlamlı kalıcı öğrenme gerçekleştirebilirler (Gürsoy, 2018). Böylece öğrenci gerçek yaşamda olayların bizzat içerisinde yer alacak, doğa ile buluşacak ve tecrübe kazanma şansı elde edecektir. Bu ortamların diğer önemli özelliği ise öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal becerilerinin yanında psikomotor becerilerinin artmasına da fayda sağlayacaktır.

Okul dışı öğrenme ortamı okul bahçesi olabileceği gibi bilim merkezi, müze, planetaryumlar, hayvanat bahçesi, botanik bahçesi, geri dönüşüm fabrikaları, kişinin yakın çevresi gibi alanlarda olup bu alanlardan yararlanılabilir. Bu doğrultuda öğrenci edindiği bilgilerin gerçek yaşamda karşılığını bulma imkânı tanıyacaktır (Çarbuğa ve Pekerşen, 2017).

### **Okul Dışı Öğrenme Ortamları**

Araştırmalar ODÖO'nun okul sınırlarının içerisinde kalan bir öğretimden ziyade öğrencilerin eğlenerek öğrendiği, motive oldukları, deneyim edindiği ortamlar olduğunu göstermiştir. Bireylerin birinci elden bilgiye ulaşma ve deneyimleme, yaşadıkları çevreyi tanıyabilmeleri, kendi potansiyellerinin farkına varabilmeleri ve araştırma-sorgulama becerilerinin gelişmesi okul dışı öğrenme ortamları ile mümkün olacaktır (Griffin, 1998, s. 657).

Okul dışı öğrenme ortamları bireyi hem duyuşsal hem de bilişsel düzeyde olumlu yönde etkileyecektir. Böylece bilime karşı ilgi ve motivasyonu artacak, akademik başarı artacak, yaparak yaşayarak deneyimler kazanacak, sosyal becerileri gelişecek, öğrenmeye karşı olan ilgisi artacak ve gözlem yapma beceresi gelişecektir (Binbaşıoğlu, 1986).

Yapılan araştırmalarda, gerçekleştirilen geziler sonucu öğrencilerde eleştirel düşünme becerisinin geliştiği, farkındalıklarının oluştuğu ve isteklerinin arttığına yönelik ifadeler yer almaktadır. Aynı zamanda sosyal becerilerinin geliştiği, öğrenilenlerin yeni bilgilere transfer edildiği ve yaratıcılıklarının geliştiği de belirtilmiştir (Dewitt & Storksdieck, 2008; Krakowka, 2012; Morag & Tal, 2012; Noel, 2007; Orion & Hofstein, 1994). Lakin (2006, s. 89) araştırmasında okul dışı öğrenmelerin kişiye gerçek yaşam tecrübesi sağladığını ve bireyin edindiği deneyimleri sınıf içerisine taşıyarak öğrenilenleri daha anlamlı hale getirdiğini belirtmektedir.

Millî Eğitim Bakanlığı eğitimin öğrenci merkezli olduğu politikasından yola çıkarak 2023 Eğitim Vizyonu Temel Eğitim Politikalarını yayınlamış bu doğrultuda yeniliğe açık uygulamaların sağlanmasına yönelik hedefler belirlenmiş ve okul dışı öğrenme ortamlarının önemine değinilmiştir. Böylece öğrencinin yakın çevresini keşfetmesine, coğrafi güzelliklerine, üretime, canlı

çeşitliliğine, kültürel zenginliğine kısaca içinde bulunduğu yöreye özgü tüm özellikleri tanımasına fırsat tanıyacaktır (MEB, 2023, s. 88).

Okul dışı öğrenme ortamları MEB in yayımladığı kılavuzda aşağıda belirtildiği şekilde sıralanmıştır (MEB, 2018):

- Devlet ya da özel mülki müzeler
- Bilim ve sanat merkezleri
- Tarihi ve Kültürel alanlar
- Kütüphaneler
- Teknoparklar
- Üniversite ve kampüsleri
- Tema parklar ve milli parklar
- Doğal sit alanları, ören ve höyük yerlerinden oluşmaktadır.

MEB yayınlamış olduğu kılavuz ile okul dışı öğrenme ortamlarının gerçekleştirilirken hedef konu ve kazanımlara uygun bir şekilde kullanılmasının gerekliliğini vurgulamıştır (Avcı ve Gümüş, 2019).

Fen öğretim programı fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bunun için öğrencilerin problemler karşısında bilimsel süreç basamaklarını kullanarak çözüm üretmeleri gerekmektedir. Bu süreçte öğrencinin bir bilim insanıymış gibi sürece dahil olması, araştırıp sorgulaması, olayların farkında olması ve çözüm odaklı olması istenmektedir. Bu deneyimler okul sınırları içerisinde pek mümkün olmayabilir bunu için müze, botanik bahçesi, bilim merkezleri, planetaryumlar, hayvanat bahçesi, atık toplama merkezleri gibi ortamlarda gerçekleştirilebilir (Ekinci, Oktay ve Şen, 2020; Türkmen, 2010). Bu doğrultuda öğretmenin rehber konumda öğrencinin merkezde olduğu bir öğretim ile şüphesiz ki öğrenmeler öğrenciler için daha keyifli ve anlamlı bir hale dönüşecektir (Karakaş-Özür & Şahin, 2017, s. 327).

Okul dışı ortamlar öğrenciyi yalnızca zihinsel açıdan değil psikolojik ve sosyal açıdan da geliştirebilmesine fırsat sunmaktadır (Bozdoğan & Kavcı, 2016, ss. 26-27). Böylece birey daha özgür düşünebilecek ve seçimlerinde

daha özgür davranabilecektir. Ayrıca bir durum karşısında tek başına değil grupla iş birliği içerisinde çözüm üretme yollarını araştırarak böylece sosyalleşebilmesine de imkân tanınacaktır (Karaküçük, 1999, Akt., Esen, 2010, s. 15). Fakat unutulmamalıdır ki okul dışı öğrenme ortamlarından maximum düzeyde yararlanabilmek için dersin hedef kazanıma uygun ve planlı programlı bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Bodur, 2015, s. 16). Okul dışı öğrenme ortamlarına gidilmeden önce iyi bir planlama yapılmalı, uygulanacak etkinlikler kazanımlara uygun olarak belirlenmeli ve sınıf içi etkinlikleri destekleyici nitelikte olmalıdır (Oktay, Avcı ve Şen, 2022; Torun, 2021, s. 11).

Okul dışı öğrenme ortamlarında öğretmenin rolü rehber konumunda olup sınıf içi etkinlikleri okul dışı etkinliklerle destekleyerek öğrencileri yaşamdaki olaylardan haberdar etmektir, problemlerle karşılaştırmak ve bu problemler üzerine çözüm odaklı yaklaşımlarını sağlamaktır. Bu durum öğrencilerde yaratıcı ve yansıtıcı düşünme becerilerini de geliştirecektir (MEB, 2013).

Başlıca kullanılacak okul dışı öğrenme ortamları; müze, botanik bahçesi, milli park, planetarium, hayvanat bahçesi, doğa eğitimleri, sanayi kuruluşları veya öğrencinin yakın çevresindeki bir uygulama yeri de olabilmektedir (Laçın - Şimşek, 2011; Yavuz, 2012; Durel, 2016). Şekil-1'de okul dışı öğrenme ortamları belirtilmiştir.



Şekil 1.Okul dışı öğrenme ortamları.

**Bilim Merkezi ve Planetaryum.**Günümüzde müzeler, insanlık mirasını kâr amacı gütmeyen bütüncül olarak koruyan, inceleyen, önemini halka sunan, bireyleri bilgilendiren, bilgilendirirken eğlendiren, içerisinde kültürel zenginlikleri barındıran, bunları koruyan, geçmişin izlerini günümüze taşıyan, bir beklenti gütmeyen devamlılık gösteren kurumlardır (Sontay vd, 2016). Bu kurumlar bireyin keşfetmesine imkân sağlayan materyaller ile doludur. Böylece bireye keşfederek öğrenme fırsatı tanıyacak ve daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilecektir. Bu sayede geleneksel sınıf anlayışın ötesine geçilecek ve eğitim öğretim daha anlamlı hale gelecektir.

Müzeler, zamanla kurumsallaşabilme fırsatı bulmuştur. Özellikle Sanayi Devrimi ile eğitim öğretim faaliyetlerinin de sürdürülebileceği ortamlar haline gelerek okulların da yararlanabileceği şekilde geliştirilmeye başlanmıştır. Günümüzde yapılandırmacı yaklaşımın önem kazanmasıyla birlikte müzeler de eğitim faaliyetlerinin sürdürülebileceği önemli kurumlar haline gelmiştir. Böylece

bireylerin öğrendiklerini yaparak yaşayarak deneyimlemelerine, soyut kavramları somutlaştırarak öğrenmeye karşı daha istekli hale gelmelerine ve öğrenme ortamlarında aktif rol almalarına fırsat tanımıştır (Tezcan Akmehmet ve Ödekan, 2006).

Yapılan çoğu çalışmalar müze ortamlarının; öğrenilenlerin kalıcı ve anlamlı olmasını sağlayan, ilgi ve motivasyonu arttıran, bireyi araştırmaya teşvik eden , olaylara eleştirel bakmayı sağlayan, sosyal yönünü geliştiren, teknolojik becerileri yakından takip edip kullanabilme becerisine sahip bireyler yetiştirme imkânı sağlayan ortamlar tanımlamıştır (Bozdoğan, 2007; Yılmaz, 1996; Henriksen ve Jorde, 2001; Rapp, 2005; Bozdoğan ve Yalçın, 2006).

Müzeler birçok alana ve kitleye hitap eden kurumlardır. Yetişkin, çocuk, öğrenci, öğretmen, ebeveyn gibi geniş kitlelere hem eğitsel hem de eğlenceli yönüyle ev sahipliği yapmaktadır. Müze ortamları öğrenci ve öğretmenlere ziyaret esnasında birinci elden deneyimler kazanma imkânı sağlamaktadır. Öğrencinin sürece dahil olduğu, duyu organlarını harekete geçirdiği, nesnelerle etkileşim halinde olmasına fırsatlar tanıyarak eğitim öğretimi kolaylaştıracak içerikler sunmaktadır. Müze alanına gidilmeden önce bir müze rehberi, katalog veya broşür kağıtları gibi yazılı gereçlerin olması yapılacak ziyaretin planlı programlı olmasına zemin hazırlayacak ve kazanımların öğretilmesine ilişkin üst düzey bir öğrenme gerçekleştirilecektir.

Bilim merkezleri toplumda bilim kültürünü yaygınlaştırmayı, toplumun bilime olan ilgi ve merakını arttırmayı hedeflemiştir. Bilim merkezleri farklı yaş grubundaki kitlelere de hitap etmektedir. Bu ortamlar Bilim ve teknolojiyi bir araya getirerek anlamlı öğrenmeler sağlamakta, bireylerin aktif rol almalarını, yaratıcılıklarını geliştirmelerini ve farkındalıklarını arttırmayı hedeflemektedir. Böylece bireye yaparak yaşayarak öğrenme, keşfetme, deneyimleme ve öğrenilenleri uzun süreli belleğe aktarma imkânı tanıyacaktır. Bu sayede fen bilimleri dersi içeriğinin zenginleşmesine, öğrencilerin sosyal becerileri gelişmesine ve bir bilim insanı gibi yetişmesine fırsat tanıyacaktır (Stevenson, 1991; Wolins ve diğ., 1992).

Planetaryumlar insanlara gök bilimini sevdirmek daha yakından tanımak ve öğretebilmek adına geliştirilmiş sinema salonlarına benzetilmiş ortamda üst

düzyer gerçekçilik içeren simölasyonlarla gerçekleştirilen yapılardır (Akoğlu, 2006: 62). Bu yapılar, sürekli ve anlamlı öğrenme ortamları oluşturarak sınıf içi eğitiminin desteklendiği eğitici ve eğlenceli özellikleri de içerisinde barındıran öğrenme ortamlarından biridir (Yavuz, 2012). Bu öğrenme ortamları ile öğrenci gökyüzündeki yıldızları öğrenebilir, gezegenleri tanıyabilir hatta uzayda bulunuyormuş gibi hissedebilir.

Günümüzde teknolojinin gelişimiyle birlikte soyut kavramlar somutlaştırılarak daha anlamlı hale gelmiştir. Planetaryumlar teknolojinin bize sunduğu bu ortamlardan biridir. Bu şekilde öğrencilerin sempatisini kazanarak öğrenmeleri kolaylaştıran, bireyi öğrenmeye hazırlayan ve sadece astronomi alanında değil diğer disiplinlerde de kavramları somutlaştırmaya imkân sağlayan okul dışı öğrenme ortamlarından biridir (Ertaş ve diğ., 2011; Oktay, Ekinci ve şen, 2020).

Günümüzde yaygınlaşan okul dışı öğrenme ortamlarından olan planetaryumlar eğitim-öğretim programlarında yerini almıştır. Matematik, fen astronomi gibi birçok disiplini içerisinde barındırarak bunların öğrenciye kazandırılmasını ve öğretilmesini kolaylaştırmıştır. Öğrencilerin sıkılmadan eğlenerek öğrenmeler gerçekleştirmesine yardımcı olmakta ve sınıf içi eğitim öğretim faaliyetlerini destekleyici niteliktedir. Ülkemizde yer alan planetaryum ortamlarının fen bilimleri dersi konu ve kazanımlarına uygun olarak tasarlandığı görölmektedir (Ertaş, şen & Parmasızoğlu, 2011).

**Hayvanat Bahçesi.**Hayvanat bahçeleri her türlü hayvanı içerisinde barındıran ve insanlıkla buluşturan okul dışı öğrenme ortamlarından biridir. Bu alanlarda planlı bir yerleşik düzen mevcut olup içerisinde bulunan hayvanlar belli bir amaç doğrultusunda ziyarete gelen halka tanıtılmakta ve sergilenmektedir.

Hayvanat Bahçeleri/Akvaryumlar Birliği hayvanat bahçelerini tanımlarken; hayvanat bahçelerinde yaşayan canlıların yaşamını devam ettirebilmek adına nesli tükenme tehlikesi altında olan canlıları doğal ortamlarında korumak ve muhafaza etmek ayrıca eğitim öğretime ve bilime katkı sağlayacak ortamlar olarak tanımlamaktadır (Yavuz, 2012).

Hayvanat bahçeleri öğrencilerin uzak çevresinde bulunan doğal yaşam ortamlarıyla bir araya gelme, orayı keşfetme ve tecrübe edinme imkânı sağlayacaktır. Hayvanat bahçeleri hayvanlar hakkında en doğru bilgiyi insanlara ulaştıracak kaynaklardır. Böylece öğrenciler birçok farklı hayvanın özelliğini öğrenme fırsatı bulacak. Örneğin farklı hayvan türlerinin farklı ses çıkardığını, beslenme şekillerini, davranışlarını gözlemlene bizzat birinci elden deneyimleme şansına sahip olacaktır (Looss, Klingenberg, Duda ve Rehse, 2006). Böylece öğrenciler eğlenirken aslında farkında olmadan yeni öğrenmeler gerçekleştirecektir. Bu öğrenme ortamı öğrencileri fen dersine karşı daha istekli ve meraklı olmaya itecek ve fen konularının öğrenilmesini kolaylaştıracaktır (Sontay v.d, 2016). Hayvanat bahçelerinin eğitsel yanı dışında diğer bir amacı da öğrencilere hayvan sevgisini kazandırmaktır. Böylece içinde hayvan sevgisi taşıyan yaşam alanlarına karşı daha bilinçli ve duyarlı bir nesil yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Yılmaz, 2007).

Hayvanat bahçesi ziyareti öğrencilere zengin öğrenmeler sağlamaktadır. İstenen öğrenmelerin gerçekleştirilebilmesi için gezi öncesi planlı ve programlı hareket edilmesi gerekir ve gezinin amacı kazanımlara uygun olarak belirlenmelidir (Andrew, Maggie ve Sarah, 2010). Bu ortamda öğrenci duyu organlarını harekete geçirebilecek ve öğrenme ortamında aktif olarak rol alabilecektir. Böylece öğretmenin konu ve kazanımları kavratması kolaylaşacaktır (Yavuz, 2012).

Bu doğrultuda hayvanat bahçeleri fen bilimleri öğretim programıyla ilişkilendirilip öğrencinin fen bilimleri dersinde öğrendiği soyut kavramları somutlaştırmasına fırsat tanıyacak, öğrencinin merkezde olduğu bir öğrenme ortamı sağlanacak, öğrenci sınıf içinde öğrendiği bilgileri günlük hayatla ilişkilendirebilecek, bilgiye doğrudan değil de araştırıp sorgulayarak ulaşma imkânı bulacaktır. Böylece kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilecektir (Laçin-Şimşek, 2011, s. 3-5).

**Botanik Bahçe.** Botanik bahçeleri çeşitli bitkilerin bir araya getirilmesi, yetiştirilmesi, sergilenmesi ve korunması için oluşturulmuş, aynı zamanda eğitsel yönü olan kurumlardır. Farklı güzellikleri bünyesinde barındırmakla birlikte birçok bitki türünün insanlar tarafından daha yakından tanınmasına

öncülük etmektedir (Botanic Gardens Conservation International, 2011 akt. Nuhoğlu 2011). Klingenberg, Schulze, Zschiesche ve Looss (2005) botanik bahçelerinin toplumun bitkiye, doğaya, çevreye karşı farkındalığını oluşturmak ve çevreyi koruma bilincinin sağlanabilmesi açısından fayda sağlayacağı belirtilmektedir. Botanik bahçelerine yapılan geziler sırasında amaçlardan biri de eğlenmenin yanı sıra eğitsel içerikli bilgilerde aktarmaktır. Böylece öğrenci gezdiği gördüğü çevre ve canlılar hakkında daha fazla bilgi sahibi olacak, bitkileri yakından tanıma fırsatı bulacak, özelliklerini bilecek ve koruma iç güdüsü gelişecektir.

**Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Yapılması Gerekenler.** Okul dışı öğrenme ortamlarından birçok hedef kazanımların gerçekleştirilmesi hususunda yararlanıldığı yapılan çalışmalar ile ifade edilmiştir. Literatür incelendiğinde bireylerin okul dışı öğrenme ortamları ile süreçte aktif bir şekilde yer aldığı hem eğlenip hem de öğrendiği, motivasyonunun arttığı aynı zamanda kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiğine dair ifadeler rastlanılmıştır. Bu doğrultuda okul dışı öğrenme ortamlarının öğretim programlarında yer almasının oldukça önemli olduğu belirtilmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamlarından istenen verimin alınabilmesi için planlamaların doğru bir şekilde yapılması oldukça önem arz etmektedir. İyi tasarlanmış bir plan ile yani gezi öncesi, gezi sırası ve gezi sonrasında yapılacakların doğru bir şekilde belirlenmesi ile istenilen hedef kazanımlar gerçekleştirilecek ve öğrenciler üzerinde olumlu bir izlenim oluşturacaktır (Bakioğlu, 2017; De Witt ve Osborne, 2007; Laçin-Şimşek, 2011). Gezi sırasında karşılaşılabilecek olan önemli sorunlardan birisi de öğrencilerin gerçekleştirilen etkinliklerin yalnızca eğlenme amacıyla yapıldığına dair bir algının oluşmasıdır. Bunun önüne geçebilmenin en önemli adımı iyi bir planlamanın yapılabilmesi ve uygulanabilmesidir (Laçin Şimşek, 2011). Bu doğrultuda Griffin ve Symington'ın (1997) çalışmasında, okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanırken maksimum düzeyde verim alınabilmesine yönelik öğretmenlere bazı önerilerde bulunmuştur.

1. Gerçekleştirilmesi planlanan gezinin öğretim programı ve ilgili kazanımlar ile ilişkili olmasına dikkat edilmelidir.

2. Öğrenilmesi beklenen sorulara öğrencinin cevap araması sağlanmalı ve bu konuda yönlendirmeler yapılmalıdır.

3. Öğrencilerin soru sormasına fırsat tanınmalı ve bu konuda yüreklendirilmelidir. Böylece bireyin derse olan ilgisi artacak ve istenen motivasyon sağlanacaktır.

4. Öğrencilerin sosyalleşmesini sağlayacak öğretim yöntem teknikleri geliştirilmelidir.

5. Öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamına uyum sağlaması, kontrolü sağlayabilmesi ve rehber konumunda olması gerekir.

6. İyi bir planlama yapılması gerekir. Gezi öncesi, gezi sırası ve gezi sonrasında neler yapılacağına dair gerekli bilgi ve donanımına sahip olmak gerekir.

**Gezi Öncesinde Yapılması Gerekenler.** Gezinin gerçekleştirileceği yerle ilgili önceden bilgilendirmeler yapılmalıdır.

Öğrencilere kazanımlarla ilgili soruların yer aldığı bir gözlem formu hazırlanmalıdır.

Gerçekleştirilecek gezinin hedef kazanımlarla ilişkili olmasına sınıf içi öğretimi destekleyecek şekilde planlanmasına dikkat edilmelidir.

Gezinin yapılacağı ortam daha önce ziyaret edilmeli ve ortam hakkında gerekli bilgi edinilerek ihtiyaçlar göz önünde bulundurulmalıdır.

Gezi öncesinde öğrencinin güdülenmesini sağlayacak bir broşür, görsel veya ilgili videolar ile dikkat çekilmelidir.

Veli, okul müdürü ve gerekli idari kurumlardan izinler alınmalıdır.

Gezinin yapılacağı yere gidiş geliş için servis ayarlanmalıdır.

Gezi alanına gidilmeden önce randevular alınmalıdır.

5. sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programından okul dışı öğrenme faaliyetlerinin yapılabileceği konu ve kazanımları belirlenerek kazanımlarla uyumlu olacak şekilde gezi planı yapılmıştır. Çalışmada belirtilen kazanımlar ve

bu kazanımlara uygun okul dışı öğrenme ortamları aşağıda tablo2’de belirtilmiştir.

Tablo 2

*Ziyaret edilen okul dışı öğrenme ortamları ve ilgili olduğu kazanımlar*

| Ziyaret Edilen<br>Okul Dışı<br>Öğrenme Ortamı | İlgili Olduğu Kazanımlar                                                                         | Kazanım-Mekân İlişkisi                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atık Su Arıtma<br>Tesis                       | Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.                   | Çevre sorunlarının kirliliğe sebep olabileceğini kavratmak                                                                                                                                                                                             |
|                                               | İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.                                        | Öğrencilerin, kirli suların hangi aşamalardan geçerek nasıl arıtıldığını bizzat yakından gözlemlemelerini sağlamak<br>Suyun canlı yaşamı için vazgeçilmez bir madde olduğunu kavratmak<br>İnsan faktörü ile suların nasıl kirlenilebildiğini göstermek |
| Bitlis Katı Atık<br>Birliği                   | İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. | Öğrencilerin atık çeşitlerinin neler olduğunu öğrenmesini sağlamak                                                                                                                                                                                     |
|                                               | Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.         | Öğrencilerin, atıkların türüne göre ayrılıp ne gibi işlemlerden geçirildiğini yakından tecrübe etmesini sağlamak                                                                                                                                       |
|                                               | İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.                 | Öğrencilerin geri dönüşüme gereken önemi vermesini ve sorumluluk almasını sağlamak                                                                                                                                                                     |
| Bitlis<br>Merkezi                             | İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder                                         | Atıkların geri dönüştürülebileceğini kavratmak                                                                                                                                                                                                         |
|                                               | Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar                                     | Yıkıcı doğa olayları ve korunma yollarını öğretme                                                                                                                                                                                                      |
| Bitlis<br>Merkezi                             | Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.                                           | Afat bölgesine gidilerek afetler sırasında nasıl davranılması gerektiği bilincine varmak özellikle alanda deprem ve yangın ekipmanlarını yakından tanımak, görmek ve deneyimlemek.                                                                     |

|                                      |                                                                                    |                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tatvan İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü | Biyçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular                                  | Ülkemizde özellikle yaşadığımız bölgede da nesli tükenen veya tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları öğrenmek. |
|                                      | Biyçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır | Bölgemizin endemik türlerini ve korunma yollarını kavramak.                                                                          |

---

**Gezi Sırasında Yapılması Gerekenler.**Gezi sırasında öğrencilere bilgilendirme yapacak bir rehber ihtiyacı vardır. Bu sayede gerekli bilgilendirmeler yapılarak öğrencilerin sorularına kendilerinin yanıt bulmasına fırsat sunulmalıdır. Böylece öğrencinin süreçte aktif olarak katılımı sağlanmalıdır.

Öğrencilerin öğrenme ortamında bulunan materyalleri yakından inceleyebilme ve keşfedebilmeleri için onlara serbest bir zaman dilimi sunulmalıdır. Böylece gözlem yapmasına, tartışmasına, araştırıp inceleme yapmasına imkân tanınmalıdır (Laçın-Şimşek, 2011, s. 12-15; Bozdoğan, 2018, s. 382).

Hedef kazanımlara uygun olarak hazırlanan çalışma kağıtlarının öğrencilere dağıtılarak sorumluluk almaları sağlanmalıdır. Böylece eğlenmenin yanı sıra öğrenmenin de istenilen düzeyde gerçekleştirilmesi hedeflenmelidir.

Bilişsel gelişimin sağlanmasının yanı sıra öğrencinin sosyalleşmesine de imkân tanınmalıdır. Yani öğrenci arkadaşlarıyla fikir alışverişi yapabilmeli, çevresini yakından tanıyabilmeli ve fikirlerini özgürce ifade edebilmelidir.

Öğretmen ve rehberlik yapacak kişinin tutumu öğrencinin derse olan ilgisi, isteği ve motivasyonu açısından oldukça önemlidir. Bundan dolayı öğrencilerin kendini rahatça ifade edebilmesi ve olaylara çözüm odaklı yaklaşabilmesi konusunda doğru yönlendirmeler yapılmalıdır.

**Gezi Sonrasında Yapılması Gerekenler.**Gezinin öğrenciye neler kazandırdığına dair bir başarı testi uygulanarak ölçme değerlendirme yapılabilir.

Kavram haritası, zihin haritası, eşleştirme veya boşluk doldurma gibi ölçme araçları kullanılabilir.

Gezi sırasında karşılaştıklarını ve öğrendiklerini çizmesi, yazması, şiirleştirmesi veya hikâye olarak yazması istenebilir. Böylece öğrencinin öğrendiklerini içselleştirmesi beklenir.

Etkinliklerle ilgili sınıf içerisinde bir tartışma ortamı oluşturulabilir. Bu doğrultuda öğrencilerin gezi sırasında karşılaştıkları veya gözden kaçırdıkları durumlar ortaya konmuş olur.

Öğrencilere gezi esnasında öğrendikleri ile ilgili beyin fırtınası yaptırılabilir. Böylece gezi sırasında öğrendikleri ile ilgili var olan düşünceleri açığa çıkarılır.

Tartışma ortamı yaratılarak yeni fikirlerin ortaya konması ve eleştirel bir bakış açısının kazandırılması sağlanabilir.

Gezi sırasında çekilmiş fotoğraflar bir sunu haline getirilebilir veya bir poster oluşturularak okul panosunda sunulabilir.

Öğrenci velilerine geziyle ilgili bilgilendirmeler yapılarak öğrencilerin öğrendiklerini aileleriyle paylaşması sağlanabilir.

## **Çevre**

Çevre, insanların ve diğer canlıların karşılıklı etkileşim içerisinde bulunduğu, canlı ve cansız varlıkların bir arada olduğu sosyal, ekonomik ve kültürel ortamdır. Geçmişten beri insanoğlu çevre kavramıyla ilgili birçok tanımlamalara yer vermiştir.

**Çevrenin Tanımı.** Çevre kavramı, canlı ve cansız organizmaların etkileşim içerisinde olduğu ve bu etkileşimin devam ettirildiği yaşam alanı olarak ifade edilmektedir. (Çelikkıran, 1995). Çevre, canlı varlıkların birbirlerinden etkilendiği fiziki ve sosyal bir yaşam alanı şeklinde de tanımlanmaktadır (Çevre Bakanlığı, 1995). Yıldız ve diğ. (2000) göre çevre, belirli bir alan içerisinde yaşamını devam ettiren canlı varlıkların birbirleri ve cansız varlıklar ile etkileşim halinde olup etki tepki süreci olarak tanımlanmaktadır.

Akdur (2005) tüm varlıkların bir arada bulunduğu birbiriyle etkileşim halinde olduğu bir yaşam alanı olarak tanımlarken, Aktepe ve Temur (2018)

bireylerin ihtiyaçlarını karşılayabildiği kültürel ve sosyal faktörlerin tamamı olarak belirtilmektedir (Aktepe ve Temur, 2018).

Yavetz, Goldman ve Pe'er (2014) evreyi tüm varlıkların bir arada bulunduğu bütüncül bir yaşam alanı şeklinde ifade ederken, zey (2005) tüm varlıkların bir arada yaşamını devam ettirdiği hava, toprak ve su üçlüsü şeklinde tanımlamaktadır. Yıldız vd. (2005)'e göre evre, sınırları esnetilmiş yaşam alanı olarak tanımlanmaktadır. Yani insanın merkezde olduğu ve çevrenin bütüncül olarak görülmesi şeklinde ifade etmektedir.

İnsanoğlu çevresiyle sürekli olarak etkileşim ieresindedir. Bu etkileşim sonucunda bireyin çevreye karşı olumlu ve olumsuz etkileri olmaktadır. Bu durum ekolojik dengeyi bozulmasına ve geri dönülmesi mümkün olmayacak tahribatlara neden olabilmektedir (Yüksek, 2010). Kısaca evresel sorunlara neden olan etmenlerin başında insan faktörünün etkili olduğu söylenebilir. Bizden sonra gelecek kuşaklara daha yaşanılabılır bir evre bırakmanın en etkili yolu ise evre eğitimi almaktan geçmektedir. Böylece evreye karşı sorumluluk sahibi olan çevresini koruyan, çevresel problemlere çözüm odaklı yaklaşan bir toplum yetişecektir (Uğulu, 2011).

**evre Eğitimi.** evresel problemlere çözüm odaklı yaklaşabilmek ve sorumluluk alabilmek ancak evre eğitimi ile mümkün olacaktır. Böylece bireylerin çevreye karşı olumlu tutum ve davranış geliştirilmesi sağlanacaktır. Günümüzde doğal kaynakları doğru kullanabilmek ve gelecek kuşaklara aktarabilmek oldukça önem arz etmektedir. Bunu sağlayabilmenin en önemli yolu evre eğitiminden geçmektedir (Bioland, 1995).

Canlı ve cansız varlıkların içinde yaşadığı, insanların çevreyi daha iyi tanımaları, korumaları ve sağlıklı bir yaşam geçirebilmek için gösterdiği tüm çaba ve faaliyetlerin tamamına evre eğitimi adı verilmektedir. Böylece kişiler sosyal ve kültürel değerlerini koruyarak olumlu bir benlik algısı oluşturma ve sorumluluk alma bilinci kazanacaktır (evre Bakanlığı, 1995).

evre eğitimi bireyin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenmelerine de hitap etmektedir. Öztürk ve Erten (2020)'e göre çevreye karşı olumlu bir benlik algısının oluşturulabilmesi için evre eğitimine erken yaşlarda başlamak

gereklidir. Çünkü davranışlar daha çok küçük yaşlarda şekillenmekte ve öğrenmeler daha kalıcı olmaktadır (Erten, 2004).

**Çevre Sorunları.** Çevre sorunu insanoğlunun içinde bulunduğu yaşam alanına etki etmesi sonucu yaşantımızı zorlaştıran, doğal dengeyi bozan tüm olumsuz faktörler olarak tanımlanabilir (Yılmaz vd. 2005; Kaypak, 2013). İnsanların çevresi ile etkileşimi sonucu ekolojik denge bozulmaya başlamış ve beraberinde canlı nüfusunun artışı, iklimsel değişiklikler, sanayi ve kentleşmelerin artması gibi bir takım çevre sorunlarını beraberinde getirmiştir. Bu durum tüm insanlığı etkilemekte ve canlılar için tehlikeli bir durum haline gelmeye başlamaktadır (Can, 2016).

İnsan nüfusunun artmasıyla beraber günümüz teknolojisinin gelişim göstermesi çevre sorunlarına neden olan temel faktörlerden biri olarak ele alınabilir. Sanayi kuruluşları, ulaşım araçları, radyoaktif atıklar ve nükleer enerji gibi faktörler çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Özey, 2005). Yine teknolojik faaliyetlerin hızlanması ile evlerde ve iş yerlerinde elektrikli aletlerin kullanımı artmakta ve bunlardan yayılan zararlı gazlar ozon tabakasına zarar vererek geri dönülmesi zor çevre sorunlarına neden olmaktadır (Akın, 2006).

Ekolojik dengenin zarar görmesi sonucunda çevre sorunu iyice artmakta ve kirlilik dediğimiz boyuta ulaşmaktadır. İnsan nüfusunun artması, fabrikaların çoğalması, doğal kaynakların hızla ve bilinçsizce kullanılması vb. faktörler ekolojik dengeyi bozmaktadır. Bu nedenle yaşadığımız çevreye geri dönüşü olmayan zararlar vermemek adına bazı çevresel düzenlemelere gidilebilir (Öznacar, 2005). İnsan faaliyetleri sonucunda meydana gelen çevre sorunları suyun, toprağın ve havanın yapısını bozmakta ve kirlilik dediğimiz kavramı ortaya çıkarmaktadır bu durum birtakım problemleri beraberinde getirmekte, birçok canlı hayatını olumsuz yönde etkilemekte, habitatını azaltmakta ve sürdürülebilirliği etkilemektedir. Böylece gelecek kuşaklara bırakacak ortak alanlarımızı yok etmektedir. Kirlilik kavramı farklı şekillerde karşımıza çıkabilmektedir (hava, su, toprak kirliliği gibi).

**Hava Kirliliği.** Havaya karışan azot dioksit, karbon dioksit, kükürt dioksit, ozon gibi gazların miktarının artarak insan yaşamını, sağlığını olumsuz yönde

etkileyecek düzeye gelmesine hava kirliliği denir. Bu durum atmosferin doğal sürecini bozabilmekte ve birtakım sağlık problemlerine neden olabilmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Canlı/cansız tüm varlıkları etkileyen ekolojik dengeyi bozulmasına sebep olan faktörlerden hava kirliliği fosil yakıtların yaygın olarak kullanılması, kalitesi düşük yakıtların tercih edilmesi, taşıt sayısının artması, plansız kentleşme, yanma olayları, sanayileşmenin fazlalaşması ile önemli bir çevre sorununu teşkil etmektedir. Bu durum sera gazlarının artmasına, küresel iklim değişikliğine, asit yağmurlarının oluşmasına neden olabilmektedir. Bunun sonucunda solumak zorunda kaldığımız hava sağlık problemlerine yol açarak yaşam kalitemizi olumsuz yönde etkilemektedir (Yılmaz, 2016).

**Su Kirliliği.** Su canlı yaşamını sürdürebilmeleri için vazgeçilmez bir maddedir. Sulara karışan çok miktarda kimyasal maddeler, mikroorganizmalar ve atıklar canlılığı tehdit edecek boyuta ulaşip suyun kalitesinde bozulmalara sebep olarak su kirliliğine neden olmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Su kirliliğine neden olan diğer faktörler incelendiğinde tarım ilaçlarının ve sanayi kuruluşlarındaki atıkların arıtılmadan akarsulara ve diğer su kaynaklarına karışması, deniz taşıtları ve araçlardan oluşan atıkların, gübrelerin, biyolojik birikimlerin sulara karışması bu faktörler arasında yer almaktadır (Yılmaz, 2016).

Su kirliliği yalnızca insanları değil tüm canlılığı tehdit etmektedir. Topraktaki bir bitkiyi, bitkiyle beslenen diğer canlıları ve böylece besin zinciri yoluyla tüm canlıları olumsuz yönde etkilemekte ve ekolojik dengeyi bozabilmektedir (Afacan, 2011). Canlıların yapısına karışan kirli su birtakım hastalıkları da (amipli dizanteri, ishal, çocuk felci, sarılık gibi) beraberinde getirmekte ve canlı sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. (Albaş, 2011).

**Gürültü Kirliliği.** Gürültü kirliliği insanda fizyolojik ve psikolojik anlamda sorun teşkil eden, insan ve diğer canlıların sağlığını olumsuz etkileyen yüksek, zarar verici, hoşla gitmeyen kişide rahatsızlık uyandıracak sesler olarak tanımlanabilmektedir. Gürültü kirliliğinin ortaya çıkmasının nedenlerinden bazıları gelişmiş teknoloji, sanayileşmenin hız kazanması, nüfusun artması, ulaşım araçlarının fazlalaşması gibi sebepler sayılabilir. Bu faktörler canlı

yaşamını geri dönülemez şekilde etkileyecektir. Bu durumun önüne geçebilmek gürültü kirliliğine yönelik birtakım çalışmaların yapılmasıyla mümkün olacaktır (Kopar, 2001). Ayrıca yapılan çalışmalar ile canlı sağlığını olumsuz etkilemeyecek şekilde uygun görülen ses desibeli Uluslararası Standart Örgütü (ISO) tarafından 58 desibel (dB) olarak ön görülmektedir.

**Toprak Kirliliği.** Toprak üzerindeki bileşenlerin insan veya dış etkenler nedeniyle istenmeyen maddelerle kirlenmesine toprak kirliliği denir. Toprak kirliliğine neden olan faktörler arasında endüstriyel tesislerden toprağın yapısını karışan atıklar, zirai ilaçların aşırı kullanımı, petrol ve sanayi sızıntıları, yapay gübre kullanımı gibi insan kaynaklı etkenler toprağın yapısını bozar, verimini düşürür bunun sonucunda toprakta yetişen bitkilerin beslenme yeteneği azalır ve besin zinciri dolayısıyla ekosistem olumsuz yönde etkilenir (Mutlu, 2009). Bunların dışında bilinçsizce gerçekleştirilen tarımsal faaliyetler, asit yağmuru, aşırı hormon kullanımı, toprak kayması sonucu toprağın yer değiştirmesi de toprak kirliliğine neden olan faktörler arasında yer almaktadır (Yılmaz, 2016).

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2010), toprak kirliliğinin olduğu sahalarda tehlike arz edecek atıkların toplatılması, taşınması, depolanabilmesi ve tekrar kazandırılabilmesi esnasında oluşabilecek kaza ve sızıntı sonucu toprak kirliliği oluşabilmektedir. Dolayısıyla yaşıntımızda bizlere çok basitmiş gibi görünen atıkların toplatılması, geri dönüştürülmesi amacıyla yapılan çalışmalar dahi iyi bir yönetim sürecinin gerçekleştirilememesi sonucunda toprağın özünün bozulmasına ve toprak kirliliğine neden olabilmektedir. Bu aşamada doğru, bilinçli ve disiplinli bir yönetimin gerçekleştirilmesi oldukça önem arz etmektedir.

## **Atık**

Atık, kişiler tarafında kullanılmış, artık istenmeyen, çevreye bırakılan ve çevre için zararlı olan maddelere atık denir (Çevre Kanunu, 1983). Dünya nüfusunun artmasıyla birlikte insanoğlunun ihtiyaçları da buna paralel olarak artmış ve daha konforlu bir yaşam sürme isteği ile teknolojik, tıbbi ve endüstriyel gibi birçok alanda ürünlerin çeşitlenmesine ve üretiminin hız kazanmasına sebep olmuştur (Özerol, 2005; Taşer ve Erdoğan, 2009).

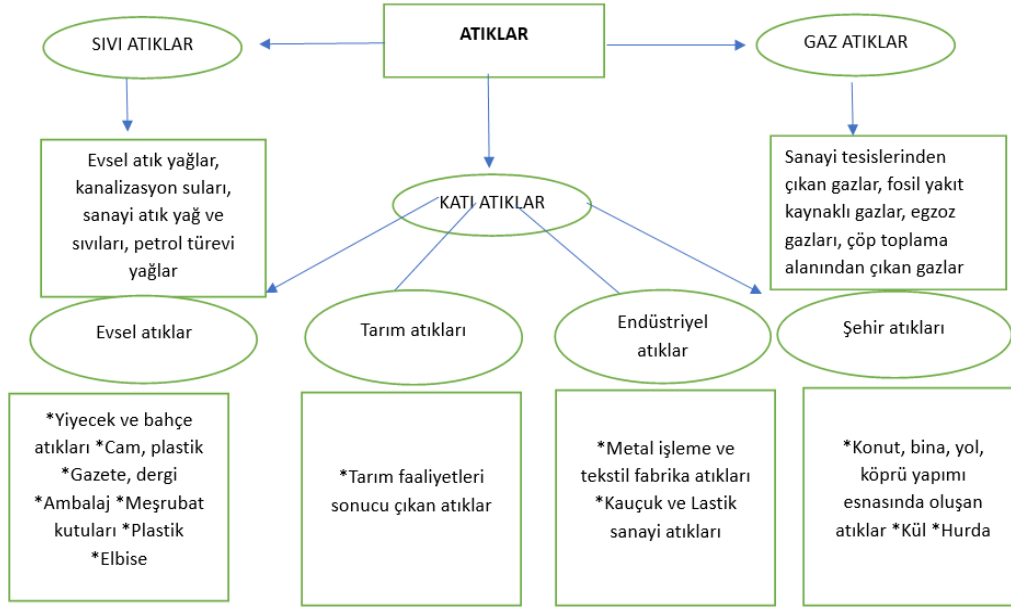
Dolayısıyla üretim ile tüketiminde hız kazanmasıyla atık miktarı fazlalaşmakta ve çevre için bir tehdit unsuru haline gelmektedir (Kaya, 2016).

Atık kelimesi öncelikle 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda işlev görmeyen çevremize bırakılan ve zarar veren maddelerin tümü olarak ifade edilmektedir (Çevre Kanunu, 1983). Sözlükteki anlamı ise tüketim sonucu ortaya konan ve kişi için işe yaramaz kabul edilen maddelerin tümüdür.

Gündüzalp ve Güven (2016) atık kavramını, çevreye bırakıldığında çevreye ve sağlığa zarar veren, çevreden uzaklaştırılması gereken madde şeklinde tanımlamıştır. Özerol'a (2005) göre "amaca hizmet etmeyen insanlar tarafından üretilmiş amaçsız veya amacına uygun işlev yapmayan, insan yapımı objeler şeklinde ifade etmiştir (s.435).

Atık ve çöp kavramları genellikle aynı kavramlar olarak anlaşılrsa da bu kavramlar birbirinden farklıdır. Çöp, kişi tarafından kullanılmayan, çevreye bırakılan ve geri dönüşümü olmayacak maddeler olarak ifade edilirken, atık kavramı insanlar tarafından kullanılmayan, uzaklaştırılan ve tekrar geri dönüştürülebilen maddeler olarak tanımlanmaktadır (Aslan, 2012).

Karasu (2013) araştırmasında genel olarak atıkları katı, sıvı ve gaz atıklar şeklinde sınıflandırmıştır. Katı atıkları sınıflandırırken de kentsel atıklar, evsel atıklar, endüstriyel atıklar, tarımsal atıklar şeklinde nitelendirmiştir. Şekil-2'de örneklerle ifade edilmiştir.



Şekil 2. Atıkların sınıflandırılması.

**Katı Atıklar.** Üreticisi tarafından kendi ihtiyacının giderilmesi sonrasında kullanılmayan, atılması öngörülen, toplumsal refahın sağlanması ve ekosistemin kontrol altına alınması amacıyla ortadan kaldırılması gerekli görünen katı maddelere denir (Çevre Kanunu, 1983). Çevrede yaygın olarak bulunan ve geri dönüşüme kazandırılması muhtemel olan ekonomik açıdan yarar sağlayan atık olarak da ifade edilmektedir.

**Sıvı Atıklar.** Sıvı atıklar yapısından ötürü akışkan bir kıvama sahiptir. Eysel atık yağlar, kanalizasyon suları, sanayi atık yağ ve sıvıları, petrol türevi yağlar sıvı atık olup yeraltı sularına karışan bir atık türüdür. Eysel atık yağlar, kanalizasyon suları, sanayi atık yağ ve sıvıları, petrol türevleri sıvı atıklara örnektir.

**Gaz Atıklar.** Gaz atıklar yanma sonucu meydana gelen atıklardır. Bu atıklar sanayi tesislerinden çıkan gazlar, fosil yakıt kaynaklı gazlar, egzoz gazları, çöp toplama alanından çıkan gazlar olarak nitelendirilebilir. Bu atıklar insan sağlığını olumsuz yönden etkilemekte birtakım sağlık sorunları ortaya koymaktadır.

**Atık Yönetimi.** Atığın oluşmasını önlenmek, azaltmak ve tekrar kullanılabilmesi için canlılara zarar vermeyecek şekilde toplanması, depolanması, ayrıştırılması ve geri dönüştürülebilmesi ve korunaklı olarak uzaklaştırılması sürecini içeren bir yönetimdir (Özerol, 2005). Atıkların bilinçsizce doğaya bırakılması canlı yaşamı için bir tehdit unsurudur. Atıkların geri dönüşüme kazandırılmaması, ülke ekonomisi açısından olumsuzluk belirtmektedir.

### **Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar**

Özdemir (2010), yapmış olduğu çalışmasında 7. sınıf Güneş sistemi ve ötesi ünitesini okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirerek öğrencilerin akademik başarısında, motivasyonunda ve öğrenilenlerin kalıcılığında ne kadar etkili olduğu belirlemek istemiştir. Okul dışı öğrenme ortamı olarak öğrencilerle planetaryum ve gözlemevi gezisini gerçekleştirmiştir. Çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanmış ve kolay ulaşılabilir örneklem tercih etmiştir. Veri toplama aracı olarak başarı testi ve ölçek kullanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencinin başarısını, motivasyonunu ve kalıcılığını arttırdığı sonucuna varmıştır.

Taşoğlu (2010), coğrafya öğrenimini gerçekleştirirken tercih edilen yöntemin ne düzeyde önemli olduğuna vurgu yapmak istemiştir. Çalışmasını 9. sınıf öğrencileri ile yürütmüş, yarı deneysel desen ve uygun örneklem tercih etmiştir. Araştırmada gözlem, anket ve görüşmeler yoluyla veriler toplanmıştır. Bunun sonucunda okul dışı gerçekleştirilen etkinliklerin öğrenci akademik başarısını arttırdığı yönünde bir sonuca varmıştır.

Bolat, Karamustafaoğlu ve Karamustafaoğlu (2016), 5. sınıf fen bilimleri dersinde yer alan Canlılar Dünyası ünitesinin, okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesiyle öğrenci başarısında bir etkisi olup olmadığı incelenmek istemiştir. Bu amaç doğrultusunda biyoçeşitlilik müzesine gezi düzenlenmiştir. Çalışmada ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiş ve başarı testi uygulanarak veriler toplanmıştır. Bunun sonucunda okul dışı öğrenmelerin öğrenci akademik başarısını arttırdığı yönünde bir sonuca vardığını ifade etmiştir.

Bülbül (2018), Fen dersi öğretiminde okul dışında gerçekleştirilen öğrenmelerin 8. sınıf öğrenci akademik başarısına olan etkililiğini konusunda araştırmasını gerçekleştirmiştir. Bu amaç doğrultusunda deney ve kontrol grupları oluşturulmuş ve deney grubu ile hidroelektrik santraline bir gezi düzenlenmiştir. Çalışmada yöntem olarak iç içe karma desen kullanmış ve ölçüt örneklem seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak başarı testi ve görüşme formundan yararlanmıştır. Veri sonuçları incelendiğinde akademik başarı anlamında deney grubunun kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Küçük (2020), 5.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirmiş olduğu çalışmada insan ve çevre ünitesi kazanımlarının okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirerek öğrenci akademik başarısına bunun yanı sıra bilimsel süreç becerilerine ve fen, teknoloji, toplum ve çevreye yönelik görüşlerine etkisini araştırmak istemiştir. Baraj, havalimanı, fizik bölümü, çevre ve Şehircilik il müdürlüğü, sağlık ilçe müdürlüğü, sergi salonu, doğal alan ve bahçe alanlarına gezi düzenlemiştir. Araştırmasında karma araştırma yöntemini kullanmış, veri toplama aracı olarak başarı testi ve ölçeklerden yararlanmıştır. Veri sonuçlarına dayalı olarak öğrencilerde akademik başarının, bilimsel süreç becerisi ile fen-teknoloji-toplum ve çevreye dair düşüncelerinin pozitif anlamda artış gösterdiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte fen dersine karşı öğrenci motivasyonunun ve sosyal becerilerinin de arttığını da belirtmiştir.

Köse (2003), çalışmada okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci akademik başarısına ve toplumsal uyumuna olan etkisini araştırmak istemiştir. Erzurum'da yaşamakta olan 2823 ilköğretimde öğrenim gören öğrenciye bir anket çalışması yapmıştır. Uygulana anket sonuçları incelendiğinde gerçekleştirilen etkinliklerin öğrenci akademik başarısını etkilediğini ve sosyal ortama uyum açısından olumlu yönde etki ettiği belirtilmiştir.

Bozdoğan ve Yalçın (2006), araştırmasında bilim merkezinde gerçekleştirilen etkinliklerin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinde fen bilimlerine karşı ilgi ve başarı anlamında bir değişiklik yaratıp yaratmayacağı anlamında bir çalışma gerçekleştirmek istemiştir. Çalışmada deneysel yöntem olarak tek grup ön test son test modeli tercih edilmiştir. Sürece dahil edilen

öğrenci grupları Ankara'da enerji parkında 6. ve 7.sınıf öğrencileri içerisinde 46 kişilik bir gruptan oluşmuştur. Bu doğrultuda ölçekler uygulanmıştır ve ölçek sonuçlarına göre uygulamaların öğrenci akademik başarısı ve ilgisi yönünden olumlu bir sonuç elde edilmiştir.

Bozdoğan (2007), Bilim ve teknoloji müze gezisinde gerçekleştirilen aktivitelerin 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinde fen bilimleri dersine ilişkin ilgi ve başarı durumuna ne yönde etki ettiğine yönelik bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Örneklemi idareci, fen bilimleri öğretmeni, ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ve veliler oluşturmaktadır. Yöntem olarak survey, tek gruplu ön test-son test deneysel yöntem kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar doğrultusunda okul dışı öğrenme ortamlarının daha çok okullar tarafından gerçekleştirildiğine ailelerin bu konuda daha geri planda kaldığına bu durumda maddi yetersizlikler, ulaşım da güçlük, eğitim durumunun yetersizliği, gerekli ilginin sağlanamamış olması ve gerekli zamanın ayrılmadığı olarak ifade edilmektedir. Ancak koşulların sağlanmasıyla gerçekleştirilen gezilerin fen dersine ilişkin motivasyonu arttıracak ve bununla birlikte başarının da artacağı ortaya konmuştur.

Bozdoğan (2008), Feza Gürsey Bilim Merkezi gezisinde gerçekleştirilen etkinliğin fen öğretiminde ne düzeyde etkili olduğuna yönelik bir çalışma yapmıştır. Yöntem olarak Bütüncül tek durum, betimleme survey yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın örneklemi 26 fen bilgisi öğretmenliği 4. sınıf öğrencileri oluşturmıştır. Araştırma sonucunda bilim merkezini ziyaret edip etkinliklerde rol alan öğrencilerin akademik başarısında bir artma gözleneceği belirtilmiştir.

Özür ve Şahin (2017), çalışmasında sınıf dışında uygulanan etkinliklerin öğrencilerin sosyal bilgiler dersine yönelik başarılarını ne düzeyde etkileyeceğini incelemiştir. Sosyal dersine yönelik gezi, günlük, anket, proje, performans, görüşme, iş birlikli çalışma gibi dersin kazanımlarına uygun etkinlikler planlanmıştır. Uygulama sırasında belirtilen faaliyetlerin öğretmen tarafından uygulanabilmesine yönelik anket hazırlanmıştır. Ankette 49 öğretmenin katılımıyla uygulanmıştır. Uygulamalar 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören dört sınıf ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrası öğrenci velileriyle de anket çalışması

yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre sosyal bilgiler dersi kazanımlarına yönelik yapılan sınıf dışı etkinlikler ile öğrencilerin başarısında pozitif yönde bir değişim meydana geldiği ifade edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin okul dışı yapılan etkinliklerin sürekli olarak uygulanamama nedeni olarak maddiyat, prosedür boyutu, zaman tasarrufu gibi etkenlerin olduğu ifade edilirken, veliler sınıf dışı etkinliklerin olması gerekliliğini ve öğrencilerin başarısında önemli rol aldığını belirttikleri görülmüştür.

Yanmaz (2017), Muğla doğa tarihi adli müzeye bir gezi planlamıştır. Bu doğrultuda 5. sınıf öğrencilerine akademik başarı testini uygulayıp ardından fen dersine yönelik motivasyonlarını ölçebilmek adına bir ölçek uygulamıştır. 5. sınıf öğrencilerinden deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Yapılan uygulamalar neticesinde müze gezisinin öğrenmede kalıcılığı arttırdığı ve öğrencinin derse olan motivasyonunu pozitif yönde etkilediğini ifade etmiştir.

Sontay vd. (2016), okul dışı öğrenme ortamlarıyla 8. sınıfta okumakta olan öğrencilerin Fen Öğretimine yönelik görüşlerinin alınmasına yönelik bir çalışma yürütülmüştür. Buna yönelik bir planetarium gezisi gerçekleştirilmiş ve nitel araştırma yönteminden olgu bilim deseni kullanılmıştır. 17 kişiden oluşan öğrenciler ile görüşmeler yapılarak veriler elde edilmiştir. Analiz sonucunda okul dışı öğrenme ortamının öğrenmeyi daha keyifli ve kalıcı hale getirdiği belirtilmiştir.

Soysal (2019), tarafından yapılan okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi çalışmasında yarı deneysel yöntem, ön test son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiş ve kontrol grubu 35, deney grubu 35 olmak üzere 70 öğrenci yer almıştır. Veri toplama aracı olarak “Fen Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Fen Dersine Yönelik İlgi Ölçeği” ile “Fen Bilimleri Dersine Yönelik Motivasyon Ölçeklerinden” yararlanılmıştır. Veriler Bağımsız Gruplar için t-Testi ve Bağımlı Gruplar için t-Testi ile çözümlenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarında bizzat bulunan deney grubu öğrencilerinin fen dersine karşı tutum, ilgi ve motivasyonlarında anlamlı ölçüde farklılık olduğu görülmüştür. Fakat kontrol grubu öğrencilerinde anlamlı ölçüde bir artış

meydana gelmediği gözlenmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak öğretimin okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Yılmaz (2018), öğrencilerinin uzaya yönelik ilgilerini ve kavram becerilerini arttırmaya yönelik okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanılarak bir eylem araştırması konulu çalışmasında 7. sınıfta öğrenim gören 12 öğrenciyle beraber planetaryum gezisi planlayarak, yarı yapılandırılmış görüşme formlarıyla elde edilen veriler içerik analizi ile ele alınmış ve veriler incelenmiştir. Böylece gezi yapılan planetaryum gezisinin sınıf içi etkinlikler ile uygulanmış olması öğrenci ilgi ve becerisine zenginlik katmıştır. Derse olan katılımlarında olumlu yönde bir etki yarattığı gözlenmiştir.

Yıldırım ve Şensoy, (2016) tarafından yapılan “Bilim Şenliklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi” adlı çalışmasında yarı deneysel yöntem, kontrol ve deney gruplu deneysel desen kullanmıştır. Çalışma 6. sınıf öğrencileriyle yapılmış ve 15 hafta sürmüştür. Araştırmanın sonunda deney grubu öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarında artış olduğu sonucuna varılmıştır. Buradan yola çıkarak ülkemizde de öğrencilerin buna benzer aktivitelere katılmalarının teşvik edilmesinin yararlı olacağı belirtilmiştir.

Kızılcık, Çağan ve Yavaş (2018), çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerde pozitif yönde tutum sergilemesinde etkili olacağını belirterek bilim fuarlarına gezi gerçekleştirmiştir. Çalışmasına velileri de dahil ederek aynı memnuniyeti anket verileriyle de ispatlamıştır. Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerde fen bilimlerine karşı farklı bir bakış açısı kazanmasına, öğrenilen soyut kavramların somutlaştırılarak daha iyi kavranmasına ve fen bilimlerine karşı ilgi ve yeteneklerinin geliştiğine dair sonuçlar elde edildiği ifade edilmiştir.

Kulalıgil (2016), çalışmasında; 5. sınıf Fen bilimleri “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesi ve kazanımları dahilinde sınıfta ve sınıf dışında öğrenmeler gerçekleştirmiştir. Yaptığı çalışma sonuçlarını değerlendirdiğinde okul dışında gerçekleştirdiği öğrenmelerin sınıfta gerçekleştirdiği öğrenmelere göre daha etkili olduğu, konuların daha rahat pekiştirildiği ve fene karşı isteklerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz ve Kıyıcı (2012) çalışmasında; 6. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerinin neler olduğunu incelemek üzere hayvanat bahçesine bir gezi düzenlemiştir. Eğitim öğretimin burada yürütülmesiyle öğrencide bıraktığı izlenim gözlenmiştir. Görüşmeler sonucunda hayvanat bahçesinin bir öğrenim ortamı olarak da benimsendiği ve fen kazanımlarının günlük yaşamla ilişkili olduğu düşünülmüş okul dışı öğrenme ortamlarında daha iyi öğrenildiği böylece fen dersine karşı bilişsel ve duyuşsal olumlu yönde etki ettiği görülmüştür.

Çavuş, Öztuna Kaplan, Sünbül ve Çetin (2010), ilköğretimde okumakta olan 60 öğrenci ile yaptığı çalışmalarda bilim ve teknoloji kulübünde gerçekleştirilen faaliyetlere aktif olarak katılan ve katılmayan öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarını, motivasyonlarını karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin gezide etkin rol almalarının öğrenci tutum ve motivasyonlarında anlamlı ölçüde bir farklılık ortaya çıktığı gözlenmiştir.

Karbeyaz ve Kurt'un (2020), çalışmasında hayat bilgisi dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesine yönelik sınıf öğretmenlerinden görüşler alınması hedeflenmiştir. Araştırmasında çalışma grubunu mesleği boyunca son 5 yıl içerisinde bir kere dahi olsa okul dışı öğrenme ortamında bulunmuş 10 öğretmenden seçmiştir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde sınıf dışı etkinliklerin öğrencilerde kalıcılığı artırdığı, deneyim kazandırdığı, öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve sınıf içi eğitimi destekleyerek fen dersinin kolay öğrenilmesine yardımcı olduğu görülmüştür.

Özdemir (2010), doğa deneyimi ile alakalı dayalı yürüttüğü çalışmasında çevre eğitiminin uygulandığı bir programla 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin çevresine karşı algı ve davranışlarında nasıl bir değişim meydana geleceğini gözlemlemeyi hedeflemiştir. Çalışmada karma, deneysel desen tercih edilmiş ve 20 kişiden oluşan öğrenci grubu okul dışı öğrenme ortamına götürülmüştür. Uygulama sonucunda geziye katılan öğrenci gruplarında çevreye yönelik farkındalıklarının ve sorumluluklarının olumlu yönde bir değişiklik gösterdiğine yönelik bir tespitle bulunulmuştur.

Erentay (2013), araştırmasında sınıfta gerçekleştirdiği faaliyetlerin öğrencinin fen dersine ve çevreye ilişkin tutumlarında önemli ölçüde bir farklılık

meydana getirmediği sonucuna ulaşmıştır. Ancak tam tersi okul dışı öğrenmelerle gerçekleştirilen çalışmalarda öğretimin daha kalıcı olduğu öğrencinin çevreye ilişkin tutum ve davranışlarında pozitif yönde bir artış olduğu gözlenmiştir.

Armağan (2015), çalışmasında 4. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin fen dersi öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının etkisini gözlemlemeyi amaçlamıştır. Yöntem olarak eylem araştırması tercih edilmiş ve ölçüt örneklemden yararlanılmıştır. Okul dışı öğrenme ortamı olarak öğrenciler doğal yaşam parkına götürülmüştür. Veri toplama aracı olarak Etkinlik Yaprağı, Gözlem, Görüşme, Performans ve Kişisel Bilgiler Formu kullanılmıştır. Öğrenci görüş ve ürünleri değerlendirildiğinde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencileri motive ettiği, fen bilimleri dersine olan merak ve ilgilerini arttırdığı yönünde ifadeler yer verildiği ve çevresine karşı daha bilinçli ve koruyucu oldukları görülmüştür.

Aydın (2019), Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm konusu öğretiminde okul dışı ortamlardan yararlanarak 7. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin çevreye olan tutumlarının nasıl etki ettiğini gözlemlemeyi amaçlamıştır. Yöntem olarak karma desen çalışılmış ve ölçüt örneklem tercih edilmiştir. Öğrenciler okul dışı öğrenme ortamı olarak ambalaj atıklarının toplanma ve ayırma tesisine götürülmüştür. Veri toplama aracı olarak ölçek ve görüşme formları kullanılmıştır. Veriler sonucunda deney grubunda yer alan öğrencilerin çevreye karşı tutum puanlarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Doğança (2007), fen bilgisi öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmada öğrenciler için çevre eğitimi programını geliştirmeyi ve fen bilgisi öğretmen adayları üzerine olan yansımalarını ele almayı amaçlamıştır. Örneklem, 55 üç ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmaya başlamadan önce ve sonra çevreye yönelik tutum ve bilgi testleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda aday öğretmenlerin çevre tutumu ve eğitiminde anlamlı farklar elde edilmiştir.

Dursun (2015), çalışmasında probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre tutumlarına ve farkındalıklarına etkisini araştırmaktadır.

Çalışma 7. sınıfta öğrenim gören 42 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmada ön test son test kontrol gruplu, yarı deneysel desen kullanılmıştır. Testlerin sonucunda ortaya konan verilerin analizi SPSS programı ile yapılmıştır. Çalışma sonunda elde edilen verilere bakılarak 7. sınıf öğrencilerinin İnsan ve Çevre ünitesi probleme dayalı öğrenme yöntemiyle gerçekleştirilen öğretimin öğrencilerin çevreye karşı tutum ve farkındalıklarını geliştirdiği ve kalıcı öğrenmelerin arttığı kanısına varılmıştır.

Çadır (2023), çalışmasında hikayelendirme tekniğinin öğrencilerin insan ve çevre ünitesi akademik başarılarına, motivasyonlarına ve okuduğunu anlama becerilerine etkisi incelenmek istenmiştir. Çalışma yarı deneysel desen ile yürütülmüş. Araştırma 5. sınıf öğrencileri ile yapılarak 27 öğrenci deney ve 28 öğrenci kontrol gruplarını oluşturmuştur. Çevre başarı testi, motivasyon ölçeği ve okuduğunu anlama ve çözme ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 26 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanı sonucunda deney grubu ile kontrol grubu fen başarıları açısından deney grubu lehine anlamlı çıkmıştır. Fen motivasyon ölçeğinde alınan puanlar incelendiğinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Okuma becerisi ölçeği incelendiğinde ise deney grubu ön test ile son test puanları arasında son test lehine anlamlı bir fark ortaya çıktığı ifade edilmiştir.

Caner (2019), öğretmen adaylarına yönelik okul dışı öğrenme ortamlarının sürdürülebilir çevre eğitime yönelik tutumlarını belirlenmek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Tarama yöntemi kullanılarak seçkisiz örneklem tercih edilmiştir. Veriler anket ve ölçek kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarıyla gerçekleştirilen öğretim sonucunda öğrencilerin çevreye karşı duyarlı ve daha bilinçli oldukları gözlenmiş ve çevreye yönelik becerilerin kazandırılmasında etkili olmuştur.

### **Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar**

Gerber ve Marek (2001), çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci bilişsel düşünebilme düzeyine etkisini araştırmıştır. Araştırmalar neticesinde bireylerin çeşitli okul dışı öğrenme ortamında yer almalarının bilişsel düşünme yeteneğini olumlu yönde etkilediğini, fen bilimleri derslerinin

araştırmacı ve sorgulayıcı yaklaşımla işlendiği öğrencilerin, yalnızca sorgulayıcı yaklaşımın baz alındığı öğrenci gruplarına nazaran bilişsel düzeylerinde daha çok gelişim olduğu ifade edilmiştir.

Klemmer, Waliczek ve Zajicek (2005), çalışmasında okulun bahçesinde dersleri işleyerek, 3, 4, ve 5. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı akademik anlamda bir artışın olup olmayacağını incelemek istemiştir. Çalışmasını Amerika Birleşik Devletleri'nin Texas eyaletindeki 647 öğrencinin katılımıyla yapmıştır. Araştırmanın sonucu dikkate alındığında sınıf dışında işlenen derslerin sınıf içerisinde işlenen derslerden daha etkili olduğunu ve öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği gözlenmiştir.

Morris, Sosyal Bilgiler Dersine yönelik, clío klüp adı verdikleri, okul dışı etkinliklerle ilgili bilgilendirmeler yapmıştır. Clio adındaki bu kulübe 70'e yakın 4. ve 5.sınıftaki öğrencilerin katılmasıyla hedeflenen 3 amaç belirtilmiştir. Bunlardan ilki bilişsel alanı destekleyecek çalışmaların olması, ikinci olarak beceriyi geliştirmeye yönelik çalışmaların yer alması, üçüncü olarak öğrenilenlerden bir ürün tasarlayıp ortaya konulması beklenmektedir. Bu doğrultuda öğrencilere yönelik dersin kazanımlarıyla uyumlu, planlı olan ortamlara geziler düzenlenmektedir. En önemlisi alanda çalışmalar yapmanın dersin hedef kazanımlarına uygun olarak planlanmış olmasına dikkat çekilmekte ve pozitif anlamda değişiklik meydana getirdiği ifade edilmektedir (Morris, 2008).

Blair (2009), çalışmasında sınıf dışında işlenen derslerin öğrenci başarısına nasıl etki ettiğini araştırmıştır. Araştırmasının sonucunda okul bahçesinin kullanılarak öğretim sağlanan derslerin 9'unda öğrenci başarısının pozitif anlamda etkili olduğu görülmüştür.

Won ve Han (2010), Amerikan öğrencileri ile Kore öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdiği faaliyetlerle başarıları arasında nasıl bir ilişki olduğunu araştırmıştır. TIMSS 2003 sınavında yer alan 8912 Amerikan ile 5309 Koreli ilköğretim öğrencilerinin verilerinin analizini yaparak, okul dışı öğrenme ortamının öğrenci başarısını üzerindeki etkisini ortaya koymuştur. Analiz sonuçlarına bakıldığında başarısı iyi olan öğrencilerde olumlu yönde etki ederken, başarısı düşük öğrencilerde olumsuz yönde etki ettiği ifade edilmiştir.

Yunker ve diğ. (2011), ilköğretim 6.sınıfta okumakta olan öğrencilerin fen dersine karşı motivasyonlarını arttırmak, feni eğlenceli hale getirmek ve farklı tecrübeler edinerek hedeflenen öğrenimleri sağlamak adına, geçmiş çağ mağaralarına gezi düzenleyerek öğrencilerin ilk elden deneyim elde etmelerini sağlayacak etkinliklere yer verilmiştir. Kontrol ve deney grupları oluşturulmuş ve her iki grupta geziye götürülmüştür. Gezi sonrasında iki grubunda öğrenme düzeylerinde bir artış olduğu görülmüş, özellikle öğrenme faaliyetlerinde etkin rol alan öğrencilerde bu artışın ve farklılığın daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda sınıfta kazandırılması ve tecrübe edilmesi zor görülen kazanımların okul dışı öğrenme etkinlikleri ile rahatlıkla öğrenilebileceği ve öğrenilenlerin kalıcılığının daha fazla olacağını vurgulamışlardır.

Zhang ve Tang (2017), Fizik, biyoloji, coğrafya derslerinin öğretiminde öğrencilerin de katılımını sağlayarak okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısı üzerinde etkili olup olmadığını incelemiştir. Çalışmasını ilköğretim 8. sınıfta öğrenim gören 7410 öğrenci ile yapmıştır. Çalışmasında nicel araştırma yöntemlerinden betimsel modeli tercih etmiştir. Çalışma verileri incelendiğinde 8. sınıf öğrencilerinin bilime dayalı faaliyetlere katılmış olmalarının bilişsel ve duyuşsal açıdan faydalı olacağı ifade edilmiştir. Böylece okul dışı faaliyetlerde istekli olmalarının öğrenci başarısı üzerinde olumlu yönde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Dannwolf, Matusch, Keller, Redlich ve Siegmund (2020), Okul dışı gerçekleştirilen öğrenmelerin öğrenci akademik başarısında ve motivasyonunda meydana gelen değişikliği incelemiştir. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Seçkisiz örneklem ile öğrenci grubu oluşturulmuş ve öğrencilere anket uygulanmıştır. Anket verileri incelendiğinde okul dışı öğrenmelerin hem öğrenci başarısında hem de motivasyonunda olumlu yönde bir değişiklik olduğu görülmüştür.

Ramey ve Gassert (1997), fen bilimleri dersinde okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanarak fen öğretimine olan etkisini araştırmıştır. Dersin hedef kazanımlarına uygun olarak planlanan okul dışı öğrenme ortamının, öğrencilerde fen kazanımlarını öğrenmede kolaylık sağlayacağı ve

öğretmenlere öğretimi çeşitlendireceği konusunda yarar sağlayacağı belirtilmiştir.

Anderson, Lukas, Ginns ve Dierking (2000), çalışmasını ilköğretim 7. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirmiştir. Fen bilimleri dersi elektrik kazanımlarının öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilişsel gelişimine ve farkındalığına etkisi araştırılmak istenmiştir. Okul dışı öğrenme ortamları sınıf içi etkinliklerle de desteklenmiştir. Yapılan çalışmaların sonucu incelendiğinde okul dışı öğrenme faaliyetlerinin öğrencilerin feni daha iyi kavrayıp anlamlandırmalarına yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Özellikle okul dışı öğrenmelerin sınıf içi etkinlikler ile desteklenmiş olmasının kavramların daha çabuk pekiştirilmesinde oldukça önemli olduğunun gerekliliği vurgulanmıştır. Çalışmanın anlam kazanabilmesi için gerçekleştirilen tüm etkinliklerin öğretmen kontrolünde olup planlı ve sistemli bir şekilde hazırlanması ve uygulanmasının öneminden bahsedilmiştir.

Zoldosova ve Prokop (2006), okul dışı öğrenme ortamı olarak öğrencileri bilim merkezine götürmüş ve orada gerçekleştirdiği 5 gün süren öğretim ile öğrencilerin fen bilimleri dersine olan ilgisini ve değişimi gözlemlemek istemiştir. Yedi farklı okulun 10-14 yaş aralığında bulunan 516 öğrenci ile çalışmasını yürütmüştür. Nicel yöntem/yarı deneysel çalışma tercih edilmiştir. Etkinliklerin bulunduğu bilim merkezine ziyaret gerçekleştirilerek fen bilimlerine karşı ilgi motivasyon düzeylerindeki değişim incelenmiştir ancak yapılan gözlemler sonucunda geziye katılan öğrenci gruplarının katılmayan öğrenci gruplarından anlamlı düzeyde farklılık göstermediği ortaya konulmuştur.

Blair (2009), çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen fen bilimleri dersinin Amerika'da yer alan öğrenci grupları üzerinde ne düzeyde etkili olduğu ortay konulmak istenmiştir. Öğretim okul bahçesinde yürütülmüştür. Öğretmenlerin dersin öğretiminde zaman zaman okul bahçelerini kullanmış olsalar da belli bir sistematik içerisinde ele almadıklarını düşünerek okul bahçesinde yürütülen kazanımların bir plan dahilinde ve sistematik olarak yürütülmesi gerektiğini ifade etmiştir. Süreç içerisinde öğrenci ürünlerini, öğrencide bıraktığı etkileri inceleyerek bir sonuca varmayı hedeflemiştir.

Araştırmanın sonucunda okul dışı gerçekleştirilen öğretimin fen dersi üzerinde bilişsel açıdan pozitif yönde bir değişiklik meydana getirdiği ifade edilmiştir.

Wulf, Mayhew ve Finkelstein (2009) çalışmasında okul dışı öğretimin öğrenci eserine yansımalarını ele almıştır. Öğrencinin fen ve matematiğe olan ilgisini ortaya koymak ve bilimin doğasını anlamalarını sağlamak amaçlanmıştır. Bu durum için bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Çalışma grubu 9 ile 15 yaş arası öğrencilerden oluşan beş farklı okuldan veri toplanmıştır. Öğrenciler ile görüşmeler yapılmıştır. Ön test ve son test deneysel desen ile okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen tutumu üzerine etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonucu incelendiğinde okul dışı öğrenmelerin öğrenci fen tutumu üzerinde olumlu yönde etki ettiği belirtilmiştir.

Holmes (2011) çalışmasında, bilim müzesine gerçekleştireceği gezi ile öğrencilerin fen dersine yönelik başarısına ve motivasyon düzeyine etkisini incelemiştir. Örneklemini 8. sınıfta öğrenim görmekte olan 228 öğrenci grubundan seçmiştir. Ön test son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Test sonuçları incelendiğinde geziye katılan öğrenci grubu ile katılmayan öğrenci grubu arasında fen başarısı ve motivasyon düzeyi arasında olumlu yönde bir farklılık ortaya konulduğu ifade edilmiştir.

Rios ve Brewer (2014), çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamının fen bilimleri dersine yönelik başarıyı nasıl etkileyeceği hususunda araştırma yapmış ve buna yönelik öğretmenlere bazı okul dışı öğrenme faaliyetlerinden bahsetmiştir. Çalışma verilerini incelediğinde okul dışında gerçekleştirilen informal öğrenme ortamlarıyla öğrencilerin pozitif yönde çevreye yönelik tutumlarının değiştiğini ve fen dersi başarısını pozitif anlamda etkilediğini belirtmiştir. Böylece yapılan çalışmalara daha çok öğrencinin dahil olacağını vurgulamıştır.

Wünschmann, Ackermann, Randler, Vollmer ve Greulich (2017) çalışmasında, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve motivasyona etkisi araştırılmak istenmiştir. Çalışmasında ön test son test kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmış ve seçkisiz örneklem yoluyla öğrenci grubu oluşturulmuştur. Çalışma ilkökul 3. sınıf öğrencileriyle yürütülmüş ve sürüngen ve amfibi hayvanat bahçesine gidilmiştir. Çalışmada ölçek olarak

başarı testinden yararlanmıştır. Testten elde edilen sonuçlara göre okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılrken, öğrenci motivasyonları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Zaragoza ve Fraser (2017), gerçekleştirdiği saha çalışmalarıyla sınıf içerisinde işlenen fen dersinin okul dışı öğrenmelerle gerçekleştirilmesi sonucunda, öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarındaki değişimi incelemiştir. Araştırmasını 5.sınıfta öğrenim görmekte olan 765 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada nicel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğrenmelerin geleneksel öğrenmelerden kalıcı olduğu ve öğrenci tutumlarındaki değişimin pozitif yönde olduğu gözlenmiştir.

Hagger ve Hamilton (2018), çalışmasında, ikinci kademedeki öğrenim görmekte olan öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklerle fen dersine olan motivasyonlarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin faaliyetlere katılmasının öğrenmeyi kolaylaştırdığı, derse olan ilgi ve içsel motivasyonu arttırdığı yönünde bulgulara ulaşıldığı görülmüştür.

Palmberg ve Kuru (2000) “Çevresel Sorumluluk Temeli İçin Okul Dışı Etkinlikler” adlı çalışması Finlandiya’nın Rovaniemi ve Vaasa kentindeki 11-12 yaş grubu öğrencilerinin okul dışı öğrenme etkinlikleri ile deneyimledikleri sonuçların ele alındığı bir nitel çalışmadır. Bu etkinliklerin içinde rol alan öğrencilerin rol almayan öğrencilere nazaran doğaya karşı daha bilinçli ve ilgili yaklaştıkları belirtilmiştir.

Martin (2003), doğada gerçekleştirilen çalışmalarla, öğrencilerin çevreye karşı davranış, tutum ve bilgisi üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırmaktadır. Araştırmasını 4 ve 5. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerle 14 hafta süresince yapmıştır. Öğrenci gruplarını deney ve kontrol grubu şeklinde ayırmıştır. İnsanların çevre üzerindeki etkisini değerlendirebilmek adına deney grubundaki öğrencilere dersin kazanımlarına uygun etkinlikleri yaptırılmıştır. Kontrol grubunda yer alan öğrenciler okul bahçesine çıkartılmadan öğretimlerini sınıf içerisinde devam ettirmiştir. Çalışmalar sonucunda 5. sınıftaki öğrencilerin çevresel farkındalıklarında,

davranışlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık çıkarken, 4. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık görülmediği ifade edilmiştir.

Bogner ve Wiseman (2004), çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirdiği öğretimle bireylerin bilgiye ve tabiata karşı tutumlarında nasıl bir değişiklik meydana geldiğini araştırmak istemiştir. Çalışmasını 5. sınıftan 7. sınıf dahil öğrenim görmekte olan 287 öğrenci grubuyla yürütmüştür. Yöntem olarak nicel araştırma yöntemi tercih edilmiş ve ön test son test çalışması uygulanmıştır. Gezi alanı olarak Milli Park içindeki Saha Merkezine gidilmiştir. Okul dışı öğrenme gerçekleştirildikten 1 ay sonra son test uygulanarak ön testin verileriyle karşılaştırılmıştır. Verilerin sonucu incelendiğinde öğrencilerde hem bilişsel hem de duyuşsal olarak anlamlı bir farklılık ortaya konulduğu tespit edilmiştir.

Fisman (2005), araştırmasında doğa gözlemine dayalı okul dışı programının ilköğretim 3. ve 5. sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin çevreye yönelik farkındalıklarına ve bilişsel düzeylerine olan etkisini gözlemlemeyi amaçlamıştır. Çalışmasında karma yöntem kullanılmış ve seçilen 49 öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Akademik testler, öğrenci çizimleri ve gerçekleştirilen mülakatlar ile bazı veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler sonucunda doğa gözlemine dayalı uygulanan programın öğrencinin çevreye yönelik farkındalık ve bilişsel düzeylerinde olumlu yönde bir etkinin olduğu gözlenmiştir.

Cheong (2005), çalışmasında öğretmen adaylarına yönelik yaşanabilir bir çevre için okul dışı öğrenme etkinliklerinin bireylerin hem bilişsel gelişimlerinde hem de çevresel farkındalıklarında olumlu yönde bir değişiklik meydana getirmeyi planlamıştır. Araştırma sonuçlarını incelediğinde öğretmenlerin çevresel sorunlara karşı sorumluluk almaya başlayarak farkındalık geliştirdikleri ve yaşantılarında çevreye karşı olumlu yönde bir değişim meydana geldiği ifade edilmiştir.

Dodge vd., okul dışı öğrenme ortamlarının eğitimin bir parçası olarak sürdürüldüğü ve bu ortamlarda sınırların olmayışı, eğitimde bazı problemleri de beraberinde getireceğini belirtmişlerdir. Çalışmasına dahil ettiği 4. sınıf 89 öğrenciyi 70 hafta süren programa dahil etmiş ve sorumluluk almalarını

sağlayacak pozitif yönde ödüllendirme sistemini uygulamıştır. Elde ettiği çalışmalar neticesinde, öğrencilerde beklenen davranışların pozitif yönde arttığı gözlenmiş, fakat ailelerin bu sürece dahil edilmemesi ve görüşlerinin alınmaması, çalışmanın eksikliği olarak ifade edilmiştir (Dodge, Rudolph, Nizzi ve Pitt, 2007).

Okaty (2012) araştırmasında, Güney Florida ekosisteminde, okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirilen eğitimin, öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmasında, öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanmasında, çevresini yakından tanınması, sevmesi ve sorumluluk alması yönünde etkili olup olmadığını araştırmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde öğrencilerin çevresiyle içi içe olup karşılaşılan problemlere karşı çözüm odaklı yaklaşabilmesinin ve kişilerde çevre farkındalığının oluşmasının gerekliliğinden bahsetmiştir.

Ratinen, Sarivaara ve Kuukkanen (2021), çalışmasında öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerini ele almıştır. Nitel yöntemlerden durum çalışması modelini kullanmıştır. Öğretmen adaylarına açık uçlu sorulardan oluşan anket uygulanmıştır. Anket sonuçları incelendiğinde okul dışı öğrenme ortamlarının öğretimi kolaylaştırdığı ve kişilere çevreye yönelik farkındalık kazandırdığı yönünde bulgular elde edilmiştir.

Çalışmalar incelendiğinde yurtiçi literatüründe olduğu gibi olduğu gibi yurtdışı literatüründe de okul dışı öğrenme ortamlarından fazlaca yararlanıldığı görülmektedir. Yurtdışında ve yurtiçinde yapılan araştırmalar incelendiğinde okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanılması ve uygulanan faaliyetlerin, büyük oranda öğrenci başarısını attırdığına, öğrenilenlerin kalıcılığını desteklediğine ve derslere olan ilgi ve motivasyonun arttığına dair veriler elde edilmiştir. Ülkemizde, okul dışı öğrenme ortamlarına dair yapılmış araştırmaların çoğunluklu müzeler eğitimini, fen eğitimini ve sosyal bilgiler alanındaki eğitimleri kapsadığı görülmektedir (Bozdoğan, 2007). Özellikle fen alanındaki çalışmaların diğer alanlarda yapılmış çalışmalara kıyasla daha çok yer verildiği görülmüştür (Laçın- Şimşek, 2011).

Literatür incelendiğinde Çadır (2023), çalışmasında hikayelendirme tekniğinin öğrencilerin insan ve çevre ünitesi akademik başarılarına,

motivasyonlarına ve okuduğunu anlama becerilerine etkisini, Bozdoğan ve Yalçın, (2006) çalışmasında “Bilim Merkezlerinin İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı İlgisi Düzeylerinin Değişmesine Ve Akademik Başarılarına Etkisini, Soysal (2019), çalışmasında okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisini, Dursun (2015), çalışmasında probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre tutumlarına ve farkındalıklarına etkisini araştırmıştır.

Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiği kadarıyla Türkiye’de okul dışı öğrenme etkinlikleri ile fen öğretim uygulamalarının birbirine entegre edildiği çalışmaların sınırlı olduğu (Erdoğan, Bahar ve Uşak 2013),ulusal anlamda var olan çalışmaların daha çok nicel çalışıldığı, insan ve çevre ünitesinde okul dışı öğrenme ortamlarının hem öğrenci akademik başarısına hem de çevre farkındalığına etkisinin birlikte ele alınarak velilerin de dahil edildiği çalışmalara rastlanılmadığı görülmüştür. Buradan yola çıkarak çalışmamızın nitel ağırlıklı karma araştırma yöntemi olarak yürütülmesi, okul dışı öğrenme ortamlarının akademik başarı ve çevre farkındalığı üzerine etkisinin birlikte ele alınması ve velilerin okul dışı öğrenmeye yönelik görüşlerinin incelenmesi bakımından ele alınması çalışmayı diğerlerinden farklı kılmaktadır.

### **Bölüm 3**

#### **Yöntem**

Fen bilimleri dersi insan ve çevre ünitesi okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve çevre farkındalığına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada nitel ağırlıklı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem verilerin toplanması, analiz edilmesi ve sonuçların ifade edilmesinde nicel ve nitel verilerin beraber ele alındığı araştırma deseni şeklinde ifade edilmektedir. Yıldırım ve Şimşek (2016), gerçekliğin bir bütün dahilinde ve çeşitli çerçevelerden anlaşılmasına yönelik, karma yöntemin tercih edilmesinin gerekliliğini belirtmiştir.

Araştırmada, Şentürk ve Selvi'nin (2021) hazırladığı ortaokul 5. Sınıf Çevre Başarı Testi (ÇBT); gezi öncesi ve sonrası öğrencilere uygulanarak nicel araştırma yönteminden ön test–son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Gezi sonrası sürecin değerlendirilmesine yönelik velilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak ve öğrencilere açık uçlu sorular yöneltilerek nitel araştırma yönteminden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması birden fazla kaynağın taranarak var olan olayı ayrıntılarıyla tanımlamak, gözlemlemek, açıklamak veya değişimine neden olan etkenleri detaylarıyla incelemek ve elde edilen verilerin ayrıntılarıyla birlikte incelendiği çalışmalardır (Best ve Kahn, 2017).

Deneysel desen, bir olayın ortaya konulup bağımlı değişken üzerindeki etkisinin araştırıldığı, olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerinin ele alındığı çalışmalardır (Büyüköztürk, Akgün, Kılıç Çakmak, Karadeniz, & Demirel, 2018). Tezin konusu olan insan ve çevre ünitesinin öğrenci tarafından anlaşılabilmesi ve derinlemesine incelenebilmesi adına çalışma durum çalışması olarak yürütülmüş, nitel ve nicel veriler birlikte kullanılarak araştırmanın soruları cevaplandırılmıştır.

#### **Araştırmanın Örneklemi**

Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim öğretim yılında Bitlis ilinin Tatvan ilçesine bağlı bir merkez ortaokulunda öğrenim görmekte olan 5. sınıf öğrencileri ve velileri oluşturmaktadır. Bu sınıfta 20 öğrenci bulunmaktadır.

Araştırmacı, kendi çalıştığı okulda araştırmasını gerçekleştirmesinin kolaylık sağlayacağını düşünerek çalışma grubunu kendi okulunun öğrencilerinden belirlemiştir. Araştırmada kolay ulaşılabilir durum örnekleme tercih edilmiştir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme araştırmaya hız ve pratiklik sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Veri toplama aracı olarak çevre başarı testi, öğrenci açık uçlu soruları ve yarı yapılandırılmış veli görüşme soruları kullanılmıştır.

Üniversitenin bağlı olduğu kurumlardan gerekli olan etik izinler alınmıştır. Araştırmacı tez çalışmasına başlamadan önce uygulamayı gerçekleştireceği okulun müdürüyle görüşerek gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. MEB'den gerekli tüm izinler alınarak dersin kazanımlarına uygun olarak planlanan geziler ve araştırmacı tarafından belirlenen sınıf içi etkinlikler 5 hafta süresince yürütülmüştür. Araştırmada nicel verileri elde etmek için ön test son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Nitel verileri test etmek içinse gezi sonrası sürecin değerlendirilmesine yönelik velilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak ve öğrencilere açık uçlu sorular yönelttilerek nitel araştırma yönteminden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışma yürütülürken velilerin görüşlerini ses kaydına almak için velilerden izin alınmış ve gönüllülük ilkesi benimsenmiştir. Öğrenci ve velilerin kimliklerinin belli olmaması adına kodlamalar kullanılmıştır.

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırmacı görev yaptığı okuldaki 5.sınıfta öğrenim görmekte olan 20 öğrenci ile çalışmasını yürütmüştür. Çalışma yaklaşık 5-6 hafta sürmüştür. Çalışmanın verileri şu sıraya göre toplanmıştır: Çevre başarı testi (ön test), her gezi sonrası çalışma kağıtları, çevre farkındalığı açık uçlu sorular (ön test), gezi sonrası öğrenci açık uçlu soru formu, çevre başarı testi (son test), çevre farkındalığı açık uçlu sorular (son test), veli görüşme formu.

“İnsan ve çevre” ünitesinin okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla destekleyerek problem ve alt problemlere çözüm üretebilmek amaçlanmıştır. Bunun için aşağıdaki işlem basamakları takip edilmiştir:

Literatür taraması yapılarak veri toplama araçları hazırlanmıştır.

Okul dışı öğrenme ortamlarından Tatvan atık su arıtma tesisi, Bitlis katı atık birliği ve Bitlis afat merkezi ve Tatvan ilçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde bulunan yetkililerle görüşülmüş ve müfredatta yer alan “insan ve çevre” ünitesi kapsamında Bitlis ili Tatvan ilçesinde merkez bir ortaokulun 5. sınıf öğrencileri çalışma grubu olarak seçilmiştir.

Çalışmanın yapılacağı grup belirlendikten sonra gezinin yapılabilmesi, veri toplama araçlarının uygulanabilmesi ve araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Bitlis Valiliğinden gerekli izinler alınmıştır.

İzinler alındıktan okul dışı öğrenme ortamlarında yer alan yetkililerle görüşülerek planlamalar yapılmıştır.

Tatvan İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden gezilerin gerçekleştirilebilmesi yönünde izinler alındı. Ardından öğrencilerin geziye katılabilmesi için okul müdürü ve velilerden gerekli izinler alınmıştır.

İzinlerin ardından öğrenci ulaşımı için servis ayarlanmıştır.

Gezi öncesi öğrencilere akademik başarı testi ve çevre farkındalığı açık uçlu soru formu ön test olarak uygulanmıştır.

İnsan ve çevre ünitesi okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla planlı bir şekilde yürütülmüştür. Uygulama öncesinde öğrenciler bilgilendirilmiştir. Geziler iki öğretmen ve araştırmacı olmak üzere 3 öğretmen ile gerçekleştirilmiştir.

İlk gezi Tatvan atık su arıtma tesisine yapılmıştır. Sabah 08.30’da öğrenciler okul bahçesinde toplanmıştır. Ardından yoklama alınarak 09.00’da servislere binilip okuldan çıkış gerçekleştirilmiştir. 09.30’da gezi alanına varılmıştır. Gezi, alanda bulunan uzman kişi ve araştırmacı tarafından planlandığı gibi yürütülmüştür. Öğrenciler uzman ve öğretmenler eşliğinde binaya alınarak sunum odası, laboratuvar, atölye gibi alanlar gezdirilmiştir. Sahayla ilgili sunum yapılmış ve öğrencilerin soruları cevaplandırılmıştır. Ardından öğrenciler kontrollü bir şekilde sahaya çıkarılarak çalışmaların yapıldığı alan gezdirilmiştir. Alanda kullanılan ekipmanlar tanıtılmış, nasıl çalıştığı ve ne işe yaradıkları anlatılmıştır. Öğrenciler anlatılanları ve sormak istediklerini not almışlardır ve uzmanlara sorarak geri dönütler sağlanmıştır. Program atık su arıtma tesisi hakkında dağıtılan broşürler ile tamamlanmış geri

dönmek üzere öğrenciler araçlara bindirilmiştir, serviste yoklama alınarak saat 12.30'da gezi alanından hareket edilerek okula varılmış ve gezi tamamlanmıştır. Sınıfta öğrencilere bulguları desteklemek amacıyla gezi alanıyla ilgili 3 sorudan oluşan açık uçlu çalışma kağıtları dağıtılmıştır. Ardından öğrencilerin fikirlerini açığa çıkarabilmek, üretkenliklerini geliştirmek ve aktif katılımlarını sağlamak için istasyon tekniği uygulanmıştır ve öğrencilerin çalışmalarını sınıf içerisinde sunmalarına imkân tanınmıştır.

İkinci gezi Bitlis katı atık birliğine yapılmıştır. Sabah 08.15'te öğrenciler okul bahçesinde toplandı ve yoklamalar alınarak araçlara binilip 08.45'te okuldan çıkış gerçekleştirildi. 09.15'te gezi alanına varılmıştır. Gezi, alanda bulunan uzman kişi ve araştırmacı tarafından planlandığı gibi yürütülmüştür. Öğrencilere öncelikle bina gezdirildi ve dikkatlerinin çekilmesi amacıyla koridor duvarlarına asılan afişler tanıtıldı. Alan hakkında bilgi içerikli broşürler dağıtıldı ve öğrenciler atıkların yer aldığı ve geri dönüştürüldüğü sahaya götürüldü. Alanda yapılan çalışmalar ve ekipmanlar incelendi, uzmanlar tarafından gerekli bilgiler verildi ve notlar alındı . Ardından uzmanlara sorular yöneltildi ve cevaplandırıldı. Alanın öğrencilere gezdirilmesi, tanıtılması ve soruların cevaplandırılması tamamlandıktan sonra öğrenciler geri dönmek üzere araçlara bindirildi ve yoklama alındı. Saat 12.30'da gezi alanından hareket edilerek okula varılmıştır. Sınıfta öğrencilere bulguları desteklemek amacıyla gezi alanıyla ilgili 3 sorudan oluşan açık uçlu çalışma kağıtları dağıtılmıştır. Ardından öğrencilerle gezinin faydalı olup olmadığı, neler kazandıklarına yönelik soru cevaplar yapıldı ve derste geri dönüşüme yönelik sınıf içi etkinlikler gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü hafta gezimiz Bitlis afat merkezine yapıldı. Sabah 08.15'te öğrenciler okul bahçesinde toplanmıştır. Ardından yoklama alınarak 08.40'ta servislere binilip okuldan çıkış gerçekleştirilmiştir. 09.15'te gezi alanına varılmıştır. Gezi, alanda bulunan uzman kişi ve araştırmacı tarafından planlandığı gibi yürütülmüştür. Öğrenciler uzman ve öğretmenler eşliğinde binaya alınarak gerekli alanlar gezdirilmiş ve orada bulunan uzmanlar ile tanıştırılmıştır. Ardından sunum yapılmak üzere öğrenciler salona alınmıştır. Sunum sonunda öğrencilerden sorular alınmış ve cevaplandırılmıştır. Bilgilendirmeler yapıldıktan sonra öğrenciler alana getirilerek afat aracı ve

içindeki ekipmanlar tanıtılmıştır. Bazı ekipmanların nasıl kullanıldıkları gösterilmiştir. Öğrenciler alanla ilgili notlar almış ve uzmanlara merak ettikleri soruları yönlendirmişlerdir. Uzman kişi ve ekip arkadaşları gerekli bilgilendirmeleri yaptıktan sonra konuyla alakalı broşürler dağıtılarak gezi tamamlanmış ve yoklama alınarak servislere binilmiştir. Saat 12.30'da gezi alanından hareket edilerek okula varılmıştır. Sınıfta öğrencilere gezi alanıyla ilgili 3 sorudan oluşan açık uçlu çalışma kağıtları dağıtılmıştır. Okuldaki diğer öğrencilerde de farkındalık yaratmak üzere öğrenciler tarafından afişler-posterler hazırlanıp okul koridorunda sergilenmiştir. Ayrıca geziye katılan bazı gönüllü öğrenciler ise konuya dikkat çekmek adına sunum hazırlayıp diğer arkadaşlarıyla sınıf içerisinde paylaşmışlardır.

Dördüncü hafta gezimiz Tatvan İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğüne yapılmıştır. Sabah 08.30'da öğrenciler okul bahçesinde toplanmıştır. Ardından yoklama alınarak 09.00'da okuldan çıkış gerçekleştirilmiştir. 09.15'te gezi alanına varılmıştır. Gezi, alanda bulunan uzman kişi ve araştırmacı tarafından planlandığı gibi yürütülmüştür. Öğrenciler öncelikle uzmanlar eşliğinde binaya alınmış ve bina gezdirilmiştir. Ardından öğrencilere broşürler dağıtılarak uzman tarafından biyoçeşitliliğe dair genel anlamda bir bilgilendirme yapılmıştır. Sonra da bölgemizin canlı çeşitliliğine, endemik türlerine, bölgemizde bulunan nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan canlılar ve nasıl korunmaları gerektiği hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Gezi sırasında öğrenciler not tutmuş ve merak ettikleri soruları uzmanlara yönlendirerek gerekli dönütleri almışlardır. Böylece öğrencilere soru cevap yaptırılarak sürece aktif katılımları sağlanmıştır. Daha sonra öğrenciler bahçeye çıkarılmış ve orada bulunan sera alanı öğrencilere gezdirilerek burada hangi tür canlıların yetiştirilebileceği ve koşulları ile ilgili bilgilendirmeler yapılmıştır. Sera alanında öğrencilerin merak ettikleri yeniden cevaplandırılarak teşekkür edilmiş ve saat 12.00'da gezi alanından hareket edilerek okula dönmüştür. Sınıfta öğrencilere gezi alanıyla ilgili 3 sorudan oluşan açık uçlu çalışma kağıtları dağıtılmıştır. Aynı zamanda öğrencilere öğrendiklerinden yola çıkılarak sunum hazırlamaları istenerek okuldaki diğer öğrencilerle paylaşmaları ve farkındalık oluşturmaları sağlanmıştır.

Böylece tüm geziler tamamlandıktan sonra akademik başarı testi (son test), çevre farkındalığı açık uçlu sorular (son test), öğrenci açık uçlu soru formu ve veli görüşme soruları ayrı günlerde uygulanarak elde edilen verilerin sonuçları incelenmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak veli görüşme soruları, öğrenci başarı testi, öğrenci açık uçlu soruları ve çevre farkındalığına yönelik açık uçlu formlar kullanılmıştır. Ayrıca bulguları desteklemek adına öğrencilere 3 sorudan oluşan çalışma yaprakları dağıtılmıştır. Ardından sorular 5.sınıf öğrencilerine yönlendirilmiştir. Çevre başarı testinin kullanılması için hazırlayanlardan gerekli izinler alınmıştır. Açık uçlu sorular ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları uzman görüşüne sunulmuş ve uygun görülmeyen sorular öneriler doğrultusunda değiştirilmiştir.

**İnsan ve çevre ünitesi başarı testi.** Öğrencilerin İnsan ve Çevre Ünitesine yönelik başarılarını ölçebilmek adına Şentürk ve Selvi' nin (2021) hazırlamış olduğu akademik başarı testinin kullanılmasına karar verilmiştir. Testin KR-20 güvenirlik katsayısı 0,82 olarak hesaplanmıştır.

Testte 27 çoktan seçmeli sorular yer almaktadır. Gezi öncesi ve sonrası 20 öğrenciye uygulatılan soruların analizleri SPSS programı ile analiz edilerek araştırmacı tarafından sonuçlandırılmıştır.

**Öğrenciye Yönelik Açık Uçlu Form.** Literatürden de yararlanılarak araştırmacı tarafından açık uçlu soruların yer aldığı formlar geliştirilmiştir. Formdaki sorular T.Tafracı (2023), Aydın (2019), Ayhan (2024), Varlı (2022) ve Atak'ın (2012) çalışmalarından yararlanılarak ve uzman görüşü alınarak oluşturulmuştur. Uzman görüşü doğrultusunda çevre farkındalığı açık uçlu sorularından 7. soru değiştirilmiştir. Soruların öğrenci seviyesine uygunluğu ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir. Sorulan sorular ile öğrencilerin gezi öncesi ve sonrası görüşlerinin alınması hedeflenmiştir. Böylece öğrencilerin okul dışı öğrenme etkinliklerine yönelik düşüncelerini, onlarda nasıl bir değişiklik meydana getirdiğini, farkındalık oluşturup oluşturmadığı açığa çıkarılmak istenmiştir.

**Veli yarı yapılandırılmış görüşme formu.** Mülakat; belirli bir konuya yönelik fikir edinmek ve o konu hakkında bilgi sahibi olabilmek adına uygulanan yazılı olmayan iletişim sürecidir (Büyüköztürk vd., 2018). Mülakatta yöneltilen sorularla okul dışı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerinin fene yönelik ilgi ve tutumlarını, gezinin yapılacağını duyduklarında ilk hissettiklerini, öğrencilere neler kattığına yönelik düşüncelerini ve deneyimlerini öğrenebilmek adına velilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Veliler için hazırlanan görüşme formunda 7 soruya yer verilmiştir. Formdaki sorular Küçük ve Yıldırım (2021), Yılmaz (2024), Küçük (2020) ve Armağan'ın (2015) çalışmalarından yararlanılarak ve uzman görüşü alınarak oluşturulmuştur. Görüşmeler veli izni alınarak ses kaydına alınmış ve yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Kayıt altına alınan görüşler araştırmacı tarafından yazıya aktararak sonuçlar analiz edilmiştir.

**Öğrenci çalışma kağıtları.** Okul dışı öğrenme etkinliklerinden hemen sonra öğrencilerin neler öğrendiğine yönelik 3 sorudan oluşan çalışma kağıtları hazırlanmıştır. Böylece öğrencilere her okul dışı etkinlik sonunda neler öğrendiklerini, en çok ilgilerini nelerin çektiğini, farklı olarak nelerle karşılaştıklarını içeren sorular yönlendirilip düşüncelerini yazmaları istenmiştir. Bulguları desteklemek üzere araştırmanın sonunda bu kağıtlar toplanarak öğrenci cevaplarından oluşan direk alıntılara yer verilmiştir.

## **Verilerin Analizi**

Araştırmada Şentürk ve Selvi' nin (2021) hazırlamış olduğu çevre başarı testi uygulama süreci başlamadan öğrencilere ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Nicel verilerin analizi için SPSS 27 programı kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde parametrik test mi yoksa parametrik olmayan test mi uygulanacağına karar vermek adına verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Örneklem sayısı 30'un altında olduğundan non-parametrik testlerin kullanılması uygun görülmüştür. Ön test-son test analizinde non-parametrik Wilcoxon İşaretli Sıralar analizi uygulanmıştır. Analizler için  $\alpha=0,05$  seviyesi seçilmiştir.

Bu çalışmada nitel veriler her bir etkinlik için hazırlanan açık uçlu sorular, çalışma kağıtları ve yarı yapılandırılmış veli görüşme formundan toplanmıştır. Hazırlanan görüşme soruları ve açık uçlu sorular uzman görüşüne sunulmuştur. Çalışma kağıtları bulguları desteklemek üzere her etkinlik sonrası uygulanmış ve öğrenci cevaplarından direk alıntılara yer verilmiştir, açık uçlu sorular gezi öncesi ve sonrası öğrencilere yönlendirilmiş, görüşme formu ise gezi sonrasında velilere uygulanarak mülakatlar yapılmıştır. Formlar uygulandıktan sonra veriler kâğıda aktarılmıştır. Toplanan veriler içerik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analiz yönteminde; veriler kodlanır, temalar oluşturulur, kod ve temalar düzenlenir, ardından bulgular tanımlanır ve yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmada, soruların her biri bir tema olarak düşünülmüştür. Kodlar ise temalara bağlı olarak literatürden ve öğrenci cevaplarından yararlanılarak araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Dolayısıyla hem tümdengelimsel hem de tümevarımsal içerik analizi yapılmıştır. Son olarak da öğrenci cevaplarından alıntılar yapılmıştır.

**Güvenirlilik ve geçerlilik.** Bilimsel çalışmalarda en önemli kriter güvenirlik ve geçerliliğin sağlanmış olmasıdır. Dolayısıyla bilimsel çalışmalarda bilginin doğru olup olmadığına ulaşabilmek için geçerliliğin sağlanması gerekirken aynı zamanda verilerin anlaşılır olması içinde güvenirliliğinin sağlanabilmesi araştırmacı sorumluluğundadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada geçerliliği ve güvenirliliği etkileyen unsurları engellemek amacıyla bazı önlemler alınmıştır. Çalışmanın iç geçerliliğini sağlamak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formu ve açık uçlu sorular formu uygulamaya başlamadan önce uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri sonrasında araştırmacı tarafından form yeniden incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Katılımcılarla yapılan görüşme esnasında yöneltilen her sorunun katılımcıların cevapları tekrar edilerek katılımcı teyidi sağlanmıştır. Katılımcıların verdiği cevaplara bulgular kısmında yer verilmiştir. Dış geçerliliği sağlamak adına araştırmacının modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin ne şekilde toplandığı, verilerin nasıl analiz edildiği ve bulguların nasıl oluşturulduğu ayrıntılı olarak ifade edilmiştir.

Araştırmada bulgular kısmı yorum yapılmadan okuyucuya sunulmuş ve görüşmeler ses kayıt cihazı ile yapılmış böylece veri kaybı engellenmek istenmiştir böylece çalışmanın iç güvenilirliği arttırılmak istenmiştir. Ayrıca yapılan analizlerin güvenilirliği daha fazla arttırmak için öğrenci ve veli cevaplarından alıntılara yer verilmiştir (Patton, 1990). Etik kurallar gereği her bir öğrenci ve veliye özgü numaralar verilmiştir (Ford ve Reutter, 1990). Veli görüşme sorularına ve öğrenci açık uçlu sorularına verilen katılımcı cevapları, araştırmacı ve danışman tarafından bağımsız olarak kodlanmıştır. Kodlar arasındaki farklılıklar giderilerek ortak bir karara varılmıştır.

Çalışmanın güvenilirliği için Miles ve Herman'ın (1994) güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Yapılan güvenilirlik= görüş birliği / (görüş birliği(Na)+görüş ayrılığı(Nd)) hesaplaması sonucunda .80 çıkmıştır. Miles ve Herman'a (1994) göre hesaplamanın %70'in üzerinde olması araştırma için güvenilir kabul edilmektedir. Araştırmanın geçerliliği için katılımcıların onayını almak, uzman görüşü almak ve ön yargı gibi geçerliliği etkileyecek unsurlardan uzak durulmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca elde edilen analizler uzman görüşüne sunularak çalışmanın güvenilirliği arttırılmıştır.

## Bölüm 4

### Bulgular ve Yorum

Burada çalışmaya ait elde edilen verilerin nitel ve nicel veri analizlerinin yapıldığı alt problemlere ilişkin bulgulara sırasıyla yer verilmiştir. Öğrencilerin okul dışı öğrenme etkinlikleriyle öğrencilerin akademik başarılarına ilişkin bulgular çalışmanın nicel bölümünü içeren bulgular başlığı altında, açık uçlu sorular, çalışma kağıtları ve görüşmeleri içeren içerik analizi bulguları ise nitel bölümüne ait bulgular başlığı altında açıklanmıştır.

#### Araştırmanın Nicel Bulguları

Burada, “okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi nedir?” sorusuna yönelik bulgulara değinilmiştir. Betimsel istatistik yöntemleriyle incelenmiş ve edilen bulgular özetlenerek sırasıyla Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5, Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 3

*Betimsel istatistiksel tablosu*

| Ölçek    | n  | Min. | Maks. | Ort.  | S.S.  |
|----------|----|------|-------|-------|-------|
| Ön Test  | 20 | 8    | 18    | 10,85 | 2,661 |
| Son Test | 20 | 16   | 25    | 21,00 | 2,471 |

\* $p>0,05$

Tablo 3’te testlere verilen cevapların betimsel istatistikleri verilmiştir. Ön Testten alınan en düşük puan 8 ve en yüksek puan 18’dir. Ortalama 10,85 standart sapma 2,661’dir. Son Testten alınan en düşük puan 16 ve en yüksek puan 25’tir. Ortalama 21,00 standart sapma 2,471’dir.

#### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın “Fen bilimleri dersi okul dışı etkinliklerinin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi nasıldır?” şeklinde ifade edilen alt probleme ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Çevre başarı testinin ön test ve son test sonuçları açısından nasıl bir değişim gösterdiğinin incelenmesi amacıyla yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

*Wilcoxon işaretli sıralar testi tablosu*

| Ölçek | Grup | n  | Ort.  | SS    | Ort. Fark | z     | Sd | p     |
|-------|------|----|-------|-------|-----------|-------|----|-------|
| Test  | Ön   | 20 | 10,85 | 2,661 | -10,150   | -     | 19 | ,000* |
|       | Son  | 20 | 21,00 | 2,471 |           | 3,927 |    |       |

\*p<0,05

Ön Test ve Son Test Puanları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir ( $p=,000<0,05$ ). Son Test Puanı, Ön Test Puanından anlamlı bir şekilde farklı ve yüksek bulunmuştur. Bu nedenle okul dışı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin fen başarıları üzerinde olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir.

Ön test olarak uygulanan çevre başarı testinin öğrenci cevaplarına yönelik madde güçlük seviyesi ve frekans sonuçları tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

*Ön test cevapları frekans analizi tablosu*

|     | Yanlış |          | Doğru |          | Madde<br>Güçlük<br>Seviyesi |
|-----|--------|----------|-------|----------|-----------------------------|
|     | n      | Yüzde(%) | n     | Yüzde(%) |                             |
| Ö1  | 16     | 80,0     | 4     | 20,0     | Zor                         |
| Ö2  | 18     | 90,0     | 2     | 10,0     | Çok Zor                     |
| Ö3  | 13     | 65,0     | 7     | 35,0     | Zor                         |
| Ö4  | 8      | 40,0     | 12    | 60,0     | Kolay                       |
| Ö5  | 12     | 60,0     | 8     | 40,0     | Orta                        |
| Ö6  | 16     | 80,0     | 4     | 20,0     | Zor                         |
| Ö7  | 15     | 75,0     | 5     | 25,0     | Zor                         |
| Ö8  | 13     | 65,0     | 7     | 35,0     | Zor                         |
| Ö9  | 13     | 65,0     | 7     | 35,0     | Zor                         |
| Ö10 | 12     | 60,0     | 8     | 40,0     | Orta                        |
| Ö11 | 10     | 50,0     | 10    | 50,0     | Orta                        |
| Ö12 | 10     | 50,0     | 10    | 50,0     | Orta                        |

|     |    |      |    |      |           |
|-----|----|------|----|------|-----------|
| Ö13 | 12 | 60,0 | 8  | 40,0 | Orta      |
| Ö14 | 9  | 45,0 | 11 | 55,0 | Orta      |
| Ö15 | 8  | 40,0 | 12 | 60,0 | Kolay     |
| Ö16 | 4  | 20,0 | 16 | 80,0 | Çok Kolay |
| Ö17 | 12 | 60,0 | 8  | 40,0 | Orta      |
| Ö18 | 11 | 55,0 | 9  | 45,0 | Orta      |
| Ö19 | 14 | 70,0 | 6  | 30,0 | Zor       |
| Ö20 | 10 | 50,0 | 10 | 50,0 | Orta      |
| Ö21 | 9  | 45,0 | 11 | 55,0 | Orta      |
| Ö22 | 12 | 60,0 | 8  | 40,0 | Orta      |
| Ö23 | 11 | 55,0 | 9  | 45,0 | Orta      |
| Ö24 | 13 | 65,0 | 7  | 35,0 | Zor       |
| Ö25 | 12 | 60,0 | 8  | 40,0 | Orta      |
| Ö26 | 16 | 80,0 | 4  | 20,0 | Zor       |
| Ö27 | 14 | 70,0 | 6  | 30,0 | Zor       |

- 1.soruya öğrencilerin 16'sı yanlış (%80), 4'ü doğru (%20) yanıt vermiştir.
- 2.soruya öğrencilerin 18'i yanlış (%90), 2'si doğru (%10) yanıt vermiştir.
- 3.soruya öğrencilerin 13'ü yanlış (%65), 7'si doğru (%35) yanıt vermiştir.
- 4.soruya öğrencilerin 8'i yanlış (%40), 12'si doğru (%60) yanıt vermiştir.
- 5.soruya öğrencilerin 12'si yanlış (%60), 8'i doğru (%40) yanıt vermiştir.
- 6.soruya öğrencilerin 16'sı yanlış (%80), 4'ü doğru (%20) yanıt vermiştir.
- 7.soruya öğrencilerin 15'i yanlış (%75), 5'i doğru (%25) yanıt vermiştir.
- 8.soruya öğrencilerin 13'ü yanlış (%65), 7'si doğru (%35) yanıt vermiştir.
- 9.soruya öğrencilerin 13'ü yanlış (%65), 7'si doğru (%35) yanıt vermiştir.
- 10.soruya öğrencilerin 12'si yanlış (%60), 8'i doğru (%40) yanıt vermiştir.
- 11.soruya öğrencilerin 10'u yanlış (%50), 10'u doğru (%50) yanıt vermiştir.
- 12.soruya öğrencilerin 10'u yanlış (%50), 10'u doğru (%50) yanıt vermiştir.
- 13.soruya öğrencilerin 12'si yanlış (%60), 8'i doğru (%40) yanıt vermiştir.
- 14.soruya öğrencilerin 9'u yanlış (%45), 11'i doğru (%55) yanıt vermiştir.
- 15.soruya öğrencilerin 8'i yanlış (%40), 12'si doğru (%60) yanıt vermiştir.

- 16.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 16'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 17.soruya öğrencilerin 12'si yanlış (%60), 8'i doğru (%40) yanıt vermiştir.
- 18.soruya öğrencilerin 11'i yanlış (%55), 9'u doğru (%45) yanıt vermiştir.
- 19.soruya öğrencilerin 14'ü yanlış (%70), 6'sı doğru (%30) yanıt vermiştir.
- 20.soruya öğrencilerin 10'u yanlış (%50), 10'u doğru (%50) yanıt vermiştir.
- 21.soruya öğrencilerin 9'u yanlış (%45), 11'i doğru (%55) yanıt vermiştir.
- 22.soruya öğrencilerin 12'si yanlış (%60), 8'i doğru (%40) yanıt vermiştir.
- 23.soruya öğrencilerin 11'i yanlış (%55), 9'u doğru (%45) yanıt vermiştir.
- 24.soruya öğrencilerin 13'ü yanlış (%65), 7'si doğru (%35) yanıt vermiştir.
- 25.soruya öğrencilerin 12'si yanlış (%60), 8'i doğru (%40) yanıt vermiştir.
- 26.soruya öğrencilerin 16'sı yanlış (%80), 4'ü doğru (%20) yanıt vermiştir.
- 27.soruya öğrencilerin 14'ü yanlış (%70), 6'sı doğru (%30) yanıt vermiştir.

Son test olarak uygulanan çevre başarı testinin öğrenci cevaplarına yönelik madde güçlük seviyesi ve frekans sonuçları tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

*Son Test Cevapları Frekans Analizi tablosu*

|     | Yanlış |          | Doğru |          | Madde<br>Güçlük<br>Seviyesi |
|-----|--------|----------|-------|----------|-----------------------------|
|     | n      | Yüzde(%) | n     | Yüzde(%) |                             |
| S1  | 4      | 20,0     | 16    | 80,0     | Çok Kolay                   |
| S2  | 4      | 20,0     | 16    | 80,0     | Çok Kolay                   |
| S3  | 2      | 10,0     | 18    | 90,0     | Çok Kolay                   |
| S4  | 0      | 0,0      | 20    | 100,0    | Çok Kolay                   |
| S5  | 5      | 25,0     | 15    | 75,0     | Kolay                       |
| S6  | 6      | 30,0     | 14    | 70,0     | Kolay                       |
| S7  | 9      | 45,0     | 11    | 55,0     | Orta                        |
| S8  | 5      | 25,0     | 15    | 75,0     | Kolay                       |
| S9  | 5      | 25,0     | 15    | 75,0     | Kolay                       |
| S10 | 7      | 35,0     | 13    | 65,0     | Kolay                       |
| S11 | 4      | 20,0     | 16    | 80,0     | Çok Kolay                   |
| S12 | 7      | 35,0     | 13    | 65,0     | Kolay                       |
| S13 | 3      | 15,0     | 17    | 85,0     | Çok Kolay                   |

|     |   |      |    |      |           |
|-----|---|------|----|------|-----------|
| S14 | 2 | 10,0 | 18 | 90,0 | Çok Kolay |
| S15 | 2 | 10,0 | 18 | 90,0 | Çok Kolay |
| S16 | 1 | 5,0  | 19 | 95,0 | Çok Kolay |
| S17 | 8 | 40,0 | 12 | 60,0 | Kolay     |
| S18 | 2 | 10,0 | 18 | 90,0 | Çok Kolay |
| S19 | 4 | 20,0 | 16 | 80,0 | Çok Kolay |
| S20 | 2 | 10,0 | 18 | 90,0 | Çok Kolay |
| S21 | 2 | 10,0 | 18 | 90,0 | Çok Kolay |
| S22 | 9 | 45,0 | 11 | 55,0 | Orta      |
| S23 | 7 | 35,0 | 13 | 65,0 | Kolay     |
| S24 | 4 | 20,0 | 16 | 80,0 | Çok Kolay |
| S25 | 6 | 30,0 | 14 | 70,0 | Kolay     |
| S26 | 6 | 30,0 | 14 | 70,0 | Kolay     |
| S27 | 4 | 20,0 | 16 | 80,0 | Çok Kolay |

- 1.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 16'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 2.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 16'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 3.soruya öğrencilerin 2'si yanlış (%10), 18'i doğru (%90) yanıt vermiştir.
- 4.soruya öğrencilerin 0'ı yanlış (%0), 20'si doğru (%100) yanıt vermiştir.
- 5.soruya öğrencilerin 5'i yanlış (%25), 15'i doğru (%75) yanıt vermiştir.
- 6.soruya öğrencilerin 6'sı yanlış (%30), 14'ü doğru (%70) yanıt vermiştir.
- 7.soruya öğrencilerin 9'u yanlış (%45), 11'i doğru (%55) yanıt vermiştir.
- 8.soruya öğrencilerin 5'i yanlış (%25), 15'i doğru (%75) yanıt vermiştir.
- 9.soruya öğrencilerin 5'i yanlış (%25), 15'i doğru (%75) yanıt vermiştir.
- 10.soruya öğrencilerin 7'si yanlış (%35), 13'ü doğru (%65) yanıt vermiştir.
- 11.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 16'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 12.soruya öğrencilerin 7'si yanlış (%35), 13'ü doğru (%65) yanıt vermiştir.
- 13.soruya öğrencilerin 3'ü yanlış (%15), 17'si doğru (%85) yanıt vermiştir.
- 14.soruya öğrencilerin 2'si yanlış (%10), 18'i doğru (%90) yanıt vermiştir.
- 15.soruya öğrencilerin 2'si yanlış (%10), 18'i doğru (%90) yanıt vermiştir.
- 16.soruya öğrencilerin 1'i yanlış (%5), 19'u doğru (%95) yanıt vermiştir.

- 17.soruya öğrencilerin 8'i yanlış (%40), 12'si doğru (%60) yanıt vermiştir.
- 18.soruya öğrencilerin 2'si yanlış (%10), 18'i doğru (%90) yanıt vermiştir.
- 19.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 16'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 20.soruya öğrencilerin 2'si yanlış (%10), 18'i doğru (%90) yanıt vermiştir.
- 21.soruya öğrencilerin 2'si yanlış (%10), 18'i doğru (%90) yanıt vermiştir.
- 22.soruya öğrencilerin 9'u yanlış (%45), 11'i doğru (%55) yanıt vermiştir.
- 23.soruya öğrencilerin 7'si yanlış (%35), 13'ü doğru (%65) yanıt vermiştir.
- 24.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 16'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 25.soruya öğrencilerin 6'sı yanlış (%30), 14'ü doğru (%70) yanıt vermiştir.
- 26.soruya öğrencilerin 6'sı yanlış (%30), 14'ü doğru (%80) yanıt vermiştir.
- 27.soruya öğrencilerin 4'ü yanlış (%20), 6'sı doğru (%80) yanıt vermiştir.

### **Araştırmanın Nitel Bulguları**

Bu bölümde öğrencilere yöneltilen açık uçlu sorular, çalışma kağıtları ve veli görüşmelerine ait içerik analiziyle ortaya konulan nitel bulgular ifade edilmektedir. Öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarına dair izlenimleri ve düşünceleri ifade edilmiş aynı zamanda velilerin okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik düşünceleri, öğrenciler üzerindeki değişimleri velilerden dinlenerek hazırlanan görüşme formu ile belirlenmeye çalışılmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazı ile alınmış ve kâğıda geçirilmiştir. Gerekli kod ve temalar belirlenerek değerlendirilmeler yapılmıştır.

### **İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Çalışmanın “Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenci çevre farkındalığı üzerine etkisi nasıldır? şeklinde ifade edilen alt probleme ilişkin uygulama öncesi ve sonrası bulgular aşağıda verilmiştir.

Geziler öncesi ve sonrasında öğrencilere birinci soru olarak “Çevre sorunlarını giderebilmek adına neler yapılabilir? Açıklayınız” sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 7’de belirtilmiştir.

Tablo 7

*Çevre sorunlarının giderilebilmesine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri*

| Tema                               | Kod                      | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci)        | Katılımcı sayısı (N) |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Çevre sorunlarının giderilebilmesi | Çevreyi kirlletmeme      | EÖ1,EÖ2,EÖ6,EÖ7,EÖ9,KÖ10,KÖ3<br>KÖ5,KÖ6,KÖ7,KÖ8,KÖ9 | 12                   |
|                                    | İnsanları bilinçlendirme | EÖ4,KÖ1,KÖ2,KÖ5                                     | 4                    |
|                                    | Geri dönüşümü önemseme   | EÖ2,EÖ3,EÖ5,EÖ8,EÖ10,KÖ4,KÖ7                        | 7                    |
|                                    |                          |                                                     |                      |

Tablo 7’de ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin gezi öncesi çevre sorunlarının giderilmesine yönelik öğrenci cevaplarından “Çevreyi kirlletmemek”, “Toplumu bilinçlendirmek”, “Geri dönüşümü önemseme” olarak toplam 3 kod oluşturulmuştur.

Çevre sorunlarının giderilebilmesine yönelik “Çevreyi kirlletmeme” kodu 12 öğrencinin (5 erkek, 7 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ8 kodlu öğrenci “Çöpleri toplayarak, çevreye zarar vermeden, kirlletmeden sorunları giderebiliriz.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

EÖ9 kodlu öğrenci “Yerlere çöp atmamalıyız, kirlletmemeliyiz.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

“İnsanları bilinçlendirme” kodu 4 öğrencinin (1 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “Okulumuzda ve çevremizde bulunan insanlara çevreyi korumak gerektiğine yönelik gerekli uyarılar yapılmalıdır.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ2 kodlu öğrenci “ Çevrenin önemi için herkesin görebileceği şekilde afişler asılarak bilinçlendirme yapılmalıdır.” (KÖ2) şeklinde ifade etti.

Geri dönüşümü önemseme kodu 7 öğrencinin (5 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ2 kodlu öğrenci “Geri dönüşüm yapmalıyız, çöplerimizi çöp kutusuna atarak kirletmemeliyiz.”(EÖ2)şeklinde ifade etti.

KÖ4 kodlu öğrenci “Kâğıt, plastik, cam vb atıklar için okulumuza ve evlerimize geri dönüşüm kutuları yapmalıyız.” (KÖ4)şeklinde ifade etti.

Tablo 8

*Çevre sorunlarının giderilebilmesine yönelik gezi sonrası öğrencigörüşleri*

| Tema                               | Kod                                | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci,<br>KÖ=kız öğrenci)      | Katılımcı<br>sayısı<br>(N) |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|
| Çevre sorunlarının giderilebilmesi | Çevreyi kirletmeme                 | KÖ2,KÖ5,KÖ6,KÖ8,KÖ9,KÖ10,<br>EÖ1,EÖ2,EÖ6,EÖ7,EÖ8,EÖ9 | 12                         |
|                                    | İnsanları bilinçlendirme           | EÖ1,EÖ6,EÖ10,KÖ1,EÖ4,EÖ8                             | 6                          |
|                                    | Geri dönüşümü<br>önemseme          | EÖ2,EÖ3,EÖ5,EÖ9,EÖ10,KÖ3,<br>KÖ4,KÖ6,KÖ7,KÖ8         | 10                         |
|                                    | Toplu taşıma                       | EÖ1,EÖ4,KÖ3,KÖ4                                      | 4                          |
|                                    | Bacalara filtre takma              | EÖ1,EÖ7,EÖ9,KÖ9                                      | 4                          |
|                                    | Yenilenebilir enerji<br>kaynakları | EÖ4,KÖ5,KÖ10                                         | 3                          |
|                                    | Plansız kentleşme                  | EÖ7,KÖ6,KÖ8                                          | 3                          |
|                                    | Fidan dikme                        | EÖ8,EÖ10,KÖ7,KÖ2,KÖ4                                 | 5                          |

Tablo 8’de Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin gezi sonrası çevre sorunlarının giderilmesine yönelik öğrenci cevaplarından “Çevreyi kirletmemek”, “Toplumu bilinçlendirmek”, “Geri dönüşüm”, “Toplu taşıma”, “Bacalara filtre takmak”, “Yenilenebilir enerji kaynakları”, “Plansız kentleşme”, “Ağaçlandırma” olarak toplam 8 kod oluşturulmuştur.

“Çevreyi kirletmeme” kodu 12 öğrencinin (6 kız, 6 erkek) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ8 kodlu öğrenci “Lavabolara ıslak mendil, sigara izmaritleri, atarak çevreyi kirletmemeliyiz, çöpleri geri dönüşüm kutularına atmalıyız ve plansız kentleşmenin önüne geçmek gerekir.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

“İnsanları bilinçlendirme” kodu 6 öğrencinin (5 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “Elektrikli araçlar kullanmak veya bisikletle ulaşım yapmak için insanlar bilinçlendirilmelidir uyarılmalıdır, yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır, toplu taşıma araçlarına teşvik yapılmalıdır.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

“Geri dönüşümü önemseme” kodu 10 öğrencinin (5 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ2 kodlu öğrenci “Çöplerimizi çöp kutusuna atarak çevreyi kirletmemeliyiz, geri dönüşüm yapabiliriz ve atık pilleri toprağa gömmemeliyiz.” (EÖ2) şeklinde ifade etti.

“Toplu taşıma” kodu 4 öğrencinin (2 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “Öğrendiklerimizi çevremizle paylaşmak, topluma taşıma araçlarını tercih etmek ve kömür gibi kaynakların yerine yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak çevre açısından faydalı olacaktır.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ4 kodlu öğrenci “Çöpler geri dönüşüme ayrıştırılmalı, birçok taşıt kullanmak yerine toplu taşıt kullanılmalı ayrıca ağaçlar kesmek yerine fidanlar dikmeliyiz. Daha birçok şey yapılabilir.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

“Bacalara filtre takma” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ9 kodlu öğrenci “Çöp atarak kirletmemeliyiz. Çöplerimizi geri dönüşüm kutularına atmalıyız. Fabrika bacalarına filtre takılmalıdır. Geri dönüşüm önemli.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

KÖ9 kodlu öğrenci “Yerlere çöp atılmamalı, arabaların ve fabrikaların bacalarına filtre takılmalı ayrıca atık yağlar, ıslak mendiller sulara karıştırılmamalıdır. Çevre kirliliğine neden olmaktadır.” (KÖ9) şeklinde ifade etti.

“Yenilenebilir enerji kaynakları” kodu 3 öğrencinin (1 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci “ Yenilenebilir enerji kaynakları kullanmalıyız böylece çevreyi daha az kirletmiş oluruz, çöp atmamalıyız ve sorumluluğumuzu bilmeliyiz.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

“Plansız kentleşme” kodu 3 öğrencinin (1 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ7 kodlu öğrenci “Yerlere çöp atarak çevreyi kirletmemeliyiz. Bacalara filtre takmamız gerekiyor. Plansız kentleşme yapmamalıyız. Çünkü bilinçsizce ağaçlar kesilip yerine binalar iş yerleri yapılırsa nüfus artacak ve hava kirliliği, su kirliliği gibi bazı çevre sorunları ortaya çıkacak.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

“Fidan dikme” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ8 kodlu öğrenci “Etrafa uyarı afişleri asılmalı, boş reklamlar yerine doğayı, denizleri kirletirsek neler olacağı izletilmeli. Etrafa ağaçlar dikmeliyiz. Çünkü ağaçlar sayesinde temiz hava alırız.” (EÖ8) şeklinde ifade etti.

Elde edilen bulgulara göre; öğrencilerin gezi sonrasında çevre sorunlarını giderebilmenin yollarını daha kapsamlı ifade ettikleri, özellikle çoğu öğrencinin çevreyi kirletmeme ve geri dönüşümü önemseme ifadelerine sıklıkla yer verdikleri, çevre sorunlarının giderilmesine yönelik çözüm odaklı yaklaşım sergiledikleri görülmüştür. Bu durum aynı zamanda öğrencilerde farkındalık oluştuğunun da bir kanıtıdır. Yukarıdaki bulguları desteklemek adına geziler sonrasında öğrencilere çalışma kağıtları dağıtılmış ve öğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir.

Geziden sonra ne gibi önlemler almayı düşünüyorsunuz? sorusuna; KÖ9 kodlu öğrenci “Bugün atık su arıtma tesisine gittik ve bu geziden sonra yağları, ıslak mendil gibi çözünmeyen şeyleri denizlere, göllere, lavabolara asla atmayacağım (sakız, sigara izmaritleri dahil), çevreyi kirletmeyeceğim, fazla su kullanmayacağım kullananları da uyaracağım. Ailemi bilgilendirmeyi de hayatta unutmam.” (KÖ9) şeklinde ifade etti.

EÖ10 kodlu öğrenci “Katı atıkların toplandığı yere gittik. Orada çevre kirliliğinin olmaması için atıkların toplanması ve geri dönüştürülmesi gerektiğini öğrendik. Bundan sonra atıklarımı çöpe değil dönüşüm kutularına atmaya özen

göstereceğim özellikle geri dönüşüm kutusu yapıp, kağıtlarımı toplayacağım yani ağaçları kesilmekten kurtaracağım.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

KÖ8 kodlu öğrenci “aslında bu geziyle birlikte ağaçların hayatımızdaki önemini anladım. Çünkü biz maddeleri dönüştürmezsek ham kaynağımız olan ağaçlar çokça kesilecek sonra onların yerine binalar, fabrikalar yapılacak ve buralardan çıkan atıklar çevremizi fazlasıyla kirletecektir. Kısaca ağaçlarımıza sahip çıkalım kesmek yerine, bina dikmek yerine fidan dikelim derim.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

Öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde geri dönüşümün önemini kavradıkları, olaylara çözüm odaklı yaklaşabildikleri ve sorumluluk almak istedikleri görülmektedir. Bu durum aynı zamanda öğrencilerde çevre bilincinin oluştuğunun da bir kanıtıdır. Buradan çalışma kağıtlarına verilen öğrenci cevapları incelendiğinde yukarıdaki bulguları destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir.

İkinci soru olarak sizce okulda atık yönetiminde sorumluluk almak önemli midir? Neden? Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 9’da belirtilmiştir.

Tablo 9

*Atık yönetiminde sorumluluk almanın önemine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri*

| Tema                                      | Kod               | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Atık yönetiminde sorumluluk almanın önemi | Hastalıklar artar | KÖ8,EÖ9,EÖ1,KÖ10,EÖ3                         | 5                    |
|                                           | Çöp yığını olur   | KÖ7,EÖ8,EÖ1,KÖ9,EÖ6,EÖ1,EÖ10                 | 7                    |
|                                           | Önemli değil      | KÖ5,EÖ5                                      | 2                    |
|                                           | Geri dönüşüm      | KÖ5,KÖ2,KÖ1,EÖ7,EÖ4,EÖ2,KÖ6, KÖ4             | 8                    |

Tablo 9’da Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin gezi öncesi atık yönetiminde sorumluluk almanın önemine yönelik öğrenci cevaplarından “Hastalıklar artar”,

“Çöp yığını olur”, “Önemli değil”, “Geri dönüşüm” olarak toplam 4 kod oluşturulmuştur.

Atık yönetiminde sorumluluk almanın öneminden biri olarak “Hastalıklar artar” kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ10 kodlu öğrenci “Bence evet önemlidir. Çünkü atıklar sınıfımızda ve bahçemizde çoğalırsa bize bulaşır ve hastalıklar artar.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

EÖ9 kodlu öğrenci “Önemlidir atık kontrolü sağlanamazsa her yer çöp içinde olur bakteriler artar çoğunlukla okulda olduğumuz için biz hasta oluruz.” (EÖ9) şeklinde ifade etmiştir.

“Çöp yığını olur” kodu 7 öğrencinin (5 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ1 kodlu öğrenci “Önemlidir. Çünkü herkes yere çöpünü yere atarsa ve sorumluluk almazsa okulda her yer çöp olur nefes almakta zorlanırsınız ve kötü kokulara maruz kalırsınız ve okulumuz çöp birikintisine dönüşür.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

“Önemli değil” kodu 2 öğrencinin (1 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ5 kodlu öğrenci “Önemli bulmuyorum. Çünkü çevre sadece benim alacağım sorumlulukla düzelmez.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Geri dönüşüm” kodu 8 öğrencinin (3 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ1 kodlu öğrenci “Önemlidir. Çünkü her yıl bir sürü kitap bitiriyoruz ve bunları çöpe atıyoruz. Çöpe atmak yerine yıl sonu kitapların hepsini geri vermeliyiz onlarda geri dönüşüm kutusuna atıp bir sürü ağacı kurtarırsınız.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

Tablo 10

*Atık yönetiminde sorumluluk almanın önemine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri*

| Tema                                    | Kod                 | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı |
|-----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Atık yönetimde sorumluluk almanın önemi | Hastalıklar artar   | KÖ8,EÖ9,EÖ1,KÖ10,KÖ4                         | 5                |
|                                         | Çöp yığını olur     | KÖ7,EÖ8,EÖ1,KÖ9,EÖ6,EÖ10                     | 6                |
|                                         | Bilinçli oluruz     | KÖ5,EÖ5,EÖ3,EÖ10,EÖ2                         | 5                |
|                                         | Geri dönüşüm        | KÖ5,KÖ2,KÖ1,EÖ7,EÖ4,EÖ2,KÖ6,KÖ3,KÖ8          | 9                |
|                                         | Doğal kaynaklarımız | EÖ3,KÖ10,EÖ1                                 | 3                |
|                                         | Sürdürülebilirlik   | EÖ6,KÖ9                                      | 2                |

Tablo 10'da öğrencilerinin gezi sonrası atık yönetimde sorumluluk almanın önemine yönelik gezi öncesine kıyasla öğrenci cevaplarından “Bilinçli oluruz”, “Doğal kaynaklarımız”, “Sürdürülebilirlik” olarak toplam 3 kod daha oluşturulmuştur.

Atık yönetimde sorumluluk almanın öneminden biri olarak “Hastalıklar artar” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ9 kodlu öğrenci “ Önemlidir mesela yere çöp attığımızda o çöp yine bize gelir. Sınıfta kötü koku hep burnumuza gelir ve kötü kokan yerde ders işlenmez bakteriler artar hasta oluruz.” (EÖ9) şeklinde ifade etmiştir.

“Çöp yığını olur” kodu 6 öğrencinin (4 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ1 kodlu öğrenci “Önemlidir. Çünkü herkes yere çöpünü yere atarsa ve sorumluluk almazsak kötü kokulara sağlık sorunlarına maruz kalırız ve okulumuz çöp birikintisine dönüşür.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

“Geri dönüşüm” kodu 9 öğrencinin (3 erkek, 6 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ1 kodlu öğrenci “Bence önemlidir. Çünkü atıklarımızı ayırıp geri dönüşüme vermeliyiz ve mesela kitaplarımızı geri dönüşüme verirse seneye tekrar kullanılabilir hale gelir.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

“Bilinçli oluruz” kodu 5 öğrencinin (4 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ5 kodlu öğrenci “Artık önemli olduğunu düşünüyorum. Gezilerden sonra bir kişi bile olsa sorumluluk almanın çevre için önemli olduğunu öğrendim.

Bir kişi birkaç kişiye ęğretir hep birlikte daha bilinçli oluruz.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Doğal kaynaklarımız” kodu 3 ęğrencinin (2 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ3 kodlu ęğrenci “Önemlidir. Çünkü ayrıştırdığımız kağıtlar geri dönüşüme kazandırıldığında doğal kaynaklarımız tükenmemiş olur. 1 ton kâğıt 17 ağacı kurtarır. İnsanlarda ağaçları kesmeyerek bilinçlendirilmeli.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

“Sürdürülebilirlik” kodu 2 ęğrencinin (1 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ9 kodlu ęğrenci “ Önemli olduğunu düşünüyorum. Çünkü atıklarımıza sahip çıkıp geri dönüşüm kutuları yaparsak sonra yetkililere teslim edersek. O atıklar yeni malzemeler olarak bize ve gelecek nesillere yeniden kazandırılacaktır.” (KÖ9) şeklinde ifade etmiştir.

Elde edilen bulgulara göre; ęğrencilerin gezi sonrasında sorulara daha detaylı ve kapsamlı cevaplar verdikleri görölmüştür. Gezi öncesinde sürdürülebilirlik ve doğal kaynakların önemi kavramlarına değinen ęğrenciler yer almazken, gezi sonrasında bazı ęğrencilerin bu kavramlara yer verdiği dolayısıyla sürdürülebilirlik ve çevre bilinci kazandıkları tespit edilmiştir. ęğrencilerin sorulara daha uzun ve detaylı cevaplar vermesi ve yeni kodların açığa çıkması, yapılan gezilerin atık kontrolünün sağlanabilmesi açısından ęğrencilerde olumlu yönde bir değişiklik meydana getirdiği söylenebilir.

Yukarıdaki bulguları desteklemek adına geziler sonrasında ęğrencilere çalışma kağıtları dağıtılmış ve ęğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir.

İnsanlar tarafından kullanılan ürünler tekrar kullanılabilir hale gelebilir mi? sorusuna; EÖ6 kodlu ęğrenci “Katı atık merkezine yapılan gezide çoğu ürünün dönüştürülebildiğini gözlerimizle gördük. Tabi bunun için de bizlerin atıklar konusunda bilinçli olmamız gerektiğini öğrendim. Yani biz çöpe atmak yerine atık kutularına atarsak hem etrafta çöp birikmez hem de geri dönüşüm

sayesinde ürünlerimiz tekrar kullanılabilir hale gelecektir.” (EÖ6) şeklinde ifade etti.

KÖ5 kodlu öğrenci “bugün katı atık toplama merkezine gittik ve orada inanamayacağınız kadar atık gördüm ve onların %95’nin dönüştürüldüğü bizlere anlatıldı. Aslında insanların kullandığı eşyalar işte pet şişe, cam, poşet, kutular daha bir sürü şey çevreden toplanarak dönüşüme gidiyor. Burada bize çok iş düşüyor çünkü atıklarımızı biz ayırırsak toplanması kolay olur hatta çevreden alınır, çevre kirlenmez ve hastalıklarda azalır. Aslında her yönden bize birçok faydası oluyor.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

KÖ3 kodlu öğrenci “insanların kullandığı çokça ürün tekrar tekrar kullanılabilir. Hatta biz geziye gittiğimizde en ufak atıkların bile toplandığını gördük. Çok pis kokuyordu demeden geçemeyeceğim. Hatta bizlere oradaki atıklardan yapılmış çanta, tohumlu kalem, not defteri hediye ettiler ve hepsi bizlerin atıklarından yapılmıştı çok şaşırmıştık. Artık bu geziden sonra aslında çöpe atmamam gereken bir sürü atık olduğunu ve onları bilinçli bir şekilde ayırmam gerektiğini böylece doğal kaynaklarımızın da bu sayede korunacağını öğrendim.” (KÖ3) şeklinde ifade etti.

Öğrenci cevapları incelendiğinde atık kavramının ve öneminin, gerçekleştirilen gezilerle daha iyi anlaşıldığı ve öğrencilere sorumluluk duygusu kazandırdığı görülmüştür. Bununla beraber öğrencilerde doğal kaynakları koruma isteği, çevreye olan duyarlılıklarındaki artış ve bilinçli tüketici olmaları anlamında olumlu yönde etki ettiği düşünülmektedir. Dolayısıyla buradan elde edilen sonuçlar ile bulgulardan edinilen sonuçlar karşılaştırıldığında sonuçların birbirini desteklediği tespit edilmiştir.

Üçüncü soru olarak Sizce su kirliliği Dünya’yı nasıl etkilemektedir? Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo11’de belirtilmiştir.

Tablo 11

*Su kirliliğinin canlılığa etkisine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri*

| Tema  | Kod          | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı |
|-------|--------------|----------------------------------------------|------------------|
| Canlı | Kötü etkiler | EÖ5,KÖ7,EÖ10,EÖ3                             | 4                |

|                    |                                     |   |
|--------------------|-------------------------------------|---|
| Balıklar etkilenir | KÖ5,KÖ3,KÖ8,KÖ2,EÖ8,KÖ9             | 6 |
| Dünyamız kirlenir  | EÖ7,KÖ6,KÖ4,KÖ10,EÖ1                | 5 |
| Sağlık sorunları   | EÖ4,EÖ2,EÖ6,KÖ4,EÖ8,EÖ9,EÖ1,KÖ7,KÖ1 | 9 |

Tablo 11’de Öğrencilerin gezi öncesi su kirliliğinin canlılığa etkisine yönelik öğrenci cevaplarından “Kötü etkiler”, “Balıklar etkilenir”, “Dünyamız kirlenir”, “Hastalıklar artar” şeklinde 4 kod oluşturulmuştur.

Su kirliliğinin canlılığa etkilerinden biri olarak “Kötü etkiler” kodu 4 öğrencinin (3 erkek,1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ5 kodlu öğrenci “Su kirliliği dünyayı kötü etkiler ve bunu çözüm yolu bulunmalıdır.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ3 kodlu öğrenci “Suyu düzgün kullanmazsak kötü etkiler kötü etkiler kötü etkiler. Fabrikalara filtre takalım.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

“Balıklar etkilenir” kodu 6 öğrencinin (1 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci “Su kirliliği yüzünden birçok balık çeşitti hayatını kaybediyor ama biz denizlere, göllere çöp atmazsak onlarda hayatını kaybetmemiş olur.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “ Su kirliliğinden en çok balıklar etkilenir çünkü içtikleri su onları zehirler ve ölürlər. Kısaca canlıların hepsinin temiz bir suya ihtiyacı vardır ve bunu önlemezsek sağlık sorunları oluşur.” (EÖ8)şeklinde ifade etti.

“Dünyamız kirlenir” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ1 kodlu öğrenci “ Su kirliliğiyle birlikte dünyada kirli bir hal alır yaşamak iyice zorlaşır. Hastalıklar başlar.” (EÖ1)şeklinde ifade etti.

“Sağlık sorunları” kodu 9 öğrencinin (6 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “Temizliğimiz için su kalmaz herkes hasta olur.” (EÖ4)şeklinde ifade etti.

KÖ8 kodlu öğrenci “ Su insanın en önemli geçimlerinden biridir. Kirli su bitki, hayvan ve insanların vücuduna bulaştığında hastalanmalarına neden olur.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

Tablo 12

*Su kirliliğinin canlılığa etkisine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri*

| Tema                             | Kod                      | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Su kirliliğinin canlılığa etkisi | Toplu ölümler            | EÖ3,EÖ10,KÖ6,EÖ8,KÖ1,KÖ5,KÖ3,KÖ8,EÖ5         | 9                |
|                                  | Sağlık sorunları         | KÖ7,EÖ7,EÖ4,EÖ8,EÖ1,KÖ9                      | 6                |
|                                  | Su kıtlığı               | EÖ6,EÖ10,KÖ10,EÖ3                            | 4                |
|                                  | Canlı neslinin tükenmesi | KÖ2,EÖ2,EÖ6,EÖ10                             | 4                |
|                                  | Kuraklık                 | EÖ2,KÖ4,EÖ9,EÖ1                              | 4                |
|                                  | Su Savaşları             | KÖ4,KÖ10,EÖ9,KÖ9                             | 4                |

Tablo 12’de Öğrencilerin gezi sonrası su kirliliğinin canlılığa etkisine yönelik gezi öncesi öğrenci cevaplarından “Kötü etkiler”, “Balıklar etkilenir”, “Dünyamız kirlenir”, “Sağlık sorunları” kodları oluşturulurken gezi sonrasında “Toplu ölümler”, “Sağlık sorunları”, “Su kıtlığı”, “Canlı neslinin tükenmesi”, “Kuraklık”, “Su savaşları” şeklinde daha kapsamlı 6 kod oluşturulmuştur.

Su kirliliğinin canlılığa etkilerinden biri olarak “Toplu ölümler olur” kodu 9 öğrencinin (4 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ3 kodlu öğrenci “ Kötü etkiler su kirliliği yalnızca suda yaşayan canlıları değil tüm canlıları etkiler ve toplu ölümlere neden olabilir. Ayrıca içeceğimiz su azalır ve su kıtlığı ortaya çıkar. Sulara yağ gibi atıkları atmamaya özen göstermeliyiz.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

EÖ10 kodlu öğrenci “Canlılar susuz kalarak ölürlər ve su kıtlığı çekeriz. Hatta susuzluktan insanların nesli bile tükenebilir suları arıtma çalışmaları yapılmalıdır.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

“Sağlık sorunları” kodu 6 öğrencinin (4 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ1 kodlu öğrenci “ Kuraklık olur ve kirli bir çevre olur insanlar hastalanır. Mutlaka insanları bilinçlendirme çalışmaları yapılmalı mesela gerekli yerlere broşür dağıtılmalı.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

KÖ9 kodlu öğrenci “ Bu insanlar kirli. Su kirlenirse hem sağlık sorunları ortaya çıkar. Hem de içme sularımız azalacağı için su savaşları başlar.” (KÖ9) şeklinde ifade etti.

“Su kıtlığı” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ6 kodlu öğrenci “Su kıtlığı olur içme sularımız azalır ve suda yaşayan canlıların nesli tükenebilir. Denizlere, göllere çöp plastik vb. şeyler atmamalıyız.” (EÖ6) şeklinde ifade etti.

KÖ10 kodlu öğrenci “Su kirliliği suda yaşayan canlıları, bizim içme sularımızı etkiler.su kıtlığı olur ve canlılar arasında rekabet yani savaşlar başlar. Önlem olarak sulara lağımdan gelen suları deniz, akarsu, göllere akıtmamalıyız.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

“Canlı neslinin tükenmesi” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ2 kodlu öğrenci “Eğer sular kirlenirse özellikle suda yaşayan canlılar susuz kalır ya da zehirlenir ve nesilleri tükenir hatta bitki türlerinde azalmalar görülür. Suyun kıymetini bilmeliyiz. Tuvalet peçete, izmarit, pet şişe gibi atıklar atmamalıyız.” (KÖ2) şeklinde ifade etti.

“Kuraklık” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ9 kodlu öğrenci “Mesela su kaynakları kullanılamaz duruma geliri. Kuraklık başlar bu da canlılar arasında çatışmalara sebep olur. Sulara temiz bakmalı kimyasal maddeler atmamalıyız.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

“Su savaşları” kodu 4 öğrencinin (1 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ4 kodlu öğrenci “Su kıtlığı olur insanlar temiz su bulmak için birbirlerine saldırabilirler ve savaşlar çıkabilir. Bunun için tıbbi atıklarımızı ve diğer atıklarımızı sulara karıştırmamalıyız.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

Gezi sonrasında öğrenci cevaplarından daha fazla kod oluşturulduğu görülmüştür. Bunun sebebi olarak öğrencilerin gezi sonrasında öğrenilenleri içselleştirdikleri, daha iyi kavradıkları ve detaylandırarak olaylara farklı bir bakış açısı geliştirdikleri söylenebilir. Geziye gidilmeden önce su kirliliğinin canlılığa etkisi sorulduğunda verilen cevaplardan en çok dikkat çeken çoğu öğrenci tarafından sadece balıklara zarar verdiği ifade edilirken, gezi sonrasında aslında tüm canlılığa zarar verebileceği, toplu ölümlere sebep olabileceği, zamanla su kıtlığı ve rekabetin oluşabileceği öğrenciler tarafından ifade edilmiştir. Bu durum öğrencilerin olaylara geniş bir çerçeveden bütüncül olarak bakabildiklerini göstermektedir. Yukarıdaki bulguları desteklemek adına çalışma kağıdında yer alan öğrenci cevaplarından direkt alıntılar aşağıda verilmiştir.

Gezi sırasında bugün neler öğrendiniz? sorusuna; KÖ3 kodlu öğrenci “Yağlarımızı, ıslak mendilleri, bebek bezleri gibi atıkları sulara karıştırmamak gerektiğini bu davranışların su kirliliğine ve hastalanmamıza neden olduğunu öğrendik. Türkiye’de 1233 tane su arıtma tesisi olduğunu ve suların nasıl geri arıtıldığını öğrendik.” (KÖ3) şeklinde ifade etti.

EÖ10 kodlu öğrenci “Suların nasıl temizlendiğini, cihazların adını öğrendik. Kirli suların temizlenmek için 21 gün havuzlarda bekletildiğini sonra Van gölüne verildiğini öğrendik. Havalandırma havuzu çok dikkatimi çekti 8 metre idi. Sonra başka havuzlarda vardı 6 metrelik, 5 metrelik, 3 metrelik havuzlar ve bu havuzların içinde tüm Tatvan’ın kullandığı kirli sular vardı. Buradaki kirli suları görünce biz mi bu kadar suyu kirletiyoruz diye çok şaşırdım. Sular böyle kirletilmeye devam ederse 1 yudum su bulamayacağız ve canlı nesilleri tükenip gidecektir.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

KÖ7 kodlu öğrenci “Sularımızı boşa harcamamayı öğrendim. Suları kirletmemem gerektiğini öğrendim. Bizi sunum odasına götürdüler tanıtıcı broşürler verdiler ve gezdirdiler en çok dikkatimi çeken dedektördü metan gazını ölçen bir aletmiş. Sonra sıfır atığın pilot ili Konya imiş bunu öğrendim. Her ailenin günlük 120 litre su tükettiğini ve her gün 16 bin ton kirli suyun

temizlenmek için geldiğini öğrendim ve suları nasıl kirlettiğimizi gördüm ve gerçekten utanç vericiydi. Aslında yazacağım çok şey vardı ama kâğıtta yer kalmadı.” (KÖ7) şeklinde ifade etti.

Öğrenci cevapları incelendiğinde; tesise yapılan gezide öğrendiklerini detaylandırarak anlattıkları, bilimsel verilere değindikleri, yeni bilgiler öğrendikleri ve öğrenilenleri davranış haline getirmek istedikleri görülmüştür. Ayrıca öğrenciler, su kirliliğinin canlılar üzerinde meydana getirebileceği etkenlere değindikleri, suların kirlenmemesi ve tasarruflu kullanılması yönünde öğrencilerde bir bilinç oluştuğunu söylemek mümkündür. Dolayısıyla çalışma kağıdındaki öğrenci görüşleri incelendiğinde, bulgulardan elde edilen sonuçlarla paralellik gösterdiği söylenebilir.

Dördüncü soru olarak Sizce biyoçeşitliliği tehdit eden sebepler neler olabilir? Düşüncelerinizi yazınız.? Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 13’te belirtilmiştir.

Tablo 13

*Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri*

| Tema                                  | Kod                 | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|---------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler | İnsanlar            | KÖ4,EÖ6,KÖ2,KÖ10,EÖ2,EÖ5                     | 6                    |
|                                       | Çevre kirliliği     | KÖ5,EÖ3,KÖ4,EÖ7,KÖ1,KÖ3,EÖ8                  | 7                    |
|                                       | İklim               | EÖ4,KÖ10,EÖ7,KÖ9,KÖ8,EÖ9                     | 6                    |
|                                       | Ağaçların kesilmesi | KÖ6,EÖ1,EÖ10,KÖ7,KÖ1                         | 5                    |

Tablo13’te Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik öğrenci cevaplarından “İnsanların duyarsızlığı”, “Çevre kirliliği”, “İklim değişikliği”, “Ağaçların kesilmesi” olarak 4 kod oluşturulmuştur.

Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlerden biri olarak “İnsanlar kodunda” 6 öğrencinin (3 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ4 kodlu öğrenci “ Ülkemizde, Dünyamızda biyoçeşitliliği etkileyen en önemli faktör ve tehdit eden sebep insanlardır. İnsanlar yüzünden yuvalarını

kaybetmeleri ve onların hayat kaynağı olan suları kirletmemiz onlar için büyük bir tehdit.(KÖ4)” şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “En büyük tehlike insandır.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Çevre kirliliği” kodu 7 öğrencinin (2 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci “Çevreye çöp atmak onların yaşam alanını çevreyi kirletmek.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ3 kodlu öğrenci “Hava kirliliği, su kirliliği ve toprak kirliliği olabilir. Yani çevre kirliliği olabilir.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

“İklim” kodu 6 öğrencinin (3 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “İklim değişikliği nedeniyle istilacı türlerin artması, buzulların erimesi, kuraklık.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ10 kodlu öğrenci “İnsanlar hayvan ve bitki gibi canlıları öldürmesi ve çevreye verdikleri zararlar iklim değişikliği olur canlı çeşitliliğini azaltır.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

“Ağaçların kesilmesi” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ1 kodlu öğrenci “ Ağaçların kesilmesi bazı canlıların yuvalarını bozmak anlamına gelir mesela kuşlar yuvasız kalır ve hayatları tehlikeye düşer.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

EÖ1 kodlu öğrenci “Bilinçsizce ağaçların kesilmesi canlı yaşamını olumsuz etkiler. Çünkü ağaçlar canlıları dış etkenlerden korur yuva olur.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

Tablo 14

*Biyçeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri*

| Tema                                 | Kod                         | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı |
|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Biyçeşitliliği tehdit eden faktörler | İnsanlar                    | KÖ4,EÖ6,KÖ2,EÖ2,EÖ5                          | 5         |
|                                      | Çevre kirliliği             | KÖ5,EÖ3,KÖ4,EÖ9,KÖ9,KÖ3                      | 6         |
|                                      | İklim                       | EÖ4,KÖ10,KÖ9,KÖ8,EÖ8,EÖ3                     | 6         |
|                                      | Ağaçların kesilmesi         | KÖ6,EÖ1,EÖ10,KÖ7,KÖ1                         | 5         |
|                                      | Bilinçsiz avlanma           | EÖ1,EÖ6,KÖ4,EÖ2,EÖ4,KÖ7,KÖ6,EÖ7,KÖ3          | 9         |
|                                      | Yaşam alanlarının daralması | EÖ6,EÖ2,KÖ5,KÖ7,EÖ5                          | 5         |
|                                      | Orman yangınları            | EÖ10,KÖ6,KÖ8,EÖ4,EÖ8                         | 5         |
|                                      | Kimyasal atıklar            | KÖ10,KÖ2,KÖ1,EÖ4,EÖ7                         | 5         |

Tablo14'te Öğrencilerin gezi sonrası biyçeşitliliği tehdit eden faktörlere yönelik gezi sonrası öğrenci cevaplarından "İnsanların duyarlılığı", "Çevre kirliliği", "İklim değişikliği", "Ağaçların kesilmesi", "Bilinçsiz avlanma", "Yaşam alanlarının daralması", "Orman yangınları", "Kimyasal atıklar" kodları oluşturulmuştur. Öğrencilerin gezi öncesine göre soruları daha detaylı cevaplandırdıkları ve daha kapsamlı 8 kod açığa çıkmıştır.

Biyçeşitliliği tehdit eden faktörlerden biri olarak "İnsanlar" kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ5 kodlu öğrenci gezi öncesine göre "En büyük tehlike insandır. Çünkü insanlar çevreyi korumak yerine zarar veriyor. Mesela sulara atıklar atılıyor, toprağa çözünmeyen maddeler atılıyor ve bu durum orada yaşayan canlıların yaşam alanlarını tehlikeye atıyor." (EÖ5) şeklinde ifade etti.

"Çevre kirliliği" kodu 6 öğrencinin (2 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci gezi öncesine göre "İnsanlar çevreyi kirleterek örneğin sulara atıkları karıştırarak balıkların ölmelerine sebep oluyor. Sonra yerlere sakız, poşet gibi atıklar atarak kuşların ya da diğer canlıların ölmelerine neden oluyor. Ayrıca insanlar bitki ve hayvanların yaşadıkları yerleri bozarak yok olmalarına neden olmaktadır." (KÖ5) şeklinde ifade etti.

“İklim” kodu 6 öğrencinin (3 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci gezi öncesine göre “İklim değişikliği, bilinçsiz avlanma, orman yangınları, kimyasal atıklar.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

“Ağaçların kesilmesi” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ1 kodlu öğrenci gezi öncesine göre “Ağaçları yok yere kesmemeliyiz. Sel fırtına durumlarında toprağın kaymasını önler ve canlıları korur. Ayrıca bilinçsizce avlanmaları cezalandırmalıyız.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

“Bilinçsiz avlanma” kodu 9 öğrencinin (5 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ4 kodlu öğrenci “Tabi ki önce insan derim. Sonra çevrenin bilinçsizce kirletilmesi. Bilinçsiz avlanma mesela bazı insanlar çevrede bulunan canlıları korumak yerine onları süs eşyası olarak kullanmak için bilgisizce avlıyorlar. Asla duyarlı davranılmıyor.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ7 kodlu öğrenci “ İnsanların bilinçsiz yere hayvanları öldürmesi, zarar vermesi yani bilinçsizce avlanma yapılması canlı çeşitliliğini azaltmakta. Mesela her mevsimde balık avlanmaz belli dönemleri vardır ama bazı insanlar bu kurallara uymuyor. Böyle giderse balıkların nesli tükenir.” (KÖ7) şeklinde ifade etti.

“Yaşam alanlarının daralması” kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ6 kodlu öğrenci “ Canlıların bilinçsizce avlanması ve yaşam alanlarının tahrip edilmesi biyoçeşitliliği etkilemektedir. Bence her kötülüğün başını insanlar çekiyor.” (EÖ6) şeklinde ifade etti.

KÖ7 kodlu öğrenci “ İnsanların bilinçsiz yere hayvanları öldürmesi, zarar vermesi yani bilinçsizce avlanma yapılması canlı çeşitliliğini azaltmakta. Mesela her mevsimde balık avlanmaz belli dönemleri vardır ama bazı insanlar bu kurallara uymuyor. Böyle giderse balıkların nesli tükenir.” (KÖ7) şeklinde ifade etti.

“Orman yangınları” kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ10 kodlu öğrenci “Orman yangınları endemik türlerin yok olmasına orada yaşayan hayvanların habitatlarının bozulmasına ve biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olur.” (EÖ10)şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “Küresel iklim değişikliği ve orman yangınları tehlike arz eder. Kuraklık olur sonra yangınlar çıkar bitki örtüsünü tahrip eder ve ağaçlar yok olduğu için erozyona sebep olur.” (EÖ8)şeklinde ifade etti.

“Kimyasal atıklar” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ1 kodlu öğrenci “ Kimyasallar ile ağaçların kesilmesi canlılara zarar verir. Böcekler bitkilerin üzerine gelmesin diye ilaçlama yapılıyor. Bu durumda hem böcek hem de bitkiler zarar görür. Toprağın yapısı bozulur bitki büyüyemez. Ağaç olmazsa da toprak kayar.” (KÖ1)şeklinde ifade etti.

KÖ2 kodlu öğrenci “ İnsanlar ve insanların sulara karıştırdığı deterjanlar, sanayi atıkları suda yaşayan canlıların neslini yok eder ayrıca o sulardan içen diğer hayvanları da olumsuz etkiler.” (KÖ2)şeklinde ifade etti.

Gezi sonrası öğrenci cevaplarından, farklı olarak bilinçsiz avlanma, yaşam alanlarının daralması, orman yangınları ve kimyasal atıklar şeklinde yeni kodların açığa çıktığı daha önce var olan kodların ise öğrenciler tarafından daha kapsamlı olarak açıklandığı görülmüştür. Öğrenciler biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlerin neler olabileceği üzerinde görüşlerini bildirmişlerdir. Cevaplar incelendiğinde çoğu öğrencinin, insanlar tarafından bilinçsiz avlanma yapılmasının biyoçeşitliliği tehdit eden en önemli faktörlerden biri olarak gördükleri tespit edilmiştir. Yine çevreyi kirleterek canlıların yaşama şanslarını ve yaşam alanlarını kısıtlayan faktörlerin başında insanların etkili olduğunu ifade ederek tüm çevre sorunları ile insan kavramını ilişkilendirmişlerdir. Bu durumun çoğunlukla insanların bilinçsizliğinden ve duyarsızlığından dolayı yaşandığını vurgulamışlardır.

Bu tarz problemlerin önüne geçebilmek için çevreye ve canlılara karşı duyarlı olmak gerektiği yönünde vurgu yapılmıştır. Öğrenci cevaplarından yola

çıkılarak, öğrencilerde çevreye ve canlılara karşı bir duyarlılık geliştiği ve farkındalık oluştuğu söylenebilir.

Yukarıdaki bulguları desteklemek adına geziler sonrasında öğrencilere çalışma kağıtları dağıtılarak öğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir.

Biyoçeşitliliği korumak adına neler yapılabilir? sorusuna; KÖ6 kodlu öğrenci “Bugün ki geziden gerçekten önemli şeyler öğrendiğimi düşünüyorum. Mesela biyoçeşitliliği tehdit eden birçok sebep olduğunu ve nasıl koruyabiliriz bunları dinledik. Mesela insanların yapmış olduğu bilinçsiz avlanma canlıların yok olmasına sebep oluyor bunu engellemek için canlıların avlanması yasaklanmalıdır. Bir de çıkan yangınlarında canlıların yaşam alanlarını yok ettiğini anlattılar. Hatta bu yangınlara bizler neden oluyoruz. Mesela ormanda ateş yaktıysak söndürmeliyiz. Yoksa orada yaşayan canlıların yuvaları, kendileri yok olup gider. Tüm insanları bilgilendirmek gerektiğini düşünüyorum.” (KÖ6) şeklinde ifade etti.

EÖ7 kodlu öğrenci “Bölgemizde hangi türlerin yetiştiğini onları nasıl muhafaza etmemiz gerektiğini öğrendim. Nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan canlılardan bahsedildi. Eskiden olsa bu kadar önemsemezdim. Mesela ben arıları çok öldürürdüm ama tozlaşarak bitki çeşitliliğini arttırdıklarını bu sayede diğer hayvanlara da besin kaynağı sağladıklarını öğrendim. Aslında ekolojik dengede ne kadar da önemli bir yeri varmış. Bu konularda daha duyarlı olmam gerektiğinin ve canlıların yaşam alanlarına saygı duymam gerektiğinin bilincine vardım.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

EÖ3 kodlu öğrenci “Bitki ve hayvanlar koruma altına alınmalıdır. Zamanı gelmeden avcılığa ya da ürünleri toplanmasına izin verilmemelidir. Endemik bitkilerin toplanmasına, satılmasına izin verilmemelidir. Yasaklar getirilmelidir.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

Çalışma kağıtlarından elde edilen öğrenci cevapları incelendiğinde; okul dışında gerçekleştirilen öğrenmeyle öğrencilerin biyoçeşitlilik kavramının ne olduğunu daha iyi kavradıkları, biyoçeşitliliği tehdit edecek etkenlere dikkat çektikleri, yaşadıkları bölgeye ait türlerin neler olduğunu ve bunları korumak için neler yapılması gerektiğinin bilincine varmaları ve bu konuda duyarlılık

kazanmaları dikkat çekmiştir. Bu durumda öğrencilerin çalışma kağıdına verdiği cevaplar ile bulgulara elde edilen sonuçların birbirini desteklediği söylenebilir.

Beşinci soru olarak Sizce nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan canlılar için alınabilecek önlemler nelerdir? Açıklayınız. Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 15'te belirtilmiştir.

Tablo 15

*Canlıların nesillerinin tükenişi karşısında alınabilecek önlemlere yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri*

| Tema                                                              | Kod                         | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci)         | Katılımcı sayısı |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| Canlıların Nesillerinin Tükenişi karşısında Alınabilecek Önlemler | İnsanlar bilinçlendirilmeli | KÖ6,KÖ2,EÖ9,KÖ5,EÖ1                                  | 5                |
|                                                                   | Küresel ısınma              | KÖ1,EÖ2,EÖ3,EÖ4                                      | 4                |
|                                                                   | Yaşam alanı korunmalı       | KÖ8,KÖ2,KÖ4,KÖ3,KÖ7,EÖ10,KÖ10<br>KÖ9,KÖ5,EÖ4,EÖ8,EÖ1 | 12               |
|                                                                   | Orman yangınları            | EÖ7,EÖ6,EÖ5                                          | 3                |

Tablo15'te Canlıların Nesillerinin Tükenişi karşısında Alınabilecek Önlemlere yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri öğrenci cevaplarından “İnsanlar bilinçlendirilmeli”, “Küresel ısınma”, “Yaşam alanı korunmalı”, “Orman yangınları” olarak 4 kod oluşturulmuştur.

Canlıların nesillerinin tükenişi karşısında alınabilecek önlemlerden biri olarak “İnsanlar bilinçlendirilmeli” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ6 kodlu öğrenci “İnsanlar bilinçlendirilirse canlıların nesli korunacaktır.” (KÖ6)şeklinde ifade etti.

EÖ9 kodlu öğrenci “Çevreyi kirletmemeliyiz gerekirse insanları uyarmalıyız.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

“Küresel ısınma” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “Hayvanlar koruma altına alınıp denetilmeli ve iklim değişikliğine sebep olacak davranışlarda bulunmamalıyız.” (EÖ4)şeklinde ifade etti.

EÖ2 kodlu öğrenci “Küresel ısınmanın önüne geçilmeli yani hava kirliliği önlenmeli.” (EÖ2) şeklinde ifade etti.

“Yaşam alanı korunmalı” kodu 12 öğrencinin (4 erkek, 8 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “Hayvanların yaşam alanları koruma altına alınıp denetilmelidir.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ10 kodlu öğrenci “Nesli tükenme tehlikesi olan canlılar hayvanat bahçesi tarzı yerlerde koruma altına alınmalı.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

“Orman yangınları” kodu 3 öğrencinin (3 erkek) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ7 kodlu öğrenci “Bilinçsiz çöpler atmamalıyız. Çünkü bu sayede çevremizde orman yangınlarına neden olur. Mesela ormanı yaktığımızda diğer canlıların yaşam alanını kısıtlamış oluruz.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “ Orman yangınlarının önüne geçilmeli.” (EÖ5) şeklinde ifade etmiştir.

Tablo 16

*Canlıların nesillerinin tükenişi karşısında alınabilecek önlemlere yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri*

| Tema                                                              | Kod                         | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci)    | Katılımcı sayısı |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|------------------|
| Canlıların Nesillerinin Tükenişi karşısında Alınabilecek Önlemler | İnsanlar bilinçlendirilmeli | KÖ6,KÖ2,EÖ8,EÖ9                                 | 4                |
|                                                                   | Küresel ısınma              | KÖ1,EÖ4                                         | 2                |
|                                                                   | Yaşam alanı korunmalı       | KÖ5,EÖ1,KÖ10,KÖ8,EÖ10,KÖ3                       | 6                |
|                                                                   | Yaşam alanı oluşturma       | KÖ4,KÖ1,KÖ7,KÖ8,EÖ4,EÖ2,EÖ8,EÖ3                 | 8                |
|                                                                   | Av yasakları                | KÖ6,EÖ2,EÖ1,EÖ3,EÖ10,EÖ6,KÖ4<br>EÖ5,KÖ5,KÖ3,EÖ7 | 11               |
|                                                                   | Kimyasallar                 | EÖ7,EÖ9,KÖ9                                     | 3                |
|                                                                   |                             |                                                 |                  |

Tablo16’daCanlıların Nesillerinin Tükenişi karşısında Alınabilecek Önlemlere yönelik gezi öncesine kıyasla öğrenci cevaplarından “Yaşam alanı oluşturma”, “Av yasakları”, “Kimyasallar” şeklinde 3 kod eklenmiştir.

Canlıların nesillerinin tükenişi karşısında alınabilecek önlemlerden biri olarak olarak “İnsanlar bilinçlendirilmeli” kodu 4 öğrencinin (2 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ6 kodlu öğrenci “ Nesli tükenmekte olan canlılara yönelik afişler asılıp dikkat çekilmelimesela Caretta Carettaların nesli tükenmekte insanlar bilgilendirilmeli ve yumurtlama alanları korunmalı ve avlanmalar yasaklanmalı.” (KÖ6)şeklinde ifade etti.

“Küresel ısınma” kodu 2 öğrencinin (1 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ4 kodlu öğrenci “ Dışarıda kalan zor şartlarda olan canlılar için yuvalar yapılmalı. Sanayiden çıkan kötü gazlar azaltılmalı, ağaçlar kesilmemeli yoksa havada biriken zararlı gazlar küresel ısınmaya neden olur ve canlıların türü sayısı azalır.” (EÖ4)şeklinde ifade etti.

“Yaşam alanı korunmalı” kodu 6 öğrencinin (2 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ10 kodlu öğrenci “Canlıların kaldığı alanlar koruma altına alınmalı. Örneğin bitkilerin olduğu bölgelere bilinçsizce otlatma yaptırılmamalı insanların çiçekleri kopartmalarına izin verilmemeli, hayvanların habitatları bozulmamalıdır.” (KÖ10)şeklinde ifade etti.

“Yaşam alanı oluşturma” kodu 8 öğrencinin (4 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ1 kodlu öğrenci “ Yuvası olmayan sokakta kalmış canlılar için barınaklar yapılmalıdır. İnsanların barınaklara girmelerine ve zararlı besinler vermelerine izin verilmemelidir. Bir de küresel ısınmaya sebep olacak davranışlarda bulunulmamalıdır.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “Bitkiler ve hayvanlar için yaşayabilecekleri alanlar oluşturulmalıdır. Her bitki her yerde yaşayamaz uygun koşullar sağlanmalıdır.

Hayvan barınakları arttırılmalıdır. Bu konuda kişilere bilgi verilmelidir.” (EÖ8)şeklinde ifade etti.

“Av yasakları” kodu 11 öğrencinin (7 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ2 kodlu öğrenci “ Canlıların bilinçsizce avlanmaması için av yasağı getirilmeli ve yaşam alanları yok edilmemelidir.” (EÖ2) şeklinde ifade etti.

KÖ3 kodlu öğrenci “Yaşadıkları yere giriş yasaklanmalı ve av yasağı getirilmelidir.” (KÖ3)şeklinde ifade etti.

“Kimyasallar” kodu 3 öğrencinin (2 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ7 kodlu öğrenci “Nesli tükenme tehlikesinde olan hayvanların avlanmaması gerektiğinden bahsedilmeli ve fazla ilaçlama yapmamalıyız. Çünkü çevreye karışan kimyasallar oradaki böceklerin ölümüne sebep olabilir.” (EÖ7)şeklinde ifade etti.

KÖ9 kodlu öğrenci “Onların nesillerini uzatabilmek için kimyasallar kullanmamalıyız. Fabrikalardan çıkan kimyasallar sulara karışarak su canlılarının yok olmasına sebep olur.” (KÖ9)şeklinde ifade etti.

Cevaplar incelendiğinde öğrencilerin gezi öncesine göre detaylandırarak ve örnekleyerek daha bilinçli cevaplar verdikleri görülmüştür. Av yasakları, canlılara yaşam alanı oluşturma ve kimyasallar şeklinde yeni kodların eklenmesi, özellikle çoğu öğrencinin av yasakları getirilmeli ifadesine yer vermesi dikkat çekmiştir. Bu durum öğrencilerin çevresel sorunlara duysız kalmadıklarını, canlıların yaşam alanlarına saygı duymak gerektiğini ve insanların çevre üzerindeki etkilerinin neler olduğunu kavradıklarını ortaya koymaktadır. Yukarıdaki bulguları desteklemek adına geziler sonrasında öğrencilere çalışma kağıtları dağıtılmış ve öğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir.

Biyoçeşitliliği korumak adına neler yapılabilir? sorusuna; EÖ7 kodlu öğrenci “Öncelikle bugün bulunduğumuz bölgeye ait endemik türleri öğrendim. Mesela yayla uçkunu, geven, salep, inci kefali gibi. Fakat bunlara sahip çıkmazsak nesillerinin tükeneceğini öğrendik. Mesela Van gölünün sularında

insanlar yün yıkıyor ve deterjanlar o sulara karışıyor ve orada yaşayan inci kefalinin nesli tükenebilir. Biyoçeşitliliği korumak için ekosisteme dikkat etmeliyiz, ağaçları kesmemeliyiz. Ağaçlandırma çalışmaları yapmalıyız. Canlıların yaşam alanlarına girmemeliyiz. Eğer ekosistem bozulursa küresel iklim değişikliği olur ve tüm canlıların nesli tükenebilir.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

KÖ8 kodlu öğrenci “Hayvanları koruma altına almalıyız ve bitkilerin zarar görmemesi için sulama ve bakımları zamanında yapılmalıdır. Endemik türler koruma altına alınmalı ve insanların onların yaşam alanlarına girmeleri engellenmelidir. Sonra seralar alanları yapılarak her mevsim için uygun koşullar sağlanmalıdır. Dağ, deniz, ormanları kirletmemeliyiz.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

Çalışma kağıtlarından elde edilen öğrenci cevapları incelendiğinde; öğrencilerin biyoçeşitliliği tehdit edecek unsurlara değindikleri, koruma yollarından bahsettikleri ve sorumluluk duygusu kazandıkları görülmüştür. Bu durumun aynı zamanda öğrencilerin çevreye olan duyarlılıklarının bir yansıması olduğu düşünülmektedir. Buradan yola çıkarak öğrenci cevapları incelendiğinde bulgulardan elde edilen sonuçlarla birbirini desteklediği düşünülmektedir.

Altıncı soru olarak Çöpleri atmak için neden plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar öneriliyor? Açıklar mısınız? Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 17’de belirtilmiştir.

Tablo 17

*Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesine yönelik gezi öncesi öğrenci görüşleri*

| Tema                                                                                             | Kod        | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesinin nedenleri | Zararlı    | KÖ7,KÖ8,KÖ9,EÖ1,EÖ5,EÖ9,EÖ3                  | 7                                        |
|                                                                                                  | Doğada geç | KÖ1,KÖ3,KÖ6,EÖ6,EÖ10,EÖ8,KÖ5,EÖ2,EÖ4,KÖ10    | 10                                       |
|                                                                                                  | kaybolur   |                                              |                                          |
|                                                                                                  | Yangın     | KÖ1,KÖ2,KÖ4,EÖ7                              | 4                                        |

Tablo17’de Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesine yönelik gezi öncesi öğrenci cevaplarından “Zararlı”, “Doğada geç kaybolur”, “Yangın” olarak 3 kod oluşturulmuştur.

Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesinden biri olarak “Zararlı olması” kodu 7 öğrencinin (4 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ7 kodlu öğrenci “Doğaya zarar vermemek ve kirletmemek için.” (KÖ7)şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “Plastik poşetler hayvanların boğazına takılabilir hem hayvanlara hem de çevreye zarar verir.” (EÖ5)şeklinde ifade etti.

“Doğada geç kaybolur” kodu 10 öğrencinin (5 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ3 kodlu öğrenci “Plastikler doğada yıllarca kalır.” (KÖ3)şeklinde ifade etmiştir.

EÖ10 kodlu öğrenci “Çünkü plastikler doğadaki toprakla hemen karışmadığı için kâğıttan veya bezden önerilir. Bende öneriyorum.” (EÖ10)şeklinde ifade etti.

“Yangın” kodu 4 öğrencinin (1 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ2 kodlu öğrenci “Plastik poşetler diğerlerine göre hızlıca alev alıyorlar diyebilirim.” (KÖ2)şeklinde ifade etti.

KÖ1 kodlu öğrenci “Çünkü plastik poşetler binlerce milyonlarca yıl doğada kalır ve ormanlarda güneşin yansısıyla yangın çıkarabilir.” (KÖ1)şeklinde ifade etti.

Tablo 18

*Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesine yönelik gezi sonrası öğrenci görüşleri*

| Tema | Kod | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı |
|------|-----|----------------------------------------------|------------------|
|------|-----|----------------------------------------------|------------------|

|                                         |                        |                                               |    |
|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|----|
| yerine kâğıttan veya<br>bezden torbalar | Doğada geç<br>kaybolur | KÖ1,EÖ8,KÖ3,EÖ2,EÖ10,EÖ6,KÖ5,KÖ2,EÖ1,KÖ10,EÖ4 | 11 |
|                                         | Zararlı                | EÖ5,KÖ7,KÖ8,EÖ3,EÖ9                           | 5  |
|                                         | Sağlık                 | KÖ4,KÖ2,KÖ6,KÖ9                               | 4  |
|                                         | Geri dönüşüm           | KÖ7,EÖ1,KÖ1,EÖ7                               | 4  |

Tablo 18’de Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesine yönelik gezi sonrası öğrenci cevaplarından “Doğada geç kaybolur”, “Zararlı”, “Sağlıksız”, “Geri dönüşüm” olarak 4 kod oluşturulmuştur. Öğrenci cevapları incelendiğinde gezi öncesine göre öğrendiklerini daha detaylı ve bilinçli ifade ettikleri görülmüştür.

Çöpleri atmak için plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar önerilmesinden biri olarak “Doğada geç kaybolur” kodu 11 öğrencinin (6 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci “Çünkü plastik poşetler doğada daha fazla kalır çünkü hemen toprağa karışmıyor. Çevre için bez torba tercih etmeliyiz.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

“Zararlı” kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ5 kodlu öğrenci “Plastik poşetler daha çok zarar verir; çünkü onu yere attığımızda toprakta uzun yıllar çözünmede kalıyor ve yavaş yavaş toprağı zehirliyor. Ama bez torbalar toprağa zarar vermiyor.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Sağlık” kodu 4 öğrencinin (4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ4 kodlu öğrenci “Tabi ki plastikler sağlıksız olduğu için kullanılmamalı. Doğa için sağlığımız için bez torbalar kullanmalıyız.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ9 kodlu öğrenci “Çünkü plastik poşetler güneşli ortamda çabuk erir ve zararlı bir atığa dönüşür. Gıdalara çevreye zarar verir.” (KÖ9) şeklinde ifade etti.

“Geri dönüşüm” kodu 4 öğrencinin (2 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ7 kodlu öğrenci “Çünkü bez torbalar doğada kolay yok edilebiliyor. Ama plastiklerin geri dönüşümü çok fazla uzun sürüyor.” (KÖ7)şeklinde ifade etti.

EÖ7 kodlu öğrenci “Çünkü plastik poşetler çok uzun yıllar boyunca toprak üzerinde kalır ve geri dönüştürülmesi zordur. Ama bez torbalar çok kez kullanılabilir.” (EÖ7)şeklinde ifade etti.

Çalışma sonucundaki öğrenci yorumlarından, öğrencilerin doğada kendiliğinden çözünebilir ve çözünemeyen atık maddelerle ilgili bilinçlendikleri, çevreye ve çevrede yaşayan canlılara verdiği zararlara değindikleri görülmüştür. Yine çalışma sonucunda neredeyse bütün öğrencilerin, plastik poşetleri tercih etmeme nedeninin doğada geç kaybolması ile ilişkilendirildiği dikkat çekmiştir. Bu durum öğrencilerin atık maddeler ve geri dönüşüm hakkında bilgi sahibi olduklarının bir göstergesidir.

Yedinci soru olarak Yaşadığınız ili düşündüğünüzde hangi yıkıcı doğa olayları ile karşılaştınız? Açıklayınız. Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 19’da belirtilmiştir.

Tablo 19

*Bulunduğunuz ilde karşılaştığınız yıkıcı doğa olaylarına yönelik gezi öncesi ve gezi sonrası öğrenci görüşleri*

| Tema                                                   | Kod           | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|--------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Bulunduğunuz ilde karşılaştığınız yıkıcı doğa olayları | Deprem        | KÖ5,KÖ4,EÖ6,EÖ5,KÖ3,KÖ1<br>KÖ10,EÖ7,EÖ8,EÖ10 | 10                   |
|                                                        | Çığ           | KÖ6,EÖ2                                      | 2                    |
|                                                        | Sel           | EÖ4,KÖ7                                      | 2                    |
|                                                        | Heyelan       | KÖ6,KÖ2                                      | 2                    |
|                                                        | Karşılaşmadım | EÖ9,EÖ1,KÖ9,KÖ8,EÖ3                          | 5                    |
|                                                        |               |                                              |                      |

Tablo 19’daBulunduğunuz ilde yıkıcı doğa olaylarına yönelik gezi öncesi ve sonrası öğrenci cevaplarından “Deprem”, “Çığ”, “Sel”, “Heyelan”, “Karşılaşmadım” şeklinde aynı 5 kod oluşturulmuştur ancak öğrenci cevapları

incelendiğinde gezi sonrası öğrencilerin konu hakkında daha içten ve bilinçli cevaplar verdikleri, konuyu anlamlandırdıkları görülmüştür.

Bulunduğunuz ilde karşılaştığınız yıkıcı doğa olaylarından biri olarak “Deprem” kodu 10 öğrencinin (5 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci gezi öncesi “İlimizde olmasa da diğer illerden bizim ilimize yansıyan deprem ile karşılaştım.” şeklinde ifade ederken gezi sonrası “depremi yaşadım ve gezi sırasında uzmanlardan bulunduğumuz bölgenin deprem bölgesini olduğunu ve paniklemeden depreme hazırlıklı olmamız gerektiği öğrendim.” (KÖ5)şeklinde ifade etti.

EÖ6 kodlu öğrenci gezi öncesi “Deprem olayıyla karşılaştım ve hemen ailemle merdivenlerden hızlıca kendimizi dışarı atmıştık.” şeklinde ifade ederken, gezi sonrası “deprem olayıyla karşılaşmıştım. Afat gezisine yapılan sunumda deprem sırasında nasıl davranmam gerektiğini ve hemen merdivenleri kullanmamın çok tehlikeli olduğunu öğrendim. Hemen ailemi bilgilendirdim ve deprem çantası hazırladık.” (EÖ6)şeklinde ifade etti.

“Çığ” kodu 2 öğrencinin (1 erkek, 1kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ6 kodlu öğrenci “Van yolu üzerinde çığ tehlikesiyle karşılaşmıştık.” şeklinde ifade etmiştir. Gezi sonrası “ dediğim gibi Van yolu üzerinde çığ tehlikesiyle karşılaşmıştık ama gezide çığ riskini azaltmak için ağaçları korumak gerektiğini ve bölgemizin ikliminden dolayı riskli bir bölge olduğunu öğrendim.” (KÖ6)şeklinde ifade etti.

“Sel” kodu 2 öğrencinin (1 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ7 kodlu öğrenci “Sel olayı ile karşılaştım her yer su altında kalmıştı.” şeklinde ifade ederken, gezi sonrası “sel olayı ile karşılaştım. Fazlaca yağmurun yanı sıra kışın çok yağan karların erimesiyle de seller olabiliyormuş.” (KÖ7)şeklinde ifade etti.

“Heyelan” kodu 2 öğrencinin (2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ2 kodlu öğrenci “Sadece Bitlis’te yolda giderken önümde heyelan olmuş bir arazi görmüştüm. Sanırım çok yağmurdan olmuştu. Taşlar yerinden oynamıştı.” şeklinde ifade ederken, gezi sonrası “heyelanla karşılaştım. Heyelan bir toprak kaymasıdır. Bir yerde çok eğim ya da yağış olursa heyelan olur.” (KÖ2) şeklinde ifade etti.

“Karşılaşmadım” kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ9 kodlu öğrenci “Bizim buralarda çok görmüyoruz ama deprem, çığ, heyelanla her an karşı karşıyayız şimdiye kadar yaşamadım.” şeklinde ifade etmiştir. Gezi sonrası “herhangi bir doğa olayı ile karşılaşmadım. Ama her an karşılaşabiliriz mesela depremle çünkü fay hattı üzerinde olduğumuzu ve neler yapılmalı öğrendik.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

KÖ8 kodlu öğrenci “Çevremizde yıkıcı doğa olaylarına şahit olmasam bile deprem, sel, çığ gibi doğal afetlerle karşılaşılabilir.” şeklinde ifade etmiştir. Gezi sonrası “karşılaşsam bile bölgemde olabilecek doğal afetleri biliyorum. Özellikle deprem, çığ görülme riski çok fazla. Önceden tedbir alınması gerekir. Mesela her evde deprem çantası olmalı.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

Öğrenci cevapları incelendiğinde yaşadıkları bölgede hangi doğal afetle karşı karşıya kalma olasılıklarının yüksek olduğunu ve bu durumda neler yapılması gerektiği hakkında görüşlerini detaylı bir şekilde ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca gezi den sonra öğrencilerin doğal afetlere karşı daha tedbirli ve bilinçli davrandıklarını, sorumluluk almaya başladıklarını ifade ettikleri dikkat çekmiştir. Bulguları desteklemek adına geziler sonrasında öğrencilere çalışma kağıtları dağıtılarak öğrenci cevaplarından direkt alıntılar aşağıda yer verilmiştir.

Gezi sırasında neler öğrendiniz? sorusuna; KÖ3 kodlu öğrenci “ Bugün afet merkezindeydik. Orada doğal afetin kendiliğinden meydana gelen tehlikeli bir olay olduğunu öğrendik. Sonra yaşadığımız bölgede hangi doğal afetlerin meydana geleceğini öğrendik. Örneğin bulunduğumuz bölgede fay hattı geçtiğini ve deprem riskinin yüksek olduğunu ve bunun için deprem öncesinde mutlaka deprem çantamızın olması gerektiğini öğrendik. Deprem sırasında sakin kalmak gerektiğini ve sabit bir eşyanın yanında çök kapan tutun hareketini

yapmak gerektiğini sonra eşyalarımızı sabitlemek gerektiğini öğrendik.” (KÖ3) şeklinde ifade etti.

EÖ9 kodlu öğrenci “ Yaşadığımız yerde çok fazla kar yağışı olduğu için çığ tehlikesi olduğunu ve fay hattı üzerinde yer aldığımız için de deprem riskinin yüksek olduğunu öğrenmiş olduk. Ülkemizde görülen diğer doğal afetlerden bahsedildi. Mesela sel, heyelan, hortum, kasırga gibi. Doğal afetlere karşı alınabilecek önlemler anlatıldı. Örneğin heyelan büyük toprak kütlelerinin kaymasıdır buna karşı ağaçlandırma çalışmaları yapmak gerektiği, deprem öncesi deprem çantası hazırlamak gerektiği ve sağlam ve az katlı binalar yapılması gerektiğini öğrenmiş olduk. Gayet verimliydi.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

Buradan alınan cevaplar incelendiğinde öğrencilerin doğal afetin tanımını yapabildiği ve özellikle yaşadıkları bölgede hangi doğal afetlerle karşılaşabileceklerini kavradıkları ve alınması gereken tedbirlerin neler olduğunun bilincine vardıkları dolayısıyla öğrencilerin doğal afetler konusunda bilgilerinin arttığı söylenebilir. Bununla beraber öğrencilerde sorumluluk duygusunun da artacağı düşünülmektedir. Tüm bunlara bakıldığında elde edilen sonuçla bulguların birbirini desteklediğini söylenebilir.

### **Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Çalışmanın “Fen bilimleri dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesi sürecine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir? şeklinde ifade edilen alt probleme ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Geziler sonrasında öğrencilere birinci soru olarak “Okul dışı öğrenme ortamının insan ve çevre konusunun öğretiminde faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 20’de belirtilmiştir.

Tablo 20

*Okul dışı öğrenme ortamlarının faydalarına ilişkin öğrenci görüşleri*

| Tema                                     | Kod                                   | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Okul dışı öğrenme ortamlarının faydaları | Çevre bilinci oluşturma               | EÖ8,KÖ1,KÖ3,EÖ5, KÖ10, KÖ7,EÖ9               | 7                    |
|                                          | Dersi sevme                           | KÖ10, KÖ6, EÖ5, KÖ8,EÖ1,EÖ2,EÖ9              | 7                    |
|                                          | Öğrenmeyi kolaylaştırma               | KÖ4, EÖ6, EÖ4, EÖ3                           | 4                    |
|                                          | Eğlenerek öğrenmeyi sağlama           | EÖ10,KÖ5,EÖ7,EÖ4                             | 4                    |
|                                          | Merak etmeyi sağlama                  | EÖ10,KÖ6,EÖ7,KÖ2,KÖ1                         | 5                    |
|                                          | Günlük yaşamla ilişki kurmayı sağlama | EÖ8,KÖ10,KÖ9,EÖ7                             | 4                    |
|                                          |                                       |                                              |                      |

Tablo 20’de ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen dersin faydalarına yönelik öğrenci cevaplarından “Çevre bilinci oluşturma”, “Dersi sevme”, “Öğrenmeyi kolaylaştırma”, “Eğlenerek öğrenmeyi sağlama”, “Merak etmeyi sağlama”, , “Günlük yaşamla ilişki kurmayı sağlama” olarak toplam 6 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı öğrenme ortamlarının faydalarından biri olarak “Çevre bilinci oluşturma” kodu 6 öğrencinin (1 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ10 kodlu öğrenci “Bence gayet faydalıydı. Çünkü okulda ve çevremde öğrenmediğim bilmediğim şeyleri öğrendim. Bilinçlenmemizi sağladı. Sadece benim değil ailemin de öğrenmesini sağladı. Öğrendiklerimi yakın çevremde uygulamamı sağladı. Dersi daha çok sevmeye başladım.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “ Faydalı çünkü bir ders okulda öğretilir ama bir hayat sorunu okulda öğretilmez. Geziler sayesinde çevresel problemleri yaparak yaşayarak öğrendim bilinçlenmemizi sağladı. Hayat yaşayarak ve

görerek öğrenilmesi gerekir ve bunları öğrenen insanlar daha bilinçli olur.” (EÖ8)şeklinde ifade etti.

“Dersi sevme” kodu 7 öğrencinin (4 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ6 kodlu öğrenci “ Fen dersleri bazen sıkıcı gelirdi ve hemen bitsin isterdim okul dışı etkinliklerden sonra konulara merak duymaya ve fen dersini daha çok sevmeye başladım.” (KÖ6) şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “ Fen dersini sıkıcı bulur ve uyumak isterdim. Benim için önemli olmadığını düşünürdüm. Gezilerden sonra çevreye karşı daha dikkatli davranıyorum ve dersimizin önemini anladım dersi daha çok sevmemi sağladı.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Öğrenmeyi kolaylaştırma” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ4 kodlu öğrenci “Anlamakta güçlük çektiğim konular oluyordu şimdi bu konuları daha kolay öğrenmemi sağladı.” (KÖ4)şeklinde ifade etti.

EÖ4 kodlu öğrenci “Evet düşünüyorum. Çünkü gezerek öğrenmek, görmek daha güzel. Eğlenerek öğrendim. Konuyu daha çabuk anlamamı sağladı.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

“Eğlenerek öğrenmeyi sağlama” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ5 kodlu öğrenci “ Evet faydalı olduğunu düşünüyorum. Bence okul dışı öğrenme ortamı hem eğlenceli hem de öğretici olduğu için bence faydalı oluyor.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ7 kodlu öğrenci “Evet faydalı çünkü farklı yerleri gördüğümüzde daha yeni şeyler öğrendiğimizde daha faydalı oluyor. Çok eğlenceli oluyor dersimiz. Gerçek hayatta nasıl işe yaradığını görüyorum çok merak ediyorum.” (EÖ7)şeklinde ifade etti.

“Merak etmeyi sağlama” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ10 kodlu öğrenci “ Okul dışında yaptığımız fen dersinde, öğrendiklerimi merakla araştırmaya öğrenmeye başladım bana daha eğlenceli gelmeye başladı.” (EÖ10)şeklinde ifade etti.

KÖ2 kodlu öğrenci “Evet bana çok faydalı oldu çünkü bilmediğim merak ettiğim yerlere gittik. Fen dersine olan merakım arttı başka nerelere

gideceğimizi ve neler öğreneceğimizi daha çok merak ediyorum.” (KÖ2)şeklinde ifade etti.

“Günlük yaşamla ilişki kurmayı sağlama” kodu 4 öğrencinin (2 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ8 kodlu öğrenci “ Faydalı çünkü bir ders okulda öğretilir ama bir hayat sorunu okulda öğretilmez. Geziler sayesinde çevresel problemleri yaparak yaşayarak öğrendim bilinçlenmemizi sağladı. Hayat yaşayarak ve görerek öğrenilmesi gerekir ve bunları öğrenen insanlar daha bilinçli olur.” (EÖ8) şeklinde ifade etti.

KÖ9 kodlu öğrenci “Evet düşünüyorum çünkü okul dışında işimize yarayabilir tek okul için değil. Evde dışarıda önlem alabilmemiz için öğrenmeliyiz. Günlük hayatta çok işimize yarar.” (KÖ9)şeklinde ifade etti.

Bulgular incelendiğinde öğrencilerin okul dışı ortamlarda işlemiş oldukları derslerin çoğunlukla çevre bilinci oluştuğuna yönelik katkılarından ve fen dersini sevdiğinden bahsettikleri belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, öğrenciler, çevresel farkındalık olarak adlandırılacak öğrenilenleri yakın çevresiyle ilişkilendirmelerinin günlük yaşamı kolaylaştıracağı yönünde görüşlerini belirterek olumlu atıfta bulunmuşlardır. Aynı zamanda okul dışı öğrenme ortamlarının kendilerinde merak duygusunu arttırdığı, eğlenerek öğrendikleri ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı yönünde ifadelerinin yer aldığı tespit edilmiştir. Bulguları desteklemek adına çalışma kağıdında yer alan öğrenci cevaplarından direkt alıntılar aşağıda verilmiştir.

Gezi sırasında neler öğrendiniz? sorusuna; EÖ9 kodlu öğrenci “Başta geziler sayesinde çevrem karşı daha bilinçli bir insan olduğumu düşünüyorum. Gezi sırasında öncelikle bize bir sunum yaptılar. Bu sunumda doğal afetler öncesinde, sonrasında ve doğal afet sırasında neler yapmamız gerektiğini söylediler. Sonra merkezi gezdirdiler. En son bize bir araç gösterdiler. Bu aracın içinde doğal afetlerden dolayı bazı yerlerde kalan insanları kurtarmak için eşyalar vardı. Bir tane demir kesen bir alet, taşları kıran bir alet, hava tüpleri vb. hem çok eğlenceli hem de çok öğretici bir gezi oldu. İyi ki gitmişiz.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

EÖ2 kodlu öğrenci “ Katı atık merkezine gittik. Baya çöp vardı ve büyük bir kısmını geri dönüştürüyorlardı. Dönüştürülemeyen atıklar bekletilerek metan

gazı açığa çıkartılıyor ve borulardan geçerek enerjiye dönüştürüldüğünü öğrendim. Oraya her gün 60 bin ton çöp geldiğini öğrendiğimde çok şaşırdım. Orada toplam 5 ünite vardı ve tıbbi atıkların olduğu yere girdik. Her bahsedilen yer beni çok meraklandırıyordu. Orada tıbbi atıkların neler olduğunu, hatta tıbbi atıkların içindeki bakterilerin faydalı şeylere kullanıldığını öğrendim. Geri dönüştürülemeyen atıkların neler olduğunu ve toplanma alanlarını gördüm. Yazacak o kadar çok şey var ki...Böyle gezilerin bizi çok bilgilendirdiğini düşünüyorum ve hepsi canlı kanlı aklımda. Her dersi böyle yerinde işleseydik bence öğrenmemiz çok kolay olurdu.” (EÖ2) şeklinde ifade etti.

Öğrenci cevapları incelendiğinde gezilerin onlarda merak uyandırdığı, öğrenmelerini kolaylaştırdığı, severek katıldıkları ve çevre bilinci oluştuğu söylenebilir. Ayrıca her hafta farklı gezi alanlarında yer almış olmanın dersi daha ilgi çekici hale getirdiği düşünülmektedir. Dolayısıyla buradan elde edilen sonuçlarla bulguların birbirini desteklediği söylenebilir.

İkinci soru olarak “Atık toplama alanına yaptığınız geziyi nasıl buldunuz, sizce yararlı mıydı? Neden?” sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 21’de belirtilmiştir.

Tablo 21

*Atık toplama merkezi gezisinin yararlarına ilişkin öğrenci görüşleri*

| Tema                                     | Kod                           | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| Atık toplama merkezi gezisinin yararları | Geri dönüşümün önemi          | EÖ4,KÖ6,EÖ3,KÖ7,KÖ4,KÖ8,EÖ5,EÖ9,KÖ10,EÖ8     | 10                                       |
|                                          | Çöplerin nasıl ayrıştırıldığı | KÖ2,KÖ10,KÖ8,KÖ3,KÖ1                         | 5                                        |
|                                          | Tıbbi atıklar                 | KÖ3,KÖ8,EÖ1,KÖ5                              | 4                                        |
|                                          | Çevre bilinci                 | EÖ2,KÖ9,EÖ9,EÖ5                              | 4                                        |
|                                          | Geri dönüştürülemeyen atıklar | KÖ7,EÖ8, EÖ4                                 | 3                                        |
|                                          | Atıkların nasıl toplandığı    | KÖ4,EÖ7,EÖ10                                 | 3                                        |
|                                          | Atıkların nasıl yok           | KÖ7,EÖ1,EÖ8,EÖ6                              | 4                                        |

Tablo 21’de Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin atık toplama merkezi gezisinde öğrendiklerine ilişkin öğrenci cevaplarından “Geri dönüşümün önemi”, “Çöplerin nasıl ayrıştırıldığı”, “Tıbbi atıklar”, “Çevre bilinci”, “Geri dönüştürülemeyen atıklar”, “Atıkların nasıl toplandığı”, “Atıkların nasıl yok edildiği” şeklinde 7 kod oluşturulmuştur.

Atık toplama merkezi gezisinin yararlarından biri olarak “Geri dönüşümün önemi” kodu 10 öğrencinin (5 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ4 kodlu öğrenci “ Bence yararlıydı bilmediğim birimleri gördüm. Duymadığım yeni bilgiler edindim. Örneğin açık hava sahasında dönüştürülemeyen atıkları öğrendim ve toprağa gömüldüğü bir alan vardı. Burada bekleyen atıklardan bir süre sonra metan gazı açığa çıkıyor ve oraya döşenen borular sayesinde toplanarak enerjiye dönüştürülüyor.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

KÖ4 kodlu öğrenci “ Bence iyi bir şey sonuçta geri dönüşümün nasıl yapıldığını, çöplerin nereye gittiğini, nasıl toplandığını öğrendik. Kalem silgi, şapkanın nelerden ve nasıl yapıldığını öğrendik ama gerçekten atık çöpler çok kötü kokuyordu.” (KÖ4) şeklinde bir ifade etti.

“Çöplerin nasıl ayrıştırıldığı” kodu 5 öğrencinin (5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ2 kodlu öğrenci “ Benim için çok yararlıydı. Çöplerimizi nasıl ayırmamız gerektiğini hangi geri dönüşüm kutularına koymam gerektiğini ve bilmediğim bir sürü yeni şey öğrendim.” (KÖ2) şeklinde ifade etti.

KÖ3 kodlu öğrenci “ Yararlıydı çünkü doğayı kirletmemeyi, çöplerimi ayrıştırmayı, tıbbi atıkların neler olduğunu öğrendim.” (KÖ3) şeklinde ifade etti.

“Tıbbi atıklar” kodu 4 öğrencinin (2 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ5 kodlu öğrenci “ Evet yararlıydı çünkü orada atıkların depolandığı yeri, mekanik ayrıştırma tesisini, pet şişelerin parçalanıp granül haline geldiği yeri ve tıbbi atıkların olduğu sterilizasyon tesisini görme şansım oldu.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ1 kodlu öğrenci “ Bence yararlıydı. Yapmam ve yapmamam gerekenleri öğrendim. Mesela yağları lavabolara dökmemeliyiz, tuvalet kağıtlarını tuvalet giderlerine atmamamız gerektiğini öğrendim. Bir de tıbbi atıkların nasıl yok edildiğini ve neler olduğunu öğrendim. Örneğin aşılar.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

“Çevre bilinci” kodu 4 öğrencinin ( 3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ9 kodlu öğrenci “ Yararlıydı çünkü önceden çöpleri yere atardım ve çevrenin kirlenmesini hiç önemsemezdim. Artık yere çöp atmamam gerektiğini ve çevreyi korumam gerektiğinin bilincindeyim. Artık hiç çöp atmayacağım.” (KÖ9) şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “Çok güzel bir geziydi. Biraz kötü kokuyordu ama yararlıydı. Çünkü çevreyi korumam gerektiğini öğrendik. Çevreyi kirletmemek için geri dönüşüm yapmanın önemini anladım.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Geri dönüştürülemeyen atıklar” kodu 3 öğrencinin (2 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ7 kodlu öğrenci “Bence yararlıydı. Çünkü bir sürü bilgi edindim. Hangi atıkların geri dönüştürüldüğünü, hangi atıkların geri dönüştürülemediğini mesela bebek bezlerinin, folyoların dönüşmediğini, bazı atıkların yakılarak ve gömülerek yok edildiğini öğrendim.(KÖ7)” şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “ Yararlıydı çünkü artık çöplerimizi gelişi güzel doğaya değil geri dönüşüm kutularına atmamız gerektiğini öğrendim. Kâğıt, plastik, kumaş gibi maddelerin %95’nin dönüştürüldüğü %5’nin ise dönüştürülemeyip merkezden uzak boş alanlarda gömülerek yok edildiğini öğrendim.” (EÖ8) şeklinde ifade etti.

“Atıkların nasıl toplandığı” kodu 3 öğrencinin (2 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ7 kodlu öğrenci “ Atık toplama merkezi çok ilgimi çekti. Oradaki aletlerin nasıl çalıştığını gözlemleme şansım oldu. Atıkların farklı şekillerde toplandığını öğrendim. Karışık toplama yani tüm atıkların birlikte toplandığı sistem ve ikili toplama yani yaş ve kuru atıkların ayrı olarak toplandığı

sistemlerin olduğunu öğrendik. Bilmediğim birçok şeyi öğrenmiş oldum.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

EÖ10 kodlu öğrenci “ Gezi çok eğlenceliydi oradaki aletlerin nasıl çalıştığını öğrendik. Atıkların rastgele değil de farklı aşamalardan geçerek belli bir sistem içerisinde toplandığını öğrendik.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

“Atıkların nasıl yok edildiği” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ6 kodlu öğrenci “ Toplanan atıkların gelişi güzel vahşi toplama alanı şeklinde değil de boş arazilere getirilip dönüştürüldüğünü ayrıca bazı atıkların nasıl yok edildiğini öğrenme fırsatımız oldu. Atıkları yok etmede iki yol izlendiğini öğrendim. Birincisi kompostlaştırma yani biyolojik ayrıştırma yani istenmeyen organizmaların yok edilmesi, ikincisi düzenli depolama yöntemi olduğundan bahsedildi.” (EÖ6) şeklinde ifade etti.

Elde edilen bulgulara göre; öğrenciler atık toplama merkezine yapılan geziyi farklı yönlerden yararlı bulduklarını ifade etmişlerdir. Bu yönde öğrenci cevaplarından 7 farklı kod oluşturulmuştur. Özellikle çoğu öğrencinin atık toplama merkezi gezisinde geri dönüşümün ne kadar önemli olduğuna vurgu yaptıkları görülmüştür. Ayrıca atıkların nasıl ayrıştırıldığını, nerede toplandığını, geri dönüştürülemeyen atıkların neler olduğunu ve nasıl yok edildiğini öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Geziyle birlikte öğrencilerin atık kontrolünde sorumluluk almak gerektiğinin farkına varması ve çevresel problemlere karşı yapılması gerekenlerin neler olduğunu öğrendim şeklinde görüş bildirmesi çevreye yönelik farkındalık oluştuğunun, eskiden çevrenin kirlenmesini önemsemezdim diyen öğrencinin artık çöp atamayacağım demesi çevre duyarlılığının oluştuğunun, başka bir öğrencinin çevremi korunmam gerektiğini öğrendim demesi çevre bilincinin oluştuğunun bir kanıtıdır. Yukarıdaki bulguları desteklemek adına geziler sonrasında öğrencilere çalışma kağıtları dağıtılmış ve öğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir.

Katı atık birliği gezisinde geri dönüşüme yönelik neler gözlemlediniz? sorusuna; KÖ5 kodlu öğrenci “Öncelikle çöp kamyonları ile çöpleri boşaltıp ayrıştırma işlemi başlıyordu. Çöpler ayrıştırıldıktan sonra geri dönüşüm yapılıyordu. Aslında biz her şeyi gelişi güzel çöpe atmayıp baştan atık kutularına atmış olsaydık burada bir daha ayrıştırma işlemiyle uğraşmak

zorunda kalmazlardı bunu gördükten sonra artık atıklarımı ayrı kutulara koymaya özen göstereceğim. Sonra dönüştürülemeyen atıkların ayrı bir alanda toplanıp toprağa gömüldüğünü sonra da çıkan gazdan enerji elde edildiğini öğrendik.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

KÖ10 kodlu öğrenci “Atıkların nasıl geldiğini, nasıl dönüştürüldüğünü, nerelerde nasıl toplandığını öğrendik. Tıbbi atıkların olduğu alana gittik, tıbbi atıkların neler olduğunu gösterdiler. Bir sürü farklı alanları gördük. Mesela düzenli depolama sahası, mekanik ayrıştırma tesisi, biyokütle tesisi, artıma tesisi gibi. Sonra geri dönüşüm kutuları, ayrıştırılmış çöpler, ayrıştırılmamış çöpler, değişik makineler gördük. Atıklarımız için bu kadar büyük alan olduğunu görmek beni çok şaşırttı. Bu gezi sayesinde atıkları geri dönüşüme kazandırmanın hem çok zahmetli hem de çok önemli olduğuna şahit oldum.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

Bulgularda bahsedildiği gibi burada da atıkların toplanmasının ve dönüştürülmesinin yararlarından bahsedilmiştir. Öğrencilerin, ilk elden deneyim kazanmaları, çevresindeki olayları yakından gözleme şansı bulmaları, yeni yerler keşfetmeleri ve yeni öğrenmeler gerçekleştirmeleri sonucunda çevresel problemlere karşı bir farkındalık oluşturduğu düşünülmektedir.

Üçüncü soru olarak “Yapılan okul dışı etkinliklerden en çok hangisinin senin için faydalı olduğunu düşünüyorsun? Neden?” sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 22’de belirtilmiştir.

Tablo 22

*Okul dışı öğrenme ortamlarından hangisinin faydalı olduğuna ilişkin öğrenci görüşleri*

| Tema                                                            | Kod                      | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci)  | <u>Katılımcı sayısı</u> |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarından faydalı buldukları | Atık su arıtma           | EÖ8, EÖ5, EÖ4                                 | 3                       |
|                                                                 | Katı atık merkezi        | EÖ6, EÖ2, KÖ3, KÖ2, KÖ1                       | 5                       |
|                                                                 | Afak merkezi             | EÖ7, KÖ10, KÖ8, KÖ6, KÖ5, EÖ1, EÖ3, KÖ1, KÖ2, | 9                       |
|                                                                 | Tarım ve orman müdürlüğü | KÖ5, EÖ1, KÖ3                                 | 3                       |

Tablo 22’de okul dışı öğrenme ortamlarından öğrenciler açısından en faydalı olanına ilişkin öğrenci cevaplarından “Atık su arıtma tesisi”, “Katı atık merkezi”, “Afet merkezi”, “Tarım ve orman müdürlüğü”, “Hepsi” kodları oluşturulmuştur.

Okul dışı öğrenme ortamlarından hangisinin faydalı olduğuna ilişkin olarak “Atık su arıtma tesisi” kodu 3 öğrencinin (3 erkek) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ4 kodlu öğrenci “ atık su arıtma tesisi benim için daha faydalı oldu çünkü evlerden atılan kirli suların hep nereye gittiğini ve nasıl temizlendiğini merak ediyordum. Bu sayede kirli suların nasıl arıtıldığını ve tekrar nasıl kazandırıldığını öğrenmiş oldum.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “Aslında hepsini faydalı buldum ama atık su arıtma tesisi benim için daha faydalıydı. Çünkü kirlettiğimiz suları gördüm bu suların Van gölüne karışarak canlılara zarar verdiğini öğrendim ve suları artık kirletmemeye dikkat ediyorum.” (EÖ5) şeklinde ifade etmiştir.

“Katı atık merkezi” kodu 5 öğrencinin (2 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ2 kodlu öğrenci “Atık merkezinin benim için daha faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü çoğu insanın yaptığı en büyük hatalardan biri atıkları yere atmak ve geri dönüşüm yapmamaları. Ben bu sayede geri dönüşümün ne kadar önemli olduğunu anladım.” (EÖ2) şeklinde ifade etti

KÖ2 kodlu öğrenci “ Afet bölgesi ve atık toplama alanını faydalı buldum. Çünkü bir doğal afet sırasında neler yapacağımı nereye gideceğimi öğrendim. Bir de atıkların nasıl ayrıştırılıp tekrar bize kazandırıldığını gördüm ve atıkları geri dönüşüm kutularına atmaya çevreye atmamaya özen gösteriyorum.” (KÖ2) şeklinde ifade etti.

“Afad merkezi” kodu 9 öğrencinin (3 erkek, 6 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

KÖ1 kodlu öğrenci “Afet gezisi bana çok yararlı oldu. Çünkü ülkemiz deprem ülkesi her ana deprem olacak diye çok korkuyordum ama afet gezisinden sonra ne yapacağımı daha iyi öğrendim. Ayrıca atık merkezini de

faydalı buldum çünkü geri dönüşümü ve faydalarını öğrendim.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

EÖ7 kodlu öğrenci “Afat gezisinin bana daha faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü bir olay olduğunda olaya nasıl müdahale edileceğini öğrendim. Mesela yangın tüpünün içinde kuru kimyevi tozu olduğunu öğrendim.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

“Tarım ve orman müdürlüğü” kodu 3 öğrencinin (1 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ3 kodlu öğrenci “ Katı atık merkezi çünkü orada bir sürü şey öğrendim. Bunun yanı sıra tarım ve orman müdürlüğü gezisini beğendim. Çünkü nesli tükenen ve tükenmekte olan canlılar hakkında bilgiler edindik. Sera alanını gezdik orada yetiştirilen bitkilerin hangi koşullarda yetiştirildiğini öğrendik.” (KÖ3) şeklinde ifade etti.

EÖ1 kodlu öğrenci “ Tarım ve orman müdürlüğü gezisini daha faydalı buldum. Çünkü yöremize ait canlıları, nasıl yetiştiklerini ve endemik türlerini öğrendim. Mesela yayla muzı bulunduğumuz yerin bir endemik türüdür.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

“Hepsi” kodu 6 öğrencinin (3 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ4 kodlu öğrenci “ Açıkça söylemek gerekirse hepsinin çok faydalı olduğunu düşünüyorum. Su arıtma tesisi, afat bölgesi, atık toplama tesisi, tarım ve orman müdürlüğü. Neler olduğunu öğreniyoruz. Bence her okulun böyle etkinlikler yapması gerekir. Örnek verirsek afatta deprem öncesi ve sonrası ne yapılmalı bunları öğrendik. Atık su arıtma tesisinde suların nasıl arıtıldığını öğrenmek güzel bir şey.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

EÖ10 kodlu öğrenci “ Hepsinin yararlı olduğunu düşünüyorum hepsinde yeni bilgiler öğrendim öğrenmeye devam edeceğim.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

Öğrenci cevapları incelendiğinde; okul dışı öğrenme ortamlarının tüm öğrenciler tarafından faydalı bulunduğu, özellikle çoğu öğrencinin afat merkezine yapılan geziyi daha çok vurguladıkları dikkat çekmiştir. Bunun sebebi olarak bölgenin fay hattı üzerinde yer alması ve deprem riskinin yüksek olduğu bir bölge olması nedeniyle daha dikkat çekici olduğu düşünülmüştür. Ayrıca sunum sırasında yangın tüpünün nasıl çalıştırıldığının gösterilmesi, alanda yer

alan afad aracının gezdirilmesi, içindeki bazı cihazların tanıtılması ve çalıştırılması sebebiyle geziyi öğrenciler için daha ilgi çekici, motive edici bir durum haline getirdiği söylenebilir.

Yukarıdaki bulguları desteklemek adına çalışma kağıdından yer alan öğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir. EÖ3 kodlu öğrenci “afad gezisi sırasında birçok faydalı şey öğrendik. Mesela deprem öncesi deprem çantası hazırlanmalı, eşyalar sabitlenmeli, acil toplanma alanı bilinmeli sonra deprem anında sabit bir eşyanın yanına gidip çök-kapan-tutun hareketini yapmalıyız. Sarsıntı bittikten sonra acil toplanma alanına gitmeliyiz gibi bir sürü bilgilerin hepsini uzmanlardan dinledik ve çok yararlı olduğunu düşünüyorum.” şeklinde ifade etti.

KÖ9 kodlu öğrenci “ atık toplama merkezinde atıkların nasıl geri dönüştürüldüğünü ve geri dönüşümün çok önemli olduğunu öğrendik. Çünkü geri dönüşüm için atıkların tekrar bizlere kazandırıldığını öğrendim. Neredeyse orada tüm atıklar geri dönüştürülüyordu. Tıbbi atığın ne olduğunu öğrendim. Atıkların ayrıca bizlere enerji olarak geri döndüğü anlatıldı.” şeklinde ifade etti.

Dördüncü soru olarak “Okul dışı öğrenme ortamında bulunmak, etkinliklere katılmak kendini nasıl hissettirdi? sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 23’te belirtilmiştir.

Tablo 23

*Okul dışı öğrenme ortamlarının neler hissettirdiğine ilişkin öğrenci görüşleri*

| Tema                                                         | Kod       | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı     |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|---------------|
|                                                              |           |                                              | sayısı<br>(N) |
| Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerde hissettirdikleri | Mutlu     | KÖ9,KÖ7,EÖ6,EÖ2,EÖ7,KÖ1,KÖ3,EÖ10,EÖ1         | 9             |
|                                                              | Heyecanlı | EÖ9,EÖ3,KÖ10,EÖ2,EÖ7,KÖ4,EÖ8                 | 7             |
|                                                              | Eğlenceli | EÖ9,KÖ6,KÖ10,KÖ5,KÖ9,EÖ5,KÖ2                 | 7             |
|                                                              | Yalnız    | KÖ8                                          | 1             |
|                                                              | Şaşırtıcı | EÖ3,KÖ6,EÖ4                                  | 3             |
|                                                              | Özel      | KÖ8,KÖ5,EÖ8                                  | 3             |

Tablo23'te okul dışı öğrenme ortamlarında öğrencilerin neler hissettiklerine yönelik öğrenci cevaplarından “Mutlu”, “Heyecanlı”, “Eğlenceli”, “Yalnız”, “Şaşırtıcı”, “Özel” olarak 6 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı öğrenme ortamlarında öğrencilerin neler hissettiklerinden biri olarak “Mutlu olma” kodu 9 öğrencinin (5 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ9 kodlu öğrenci “ Mutlu hissettirdi. Yani sınıfça kardeş kardeş kız ve erkek ayırmadan beraber gidip eğlendik ve bilgiler edindik.” (KÖ9) şeklinde ifade etti.

EÖ2 kodlu öğrenci “Geziye gittiğimde çok heyecanlandım çok mutlu oldum. O kadar mutlu oldum ki düz yolda bile yürümeyi unuttum benim için çok iyi bir histi.” (EÖ2) şeklinde ifade etti.

“Heyecanlı olma” kodu 7 öğrencinin (5 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ9 kodlu öğrenci “ Heyecanlı hissettirdi. Düşünmediğim kadar şey öğrendim. Çok eğlendik.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

KÖ4 kodlu öğrenci “Tabi ki heyecanlı hissettirdi. Sonuçta neler nasıl yapılıyor. Sular, atık maddeler nereye gidiyor bunları canlı canlı öğreniyoruz ve görüyoruz. Herkesin gidip görmesi gereken yerler.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

“Eğlenceli olma” kodu 7 öğrencinin (2 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ6 kodlu öğrenci “Çok güzel bir duyguydu arkadaşlarımla çok eğlendim. Keşke her hafta gezi olsa da daha fazla şey öğrenebilsem. Bir de çok şaşırtıcı bir geziydi. Atık su arıtma merkezinde metrelerce yükseklikte suların bulunduğu kuyular gördük çok şaşırmıştım gerçekten.” (KÖ6) şeklinde ifade etti.

KÖ10 kodlu öğrenci “Bence hem eğlenceli hem de öğreticiydi. Seraya ilk defa girdim çok heyecanlıydım. Oradaki canlıların sulanması için su damlama boruları olduğunu öğrendim. İçerisi çok fazla sıcaktı.” (KÖ10) şeklinde ifade etti.

“Yalnız hissetme” kodu 1 öğrencinin (1 kız) cevabı incelenerek oluşturuldu. KÖ8 kodlu öğrenci “ Aslında gezilerde daha önce hiç gitmediğim yerlere gittiğim için kendimi özel hissettim. Ama bazen de gezi de yalnız kaldım. Arkadaşlarımla arasına pek katılamadım hatta uzmanlara soru sormak istedim ama çok çekindim keşke sorabilseydim.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

“Şaşırtıcı” kodu 3 öğrencinin (2 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ4 kodlu öğrenci “ Afat merkezinde çok değişik cihazlar vardı. Bazı aletlerin nasıl çalıştığı gösterildi. Zaten bir tane cihaz vardı demiri kıran değil resmen yiyen bir aletti nasıl da demiri parçaladı çok şaşırtıcıydı gerçekten.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

EÖ3 kodlu öğrenci “ Bence güzeldi. Çünkü her şeyi okulda öğrenemem bazen dışarıda çıkmak gerekir. Katılabildiğim için çok heyecanlıyım. Afat da yangınla ilgili bizlere bilgiler verildi. Sonra yangın söndürme cihazının nasıl çalıştığını ve içinde su olmadığını öğrenince çok şaşırdım.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

“Özel hissettim” kodu 3 öğrencinin (1 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturuldu. KÖ5 kodlu öğrenci “ Okul dışı öğrenme ortamında bulunmak hem eğlenceli hem de öğretici olduğu için çok özel hissettim.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “ Kendimi diğer insanlara göre daha özel hissettirdi. Çünkü uzman kişilere bilemediğim tüm soruları sorabildim ve bizimle çok ilgilendiler. Hatta atık su arıtma tesisinde temizlenmekte olan köpüklü suların üzerinden geçtik aşırı heyecanlıydı.” (EÖ8) şeklinde ifade etti.

Öğrenci cevapları incelendiğinde neredeyse tamamının olumlu duygular paylaştığı ve yalnızca 1 öğrencinin “Kendimi özel hissettim ama bazen de yalnız kaldım.” (KÖ8) şeklindeki bir ifade ile hem olumlu hem de olumsuz kabul edilebilecek bir duygudan söz ettiği tespit edilmiştir. Bu durumun öğrencinin sosyal etkileşiminin zayıf olduğundan ya da çekingen bir yapıya sahip olduğundan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Beşinci soru olarak “Okul dışı öğrenme ortamında yer almak fen dersine olan ilgini nasıl etkiledi? sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 24’te belirtilmiştir.

Tablo 24

*Okul dışı etkinliklerle öğretimin fen dersini nasıl etkilediğine yönelik öğrenci görüşleri*

| Tema                                                                           | Kod                | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Okul dışı etkinliklerle öğretimin fen dersi etkisi üzerine öğrenci düşünceleri | Derse sevgim arttı | EÖ7,KÖ1,KÖ3,EÖ4,KÖ9,KÖ2,EÖ5                  | 7                    |
|                                                                                | Derse ilgim arttı  | KÖ10,EÖ2,EÖ3,EÖ1,KÖ7,KÖ5                     | 6                    |
|                                                                                | Eğlenceli oldu     | KÖ6,KÖ5,EÖ9,EÖ10                             | 4                    |
|                                                                                | Merakım arttı      | KÖ8,EÖ1,KÖ7                                  | 3                    |
|                                                                                | Kalıcı oldu        | KÖ4,EÖ5,EÖ9                                  | 3                    |
|                                                                                | Pek değişmedi      | EÖ6,EÖ8                                      | 2                    |

Tablo 24'te okul dışı etkinliklere katılmanın fen dersini nasıl etkilediğine yönelik öğrenci cevaplarından “Derse sevgim arttı”, “Derse ilgim arttı”, “Eğlenceli oldu”, “Merakım arttı”, “Kalıcı oldu”, “Pek değişmedi” şeklinde 6 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı etkinliklerle öğretimin fen dersini nasıl etkilediğine yönelik “Ders sevgim arttı” kodu 7 öğrencinin (3 erkek, 4 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ7 kodlu öğrenci “Zaten fen dersini seviyordum böyle etkinlikler olunca daha çok sevmeye başladım.” (EÖ7) şeklinde ifade etti.

EÖ4 kodlu öğrenci “Önceden fen dersini bu kadar sevmezdim şimdi çok sevmemi sağladı .İnşallah hep böyle devam eder.” (EÖ4) şeklinde ifade etti.

“Derse ilgim arttı” kodu 6 öğrencinin (3 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ7 kodlu öğrenci “Fen dersine olan ilgimi çok etkiledi. Çevre hakkında bilgi edinmek, suların nasıl artıldığı, deprem, yangın gibi olayların nasıl oluştuğunu öğrenmek fen dersine olan ilgimi arttırdı. Bide artık derse gelmeden önce nereye gideceğimi merak ediyorum.” (KÖ7) şeklinde ifade etti.

EÖ3 kodlu öğrenci “Fen dersine olan ilgimi çok arttırdı bu bilgileri fen dersinde çok kullanacağım.” (EÖ3) şeklinde ifade etti.

“Eğlenceli oldu” kodu 4 öğrencinin ( 2 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ10 kodlu öğrenci “ Çok iyi etkiledi. Artık fen derslerine

katılmak sorulara cevap vermek çok eğlenceli geliyor.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

EÖ9 kodlu öğrenci “ Hayatımda çok şey değişti. Bir an önce zil çalsın isterdim ama artık öyle düşünmüyorum çok eğleniyorum ve öğrendiklerimi istesem de unutamıyorum.” (EÖ9) şeklinde ifade etti.

“Merakım arttı” kodu 3 öğrencinin (1 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur.

EÖ1 kodlu öğrenci “Zaten fen dersine ilgim vardı ama şimdi daha çok ilgi duyuyorum çünkü fen dersinin günlük yaşamımla ne kadar iç içe olduğunu anladım yeni şeyler yeni yerler keşfetmek beni meraklandırıyor.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

KÖ8 kodlu öğrenci “ Okul dışında faydalı şeyler öğrendik acaba bir dahaki derste nereye gideceğiz neler öğreneceğiz diye fen dersine merakım arttı. Bölgemize ait olan canlıları, atıkların nasıl toplandığını, doğal afetle karşılaştığımızda nasıl önlem almalıyız, suların nasıl arıtıldığı her gittiğim gezi de gördüklerim benim derse olan merakımı çok etkiledi.” (KÖ8) şeklinde ifade etti.

“Kalıcı oldu” kodu 3 öğrencinin (2 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ4 kodlu öğrenci “Zaten fen dersini seviyordum ve bu geziler fen dersinde öğrendiğim bilgilere bilgi kattı ve hayatımızda olanları yakından gözlemlemek, uzmanlara sorular sormak çok güzel ve dersler ortamında işlenince daha iyi akılda kalıyor.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

EÖ5 kodlu öğrenci “Çok fazla etkiledi fen dersini çok sevdim bana fen dersinin önemini hatırlattı ve öğrendiklerimi bir daha asla unutmam.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

“Pek değişmedi” kodu 2 öğrencinin (2 erkek) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ6 kodlu öğrenci “ Pek değişmedi.” (EÖ6) şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “ Açıkçası fen dersine değil doğa ve çevre hakkında ilgim değişti. Çünkü bu öğrendiğim bilgilerin çok önemli olduğunu ve bununla ilgili daha dikkatli ve çevreye saygılı olan bir etkili vatandaş olmayı öğretti.” (EÖ8) şeklinde ifade etti.

Bulgular incelendiğinde fen bilimleri dersini okul dışında öğrenme hakkında öğrenciler genellikle olumlu ifadelerle yer vermişlerdir. İki öğrenci (EÖ6, EÖ8) fen dersine etkisi üzerine bir değişiklik olmadığını söylemiştir. Bunun sebebi olarak gezinin fen dersi açısından ilgisini çekmemiş olmasından ve sadece geziyi gezme amaçlı görmüş olabileceklerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Bunun dışında öğrencilerin çoğu fen dersine olan ilgilerinin arttığını ve fen dersini daha çok sevmeye başladıklarını ifade ederek olumlu yönde etki ettiğini söylemişlerdir. Ayrıca diğer öğrencilerin cevaplarından derse olan merakım arttı, eğlenceli olmaya başladı, öğrendiklerimin kalıcılığı arttı şeklinde görüş bildirdikleri de tespit edilmiştir.

Altıncı soru olarak “Gezi sırasında öğrendiklerinin seni çevreye yönelik bir şeyler yapmaya iteceğini düşünüyor musun? Evet ise ne yapmayı düşünürsün? Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 25’te belirtilmiştir.

Tablo 25

*Okul dışı etkinlikler sonrasında çevre için yapmak istedikleri şeylere yönelik öğrenci görüşleri*

| Tema                                                                        | Kod                           | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Okul dışı etkinlikler sonrasında öğrencilerin çevre için yapmak istedikleri | Duyarlı olmak                 | KÖ5,EÖ7,KÖ2,EÖ4,KÖ4,EÖ8,KÖ7,KÖ8              | 8                    |
|                                                                             | İnsanları bilinçlendirmek     | EÖ6,EÖ5,EÖ10,KÖ10,EÖ7,KÖ2,KÖ8,KÖ7, KÖ6,KÖ5   | 10                   |
|                                                                             | Geri dönüşüme önem vermek     | EÖ8,EÖ9,EÖ10,EÖ3,KÖ9,KÖ3,KÖ1,EÖ1             | 8                    |
|                                                                             | Afiş hazırlamak ve asmak      | EÖ2,EÖ6,EÖ9,KÖ4,KÖ6                          | 5                    |
|                                                                             | Broşür hazırlamak ve dağıtmak | EÖ2,EÖ1,EÖ4,KÖ7                              | 4                    |

Tablo 25’te Okul dışı etkinlikler sonrasında çevre için yapmak istedikleri şeylere yönelik öğrenci cevaplarından “Duyarlı olmak”, “İnsanları bilinçlendirmek”, “Geri dönüşüme önem vermek”, “Afiş hazırlamak ve asmak”, “Broşür hazırlamak ve dağıtmak” olarak 5 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı etkinlikler sonrasında çevre için yapmak istedikleri şeylerde biri olarak “Duyarlı olmak” kodu 8 öğrencinin (3 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ7 kodlu öğrenci “Evet mesela ıslak mendilleri tuvaletlere atmayacağım, çevreye çöp atınları uyaracağım vb. şeyler yapacağım.” (EÖ7) şeklinde ifadeetti.

KÖ2 kodlu öğrenci “Evet düşünüyorum. Çevremiz temiz tutacağım, koruyacağım ve doğaya çöp atınları uyaracağım. Kanalizasyonlara çöp atınları uyaracağım.” (KÖ2) şeklinde ifade etti.

“İnsanları bilinçlendirmek” kodu 10 öğrencinin (4 erkek, 6 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ6 kodlu öğrenci “Elimden geldiğince çevremi sevip daha duyarlı olmalıyım. İnsanları da bilinçlendirmeyi düşünüyorum ve herkesin görebileceği afişler hazırlayıp apartmanın önüne asmayı planlıyorum.” (EÖ6) şeklinde ifade etti.

KÖ8 kodlu öğrenci “Çevreyi kirleten, doğaya zarar veren insanları uyarmalıyım.” (KÖ8) Şeklinde ifade etti.

“Geri dönüşüme önem vermek” kodu 8 öğrencinin (5 erkek, 3 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ10 kodlu öğrenci “Evet ileride durumum iyi olursa çoğu yere geri dönüşüm kutuları koymak istiyorum ve milleti bilgilendirmeyi düşünüyorum.” (EÖ10) şeklinde ifade etti.

KÖ1 kodlu öğrenci “ Doğada geri dönüşebilen ürünler kullanacağım ayrıca geri dönüşüm kutuları tasarlayacağım.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

“Afiş hazırlamak ve asmak” kodu 5 öğrencinin (3 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ2 kodlu öğrenci “ Çevreye yönelik büyük afişler hazırlayıp duraklara ve okullara asmak istiyorum. Bir de iş yerlerine broşürler hazırlayıp dağıtabilirim.” (EÖ2) şeklinde ifade etti.

KÖ4 kodlu öğrenci zaten çevreme güzel bakıyorum, yere çöp atmıyorum ve boşa su akıtmıyorum. Bu konuda bir şey öğrenmedim diyemem tabi ki çevreye duyarlılığım arttı. Arkadaşlarımla afişler hazırlayıp sunmak istiyorum.” (KÖ4) şeklinde ifade etti.

“Broşür hazırlamak ve dağıtmak” kodu 4 öğrencinin (3 erkek, 1 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ1 kodlu öğrenci “ Evet düşünüyorum.

Atık yağları geri dönüşüme vereceğim. Ayrıca bilgi vermek amaçlı insanlara broşürler hazırlayıp dağıtacağım.” (EÖ1) şeklinde ifade etti.

KÖ7 kodlu öğrenci “Evet düşünüyorum. Yapmak istediğim insanları bilgilendirmek onlara bilmediği bilgileri öğretmek ve broşürler hazırlayıp yakın çevreme dağıtmayı düşünüyorum.” (KÖ7) şeklinde ifade etti.

Bulgulardan elde edilen sonuçlar öğrencilerin, insanları bilinçlendirmeye ve geri dönüşüme yönelik davranışlara yoğun bir şekilde yer verdikleri görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin afiş hazırlamak, broşür hazırlamak ve dağıtmak şeklinde sorumluluk almak istedikleri dikkat çekmiştir. Bu durum öğrencilerde çevreye yönelik farkındalık meydana geldiğinin bir göstergesidir. Yine öğrenci cevaplarından çevreye çöp atmaları uyaracağım, çevremi koruyacağım şeklinde ifadeler yer almıştır. Bu durum öğrencilerde çevre duyarlılığı oluştuğunun bir kanıtıdır. Yukarıdaki bulguları desteklemek adına çalışma kağıdından yer alan öğrenci cevaplarından direk alıntılar aşağıda verilmiştir.

Bugünden sonra ne gibi önlemler almayı düşünüyorsunuz? sorusuna; KÖ5 kodlu öğrenci “Her yere panolar asıp insanları uyarmayı, atıklarımız için geri dönüşüm kutusu yapmayı ve geri dönüşüme kazandırmayı istiyorum. Sonra suları boş yere akıtmamaya ve suları kirletmemeye özen göstereceğim.” (KÖ5) şeklinde ifade etti.

EÖ8 kodlu öğrenci “Artık çevreme karşı daha duyarlı davranacağım. Çevremde bulunan bitki ve hayvanları koruyacağım, yuvasız olanlara yuva yapıp zarar verenleri uyaracağım.Hatta okulumuzda arkadaşlarımla birlikte bilgilendirici afişler hazırlayıp asabiliriz diye düşünüyorum.” (EÖ8) şeklinde ifade etti.

Çalışma kağıdındaki cevaplar incelendiğinde öğrencilerin eskisine göre çevreye karşı daha duyarlı ve bilinçli davrandıkları, çevresel problemlerin çözümüne dikkat çekmek ve bu konuda sorumluluk almak istedikleri görülmüştür. Buradan elde edilen öğrenci cevapları ile bulgulardaki sonuçların birbirini destelediği söylenebilir.

Yedinci soru olarak “Yapılan okul dışı öğrenme çalışmalarından sonra çevreye karşı duyarlılığın nasıl değişti? Sorusu sorulmuş ve öğrencilerin görüşleri Tablo 26’da belirtilmiştir.

Tablo 26

*Okul dışı etkinliklerin çevreye karşı duyarlılığını nasıl değiştirdiğine yönelik öğrenci görüşleri*

| Tema                                                   | Kod                      | Katılımcı (EÖ=erkek öğrenci, KÖ=kız öğrenci) | Katılımcı sayısı (N) |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| etkinliklerin çevre duyarlılığı etkisi üzerine öğrenci | Çevreyi önemseme         | EÖ4,KÖ5,KÖ9,EÖ8,EÖ6,EÖ10,EÖ1                 | 7                    |
|                                                        | Çevreyi kirletmeme       | KÖ5,KÖ9,EÖ5,KÖ1,KÖ4,EÖ9,KÖ1,KÖ6              | 8                    |
|                                                        | Geri dönüşüme önem verme | EÖ7,KÖ8,KÖ7,EÖ9,EÖ3,EÖ2,EÖ6                  | 7                    |
|                                                        | Etkinliklere katılma     | EÖ8,KÖ2,KÖ1,KÖ10,KÖ3,KÖ7                     | 6                    |

Tablo 26’daOkul dışı etkinliklerin çevreye karşı duyarlılığını nasıl değiştirdiğine yönelik öğrenci cevaplarından “Çevreyi önemseme”, “Çevreyi kirletmeme”, “Geri dönüşüme önem verme”, “Etkinliklere katılma” olarak 4 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı etkinliklerin çevre duyarlılığı etkisi üzerine öğrenci düşüncelerinden biri olarak “Çevreyi önemseme” kodunda 7 öğrencinin (5 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ10 kodlu öğrenci “çevreye daha çok önem vermeye beni itti. Çevreye az zarar verecek ürünler kullanacağım ve insanları uyarayacağım.” (EÖ10)şeklinde ifade etti.

EÖ6 kodlu öğrenci “Eskiden duyarlıydım artık daha duyarlı oldum. Yerde kendi çöpüm bile olmasa hemen alıp çöp kutusuna atıyorum çevremi önemsiyorum.” (EÖ6)şeklinde ifade etti.

“Çevreyi kirletmeme” kodu 8 öğrencinin (2 erkek, 6 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ5 kodlu öğrenci “Baya değişti. Çevreye karşı daha duyarlı oldum ve çevreyi kirletmemeye karar verdim.” (EÖ5) şeklinde ifade etti.

KÖ1 kodlu öğrenci “Ben eskiden çöplerimi yere atardım çevreyi kirletmek çok umurumda olmazdı. Şimdi çöp atanları bile uyarıyorum kendimde artık

kirletmiyorum. Okulda düzenlenen fidan dikimine katılacağım.” (KÖ1) şeklinde ifade etti.

“Geri dönüşüme önem verme” kodu 7 öğrencinin (5 erkek, 2 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. KÖ8 kodlu öğrenci “Çok değişti. Mesela atıkları ayrıştırarak uygun olan geri dönüşüm kutularına atmalıyım. Lavabolara ıslak mendil gibi eşyalar atmamalıyız.”(KÖ8) şeklinde ifade etti.

EÖ7 kodlu öğrenci “Zaten çevreye saygım vardı ama bundan sonra çöpleri atabildiğim kadar geri dönüşüm kutularına atacağım”. (EÖ7) şeklinde ifade etti.

“Etkinliklere katılma” kodu 6 öğrencinin (1 erkek, 5 kız) cevapları incelenerek oluşturulmuştur. EÖ8 kodlu öğrenci “Değiştirdi çünkü eskiden olsa etkinliklerde yer almak istemezdim artık çevreye yönelik yapılan tüm etkinliklere katılmak istiyorum. Okulun fidan dikme etkinliğinde yer almak isterim.”(EÖ8) şeklinde ifade etti.

KÖ3 kodlu öğrenci “Çevre kulüplerine üye olup yapılan etkinliklere katılmak güzel olur.”(KÖ3) şeklinde ifade etti.

Bulgulardan elde edilen öğrenci cevapları incelendiğinde okul dışı etkinliklerin çevre duyarlılığı etkisi üzerinde olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Öğrencilerin çevreyi önemsemeye başladığı, kirletmemeye özen gösterdiği, etkinliklere katılmak istemeyen öğrencilerin (EÖ8, KÖ3) artık etkinliklerde yer almak istedikleri tespit edilmiştir. Bu durum okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan öğretimin, öğrenci davranışında pozitif anlamda etki ettiğinin bir kanıtıdır.

#### **Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular**

Çalışmanın “Fen bilimleri dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesine yönelik veli görüşleri nelerdir? şeklinde ifade edilen alt probleme ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Geziler sonrasında velilere birinci soru olarak “Öğrenciniz okul dışı yapılan fen etkinlikleri ile ilgili sizlerle neler paylaştı? İlgisini en çok ne çekti?” sorusu sorulmuş ve veli görüşleri Tablo 27’de belirtilmiştir.

Tablo 27

*Öğrencilerin velileriyle paylaştığı ve en çok ilgilerini çeken okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik veli görüşleri*

| Tema                                                                                       | Kod                      | Katılımcı                                      | <u>Katılımcı sayısı</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|
| Öğrencilerin velileriyle paylaştıkları en çok ilgilerini çeken okul dışı öğrenme ortamları | Katı atık                | V1,V3,V4,V6,V7,V15,V16,V17,V19                 | 9                       |
|                                                                                            | Atık su                  | V2,V5,V6,V7,V9,V10,V11,V12,V13,V15,V17,V18,V20 | 13                      |
|                                                                                            | Afat                     | V3,V5,V8,V10,V11,V14,V19                       | 7                       |
|                                                                                            | Tarım ve orman müdürlüğü | V8,V14,V20                                     | 3                       |
|                                                                                            |                          |                                                |                         |

Tablo 27’de Öğrencilerin velileriyle paylaştığı ve en çok ilgilerini çeken okul dışı öğrenme uygulamalarına yönelik veli görüşlerinden “Katı atık”, “Atık su”, “Afat”, “Tarım ve orman müdürlüğü” olarak 4 kod oluşturulmuştur.

Öğrencilerin velileriyle paylaştıkları en çok ilgilerini çeken okul dışı öğrenme ortamlarındanbiri olarak “Katı atık” kodu 9 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V1 kodlu veli “Çocuğum ilgisini en çok katı atık gezisinin çektiğini söyledi. Atıkların nerede toplandığını, neden ayrıştırılması gerektiğini anlattı. Gittikleri alanda bulunan cihazların dikkatini çektiğini ve hangi amaçla çalıştığından bahsetti. Ayrıştırma tesislerini ve tıbbi atık merkezlerini tek tek gezdiklerini çok ilginç olduğunu bizlerle paylaştı.”(V1) şeklinde ifade etti.

V3 kodlu veli “İlgisini en çok katı atık gezisi ve afat gezisi çekmişti. Atıkların toplandığı yerin çok kötü koktuğunu söyledi. Katı atık gezisinde kağıtların nasıl dönüştürüldüğünden ve tekrar bizlere kazandırıldığından bahsetti. Hatta atıklarımızdan bez torba, kalem ve defter yapıldığını ve öğrencilere de hediye ettiklerini anlattı. Atıklardan metan gazı oluştuğunu ve enerji elde edildiğini paylaştı.” (V3) şeklinde ifade etti.

V16 kodlu veli “Geziler arasında katı atık merkezinin daha çok ilgisini çektiğini söyleyebilirim. Hangi atıkların dönüşüp dönüştürülmediğini anlattı mesela bebek bezlerinin dönüştürülmediğini söyledi. Sonra organik atıkların neler olduğunu anlattı meyve ve sebzelerin organik atık olduğunu anlattı.

Hastaneden gelen atıkların tıbbi atıklar olduğunu ve atıkların bekletildiği dinlenme havuzları gösterildiğini söyledi.” (V16) şeklinde ifade etti.

“Atık su” kodu 13 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V2 kodlu veli “ atık su arıtma tesisi ve afat gezisi oldukça ilgisini çekmişti. Su arıtmada tesisinde suyun arıtmasında işlem gören çok sesli ve büyük bir cihazın kullanıldığını hatta çalıştırılarak onlara gösterildiğini anlattı. Metrelerce derinlerde temizlenmek üzere bekletilen su kuyularını gördüklerini ve bu kuyularda suyu temizleyen bakteriler olduğunu paylaştı.” (V2) şeklinde ifade etti.

V9 kodlu veli “atık su arıtma oldukça dikkatini çekmişti. Eve geldiğinde sakın yağları lavabolara atma anne dedi. Orada suların nasıl arıtıldığı ve canlılara zararını öğrenmişti. Suların temizlenmek için geçtiği aşamaları, 21 gün bekletildiğini ve cihazların isimlerinden bahsetti. Dinlendirme ve çökeltme havuzlarını gördüğünü ve niçin kullanıldığını, temizlenen suların tekrar göllere, denizlere verildiğini anlattı.” (V9) şeklinde ifade etti.

V18 kodlu veli “çocuğumun en çok etkilendiği su arıtma tesisi olmuştu. Suların nasıl arıtıldığını hatta demiri bile eriten asitli suların olduğunu söyledi. Arıtılan suları görmek için köprüden geçtiğini ve hoşuna gittiğini anlattı. Sahaya çıkıp alanın hepsini gezip gördüğünü, uzmanların çok ilgilendiğini, Laboratuvarı ve içindeki malzemelerin neler olduğunu öğrendiğini paylaştı. Bir de suyun zehirli olup olmadığını anlayan dedektör kullanıldığını söyledi.” (V18) şeklinde ifade etti.

“Afad” kodu 7 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V5 kodlu veli “öğrencim atık su ve afat gezisinin dikkatini daha çok çektiğini söyledi. Afatta önce sunum yapıldığını, sonra alanın gezdirildiğini, afat kurtarma aracını ve ekipmanları gördüğünü ve ne işe yaradığını anlattı. Depremle ilgili sunumun dikkatini çektiğini, bölgemizin deprem bölgesi olduğunu ve uyulması gereken kuralları bizimle paylaştı.” (V5) şeklinde ifade etti.

V10 kodlu veli “Çocuğumun afat ve atık su daha çok ilgisini çekmişti. Deprem çantasını ve yangın söndürme tüpünü nasıl kullanacağını öğrendiğini ve yangın söndürme tüpünün içinde su değil de kuru kimyevi madde olduğunu bizlere anlattı. Fay hattı tehlike haritasını incelediğini bölgemizde de fay hattı olduğunu ve bilmediğim çok şeyi öğrendiğini paylaştı. Sonra atık su da suyun

nasıl arıtıldığını, hangi işlemlerden geçtiğini oradaki suyun içinde olduğu havuzlardan bahsetti çok etkilenmişti.” (V10) şeklinde ifade etti.

“Tarım ve orman müdürlüğü” kodu 3 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V14 kodlu veli “İçlerinde en çok ilgisini çeken gezilerin afat ve tarım ve orman müdürlüğü gezisi olduğunu söyledi. Afatta yangın söndürme tütünün nasıl kullanıldığını öğrendiğini depreme karşı nasıl önlem alınmalı bunları söyledi. Tarım ve orman müdürlüğü gezisiyle bölgenin endemik türlerini öğrendiğini örneğin yayla muzunu, geven, inci kefali ve kardeleni söyledi. Bölgemizin bitki ve hayvan türleri hakkında birçok yeni şey öğrendiğini söyledi. Sonra nesli tükenme tehlikesi altında olan canlılar için öğrendiklerini aktardı bize. Mesela Anadolu pars kaplanının tehlike altında olduğunu paylaştı.” (V14) şeklinde ifade etti.

V20 kodlu veli “çocuğum atık su ve tarım ve orman müdürlüğü gezilerinden çok etkilendiğini ve ilginç bulduğunu paylaştı. Tarım ve orman müdürlüğünde sera alanına girdiklerini, seranın aşırı sıcak olduğunu, orada yetişen canlıları, ortamın koşullarının nasıl olması gerektiğini anlattı. Mesela su damlama borularını gördüğünü ve oradaki bitkilerin öyle sulandığını anlattı.” (V20) şeklinde ifade etti.

Geziler sonrasında velilere ikinci soru olarak “Yapılan insan ve çevre konulu etkinliklerin çocuğunuzun çevreye yönelik bakış açısını değiştirdiğini düşünüyor musunuz? Neden?” sorusu sorulmuş ve velilerin görüşleri Tablo 28’de belirtilmiştir.

Tablo 28

*Okul dışı etkinlikler sonrası öğrencilerin çevreye karşı bakış açısının nasıl değiştiğine yönelik veli görüşleri*

| Tema                                                                            | Kod                    | Katılımcı                     | Katılımcı     |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|---------------|
|                                                                                 |                        |                               | sayısı<br>(N) |
| Okul dışı<br>etkinlikler sonrası<br>çocuğunuzun<br>çevreye karşı<br>bakış açısı | Farkındalığı arttı     | V1,V3,V4,V6,V7,V9,V10,V16,V17 | 9             |
|                                                                                 | Duyarlılığı arttı      | V2,V4,V7,V8,V11,V13,V14       | 7             |
|                                                                                 | Koruma duygusu gelişti | V10,V20,V5,V12,V15,V19        | 6             |
|                                                                                 | Merakı arttı           | V15,V16,V18,V20               | 4             |

Tablo 28’de Okul dışı etkinlikler sonrası öğrencilerin çevreye karşı bakış açısının nasıl değiştiğine yönelik veli görüşlerinden ‘çevre farkındalığı’, ‘çevre duyarlılığı’, ‘doğayı ve canlıları koruma’, ‘çevreye olan merak’ olarak 4 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı etkinlikler sonrası öğrencilerin çevreye karşı bakış açısının nasıl değiştiğine yönelik veli görüşlerinden biri olarak “Farkındalığı arttı” kodu 9 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V1 kodlu veli “Çocuğumun zaten farkındalığı vardı ama gezilerden sonra bu farkındalığın daha da arttığını söyleyebilirim. Mesela atık su arıtma tesisi gezisinden sonra anne selpakları, ıslak mendilleri sakın tuvalete atmayın demesini bir kazanım olarak düşündüm. Doğal kaynakları bilinçsizce tüketilmemesi, ağaçların boş yere kesilmemesi , atık yağların lavabolara atılmaması gerektiğinden bunun için geri dönüşümden yararlanalım şeklinde uyarılarda bulunarak bir farkındalık oluşturduğunu söyleyebilirim.” (V1) şeklinde ifade etti.

V3 kodlu veli “Çocuğum anne çevremde birçok canlı türü olduğunu ve çevremi temiz tutmam gerektiğini fark ettim dedi. Atıkları geri dönüşüme atmazsak o maddeler çevrede kirlilik oluşturur .Küçük bir çöp deyip geçmemeliyiz çevremize, doğadaki canlılara ve bize zarar olarak geri döner. Çocuğum eskiden bu kadar ayrıntılı düşünmezdi ve uyarmama rağmen çöplerini yere atardı artık kendisi bizleri uyarıyor. Bu durum beni çok mutlu etti. Çevresine karşı bir farkındalık kazandığını düşünüyorum.” (V3) şeklinde ifade etti.

“Duyarlılığı arttı” kodu 7 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V2 kodlu veli “ Çocuğumun gezi sonrasında çevreye neden atık atılmaması, neden geri dönüşüm yapılması gerektiği yönünde bir duyarlılığı oluştu. Önceden çöpleri yere atardı umurunda bile olmazdı. Artık kardeşinin attığı çöpleri de kendisi toplamaya başladı. Bu durum beni çok şaşırtmıştı. Çevreye zarar vermeme ve temiz tutmak gerektiği bilinci oluştu. Çocuğumun eskisine göre daha duyarlı davranıyor olması beni çok sevindirdi.” (V2) şeklinde ifade etti.

V8 kodlu veli “Geziden döndükten sonra anne artık çevremi temiz tutacağım, koruyacağım ve insanların kötü davranışlarını görürsem mutlaka uyaracağım dedi. Bir de ben pilleri öylece toprağa atardım artık asla

atmayacağım çünkü toprağa ve canlılara baya zarar verdiğini söyledi. Islak mendilleri, atık yağları lavabolara atmamız gerektiğini canlıların zarar gördüğünü söyledi. Artık daha tedbirli davranıyor. İyi ki böyle bir gezi yapıldı bu sayede çocuğum doğaya karşı çok daha duyarlı oldu.” (V8) şeklinde ifade etti.

“Koruma duygusu gelişti” kodu 6 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V5 kodlu veli “ Eve geldiğinde geziden çok etkilendiğini artık çiçekleri asla koparmayacağını her canlının yaşama hakkı olduğunu söyledi. Normalde sokakta, bahçede gördüğü bitkileri koparma alışkanlığı vardı. Ama bunun yanlış bir davranış olduğunun canlının neslini tehlikeye sokacağının farkına vardığını söyleyebilirim.” (V5) şeklinde ifade etti.

V12 kodlu veli “ Nesli tükenmiş ve tükenme tehlikesi altında olan canlıların hangileri olduğunu öğrendiğini anlattı ve insanların çevre üzerinde etkisinin çok fazla olduğunu söyledi. Özellikle ormanlık alanlara çöp atmamak gerektiğini yangınlara sebep olup birçok canlının etkileneceğini anlattı. Bilinçsiz avlanma yaparak, çevreyi kirleterek biyoçeşitliliğin azaldığını ve insanların doğayı koruması gerektiğini paylaştı.” (V12) şeklinde ifade etti.

“Merakı arttı” kodu 4 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V15 kodlu veli “Anne gezide çevreyle ilgili çok merakım arttı. Aklıma çevreyle ilgili daha fazla sorular gelmeye başladı. Orada öğrendiklerimi hemen herkesle paylaşmak istedim ve çevrede bilmediğim dikkat etmediğim çok şey varmış dedi.” (V15) şeklinde ifade etti.

V18 kodlu veli “Gezi sonrasında çocuğumun çevresini daha çok sorgulamaya başlaması, bölgemize özgü bitki ve hayvan türlerini araştırması ve boş zamanlarında nesli tükenme tehlikesi altında olan canlılarla ilgili belgeseller izlemek istemesi beni oldukça şaşırtmıştı. Çocuğumda merak duygusunun geliştiğini söyleyebilirim.” (V18) şeklinde ifade etti.

Geziler sonrasında velilere üçüncü soru olarak “Okul dışı etkinlikler sonrasında deneyimlediklerinin öğrencinizi çevreye yönelik bir şeyler yapmaya istekli hale getireceğini düşünüyor musunuz? Neden?” sorusu sorulmuş ve velilerin görüşleri Tablo 29’da belirtilmiştir.

Tablo 29

*Okul dışı etkinlikler sonrasında öğrencilerin çevre için yapmak istediklerine yönelik veli görüşleri*

| Tema                                                                         | Kod                      | Katılımcı                        | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|
| Okul dışı etkinlikler sonrası çocuğunuzun çevreye yönelik yapmak istedikleri | Geri dönüşüm yapma       | V1,V2,V4,V5,V6,V8,V9,<br>V10,V13 | 9                                        |
|                                                                              | Deprem çantası hazırlama | V5,V7,V9,V11,V12,V15,V20         | 7                                        |
|                                                                              | Afiş/broşür hazırlama    | V3,V14,V9,V4,V18                 | 5                                        |
|                                                                              | Canlılara yuva yapma     | V7,V15,V10,V16,V19               | 5                                        |
|                                                                              | Tasarruflu olma          | V3,V17,V12                       | 3                                        |
|                                                                              | Fidan dikme              | V8,V19,V6,V18                    | 4                                        |

Tablo 29’da Okul dışı etkinlikler sonrası öğrencilerin çevreye karşı bakış açısının nasıl değiştiğine yönelik veli görüşlerinden “Geri dönüşüm yapma”, “Deprem çantası hazırlama”, “Afiş/poster hazırlama”, “Canlılara yuva yapma”, “Tasarruflu olma”, “Fidan dikme” olarak 6 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı etkinlikler sonrası çocuğunuzun çevreye yönelik yapmak istediklerinden biri olarak “Geri dönüşüm yapma” kodu 9 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V1 kodlu veli “Çocuğumun çevreye için bir şeyler yapmaya istekli hale geldiğini gözlemliyorum. Örneğin yakın çevresindeki kişilere atık şişeleri attırmayıp onları geri dönüşüme kazandırmak için toplamaya başladı ve evde olan kitapları yıl sonu geri dönüşüme vermek için hepsini ayırdı.” (V1) şeklinde ifade etti.

V2 kodlu veli “Çocuğum henüz bir şey yapmadı ama kağıtlar ve şişeler için geri dönüşüm kutuları yapmak istediğini söyledi.” (V2) şeklinde ifade etti.

“Deprem çantası hazırlama” kodu 7 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V5 kodlu veli “Şöyle ki çocuğumun bu konularda zaten duyarlı ve sorumluluk sahibi olduğunu düşünüyorum. Gezi sonrasında direk yanıma gelip afetle ilgili felakete karşı bir çantanızın olması gerektiğini söyledi ve bir deprem çantası hazırladık. Evsel atıklarımız için de geri dönüşüm yapmaya başladık.” (V5) şeklinde ifade etti.

V9 kodlu veli “Çocuğum afat gezisinden hemen sonra direk deprem çantası ve acil yardım seti hazırlamak istedi. Deprem bölgesinde olduğumuzu ve her an tedbirli olmamız gerektiğini anlattı. Ayrıca geri dönüşüm kutularını kullanmaya özen göstermeye başladı.” (V9) şeklinde ifade etti.

“Afiş/poster hazırlama” kodu 5 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V9 kodlu veli “Etkinliklerden sonra çocuğum çevreye karşı sorumluluk almaya başladı. Afat gezisi sonrasında deprem sunumundan çok etkilendiğini anlattı. Sonra ailecek bir deprem çantası hazırladık ve bir deprem öncesinde ve deprem sırasında nasıl davranılması gerektiğine dair bir afiş hazırlayıp insanları da bilgilendirmek istediğini söyledi.” (V9) şeklinde ifade etti.

V14 kodlu veli “ Gezi sonrasında suların kirletilmemesi ve doğal afetlerden nasıl korunmamız gerektiğine dair broşürler hazırlayıp okuldaki arkadaşlarına, dükkanlara dağıtmak istediğini söyledi.” (V14) şeklinde ifade etti.

Canlılara yuva yapma kodunda V7,V15,V10,V16,V19 kodlu 5 veli yer almıştır.

V7 kodlu veli “Çocuğum sokak hayvanlarına özellikle kedilere yuva yapmaya başladığını gözlemledim diyebilirim. Onlara yaşam alanı oluşturarak korumak gerektiğinden bahsetti. Sonra evimizde hazırlık olsun diye hep birlikte bir deprem çantası hazırladık.” (V7) şeklinde ifade etti.

V15 kodlu veli “Gezi sonrası çocuğum ister bitki olsun ister hayvan olsun çevremizdeki canlılar için yaşam alanları oluşturmak gerektiğinden bahsetti. Hatta bahçemizde bulunan ağaçlara kuş yuvası yapmak istediğini ve canlıları korursak nesillerinin devam edeceğini bizlerle paylaştı. Sonra afat gezisinde depremle ilgili öğrendiklerini anlattı ve mutlaka bir deprem çantası oluşturmamız gerektiğinden bahsetti.” (V15) şeklinde ifade etti.

“Tasarruflu olma” kodu 3 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V17 kodlu veli “Suyu fazla israf etmemek gerektiğini söyledi. Normalde suyu boş yere çok akıttı. Ama geziden sonra özellikle suları az açmaya, duşta çok kalmamaya özen gösterir oldu.” (V17) şeklinde ifade etti.

V3 kodlu veli “Özellikle suyun yaşamımızda ne kadar önemli olduğuna dikkat çekti. Bu nedenle hem atıkları sulara karıştırmamaya hem de bilinçli kullanmaya özen göstermeye başladı. Su hayattır adlı bir afiş hazırlayarak sınıfa asmak istediğini söyledi.” (V3) şeklinde ifade etti.

“Fidan dikme” kodu 4 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V8 kodlu veli “Çocuğum artık çevreye yönelik bir şeyler yapmaya istekli hale geldi. Ağaçların canlılar için çok önemli olduğunu söyleyerek bahçemize fidan dikmeye başladı. Sonra kuzenleriyle birlikte atıklar için geri dönüşüm kutuları yapmak istediler.” (V8) şeklinde ifade etti.

V19 kodlu veli “Geziden döndükten sonra fidan dikmenin canlı çeşitliliğini koruyacağını çünkü ağaçların canlılara temiz hava kaynağı olduğunu ve birçok canlıya yuva olduğunu paylaştı.” (V19) şeklinde ifade etti.

Geziler sonrasında velilere dördüncü soru olarak “Okul dışı etkinliklerin öğrencinizin Fen Bilimleri dersine karşı ilgisini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz? Açıklayınız.” sorusu sorulmuş ve velilerin görüşleri Tablo 30’da belirtilmiştir.

Tablo 30

*Velilerin okul dışı etkinlikler sonrası fen dersine karşı çocuklarında gördüğü değişimlere yönelik veli görüşleri*

| Tema                                                                                      | Kod              | Katılımcı                  | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| Velilerin okul dışı etkinlikler sonrası fen dersine karşı çocuklarında gördüğü değişimler | Merakı arttı     | V1,V9,V2,V10,V11,V14       | 6                                        |
|                                                                                           | İlgisi arttı     | V2,V3,V6,V7,V9,V13,V18,V20 | 8                                        |
|                                                                                           | Sevgisi arttı    | V17,V4,V10,V1,V19,V20,V7   | 7                                        |
|                                                                                           | Kalıcılığı arttı | V5,V16,V6,V7,V15,V11       | 6                                        |
|                                                                                           | Dikkati arttı    | V8,V12,V13                 | 3                                        |

Tablo 30’da Velilerin okul dışı etkinlikler sonrası fen dersine karşı çocuklarında gördüğü değişimlere yönelik görüşlerinden “Merakı arttı”, “İlgisi arttı”, “Sevgisi arttı”, “Kalıcılığı arttı”, “Dikkati arttı” şeklinde 5 kod oluşturulmuştur.

Velilerin okul dışı etkinlikler sonrası fen dersine karşı çocuklarında gördüğü değişimlerden biri olarak “Merakı arttı” kodu 6 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V1 kodlu veli “ Çocuğumun merak duygusunun arttığını düşünüyorum. Hatta okula gelmeden önce acaba bugün öğretmenimiz ne anlatacak ve onunla ilgili bizi nereye götürecektir diye meraklanıyor. İçi içine sığmıyor ve derse eskisine göre daha çok severek geliyor.” (V1) şeklinde ifade etti.

V9 kodlu veli “Çocuğumun fen dersine karşı ilgi ve merakının arttığını gözlemledim. Gezide öğrendiklerinden fen dersinin çevresiyle yakından ilişkili olduğunu ve bir sonraki konuda neler öğreneceğini merakla beklediğini paylaştı.” (V9) şeklinde ifade etti.

“İlgisi arttı” kodu 8 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V2 kodlu veli “Açıkçası kızımın fen dersine karşı ilgisinin ve merakının arttığını söyleyebilirim. Çünkü yapılan gezilerle öğrendiklerini canlı canlı görme şansı oldu. Ders kitabında okudukları ilgisini çekmezdi şu an çok ilgi duymaya başladı. Teşekkür ederiz.” (V2) şeklinde ifade etti.

V3 kodlu veli “Eskiden sadece ders olarak bakıyordu bu da açıkçası çok ilgisini çekmiyordu ama artık öğrendiklerinin günlük yaşamla yakından ilişkili olduğunu görmesi onun derse olan ilgisi arttı diyebilirim.” (V3) şeklinde ifade etti.

“Sevgisi arttı” kodu 7 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V17 kodlu veli “Çocuğumun yapılan etkinliklerle fen dersini sevmeye başladığını düşünüyorum. Çünkü önceden derste sıkıldığını konuşmalarından anlardım ama şimdi anne dersimiz böyle daha güzel oldu daha çok eğlenmeye başladım diye anlatıyor ve bizlerle öğrendiklerini paylaşıyor.” (V17) şeklinde ifade etti.

V4 kodlu veli “Fen dersini zaten seviyordu şimdi daha çok sevmeye başladı ve kendisinde merak uyandırdığını düşünüyorum. Çünkü derste görüp okumak farklı ama yerinde görmek çok daha farklıdır. Çocuğum gelip bana anlattığında bende bile merak uyandırdı. Bu kadarını ben bile bilmiyordum.” (V4) şeklinde ifade etti.

“Kalıcılığı arttı” kodu 6 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V5 kodlu veli “Öğrenci derste öğrendiklerini bir yere kadar aklında tutabiliyor ama

yerinde işin uzmanları tarafından anlatılması ve gezdirilmesi ile kalıcılığın arttığını düşünüyorum. Zaten öğrencimde de bunu gözlemledim. Geziyi tüm detaylarıyla benimle paylaştı.” (V5) şeklinde ifade etti.

V16 kodlu veli “Oğlumun derste okudukları bir süre sonra gidiyor ama gördükleri, deneyimledikleri ömür boyu aklında kalacaktır. Görsel hafıza her zaman için etkili bir yöntemdir. Ben çocuğumun bu konuyu bir daha asla unutmayacağını düşünmüyorum.” (V16) şeklinde ifade etti.

“Dikkati arttı” kodu 3 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V8 kodlu veli “Normalde kızımın bir derste yoğunlaşması dikkatini toplaması oldukça zordu. Hatta yapılan gezilerde problem yaşayabileceğini düşünüyordum. Ama tam tersi öğrendiklerinin dikkatini fazlasıyla çekmiş olması ve odaklanma problemi yaşamaması beni çok mutlu etti.”(V8) şeklinde ifade etti.

V12 kodlu veli “Çocuğumun derste ara ara sıkıldığını ve dikkatini toplamakta güçlük çektiğini bilirdim. Geziler sonrasında eve geldiğinde elinde hep kalem kâğıt olduğunu, uzmanlara sorular sorduğunu, her anı dikkatlice gözlemlediğini, hiç sıkılmadan dinlediğini hatta sınıf içi yapılacak etkinliklere de katılmak istediğini bizlere anlattı.” (V12) şeklinde ifade etti.

Geziler sonrasında velilere beşinci soru olarak “Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuğunuz açısından faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?” sorusu sorulmuş ve velilerin görüşleri Tablo 31’de belirtilmiştir.

Tablo 31

*Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuklar açısından faydalarına yönelik veli görüşleri*

| Tema                                                         | Kod                          | Katılımcı             | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
| Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuğunuz açısından faydaları | Motivasyonu arttı            | V2,V13,V5,V15,V16,V18 | 6                                        |
|                                                              | Merak duygusu gelişti        | V1,V9,V13,V4,V5,V17   | 6                                        |
|                                                              | Çevre bilinci oluştu         | V7,V11,V8,V4          | 4                                        |
|                                                              | Özgüveni arttı               | V10,V3,V6,V18,V15     | 5                                        |
|                                                              | Sorumluluk duygusu gelişti   | V12,V19,V20           | 3                                        |
|                                                              | Sosyalleşme becerisi gelişti | V20,V17,V6            | 3                                        |

|                       |        |   |
|-----------------------|--------|---|
| Yeni yerler keşfetti  | V8,V16 | 2 |
| Somut öğrenme sağladı | V14,V2 | 2 |

Tablo 31’de Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuklar açısından faydalarına yönelik veli görüşlerinden “Motivasyonu arttı”, “Merak duygusu gelişti”, “Çevre bilinci oluştu”, “Özgüveni arttı”, “Sorumluluk duygusu gelişti”, “Sosyalleşme becerisi gelişti”, “Yeni yerler keşfetti” şeklinde 8 kod oluşturulmuştur.

Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuğunuz açısından faydalarından biri olarak “Motivasyonu arttı” kodu 6 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V2 kodlu veli “çocuğumun okul dışı etkinliklerle öğrendiklerinin yani genel olarak derse olan motivasyonunu arttırdığını düşünüyorum.” şeklinde ifade etti.

V13 kodlu veli “Sadece derste öğrenince sıkılıyorlar ama etkinlikler, geziler olduğunda daha bir teşvik oluyorlar motivasyonları artıyor ve derse daha bir meraklı oluyorlar.” (V13) şeklinde ifade etti.

“Merak duygusu gelişti” kodu 6 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V1 kodlu veli “Çocuğumda merak duygusunun geliştiğini düşünüyorum. Çünkü eskiden olsa çok vurdum duymaz davranırdı ama şu an çevresinde farklı bir durum görse hemen sorular sormaya başlıyor.” (V1) şeklinde ifade etti.

V9 kodlu veli “Merak duyma bilinci oluştu çocukta. Bu niye böyle, nasıl bu şekilde demeye başladı. Böylece olunca daha çok öğrenme isteği arttı.” (V9) şeklinde ifade etti.

“Çevre bilinci oluştu” kodu 4 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V7 kodlu veli “Evet düşünüyorum. Bölgemizde meydana gelebilecek doğal afetlere karşı nasıl davranması ve önlem alması gerektiğini çevreye karşı nasıl davranması gerektiği bilinci oluştu. Çocuğumuz sayesinde bizlerde veli olarak bilmediklerimizi öğrendik.” (V7) şeklinde ifade etti.

V11 kodlu veli “Eskiden olsa çevreyi kirletmekten çekinmezdi, artık çevreyi kirlettiğinde birçok canlının hayatını nasıl etkileyebileceğine mesela yere atılan bir cam parçasının yangınlara sebep olabileceğinin bilincine vardı.” (V11) şeklinde ifade etti.

“Özgüveni arttı” kodu 5 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V10 kodlu veli “Çocuğum çok çekingen biridir. Soru sormaya bile çok çekinirdi. Gezi sırasında uzmanlara sorular sorması, arkadaşlarıyla eğlenmesi, ben yapabilirim, başarıyım demesi çocuğum da bir özgüven oluşturdu.” (V10) şeklinde ifade etti.

V3 kodlu veli “Çocuğum hiçbir zaman bizden ayrı bir yerlere gitmemişti. Geziyle birlikte aileden bağımsız olarak da bir şeyler yapabileceğini gördü kendine olan özgüveni arttı. Oldukça faydalı buluyorum.” (V3) şeklinde ifade etti.

“Sorumluluk duygusu gelişti” kodu 3 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V12 kodlu veli “Kızımda çevreye ve canlılara karşı bir sorumluluk duygusu geliştiğini söyleyebilirim. Mesela evde kâğıt havlu kullanımını azalttı ve artık suları tasarruflu kullanmaya, kirlletmemeye özen gösteriyor.” (V12) şeklinde ifade etti.

V19 kodlu veli “Bu dersin kapsamında yapılan gezilerle çocuğumdaki sorumluluk duygusunun arttırması bizim için çok kıymetliydi. Çok teşekkür ederiz.” (V19) şeklinde ifade etti.

“Sosyalleşme becerisi gelişti” kodu 3 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V20 kodlu veli “Arkadaşlarıyla birlikte eğlenmesinin, paylaşımlarda bulunmasının çocuğumun sosyalleşme beceresini olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum. Kendini daha iyi ifade etmesini sağladı.” (V20) şeklinde ifade etti.

V17 kodlu veli “Okul dışı öğrenme ortamları sayesinde merak duygusunun artmasının yanı sıra arkadaşlarıyla birlikte takım olarak çalışabilmeyi, iş birliği içerisinde hareket etmeyi ve kendini daha rahat ifade etmeyi öğrendi.” (V17) şeklinde ifade etti.

“Yeni yerler keşfetti” kodu 2 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V8 kodlu veli “Çocuğum bu ders sayesinde okul dışı öğrenme ortamlarına katıldı. Hiç görmediği belki bir daha da göremeyeceği birçok yeri görme şansı oldu ve çok güzel deneyimler kazandı ve içinde bulunduğu çevreye karşı kendisinde bir bilinç oluştuğunu düşünüyorum.” (V8) şeklinde ifade etti.

“Somut öğrenme sağladı” kodu 2 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur.

V14 kodlu veli “Bu minvaldeki etkinlikler öğrencinin bazı şeyleri daha somut bir şekilde görüp öğrenmesine sebep olmaktadır.” (V14) şeklinde ifade etmiştir.

Geziler sonrasında velilere altıncı soru olarak “Bir veli olarak çocuğunuzun okul dışı etkinliklere katılmasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu konuda çocuğunuzun şanslı olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusu sorulmuş ve velilerin görüşleri Tablo 32’de belirtilmiştir.

Tablo 32

*Çocukların okul dışı öğrenme ortamlarına katılmasının veliler tarafından nasıl değerlendirildiğine yönelik görüşleri*

| Tema                                                                                       | Kod                   | Katılımcı               | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------------------|
| Çocukların okul dışı öğrenme ortamlarına katılmasının veliler tarafından değerlendirilmesi | İyi değerlendiriyorum | V1,V2,V5,V6,V11,V12,V14 | 7                                        |
|                                                                                            | Çok şanslı buluyorum  | V7,V8,V9,V10,V16,V3,V19 | 7                                        |
|                                                                                            | Faydalı buluyorum     | V13,V15,V5,V4           | 4                                        |
|                                                                                            | Özel buluyorum        | V17,V18,V20             | 3                                        |
|                                                                                            | Olumlu görüyorum      | V19                     | 1                                        |

Tablo 32’de Çocukların okul dışı öğrenme ortamlarına katılmasının veliler tarafından nasıl değerlendirildiğine yönelik görüşlerinden “İyi değerlendiriyorum”, “Çok şanslı buluyorum”, “Faydalı buluyorum”, “Özel buluyorum”, “Olumlu görüyorum” şeklinde 5 kod oluşturulmuştur.

Çocukların okul dışı öğrenme ortamlarına katılmasının veliler tarafından değerlendirilmesine yönelik “İyi değerlendiriyorum” kodu 7 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V1 kodlu veli “Öncelikle iyi değerlendiriyorum. Çünkü çocuğumun merak duygusu gelişti ve çevreyle bağ kurmaya başladı.” (V1) şeklinde ifade etti.

V11 kodlu veli “İyi değerlendiriyorum. Çünkü bu öğrendikleri hayatı boyunca işine yarayacak.” (V11) şeklinde ifade etti.

“Çok şanslı buluyorum” kodu 7 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V7 kodlu veli “Öğretmenimiz bu konuda duyarlı davrandığı için öğrencimin ekstra şanslı olduğunu düşünüyorum.” (V7) şeklinde ifade etti.

V8 kodlu veli “Çok şanslı olduğumu düşünüyorum. Çünkü motivasyonu arttı ve analiz etme yeteneğinin geliştiğini düşünüyorum.” (V8) şeklinde ifade etti.

“Faydalı buluyorum” kodu 4 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V13 kodlu veli “Faydalı buluyorum. Çünkü derse daha bir ilgili ve çalışma şevki arttı.” (V13) şeklinde ifade etti.

V15 kodlu veli “Faydalı olduğumu düşünüyorum. Çocuğumun bir şeyler üretmeye başlaması beni çok mutlu etti.” (V15) şeklinde ifade etti.

“Özel buluyorum” kodu 3 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V17 kodlu veli “Çok özel buluyorum. Çünkü bu imkanları yaratmak çok zor ve çocuğum ilk defa böyle bir etkinlikte yer aldığı için özel buluyorum.” (V17) şeklinde ifade etti.

V18 kodlu veli “Çocuğumun bilir kişi gibi gezi ortamında yer alması sorular sorması çok güzel ve çok özel buldum.” (V18) şeklinde ifade etti.

“Olumlu görüyorum” kodu 1 velinin görüşleri incelenerek oluşturulmuştur. V19 kodlu veli “Okul dışı etkinliklere katılmasını olumlu görüyorum ve bu tür faaliyetlere katılan öğrencilerin genel olarak katılmayanlara nazaran daha şanslı olduğunu düşünüyorum.” (V19) şeklinde ifade etti.

Geziler sonrasında velilere yedinci soru olarak “Çocuğunuz açısından bu tarz uygulamaların devam etmesini ister misiniz? Neden?” sorusu sorulmuş ve velilerin görüşleri Tablo 33’te belirtilmiştir.

Tablo 33

*Okul dışı uygulamaların devam etmesine yönelik veli görüşleri*

| Tema                                                    | Kod                                       | Katılımcı | <u>Katılımcı</u><br><u>sayısı</u><br>(N) |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| Okul dışı uygulamaların devamına ilişkin veli görüşleri | Devam etmesini isterim                    |           |                                          |
|                                                         | (Öz güven, yeni keşifler, kalite, kalıcı) | TÜMÜ      | 20                                       |

Tablo 33'te Okul dışı uygulamaların devam etmesine yönelik veli görüşleri incelendiğinde 20 velinin de okul dışı uygulamaların farklı gerekçelerle de olsa devam etmesini istedikleri görülmüştür.

V13 kodlu veli "İsterim hem de çok keşke diğer derslerde de yapılsa. Çocuklar daha çok etkileniyor, derse daha çok bağlanıyor ve resmen çocuğumun kendine özgüveni geldi." (V13) şeklinde ifade etti.

V2 kodlu veli "Bu tür etkinliklerin devam etmesini isterim çünkü kalıcı bilgiler edindikleri için eğitimde kalitenin ve başarının artacağını düşünüyorum." (V2) şeklinde ifade etti.

V17 kodlu veli "Evet hatta bu tür etkinliklerin tüm dersler için olmasını isterim. İyi ki öğretmenimiz olmuşsunuz. İyi ki çocuklarımız bu etkinliklerde yer alarak yeni şeyler keşfetme fırsatı bulmuş." (V17) şeklinde ifade etti.

## **Bölüm 5**

### **Sonuç Tartışma veÖneriler**

Yapılan çalışmayla okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve çevre farkındalığına olan etkisi araştırılmak istenmiştir. Araştırma sorularına cevap bulabilmek için nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara yönelik sonuç ve tartışmalar literatürle karşılaştırılarak ve yorumlanarak aşağıda açıklanmış ve bazı önerilerde bulunulmuştur.

#### **İnsan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanmasının akademik başarıya etkisine yönelik elde edilen bulguların tartışma ve sonuçları**

Yapılan çalışmada 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ilişkin ön test ve son test sonuçları açısından nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; okul dışı öğrenme ortamlarında, belirlenen kazanımlara ilişkin gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.05$ ) bir farklılık oluşturduğu görülmüştür. Dairianathan ve Subramaniam (2011) çalışmalarında DNA ve gen konusunu deney grubundaki ( $n=245$ ) öğrencilerle okul dışı öğrenme ortamında gerçekleştirirken, aynı konunun işlenmesini kontrol grubunda ( $n=150$ ) yer alan öğrencilerle sınıfta işlemiştir. Araştırma sonucu incelendiğinde bilim merkezlerinde gerçekleştirilen öğretimin öğrenci başarısını daha fazla arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamında öğrendiklerini gerçek hayata transfer edip ilişkilendirebilmesinin ve bizzat ortamında deneyimleme şansı bulmasının, öğrenmeyi pekiştirdiği ve kalıcılığı arttırdığı dolayısıyla da akademik başarının artmasında etkili olduğu söylenebilir. Durel (2018) çalışmasında farklı okullarda öğrenim görmekte olan 7.sınıf 65 öğrenciyle çalışmasını gerçekleştirmiştir. Öğrenciler arasından deney ve kontrol gruplarını belirlemiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilere, kontrol grubundaki öğrencilerden farklı olarak ekstra okul dışı öğrenme ortamlarında öğretim yapma şansı sunulmuştur. Yapılan çalışmanın istatistiksel anlamda sonuçları incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere

nazaran akademik başarı testinden aldıkları puanların daha yüksek çıktığı ve anlamlı bir fark oluşturduğu ifade edilmiştir.

Çalışmamızı diğer araştırmalardan farklı kılarak, okul dışı etkinliklerinin yanı sıra cinsiyet değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerinde bir etkisi olup olmadığını tespit edebilmek adına Mann Whitney-U analizi yapılarak testin sonuçları incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan cinsiyet değişkeni gruplarına göre ön test puanı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p=,190>0.05$ ). Aynı şekilde cinsiyet değişkeni gruplarına göre son test puanlarında da istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir ( $p=,436>0.05$ ). Yine çalışmamıza farklılık katması amacıyla okul dışı etkinliklerinin yanı sıra anne baba eğitim durumu değişkenlerinin öğrenci başarısı üzerinde etkisi olup olmadığı tespit edebilmek adına Kruskal Wallis-H Analizi yapılarak sonuçları incelenmiştir. Elde edilen bulgulardan anne eğitim durumu değişkeni gruplarına göre ön test puanı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermemiştir ( $p=,672>0.05$ ) benzer şekilde anne eğitim durumu değişkeni gruplarına göre son test puanı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ( $p=,974>0.05$ ). Baba eğitim durumunun başarı üzerine etkisine bakıldığında ön test puanı istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermediği ( $p=,394>0.05$ ) benzer şekilde baba eğitim durumu değişkeni gruplarına göre son test puanlarının da istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık oluşturmadığı görülmüştür ( $p=,447>0.05$ ).

Sonuç olarak bu araştırmalardan anlaşıyor ki okul dışı öğrenme etkinliklerinin okul müfredatı ile ilişkilendirilmesi doğru sağlanırsa, öğrencilerin fen başarısı üzerinde olumlu yönde katkı sağlayacağı söylenebilir.

### **Fen bilimleri dersinin okul dışı öğrenme ortamlarında işlenmesi sürecine ilişkin öğrenci görüşlerine yönelik elde edilen bulguların tartışma ve sonuçları**

Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin birçok duyu organına hitap etmesi, günlük yaşamla ilişkilendirebilmeleri, yapılan etkinliklere zevkle ve severek katılmaları açısından fayda sağladığı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda konuları günlük yaşamla ilişkilendirebilmelerinin

öğrenmelerini kolaylaştırdığı ve pozitif yönde etkilediği düşünülmektedir. Bu duruma paralel olarak Stocklmayer ve Gilbert (2002) okul dışı etkinliklerin eğlenceli olmasının yanı sıra eski ve yeni yaşantılar ile ilişkilendirilmesinin olumlu sonuçlar ortaya koyacağını belirtmiştir. Falk ve Balling (1982) çalışmalarında okul dışı geziler ile öğrencilerin öğrenme üzerine etkisini analiz ederek gerçekleştirilen gezilerin öğrencinin öğretime pozitif anlamda katkısının olduğu sonucunu çıkarmıştır. Ertaş, Şen ve Parmasızoğlu (2011) okul dışı etkinliklerinin öğrencinin öğrendiklerini gündelik yaşama transfer edebilmesine olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca etkinlikler sonrasında katılımcılar, eğlenerek daha kolay öğrendiklerini, derse ve çevreye yönelik sevgi, merak ve öğrenme isteklerinin arttığını, çevreyi korumanın ve önemsemenin gerekliliğiyle ilgili olumlu ifadeler yer vermişlerdir. Bu durum aynı zamanda öğrencilerde çevre bilincinin oluştuğunun da bir kanıtıdır. Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit (2010) araştırmasında okul dışı gezilerin öğrencilere ilk elden yaşantılar sunduğunu bu sayede kalıcı ve kolay öğrenmelere imkân tanıdığını ve eğlenerek öğrenmeleri desteklediğini belirtmiştir. Erenoğlu (2010) yaptığı çalışmada öğrencilerin okul dışı fen öğretiminden mutluluk duydukları, eğlenerek öğrendiklerini, günlük yaşamla ilişki kurabildiklerini, derse olan meraklarını arttırdığı ve dersi daha fazla sevdirdiği görülmüştür. French (2007) yaptığı çalışmada okul dışı etkinliklerin genel olarak öğrenciler açısından eğlenceli olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Yukarıda bahsedilen çalışma sonuçlarına bakıldığında bizim çalışma sonuçlarımız ile benzer olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrenci cevaplarından okul dışı öğrenme ortamlarını faydalı bulduklarını özellikle çoğunluğun afet gezisinin kendileri için faydalı olduğunu ifade ettikleri tespit edilmiştir. Nedeni olarak ise ülkemizde deprem ve yangın olaylarının çok sık görülmesi ayrıca bulundukları bölgenin fay hattı üzerinde olması ve deprem riskinin fazla olmasından ötürü afet merkezinde öğrendiklerinin kendileri için daha dikkat çekici ve yararlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Okul dışı öğrenme ortamlarıyla birlikte öğrencilerin çevreye karşı sorumluluk alma isteklerinin ve çevre bilincinin arttığı, eskiye nazaran daha fazla önemsedikleri, çevreyi korumak adına insanları uyarmak ve tanıtım posterleriyle dikkat çekmek istedikleri görülmüştür. Çalışmada özellikle kız

öğrencilerin çevreye karşı daha bilinçli ve duyarlı davrandıkları özellikle okul içi ve dışı etkinliklere katılmak istemeleri, erkek öğrencilerin ise çevreyi eskisine göre daha fazla önemsediklerini ifade etmeleri dikkat çekmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına benzer olarak Bogner (2002), Erenoğlu (2010), Uzun, Keleş ve Varnacı Uzun (2013) okul dışı öğrenmelerin çevresel duyarlılığa pozitif anlamda etkisi olduğunu ve bilişsel açıdan önem arz ettiğini ifade etmişlerdir. Zimmerman (1996) araştırmasında kız öğrencilerin çevreye karşı daha duyarlı ve sorumluluk sahibi olduklarını, erkeklerin ise çevreye yönelik daha fazla bilgili olduklarını ifade etmiştir. Çavuş, Topsakal ve Kaplan (2013) çalışmalarının neticesinde öğrencilerin çevreye karşı bilinçli davranmalarında okul dışı öğrenme ortamlarının önem arz ettiğini belirtmiştir. Özellikle kız öğrencilerin çevreye karşı sorumluluk almak istemelerine ve daha bilinçli davrandıklarına dikkat çekmiştir.

Öğrencilerin gezilerde neler hissettiklerine karşı cevapları incelendiğinde büyük bir kısmının okul dışı gezileri ve yapılan etkinlikleri beğendikleri, mutlu oldukları ve eğlenceli buldukları görülmüştür. Mutlu hissetmelerinin nedeni olarak arkadaşlarıyla etkinliklere katılmış olmak, farklı ortamlarda bulunmuş olmak ve yeni öğrenmeler gerçekleştirmenin duyuşsal anlamda iyi hissetmelerine neden olduğunu ifade etmişlerdir. Bu durumun aynı zamanda bireylerin sosyal ilişkilerinin gelişmesine de katkı sağladığı söylenebilir. Bir kısım öğrencinin ise gezilerde heyecanlandığı, şaşırtıcı bulduğu ve özel hissettiği tespit edilmiştir. Ancak içlerinde bir öğrencinin kendini geziler sırasında yalnız hissettiğini belirtmesi dikkat çekmiştir. Eroğlu (2010), araştırmasında öğrencilerin okul dışı gerçekleştirilen öğretimden mutlu oldukları, eğlendikleri ve kendileri için şaşırtıcı ilgi çekici olduğunu ifade etmiştir. (Dannwolf vd., 2020), araştırmasında, okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan derslerin öğrenmeyi kolaylaştırdığını öğrencilerin eğlenceli ve zevkli bulduklarını ifade etmiştir. Bu araştırmaların sonucu bizim araştırmamızı destekler niteliktedir.

Bunların yanında öğrenciler okul dışı etkinliklerle fen dersine karşı sevgim arttı, ilgim arttı, merakım arttı, daha eğlenceli oldu, öğrendiklerimin kalıcılığı arttı şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. İki öğrenci ise arkadaşlarında farklı olarak düşüncelerinin pek değişmediğini söylemiştir. Ancak öğrencilerin

büyük çoğunluğunun derse olumlu yönde etki ettiğine yönelik görüş belirtmeleri okul dışı etkinliklerin eğlenceli geçmesinden ve ilgi çekici olmasından, diğer iki öğrenci içinse ilgi çekici olmayışından ve sıkıcı bulmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca geziler sonrasında öğrencilere dağıtılan soruların cevapları incelendiğinde öğrencilerin soruları içtenlikle cevaplandıkları, kısa cümleler yerine detaylı ve bilinçli ifadelerle yer verdikleri ve çoğunluğun diğer üniteleri de okul dışı öğrenme ortamında işlemeyi arzu ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte okul dışı etkinliklerin kendilerine unutulmayacak deneyim ve kalıcı bilgiler sunduğu ifade etmişlerdir. Bu durum okul dışı öğrenme ortamlarının kalıcılık açısından oldukça önemli olduğunun bir kanıtıdır. Literatürdeki benzer çalışmalara bakıldığında çalışmamızı destekleyecek çalışmalar olduğu görülmektedir. Demir ve Öner-Armağan (2018) çalışmasında, okul dışı öğrenme ortamı olarak planetaryum gezisi gerçekleştirmiş 26 fen öğretmeninin görüşüne başvurmuştur. Çalışma sonunda, gezinin kalıcı ve kolay öğrenme sağladığı ve ilgilerini çektiğini ifade etmiştir. Bakioğlu ve Karamustafaoğlu (2020) çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamının öğretim sürecince kullanılmasına yönelik 5. sınıf öğrenci görüşlerine yer vermişlerdir. Çalışmanın sonunda, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen öğretimin öğrenci üzerinde pozitif anlamda etki ettiğini ve öğrencilerin ilgilerini çekerek birtakım beceriler kazandırdığına da dikkat çekmişlerdir.

### **Okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen insan ve çevre ünitesi öğretiminin öğrencilerin çevre farkındalığı üzerine etkisine yönelik bulguların tartışma ve sonuçları**

Öğrenci cevaplarından elde edilen verilere göre; özellikle geziler sonrasında öğrencilerde çevresel farkındalığın arttığı, çevresel sorunlara duysız kalmadıkları, canlıların yaşam alanlarına saygı duymak gerektiğini ve insanların çevre üzerindeki etkilerinin neler olduğunu kavradıkları söylenebilir. Aynı zamanda öğrenci cevaplarından elde edilen verilere göre öğrencilerin çoğunluğunun çevre sorunlarının insan yaşamını olumsuz yönde etkileyen bir faktör olarak gördükleri tespit edilmiş ve öğrencilerin çevresini eskisine göre daha çok önemseydiği, çevreyi korumak, sorunlarını giderebilmek adına özellikle

çevreyi kirletmemek gerektiğini ifade ettikleri ve çevreye yönelik hislerinin pozitif anlamda değiştiği görülmüştür.

Özellikle erkek öğrencilerinin çevreyi kirletmemek ve toplumu bilinçlendirmek gerektiğini anlamaları çevre sorunlarına yönelik olumlu düşüncelere yer vermeleri dikkat çekmiştir. Ayrıca en çok yapmak istediklerinin insanları bilinçlendirmek, geri dönüşüme yönelik etkinliklerde bulunmak olduğu tespit edilmiştir. Çünkü çevre sorunlarının en büyük sebeplerinden birinin insanlar olduğunu ifade etmişlerdir. Özel (2019), 8.sınıf öğrencilerine yönelik yaptığı çalışmada öğrencilerin “Hava, su, toprak kirliliği” kavramlarına yönelik gerekli bilgilere sahip oldukları ve çevre problemlerine neden olan en büyük faktörün insan olduğunu ifade ettiklerini ortaya koymuştur. Orhan (2018) araştırmasında, öğrencilerin büyük çoğunluğunun çevresel sorunlara yönelik gerçekçi fikirlere sahip oldukları, çevresel sorunların neler olduğunu ve ne gibi çözüm önerilerinde bulunabileceklerini ifade ettiklerini tespit etmiştir. Kırılmazkaya (2022) çalışmasında, ortaokul öğrencilerinin çevreye dair tutumlarının olumlu yönde değişiklik gösterdiğini ve çevresel problemlerin karşısında çözüm odaklı yaklaşabildiklerini ortaya koymuştur. Yine çalışma sonucunda öğrenciler, plansız kentleşmenin ve fabrika atıklarının çevreye zarar verdiğini bunu önlemek adına ormanlık alanlara sahip çıkmak gerektiğini ve sağlığımız açısından fabrikaların olmadığı yerlerde yaşam kurmanın doğru olduğunu ifade etmişlerdir. Yardımcı ve Bağcı (2010) çalışmalarında, öğrencilerin yakın çevresindeki sorunları bildiklerini, çevreye yönelik zararların bilincinde olduklarını, çevreyi koruyabilmek adına önlem almak istedikleri ve fabrikalardan uzak bir çevrede yaşam kurmak istedikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin katı atık toplama merkezi gezisinden sonra atıkların toplanması ve dönüştürülmesi gerektiği konusunda sorumluluk almak istedikleri, atıkların geri dönüşüme kazandırılmasını önemli buldukları, eğlenerek öğrendikleri ve merak duygularının arttığı görülmüştür. Öğrencilerin yakın çevresinde ve okulda geri dönüşüm kutuları tasarlamak istedikleri, kağıtların tasarruflu kullanılması, atıkların ayrıştırılması ve değerlendirilebilmesi konusunda daha duyarlı davrandıkları görülmüştür. Çimen ve Yılmaz (2012) çalışmalarında öğrencilerin günlük hayatta daha çok kağıtları geri dönüşüme

kazandırdıkları tespit edilerek bu tarz etkinliklerle öğrencilerin geri dönüşüme verdikleri önemin arttığını ifade etmişlerdir. Gezi öncesi özellikle iki öğrencinin atık yönetimi konusunda sorumluluk almak istemediğini ancak geziler sonrasında fikirlerinin olumlu yönde değiştiği hatta etkinliklerin içerisinde bizzat yer almak istemeleri ve davranış haline getirmeleri dikkat çekmiştir.

Aynı zamanda öğrencilerin geziler sonrasında sınıf içi etkinliklerde yer almak istedikleri ve yaratıcı ürünler ortaya koydukları tespit edilmiştir. Bu doğrultuda okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin hayal güçlerinin ortaya çıkarılmasında önemli olduğu tespit edilmiştir. Buna paralel olarak Okur vd. (2023) öğrencilerin öğrenirken aynı zamanda hayal güçlerinin de ortaya çıkmasını destekleyecek program ve etkinliklere de yer verilmesi gerektiğinin önemli olduğunu ifade etmektedir. Bir başka çalışmada yaratıcılıkla ilgili İsveç, Avustralya, Kanada ve ABD yeşillik alanların ve oyun alanlarının yer aldığı okul bahçelerinde gerçekleştirilen çalışmalarda öğrencilerin hayal gücünü geliştirici etkinliklere yöneldiği ve merak duygusunu geliştirdiği görülmüştür (Louv, 2012). Çalışma kapsamında okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan çalışmalarla öğrencilerin çoğunda çevreye yönelik davranışlarında olumlu değişimler olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla okul dışı öğrenmelerin öğrencilerde çevre farkındalığının oluşması, tutum ve değerlerin geliştirilmesi açısından önem arz ettiği ifade edilmiştir (Balkan K. ve diğ.,2014).

Atık su arıtma merkezi gezisi öncesi öğrencilere çevresel bir sorun olan, su kirliliğinin insan yaşamını nasıl etkilediği ve alınması gereken önlemlere karşı öğrenci cevapları incelendiğinde genel anlamda su kirliliği kavramını bildikleri ancak detaylandıramadıkları, genellikle daha kısa ve tek kelimelik cümlelere yer verdikleri görülmüştür. Gezi sonrasında tekrar aynı sorular yönlendirildiğinde öğrencilerin daha detaylı ve bilinçli cevaplar verdikleri, su kirliliğinin nedenlerini açıklayabildikleri ve sebep olacağı olası sonuçları kavradıkları ortaya konulmuştur. Özellikle sonucunda ‘toplu ölümler’ ve ‘hastalıklar artar’, cevaplarına daha sıklıkla yer verdikleri ve insanları bilinçlendirmenin önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerden çoğunun bu soruyu kabul edilebilir düzeyde cevaplandıkları görülmüştür. Demirbaş ve Pektaş (2009) araştırmasında elde ettiği sonuca göre öğrencilerin büyük çoğunluğunun çevre

kirliliğine nelerin sebep olduğunun farkında oldukları ve sorunları nedenleriyle açıklayabildiklerini ortaya koymuştur.

Öğrenciler çevrede biyoçeşitliliği tehdit eden bazı faktörler olduğunu ifade etmiştir. Biyoçeşitliliğin azalmasını etkileyen faktörler arasında çoğunlukla çevre kirliliği, iklim değişikliği ve bilinçsiz avlanma olduğu cevaplarını vermişlerdir. Bu sonucun Nijerya’da gerçekleştirilmiş araştırma ile benzer olduğu görülmüştür. Süreklilik, ozon tabakasındaki incelleme ve asit yağmurları gibi cevaplar vermemiş olmaları öğrencilerin belirtilen kavramlarla ilgili gerekli bilgi ve donanımına sahip olmadıklarını kanıtlamaktadır (Malik, Yahaya ve Ogunleye, 2020). Genel olarak araştırmamızın sonuçları incelendiğinde çalışmalarda, gezi öncesi ve sonrasına göre öğrencilerde pozitif anlamda bir gelişmenin olduğu tespit edilmiştir. Okul dışı öğrenme ortamları ile öğrencilerin farkındalıklarında artış olduğu görülmüştür. Bunun sebebi olarak ders içi öğrenmelerin okul dışı öğrenmeler ile desteklenerek öğrencinin öğrendiklerini gerçek yaşamda ilk elden deneyimleme fırsatı bulması ve günlük yaşama transfer edebilmesinden kaynakladığı düşünülmektedir. Bu çalışmada dersin okul dışı öğrenme ortamına entegre edilmesi öğrencilerin çevre sorunlarını anlamasına ve farkındalık kazanmasında daha etkili olduğu ortaya konulmuştur.

### **İnsan ve çevre ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanmasının veliler üzerindeki yansımalarına yönelik bulguların tartışma ve sonuçları**

Veliler gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda; öğrencilerin yapılan gezileri velileriyle heyecanla paylaştıkları sonucuna varılmıştır. Bu sonuç gezilerin öğrenciler üzerine bir etki yarattığını düşündürmektedir. Duran vd. (2009) öğrencinin bizzat kendisinin tecrübe ettiği okul dışı öğrenmelerin onlarda başarı ve öğrenme heyecanını arttıracaklarını ifade etmiştir. Geziden önce çevre duyarlılığı olmayan öğrencilerin duyarlılık kazandığı, duyarlılığı olan öğrencilerin ise daha çok önem vermeye başladığı, doğayı ve çevreyi koruma konusunda bir farkındalıklarının oluştuğu, çevreye yönelik merak duygularının geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan gezilerden en çok atık su arıtma tesisinden etkilendikleri tespit edilmiştir. Bunu nedeni olarak suyun yaşamımızdaki önemi ve insanların su kirliliğine etkisini yakından gözlemlemeleri, kirli suların dinlendirildiği kuyuların ve havuzların derinlikleri, öğretmen ve uzmanlar

kontrolünde suların arıtıldığı köprü üzerinden yürümeleri ve arıtılma işlemi sırasında kullanılan cihazların öğrencilerin gözü önünde çalıştırılması bu geziyi diğerlerinden daha dikkat çekici hale getirmiş olabilir.

Ayrıca veliler geziler sonrasında öğrencilerin çevreye yönelik bir şeyler yapmak istediklerini belirtmiş bunun nedeni olarak da öğrencilerin farkındalık kazandıklarını, çevre bilinci oluştuğunu, sorumluluk almak istediklerini, motivasyon ve meraklarının arttığını, öğrendiklerinin hayat boyu kalacağı düşüncesini ileri sürmüşlerdir. Çavuş vd. (2010) araştırmasında bilim ve teknoloji uygulamalarına katılan öğrencilerin fen dersine karşı motivasyonlarında artış olduğunu belirtmiştir.

Veliler okul dışı öğrenme ortamları sayesinde öğrencilerinde sosyalleşme ve sorumluluk becerilerinin geliştiğini, öz güvenlerinde bir artış olduğunu, yeni öğrenmeler keşfederek bilinçlendiklerini, bu etkinliklerle somut öğrenmeler gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Özdemir (2010) ve Erdoğan (2011) araştırmasında okul dışı öğrenmelerin öğrencilerde sorumluluk duygusunun oluştuğunu ifade etmiştir. Ayrıca V10 kodlu velinin şu ifadesi dikkat çekmiştir. “Çocuğum çok çekingen biridir. Soru sormaya bile çok çekinirdi. Gezi sırasında uzmanlara sorular sorması, arkadaşlarıyla eğlenmesi, ben yapabilirim, başarıyorum demesi çocuğum da bir özgüven oluşturdu.” Öğrencilerin bu etkinlikler sayesinde kendilerine olan öz güvenlerinde artış meydana gelmesi mutluluk verici bir tablodur.

Veliler okul dışı öğrenme ortamlarının fen dersine katkısı olarak öğrencilerini olumlu yönde ve fen dersine olan merakı arttı, ilgisi ve dikkati arttı, dersi daha çok sevmeye başladı, öğrendiklerinin kalıcılığı arttı şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Velilerin görüşlerinin bu yönde olmasının sebebi olarak, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerde istek uyandıracak, motivasyonu arttıracak zenginleştirilmiş içerikler ve aktivitelere sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir. (Azlina ve Zulkiflee, 2012; Kuo, Barnes ve Jordan, 2019; Baxter ve Preece, 2000). Ayrıca Falk ve Dierking (1997), Anderson ve Pisticelli (2002) ve Türkmen (2010), çalışmalarında okul dışı öğrenmelerin öğrencilerde öğrendiklerinin kalıcılığını arttırdığını uzun yıllar geçse dahi hatırlayabileceklerini belirtmişlerdir. Aynı zamanda okul dışı

öğrenmeleri çocukları açısından iyi değerlendirdiklerini, çok şanslı ve faydalı bulduklarını, olumlu gördüklerini ifade ederek bundan sonraki süreçlerde de devam etmesini hatta sadece fen bilimleri dersi için değil diğer derslerde de yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Sonuç olarak veli görüşlerinden, velilerin okul dışı öğrenme ortamları hakkında bilgi sahibi oldukları ve veliler üzerinde olumlu yönde yansımaları olduğu söylenebilir.

## **Öneriler**

1. Bu çalışma, 5. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanıldığı farklı sınıf seviyelerinde bulunan öğrenciler ile yapılabilir.

2. Çalışma 20 öğrenci ile tek grup olarak sınırlandırılmıştır. Daha fazla öğrenci sayısı ile deney ve kontrol grubu oluşturularak yapılabilir.

3. Bu araştırma Bitlis ili Tatvan ilçesinde bulunan okul dışı öğrenme ortamlarından atık su arıtma tesisi, afat merkezi, katı atık birliği ve tarım ve orman müdürlüğünde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar farklı il ve ilçelerdeki okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanarak ve daha fazla katılımcının olduğu kapsamlı araştırmalar tercih edebilirler.

4. Bu çalışma öğrenciler ve velilerle gerçekleştirilmiştir. Öğretmen ve idareciler de sürece dahil edilebilir.

5. Okul dışı öğrenme ortamları fen bilimleri dersi “insan ve çevre” ünitesi ile çalışılmıştır. Gelecek bir çalışmada farklı bir ünite üzerinde çalışılabilir.

6. Çalışmamız toplam 5 hafta sürmüştür. Duyuşsal değişimleri gözlemleyebilmek adına çalışma süresi daha uzun tutulabilir.

## Kaynaklar

- Afacan, A. (2011). *Uluslararası çevre eğitimi projelerinin Türkiye’de uygulanabilirliği üzerine bir araştırma: Globe projesi*. Gazi Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Akın, G. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Ak, B. (2014). Verilerin düzenlenmesi ve gösterimi. Editör: Kalaycı, Ş. (Ed.)*SPSS uygulamalıçok değişkenli istatistik teknikleri içinde (s.3-47)*. Asil Yayın Dağıtım.
- Akdur, R. (2005). *Avrupa birliği ve Türkiye’de çevre koruma politikaları "Türkiye’nin Avrupa birliğine uyumu"*. Ankara Basımevi.
- Akoğlu, A. (2006-Ağustos). Uzay tiyatroları. *Bilim ve Teknik*, 62-66.<https://services.tubitak.gov.tr/dergi/yazi.pdf?dergiKodu=4&cilt=39&sayi=465&sayfa=62&yil=2006&ay=8&yaziid=21986>
- Aktepe, V., ve Temur, M. (2018). *Öğretim programlarında çevre eğitimi*. Pegem Akademi.
- Akyüz, Y. (2013). *Türk eğitim tarihi*. Pegem Akademi.
- Albaş M. (2011).*İlköğretim programındaki çevre bilinci kazandırmaya yönelik kazanımların işe vurukluğu*. Anadolu Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Anagün, Ş.S. (2008). *İlköğretim 5.sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*.Anadolu Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.
- Anderson D., Lucas K. B., Ginns I.S. ve 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.
- 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.

Armağan, B.(2015). *İlkokul dördüncü sınıf fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları: Bir eylem araştırması*. Dokuz Eylül Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Aslan, M. (2012). *Çevre ve atıklar ile katı atık tanımı ve türleri*.[\[https://www.slideshare.net/measlan/evre-ve-atiklar-ile-kati-atik-tanimi-ve-trleri-2\]](https://www.slideshare.net/measlan/evre-ve-atiklar-ile-kati-atik-tanimi-ve-trleri-2) Erişim Tarihi: 25 Ekim 2023.

Avan, Ç. (2011). *Plastik ve plastik atıklarının, geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi*. Kastamonu Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Avcı, G., ve Gümüüş, N. (2019). Sınıf dışı eğitim etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri. *TurkishStudies-Educational Sciences*, 14(3), 351-377. <https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.22855>

Aydın, M. (2019). *Evsel atıklar ve geri dönüşüm” konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi*. Kocaeli Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Azlina, W., ve Zulkflee, A. S. (2012). A pilot study: The impact of outdoor play spaces on kindergarten children.*Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 38, 275-283.

Bakioğlu, B. (2017). *5. Sınıf vücudumuz bilmecesini çözelim ünitesinin okul dışı öğrenme ortamı destekli öğretiminin etkililiği*. Amasya Üniversitesi:Yayımlanmamış doktora tezi.

Bakioğlu, B., ve Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretim sürecinde kullanımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 80-94.

Bobner, F. X. (2002) The influence of a residential outdoor education programme to pupil's environmental perception. *European Journal of Psychology of Education*, 17 (1), 19-34.

- Balkan-Kıyıcı, F., Atabek-Yiğit, E., ve Darçın, E. S. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-27.
- Balkan-Kıyıcı, F. ve Atabek-Yiğit, E. (2010). Sınıf duvarlarının ötesinde fen eğitimi: rüzgâr santraline teknik gezi. *International Online Journal of Science Education*, 2(1), 225-243.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması*. ÖSYM Yayınları.
- Behrendt, M. ve Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9 (3), 235-245. Doi: 10.12973/ijese.2014.213a
- Best, J. W., ve Kahn, J. V. (2017). Eğitimde araştırma yöntemleri. (Çev.: M. Durmuşçelebi, Ed.: O. Köksal). Dizgi Ofset.
- Binbaşıoğlu, C. (2000). *Okulda ders dışı etkinlikler*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Bioland, H.G. (1995). Postmodernism and Higher Education, *The Journal of Higher Education*, 66(5), 521-559
- Blair, D. (2009). The child in the garden. An evaluative review of the benefits of school gardening. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 15-38.
- Bodur, Z. (2015). *Sınıf dışı etkinliklerinin güneş sistemi ve ötesi ünitesinde ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri ve motivasyonları üzerine etkisi*. Marmara Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Bogner, F. X. ve Wiseman, M. (2004). Outdoor ecology education and pupils' environmental perception in preservation and utilization. *Science Education International*, 15(1), 27-48.
- Bolat, A., Karamustafaoğlu, S. ve Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarının 5. sınıf "Canlılar Dünyası" ünitesinde öğrenci başarısına etkisi: Biyoçeşitlilik müzesi örneği. *Karaelmas Journal of Educational Scinces*, 8(1), 42-54.

- Bozdoğan, A.E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi*. Gazi Üniversitesi:Yayımlanmamış doktora tezi.
- Bozdoğan, A. E. (2008). 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. & Kavcı, A. (2016). Sınıf dışı öğretim etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 13-30.
- 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.
- Budak, Y. (2016). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Bülbül, M. (2018). *Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkileri: Hidroelektrik santralı gezisi örneği*. Giresun Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi Yayıncılık,
- Can, F. (2016). Çevre politikasının ekonomik araçları. *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(3), 58-73.
- Caner, Ö. (2019). *Öğretmen adaylarının okul dışı ortamlarında sürdürülebilir çevre eğitimine yönelik tutumları*. Akdeniz Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Cheong, I. P. -A. (2005). Educating pre-service teachers for a sustainable environment. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33(1), 97–110. <https://doi.org/10.1080/1359866052000341151>
- Cox-Petersan.A.M., Marsh,D.D., Kisiel, J. ve Melber, L.M.(2003). Investigation of guided school tours, student learning, and science reform recommendations at a museum of natural history. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 200-218.

- Çadır, B. (2023). *Hikâyelendirme tekniğinin öğrencilerin insan ve çevre ünitesi akademik başarılarına, motivasyonlarına ve okuduğunu anlama becerilerine etkisinin incelenmesi*. Gazi Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Çarbuğa, Ü., ve Pekerşen, Y. (2017). Botanik bahçeleri ve turizm. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 1(1), 26-35.
- Çavuş, R., Öztuna-Kaplan, A., Sünbül, F. ve Çetin, B. (2010). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumuna ve motivasyonuna etkisi: Kocaeli bilim ve teknoloji kulübü örneği. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 23-25 Eylül 2010, İzmir, Türkiye.
- Çavuş, R., Topsakal, Ü. U. ve Kaplan, A. Ö. (2013). İnformal öğrenme ortamlarının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Kocaeli bilgievleri örneği. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 15-26.
- Çelikkaya, H. (1991). Eğitimin anlamları ve farklı açılardan görünüşü. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 73-85.
- Çelikkıran, A. (1995). İnsan, Çevre, Eğitim. *Kuram ve Uygulamalarda Eğitim Yönetimi*, 4 (4), 569-572.
- Çevre Bakanlığı Mevzuatı(1995).Çevre Bakanlığı.
- Çevre Kanunu (1983). Kanun Numarası: 2872, Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi:11.08.1983, Sayı:18132, 5(22), 499.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). *Türkiye Çevre Atlası*. Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını.
- Çıgırık, E., ve Özkan, M. (2016).Bilim merkezinin fen bilimleri dersine yönelik tutuma ve öğrenme kalıcılığına etkisi. *Millî Eğitim Dergisi*, 45(209), 124-143.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,25(1), 63-74.

- Dannwolf, L., Matusch, T., Keller, J., Redlich, R. ve Siegmund, A. (2020). Bringing earth observation to classrooms—the importance of out-of-school learning places and e-learning. *Remote Sensing*, 12(3117), 1-22.doi:10.3390/rs12193117
- Dairianathan, A. ve Subramaniam R. (2011). Learning about inheritance in an out-of-school setting. *International Journal of Science Education*,33(8), 1079-1108.
- Demir, Y. (2021). *Sosyal bilgiler dersinde veli eşliğinde gerçekleştirilen inceleme gezilerinin etkililiği*. Uludağ Üniversitesi: Yayımlanmamış doktora tezi.
- Demir, N., ve Öner-Armağan, F. (2018). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri: Planetarium. *Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 5(30), 4241-4248.
- Demirbaş, M., ve Pektaş, H. M. (2009). İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(2), 195-211.
- DeWitt, J., ve 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.
- DeWitt, J., ve Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor studies*, 11(2), 181-197.
- Dierking, L. D., Falk, J. H., Rennie, L., Anderson, D., ve Ellenbogen, K. (2003). Policy statement of the “informal science education” ad hoc committee. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 108-111.<https://doi.org/10.1002/tea.10066>
- Dodge, D., Nizzi, D., Pitt, W., & Rudolph, K. (2007). Improving student responsibility through the use of individual behavior contracts.: [<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED497427.pdf>]Erişim tarihi: 10 Ocak 2024
- Duran, E., Ballone-Duran, L., Haney, J. ve Beltyukova, S. (2009). The impact of a Professional development program integrating informal science

education on early childhood teachers' self-efficacy and beliefs about inquiry-based science. *Teaching Journal of Elementary Science Education*, 21(4), 53-70.

Durel, E. (2018). *Okul dışı fen etkinliklerinin fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adayları ile öğrenciler üzerine etkileri* (Yayın No. 516294) [Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>

Dursun, (2015). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin çevre tutumlarına ve farkındalıklarına etkisi (7.sınıf “insan ve çevre” ünitesi örneği)*. Pamukkale Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Ekinci, S., Oktay, Ö., ve Şen, A. İ. (2020). Mobil planetaryum etkinliği: Ortaokul öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 827-852. <https://doi.org/10.17152/gefad.761655>

Erantay, N. (2013). *Okul dışı doğa uygulamalarının 5. Sınıf öğrencilerinin fene ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. Akdeniz Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Erenoğlu, C. (2010). *Doğada fen öğretiminin 5.sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışına etkisi*. Ege Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

Erdoğan, M. (2011). Ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duyuşsal eğilimler ve sorumlu davranışlarına etkisi. *Kuram ve uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2223-2237.

Erdoğan, M., Uşak, M.ve Bahar, M. (2013). A review of research on environmental education in non-traditional settings in Turkey, 2000 and 2011. *International Journal of Environmental and Science Education*, 8 (1), 37-57.

Ertaş, H., Şen, A. İ., ve Parmasızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*,5(2), 178-198.

- Erten Z. Ve Taşçı G. (2016). Fen bilgisi dersine yönelik okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 638-657.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65/66, 2006/25. Erişim adresi: [https://gavsispanel.gelisim.edu.tr/Document/ezozer/20190923145207313\\_1995812-a-f88e-4958-a6d8-cd23b9f02599.pdf](https://gavsispanel.gelisim.edu.tr/Document/ezozer/20190923145207313_1995812-a-f88e-4958-a6d8-cd23b9f02599.pdf)
- Ertürk, S. (1979). *Eğitimde program geliştirme*. Yelkentepe Yayınları.
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171-190.
- Falk, J. H. ve Balling, J.D. (1982). The field trip milieu: Learning and behavior as a function of contextual events. *Journal of Educational Research*, 76(1), 22-28.
- Falk, J. H. and Derkng, L. D. (1997). *Curator: The Museum Journal*, 40(3), 211-218.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme* (3.baskı). Pegem Akademi.
- Fisman, L. (2005). The effects of local learning on environmental awareness in children: An empirical investigation. *The Journal of Environmental Education*, 36(3), 39-50.
- French, A. N. (2007). *Informal science education at science city*[Yayınlanmamış doktora tezi]. University of Kansas.
- Gerber, B.L. ve Marek, A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549.
- Griffin, J. (1998). Learning science through practical experiences in museums. *International Journal of Science Education*, 20(6), 655-663. <https://doi.org/10.1080/0950069980200604>

- Griffin, J. ve Symington, D. (1997). Moving from task-oriented to learning-oriented strategies on school excursions to museums. *Science Education*, 81,763-779.
- Gündoğdu, Z. (2022). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı 5-8. sınıf kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ve program hakkında öğretmen görüşleri. Kastamonu Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Gündüzalp, A. ve Güven, S. (2016). Atık çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya Belediyesi ve semt tüketicileri örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalara E-Dergisi*, 9(1), 1-19
- Gürsoy, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. *Turkish Studies Educational Sciences* , 623-649.
- Hamarat, E. (2019). 21. yüzyıl becerileri odağında Türkiye'nin eğitim politikaları. Seta Analiz.
- Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2018). Motivational predictors of students' participation in out-of-school learning activities and academic attainment in science: An application of the trans-contextual model using Bayesian path analysis. *Learning and Individual Differences*, 67, 232-244.
- Henriksen, E. K. ve Jorde, D. (2001). High school students' understanding of radiation and the environment: Can museums play a role? *Science Education*, 85, 189–206.
- Holmes, J. A. (2011). Informal learning: student achievement and motivation in science through museum-based learning. *Learning Environments Research*, 14(3), 263-277. <https://doi.org/10.1007/s10984-011-9094-y>
- Karasu A. (2013). Çevresel atıklar, nedenleri, çevresel atıkların geri dönüştürülmesi ve yenilenebilir enerji olanaklarının araştırılması. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Karakaş-Özür, N. ve Şahin, S. (2017). Sosyal bilgiler dersinde sınıf dışı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3). 324 347.

- Kaypak, Ş. (2013). Çevre sorunlarının çözümünde küresel çevre politikalarının önemi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 31, 17-34.
- Kırılmazkaya, G. (2022). Ortaokul öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13 (1) , 1-11 .
- Kızılcık, Ş. H., Çağan, S. ve Yavaş, Ü. P. (2018). TÜBİTAK bilim fuarlarına ve fuarların fizik dersine yönelik öğrenci tutumlarına etkisine ilişkin ziyaretçi görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 7(2), 287-310.
- Klemmer, C.D., Waliczek, T.M. ve Zajizek, J.M. (2005). Growing minds: The effect of school gardening programs on the science achievement of elementary students, *HortTechnology*, 15, 433-438.
- Klingenberg, K., Schulze, D., Zschiesche, B. ve M. Looß (2005). Handlungsorientierte Angebote zu ausserschulischen Lernorten I: Theoretische Implikationen und praktische Beispiele aus der Grünen Schule Braunschweig. Braunschweiger Beiträge zu Fachdidaktik und Lehrerbildung, Band 2, Lit, Münster, 11-28.
- Kopar, İ. (2001). Gittikçe önem kazanan bir çevre sorunu: gürültü kirliliği ve Erzurum örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 7(5), 283-284.
- Köse, E.(2003). *İlköğretim düzeyinde ders dışı etkinliklerin akademik başarıya ve okul kültürünü algılamaya etkisi*. Atatürk Üniversitesi:Yayınlanmamış doktora tezi.
- Kulalıgil, A. (2016). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen Öğretim uygulamalarının 5.Sınıf fen bilimleri dersinde öğrencilerinin akademik başarı, yaratıcılık ve motivasyonlarına etkisi*. Pamukkale Üniversitesi:Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Küçük, A. (2020). *Fen Bilimleri 5.Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Öğretimi*. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi:Yayınlanmamış doktora tezi.

- Küçük, A., ve Yıldırım, N. (2021). Okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen insan ve çevre ünitesinin akademik başarı üzerindeki etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9(2), 205-264.
- Laçın-Şimşek, C. (2011). Okul dışı öğrenme ortamları ve fen eğitimi. C. Laçın-Şimşek (Ed.). *Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları içinde* (s.1-23).Pegem Akademi Yayıncılık.
- Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 89-90. <https://doi:10.1080/00219266.2006.9656021>
- Lind, K.(2000) *Exploring science in early childhood: A Developmental Approach*. Delmar.
- Looss, M., Klingenberg, K., Duda J. ve Rehse, S. (2006). Handlungsorientierte Angebote zu ausserschulischen LernortenII: Beispiele aus dem Angebot der Zooschule Braunschweig. Braunschweiger Beiträge zu Fachdidaktik und Lehrerbildung, Band 3, 81-102
- Louv, R.(2012). *Doğadaki son çocuk*. (çev: Ceyhun Temürcü). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Maarschalk, J. (1988). Scientific literacy and informal science teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 25(2), 135– 146.
- Malik, N. A., Yahaya, O. Y., & Ogunleye, E. F. (2020). Assessment of awareness level and practice of environmental management among students in Ilorin, Kwara State, Nigeria. *International Journal of Social Sciences*, 2(2), 108-117.
- Martin, S. C. (2003). The influence of outdoor schoolyard experiences on students' environmental knowledge, attitudes, behavior and confort level. *Journal of Elementary Science Education*, 15(2), 51-63.
- MEB, (2018). *Fen bilimleri dersi (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Bakanlığı, Ankara.
- MEB. (2018). *4, 5, 6 ve 7. sınıflar sosyal bilgiler dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.

- Millî Eğitim Bakanlığı Okul Dışı Öğrenme Ortamları Kılavuzu (2019). *Ortaokul okul dışı öğrenme klavuzu* <http://trabzon.meb.gov.tr/www/okul-disi-ogrenme-ortamlari-kilavuzlari/icerik/2416> sayfasından erişilmiştir.
- Metin-Göksu, M. (2020). Sınıf dışı öğrenme ortamları: Köy Enstitüleri örneği. *Turkish History Education Journal*, 9(1), 1-16. <https://doi:10.17497/tuhed.626781>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2023). *Millî Eğitim Bakanlığı 2023 Vizyonu*. [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr) adresinden erişilmiştir. (Erişim Tarihi: 15 Mayıs 2022).
- Millî Eğitim Bakanlığı (2005) *İlköğretim Fen ve Teknoloji Programı* (6-8. sınıf). Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2005.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari/icerik/151> sayfasından erişilmiştir.
- Morris, R. V. (2005). The Clio Club An Extracurricular Model for Elementary Social Studies Enrichment. *Gifted Child Today*, 28(1), 40-48.
- Mutlu, G. ve Şimşek, İ. (2019). Türkiye’de sosyal bilgiler öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları üzerine bir meta analiz çalışması. B. Tunçsiper ve Ş. Tok (Ed.), *1.Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi içinde* (ss. 270-276).
- Mutlu M., (2009). Doğal Hayatı Koruma. Aydoğdu, M., ve Gezer, K. (Ed.), *Çevre Bilimi içinde*, Anı Yayıncılık.
- Orhan, H. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunları algılarının karikatür yoluyla belirlenmesi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*.
- Oktay, O. (2024). Investigating preservice teachers’ perspectives on out-of-school learning. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 24(2), 249-269. <https://doi.org/10.1080/14729679.2022.2135>
- Oktay, O., Avcı, Z., ve Sen, A. I. (2022). Using digital media through sequential worksheets: an astronomy activity. *Science Activities*, 59(3), 107–124. <https://doi.org/10.1080/00368121.2022.2057902>

- Oktay Ö., Ekinci S., ve Sen, A. I. (2020). Investigation of middle school students' thoughts about a mobile planetarium activity. *Elementary Education Online*, 19(2), 695-717. doi:10.17051/ilkonline.2020.693202
- Oktay, Ö., Üner, S., ve Şen, A. İ. (2021). Fen Bilimleri, Fizik, Kimya, Biyoloji Öğretim Programları ile Ders Kitaplarının Okul Dışı Öğrenme Açısından İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58, 671-710.
- Okaty, J. (2012). *The effectiveness of outdoor education on environmental learning, appreciation, and activism*. Florida International University: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Okur-Berberoğlu, E. ve Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye'deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42.
- Özbebek-Tunç, A., Akdemir-Ömür G. ve Düren, A.Z. (2012). Çevre farkındalığı. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 227-246.
- Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelere yönelik algı ve davranışlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 125-138.
- Özey, R. (2005). *Çevre Sorunları*. (2. Baskı). Aktif Yayınevi.
- Özerol, İ. H. (2005). Tıbbi atık stratejileri nedir? EN/ISO normları nelerdir? Avrupa'da Birlik? ABD'nin Yaklaşımı? Ülkemizde Durum?. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi Bildiri Kitapçığı, 434-472. <http://www.das.org.tr/kitaplar/kitap2005/42-05.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Özel, E. (2019). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına ilişkin algıları*. Gazi Üniversitesi:Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Öznacar, M. D. (2005). *İlköğretim fen bilgisi dersi biyolojik çeşitlilik, çevre kirliliği ve erozyon konularının yapıcı (constructivist) öğrenme kuramına göre öğretiminin, akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Çukurova Üniversitesi:Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

- Öztürk, A. (2019). *Okul dışı öğrenmeye ilişkin sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri*. Ömer Halis Demir Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Palmberg, I. E. Kuru, J., 2000. Outdoor activities as a basis for environmental responsibility, *The Journal of Environmental Education*, 31 (4), 32-36.
- Rapp, W. (2005). Inquiry-based environments for the inclusion of students with exceptional learning needs. *Remedial And Special Education*, 26(5),297–310.
- Ramey-Gassert, L. (1997). Learning science beyond the classroom. *The Elementary School Journal*, 97(4), 433-450.
- Ratinen, I., Sarivaara, E., & Kuukkanen, P. (2023). Finnish student teachers' ideas of outdoor learning. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 23(2), 146-157. <https://doi.org/10.1080/14729679.2021.1984962>
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Ckoi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). A review of research on outdoor learning. Field Study Council.
- Rios, J.M & Brewer, J. (2014). Outdoor education and science achievement. *Applied Environmental Education & Communication*, 13(4), 234-240. doi: 10.1080/1533015X.2015.975084
- Schreglmann, S. (2015). Beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretimprogramının uygulanabilirliğinin incelenmesi ve değerlendirilmesi. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 3(2), 78–89.
- Sontay, G., Tutar, M., ve Karamustafaoğlu, O. (2016). Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi hakkında öğrenci görüşleri: Planetarium gezisi. *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*, 1(1), 1–24.
- Soysal, E. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik ilgi, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Stevenson, C. A. (1991). Resources. Resource review. *Environmental Quality Management*, 1(2), 197-202.

- Stocklmayer, S. ve Gilbert, J. K. (2002). New experiences and old knowledge: towards a model fort the personal awareness of science and technology. *International Journal of Science Education*, 24(8), 835-858.
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 74(75), 49-52.
- Şentürk, Ö. Ç. ve Selvi, M. (2021). Fen Bilimleri Dersi “İnsan ve Çevre” Ünitesi Akademik Başarı Testi Geliştirme: Güvenirlilik ve Geçerlik Çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(2), 601-630.
- Şimşek, A., ve Kaymakçı, S. (2015). Okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin amacı ve kapsamı. A. Şimşek & S. Kaymakçı (Ed.), *Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi içinde* (s. 1- 3). Pegem Akademi.
- Taşçı, G., & Soran, H. (2008). Hücre bölünmesi konusunda çoklu ortam uygulamalarının kavrama ve uygulama düzeyinde öğrenme başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 233 – 243
- Tamir, P. (1990). Factors associated with the relationship between formal, informal, and nonformal science learning. *Journal of Environmental Education*, 2(2), 34–42.
- Taşer, A. ve Erdoğan, B. Z. (2009). Türkiye’de tehlikeli atıklara ilişkin mevcut durumun analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25, 41-48.
- Taşoğlu, M. (2010). *Coğrafya öğretiminde okul dışı etkinliklerin öğrencinin akademik başarısına etkisi*. Marmara Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Tezcan Akmehmet, K. ve Ödekan, A. (2006) Müze Eğitiminin Tarihsel Gelişimi. *İTÜ Dergisi*, 3(1), 47-58.
- Torun, Ü. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul dışı öğrenmeye yönelik görüşleri*. Ahi Evran Üniversitesi:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (39), 46-59.
- Uğulu İ., (2011). Yeniden kazanım eğitiminin (recycling education) ortaöğretim öğrencilerinin bilgi, tutum ve davranışı üzerine etkileri. Dokuz Eylül Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Uzun, N., Keleş, Ö. ve Varnacı Uzun, F. (2013). The effects of nature education project on the environmental sensitivity. *The Online Journal of Science and Tecnology*, 3(1), 160-165.
- Yalçın, R. (2019). *Erzurum'da tarihi eserlere yönelik ilgi ve farkındalığa ilişkin bir yerel tarih çalışması*. Atatürk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yanmaz, D. (2017). *Doğa tarihi müzesinde rehber hazırlama ve çalışma yapıkları ile öğretimin öğrencilerin akademik başarı ve fen öğretimine yönelik motivasyonları üzerine etkisi*. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yardımcı, E., ve Bağcı, G. K. (2010). Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları. *İlköğretim Online (elektronik)*.
- Yavetz, B. Goldman, D., ve Pe'er, S. (2014). How do preservice teachers perceive 'environment' and its relevance to their area of teaching? *Environmental Education Research*, 20(3), 354-371.
- Yavuz, M. (2012). Fen eğitiminde hayvanat bahçelerinin kullanımının akademik başarı ve kaygıya etkisi ve öğretmen-öğrenci görüşleri. Sakarya Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yerkes, R. & Haras, K., (1997). Outdoor education and environmental responsibility. *ERIC Clearinghouse on Rural Education and Small Schools Charleston WV*, <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED414112.pdf>, 03.02.2020.

- Yunker, M., Orion, N. ve Lernau, H. (2011). Merging playfulness with the formal science curriculum in an outdoor learning environment. *Children, Youth and Environments*, 21(2), 271-293.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2005). *Çevre Bilimi*. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yıldırım, H. İ., ve Şensoy, Ö. (2016). Bilim şenliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(1), 23-40.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10.baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, E. (2018). *Öğrencilerin uzaya ilişkin ilgi ve kavramlarını geliştirmeye yönelik okul dışı ortamlarla desteklenen bir eylem araştırması. Sakarya Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.*
- Yılmaz, (2018). Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 1-12.
- Yılmaz, S. (2007, Eylül, 10-13). Hayvanat bahçelerinin doğa korumadaki rolü. VII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Malatya, Türkiye.
- Yılmaz, A. (1996). Müzelerde çocuk eğitiminin müze koleksiyonları bağlamında değerlendirilmesi ve rahmi m. koç sanayi müzesi örneğinde irdelenmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yılmaz İ. (2016) *Türkiye’de ilkokul programlarında çevre eğitimi ve ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin Tiflis konferansı çevre eğitimi amaçlarına ulaşma düzeyi.* Trakya Üniversitesi:Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Yüksek R. (2010). İlköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi “canlılar dünyasını gezelim tanıyalım” ünitesi öğrenme öğretme sürecinde yapılan etkinliklerin öğrencilerin çevre bilgisi, çevreye karşı tutumları ve bunların kalıcılık düzeylerine etkisi. Çukurova Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

- Zaragoza, J. M. ve Fraser, B. J. (2017). Field-study science classrooms as positive and enjoyable learning environments. *Learning Environments Research*, 20(1), 1-20.
- Zhang, D. ve Tang, X. (2017). The influence of extracurricular activities on middle school students' science learning in China. *International Journal of Science Education*, 39(10), 1381-1402. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1332797>
- Zimmerman, L. K. (1996). Knowledge, affect, and the environment: 15 years of research (1979-1993). *The Journal of Environmental Education*, 27(3), 41-44.
- Zoldosova, K. ve Prokop, P. (2006). Education in the field influences children's ideas and interest toward science. *Journal of Science Education and Technology*, 15(3), 304-313. <https://doi.org/10.1007/s10956-006-9017-3>
- Wolins I. S., Jensen N. Ve Ulzheimer R. (1992). Children's memories of museum field trips: A qualitative study, *Journal of Museum Education*, 17(2), 17-27.
- Wulf, R., Mayhew, L. M., & Finkelstein, N. D. (2009). Impact of informal science education on children's attitudes about science. *AIP Conference Proceedings*. 1179(1), 93-96.
- Wünschmann, S., Ackermann, P. S., Randler, C., Vollmer, C., ve Greulich, H. I. (2017). Learning achievement and motivation in an out-of-school setting—visiting amphibians and reptiles in a zoo is more effective than a lesson at school. *Research in Science Education*, 47(3), 497–518.
- Won, S. J., ve Han, S. (2010). Out-of-school activities and achievement among middle school students in the US and South Korea. *Journal of Advanced Academics*, 21(4), 628-661.

## EK-A: Etik Komisyonu Onay Bildirimi

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <b>T.C.</b><br><b>VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ</b><br><b>SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLERİ YAYIN</b><br><b>ETİK KURUL BAŞKANLIĞI</b><br><br><b>ETİK KURUL KARARLARI</b> |
| <b>TOPLANTI TARİHİ: 26.04.2024</b><br><b>OTURUM SAYISI: 2024/08</b><br><b>TOPLANTIDA ALINAN KARAR SAYISI: 18</b> | <b>Sayfa: 16/18</b>                                                                                                                                              |

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu'nun 26.04.2024 tarihinde saat 14.00'da Prof. Dr. Mehmet Şirin ÇINAR başkanlığında online yapmış olduğu toplantıda aşağıdaki karar/kararları almıştır:

**KARAR NO 2024/08-16.** Danışmanlığını, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Elif Selcan ÖZTAY'ın yapmış olduğu, yüksek lisans öğrencisi Gözde ÜZEL'e ait, "Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Çevre Farkındalığına Etkisi: İnsan ve Çevre Ünitesi" adlı tez çalışmasında kullanılacak olan anket incelenmiş olup, söz konusu araçların ilgili kişilere uygulanmasında Sosyal ve Beşeri Etik Kuralları ve İlkeleri çerçevesinde herhangi bir sakınca olmadığına toplantıya katılan üyelerin oy birliğiyle karar verilmiştir.

|                                                                 |                                                                     |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | <b>BAŞKAN</b><br>Prof. Dr. Mehmet Şirin ÇINAR<br>İlahiyat Fakültesi |                                                                             |
| <b>ÜYE</b><br>Prof. Dr. Mehmet Zeki DUMAN<br>Edebiyat Fakültesi | <b>ÜYE</b><br>Prof. Dr. Gülsen BAŞ<br>Edebiyat Fakültesi            | <b>ÜYE</b><br>Prof. Dr. Zafer KANBEROĞLU<br>İktisadi ve İd. Bil. Fakültesi  |
| <b>ÜYE</b><br>Prof. Dr. Zihni MEREY<br>Eğitim Fakültesi         | <b>ÜYE</b><br>Prof. Dr. Murat ÜNAL<br>Eğitim Fakültesi              | <b>ÜYE</b><br>Prof. Dr. Mehmet Akif ARVAS<br>İktisadi ve İd. Bil. Fakültesi |

**EK-B: Gezi Planları****GEZİ PLANI 1.HAFTA**

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OKULUN ADI                                  | YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| GEZİ TARİHİ                                 | 24.05.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GEZİ YERİ                                   | TATVAN ATIK SU ARITMA TESİSİ                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| GEZİYE ÇIKIŞ SAATİ                          | 09.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| GEZİDEN DÖNÜŞ SAATİ                         | 11.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| GEZİYE HANGİ ARAÇLA GİDİLECEĞİ              | OKUL SERVİSİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| GEZİ KAFİLE BAŞKANI                         | GÖZDE ÜZEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GEZİNİN AMACI                               | Çevre sorunlarının kirliliğe sebep olabileceğini kavratmak<br>Öğrencilerin, kirli suların hangi aşamalardan geçerek nasıl arıtıldığını bizzat yakından gözlemlmelerini sağlamak<br>Suyun canlı yaşamı için vazgeçilmez bir madde olduğunu kavratmak<br>İnsan faktörü ile suların nasıl kirlatılabildiğini göstermek |
| GEZİNİN KONUSU                              | Kirlilik kavramı. Çevre sorunlarından biri haline gelen su kirliliği hakkında öğrencileri bilinçlendirmek.<br>Yakın Çevrede Gözlem Yapma                                                                                                                                                                            |
| GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYISI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ŞUBE :5/B                                   | ERKEK: 10 KIZ: 10 TOPLAM:20                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 24.05.2024<br>GÜVEN KILIÇ<br>OKUL MÜDÜRÜ    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## GEZİ PLANI 2.HAFTA

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OKULUN ADI                                  | YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| GEZİ TARİHİ                                 | 30.05.2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| GEZİ YERİ                                   | BİTLİS KATI ATIK MERKEZİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| GEZİYE ÇIKIŞ SAATİ                          | 09.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GEZİDEN DÖNÜŞ SAATİ                         | 12.30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GEZİYE HANGİ ARAÇLA GİDİLECEĞİ              | OKUL SERVİSİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| GEZİ KAFİLE BAŞKANI                         | GÖZDE UZEL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| GEZİNİN AMACI                               | Öğrencilerin atık çeşitlerinin neler olduğunu öğrenmesini sağlamak<br>Öğrencilerin, atıkların türüne göre ayrılıp ne gibi işlemlerden geçirildiğini yakından tecrübe etmesini sağlamak<br>Öğrencilerin geri dönüşüme gereken önemi vermesini ve sorumluluk almasını sağlamak<br>Atıkların geri dönüştürülebileceğini kavratmak |
| GEZİNİN KONUSU                              | Atık ve geri dönüşüm konusunda öğrencileri bilinçlendirmek<br>Yakın Çevrede Gözlem ve İnceleme yapma                                                                                                                                                                                                                           |
| GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYISI |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ŞUBE :5/B                                   | ERKEK: 10 KIZ: 10 TOPLAM:20                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 30.05.2024<br>GÜVEN KILIÇ<br>OKUL MÜDÜRÜ    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### GEZİ PLANI 3.HAFTA

|                                             |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OKULUN ADI                                  | YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU                                                                                                                                                     |
| GEZİ TARİHİ                                 | 04.06.2024                                                                                                                                                                       |
| GEZİ YERİ                                   | BITLİS AFAD MERKEZİ                                                                                                                                                              |
| GEZİYE ÇIKIŞ SAATİ                          | 09.00                                                                                                                                                                            |
| GEZİDEN DÖNÜŞ SAATİ                         | 12.30                                                                                                                                                                            |
| GEZİYE HANGİ ARAÇLA GİDİLECEĞİ              | OKUL SERVİSİ                                                                                                                                                                     |
| GEZİ KAFİLE BAŞKANI                         | GÖZDE ÜZEL                                                                                                                                                                       |
| GEZİNİN AMACI                               | Yıkıcı doğa olayları ve korunma yollarını öğrenir<br>Afet bölgesine gidilerek Deprem sırasında nasıl<br>davranılması gerektiğini bilir ve birinci elden<br>deneyimler elde eder. |
| GEZİNİN KONUSU                              | Yıkıcı doğa olayları ve korunma yolları hakkında<br>öğrencileri bilinçlendirmek<br>Yakın Çevrede Gözlem ve İnceleme yapma                                                        |
| GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYISI |                                                                                                                                                                                  |
| ŞUBE :5/B                                   | ERKEK: 10 KIZ: 10 TOPLAM:20                                                                                                                                                      |
| 04.06.2024<br>GÜVEN KILIÇ<br>OKUL MÜDÜRÜ    |                                                                                                                                                                                  |

## EK-C: Veli izin belgesi

|                                                                                                                                                                |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE</b>                                                                                                                |                                  |
| Velisi olduğum okulunuz ..... sınıfı ..... okul numaralı ..... isimli öğrencinin 04/06/2024 tarihinde düzenlenen Bitlis AFAD Merkezi gitmesine izin veriyorum. |                                  |
| Gereğini bilgilerinize arz ederim.                                                                                                                             | 04/06/2024                       |
| Veli Telefon No :                                                                                                                                              | Veli Adı Soyadı :<br>Veli İmza : |
| ✂                                                                                                                                                              |                                  |
| <b>YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE</b>                                                                                                                |                                  |
| Velisi olduğum okulunuz ..... sınıfı ..... okul numaralı ..... isimli öğrencinin 04/06/2024 tarihinde düzenlenen Bitlis AFAD Merkezi gitmesine izin veriyorum. |                                  |
| Gereğini bilgilerinize arz ederim.                                                                                                                             | 04/06/2024                       |
| Veli Telefon No :                                                                                                                                              | Veli Adı Soyadı :<br>Veli İmza : |
| ✂                                                                                                                                                              |                                  |

|                                                                                                                                                                       |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE</b>                                                                                                                       |                                  |
| Velisi olduğum okulunuz ..... sınıfı ..... okul numaralı ..... isimli öğrencinin 30/05/2024 tarihinde düzenlenen Bitlis Katı Atık Merkezine gitmesine izin veriyorum. |                                  |
| Gereğini bilgilerinize arz ederim.                                                                                                                                    | 30/05./2024                      |
| Veli Telefon No :                                                                                                                                                     | Veli Adı Soyadı :<br>Veli İmza : |
| ✂                                                                                                                                                                     |                                  |
| <b>YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE</b>                                                                                                                       |                                  |
| Velisi olduğum okulunuz ..... sınıfı ..... okul numaralı ..... isimli öğrencinin 30/05/2024 tarihinde düzenlenen Bitlis Katı Atık Merkezine gitmesine izin veriyorum. |                                  |
| Gereğini bilgilerinize arz ederim.                                                                                                                                    | 30/05./2024                      |
| Veli Telefon No :                                                                                                                                                     | Veli Adı Soyadı :<br>Veli İmza : |
| ✂                                                                                                                                                                     |                                  |

**YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE**

Velisi olduğum okulunuz ..... sınıfı ..... okul numaralı ..... isimli  
öğrencinin 24/05/2024 tarihinde düzenlenen Tatvan Atık Su Arıtma Tesisi gitmesine izin veriyorum.  
Gereğini bilgilerinize arz ederim. 24/05/2024

Veli Telefon No : Veli Adı Soyadı :  
Veli İmza :



**YAVUZ SULTAN SELİM ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE**

Velisi olduğum okulunuz ..... sınıfı ..... okul numaralı ..... isimli  
öğrencinin 24/05/2024 tarihinde düzenlenen Tatvan Atık Su Arıtma Tesisi gitmesine izin veriyorum.  
Gereğini bilgilerinize arz ederim. 24/05/2024

Veli Telefon No : Veli Adı Soyadı :  
Veli İmza :



## EK-D: Veli onay mektubu

### Veli Onay Mektubu

Sayın Veliler, Sevgili Anne-Babalar,

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimler Eğitiminde yüksek lisans yapan ve fen bilimler öğretmeni olan Gözde Üzel ve danışmanı Doç.Dr. Üyesi Elif Selcan Öztay "Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Ortaokul 5.sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Çevre Farkındalığına Etkisi: İnsan ve Çevre Ünitesi" başlıklı araştırmayı yürütmektedir. Araştırmamızın amacı okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin çevre farkındalığı ve akademik başarılarına etkisi araştırmaktır. Bu amaçla çocuklarınızın bazı soruları cevaplamasına ihtiyaç duymaktayız.

Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı tamamen sizin isteğinize bağlıdır, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Katılmasına izin verdiğiniz takdirde çocuğunuz görüşme sorularına okulda öğretmenin gözetiminde cevap verecektir. Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Çocuğunuzun cevaplayacağı soruların onun psikolojik gelişimine olumsuz etkisi olmayacağından emin olabilirsiniz. Çocuğunuzun görüşme sorularına vereceği cevaplar kesinlikle gizli tutulacak ve bu cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Bu formu imzaladıktan sonra çocuğunuz katılımcılıktan ayrılma hakkına sahiptir. Araştırma sonuçlarının özeti tarafımızdan okula ulaştırılacaktır.

Anketleri doldurarak bize sağlayacağınız bilgiler çocukların projelere katılma ve bundan sağladıklarını katılımların belirlenmesi noktasında alana önemli bir katkıda bulunacaktır. Araştırmayla ilgili sorularınızı aşağıdaki e-posta adresini veya telefon numarasını kullanarak bize yöneltebilirsiniz.

Saygılarımızla,

Öğretim Üyesi : Elif Selcan Öztay

Eğitimi Fakültesi

Tel:

e-posta:

Lütfen bu araştırmaya katılmak konusundaki tercihinizi aşağıdaki seçeneklerden size en uygun gelenin altına imzanızı atarak belirtiniz ve bu formu çocuğunuzla okula geri gönderiniz.

- A) Bu araştırmaya tamamen gönüllü olarak çocuğum .....'nın da katılımcı olmasına izin veriyorum. ☒ izin vermiyorum ☐
- B) Çalışmayı istediğim zaman yarıda kesip bırakabileceğimi biliyorum ve verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı olarak kullanılmasını kabul ediyorum. Kabul etmiyorum ☐ ☐

Velinin Adı-Soyadı: .....

İmza .....

## EK-E: Çevre Başarı Testi (ÇBT)

### ORTAOKUL 5. SINIF ÇEVRE BAŞARI TESTİ

1. “Bir bölgedeki bitki ve hayvan türlerinin sayıca zenginliği günlük yaşamımızın pek çok alanında yarar sağlar.” ifadesini aşağıdakilerden hangisi desteklememektedir?

- A) Bitki ve hayvan türlerinin sayıca zenginliği canlı ve cansız varlıklar arasındaki dengenin korunmasını sağlar.
- B) Büyükbaş hayvan sayısının artışı mera alanlarının artmasını sağlar.
- C) Çam, meşe, palamut türü ağaçlar ormancılık faaliyetlerinde kullanılır.
- D) Bazı hayvanlar tıp, eczacılık vb. alanlardaki laboratuvar deneylerinde kullanılır.

2. **Özgür:** Dünyada ve ülkemizde aşırı nüfus artışı, plansız kentleşme, çevre kirliliği, tarımda kimyasal maddelerin kullanılması, aşırı avlanma gibi faaliyetlerden dolayı biyoçeşitlilik her geçen gün azalmaktadır. Sence biyoçeşitliliğin korunması için ne yapılabilir?

**Deniz:** .....

**Biyoçeşitliliğin korunması için Deniz’in hangi doğru öneride bulunması gerekir?**

- A) Doğal su kaynakları sadece içme suyu olarak kullanılmalıdır.
- B) Bataklıklar kurutulup tarım alanları sayısı artırılmalıdır.
- C) Nüfus artışına bağlı olarak artan barınma ihtiyacını karşılamak için ormanlık alanlar yerleşime açılmalıdır.
- D) Organik tarım faaliyetleri yapan çiftçi sayısı artırılmalıdır.,

3. Aşağıdaki tabloda “İnsan ve Çevre” arasındaki etkileşim ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

|  |                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Elde edilen ürün sayısını arttırmak için zirai gübre kullanılmalıdır.                        |
|  | Bazı doğal afetlerin gerçekleşmesinde insanların bilinçsiz davranışlarının da etkisi vardır. |
|  | Enerji elde etmek için güneş panellerinin kullanılması hava kirliliğine sebep olur.          |

Bu ifadelerden doğru olanların başına (D) yanlış olanların başına (Y) işaretleri konulduğunda kutucukların son görünümü aşağıda verilenlerden hangisi olur?

- A) 

|   |
|---|
| Y |
| Y |
| D |

 B) 

|   |
|---|
| D |
| D |
| Y |

 C) 

|   |
|---|
| Y |
| D |
| Y |

 D) 

|   |
|---|
| D |
| Y |
| D |

4. Aşağıdakilerden hangisi sel felaketine yol açan etkenler arasında gösterilemez?

- A) Toprağın içerdığı su miktarı
- B) Deniz seviyesinin yükselmesi
- C) Toprak tarafından emilemeyecek kadar yağmur yağması
- D) Ani ve güçlü yağışlar ile karların erimesi

5. Bir proje için toprak kirliliği hakkında doğru bilgilere sahip çalışma arkadaşı bulmak için görüşmeler yapan bir kişi aşağıdaki ifadelerden hangisini verenle beraber çalışmayı tercih etmez?

- A) Tarımda kullanılan kimyasal maddelerin insanların tükettiği bitkiler üzerinde birikmesi insan sağlığına zarar verir.
- B) Aşırı gübreleme toprağın yapısını bozar.
- C) Atık pillerin zararlı etkilerinin önüne geçmek için onları toprağa gömmek gerekir.
- D) Toprak kirlenmişse orada yetiştirilen sebze ve meyveler de büyük ihtimalle kirlenmiştir.

6. “Türkiye’ de daha önce hiç görülmeyen ve sulak alanlarda yaşayan bir kuş türü olan “Basra Kamçını” isimli kuş ilk kez Iğdır’ da görüldü. Uzmanlar bu kuş türünün neslinin ..... sebebiyle tehlike altında olduğunu belirttiler.”

Emre, yukarıdaki haberi radyoda dinlerken kısa bir süreliğine elektrik kesilmiş ve yukarıda boşlukla belirtilen ifadeyi duyamamıştır. Sizce haber sunucusu bu sırada aşağıdakilerden hangisini söylemiş olamaz?

- A) Sulak alanların büyük oranda yok edilmesi
- B) Üreme alanlarının zarar görmesi
- C) Göç yolundaki beslenme ve barınma alanlarındaki insan faaliyetleri
- D) Doğal alanlar üzerindeki madencilik faaliyetleri

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi insanların çevreye verdikleri zararı azaltmak için yapılabilecek faaliyetlerden biri olarak değerlendirilemez?

- A) Organik atıkların toprakta birikmesinin engellenmesi
- B) Yeşil alanların yerleşime açılmaması
- C) Geri dönüşüm çalışmalarının desteklenmesi
- D) Fabrika kurmak için ormanların tahrip edilmemesi

8.

- I. Sakin olmalıyız.
- II. Evden dışarı çıkmaya çalışmalıyız.
- III. Deprem çantası hazırlamalıyız.

**Yukarıdakilerden hangisi depreme evde yakalandığımızda yapmamız gerekenler arasında gösterilemez?**

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

9. Bazı böcekler tarlaya ekilen ürünlere zarar vererek elde edilen ürün miktarının azalmasına neden olur. Eğer bu tür sorunlar pek çok çiftçinin başına gelirse bu durum ülke ekonomisine de yansır. **Bu durumda çiftçilerin tarım ilaçlarını aşırı miktarda kullanmaları aşağıdaki durumlardan hangisinin\hangilerinin gerçekleşmesine yol açar?**

- I. Yeraltı sularına sızan tarım ilaçları suların kirlenmesine neden olabilir
- II. Çevremizdeki böcek biyoçeşitliliği artabilir.
- III. Bu ilaçların bulaştığı yemlerle beslenen hayvanlar etkilenebilir.

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

10.

- I. Sıcak hava bölgelerinde soğuk hava ile sıcak havanın dar bir alanda aniden yer değiştirmesi ile oluşur.
- II. Çok şiddetli bir rüzgâr türüdür.
- III. Yıldırım ve şimşek gibi doğa olaylarından sonra görülür

**Yukarıdaki ifadelerden hangileri hortumlar için söylenebilir?**

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

11.

| Doğal Afet            | Korunma Yolları                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| a) Deprem             | Ağaçlandırma yapılmalıdır.                                |
| b) Yanardağ Patlaması | Yakın bölgelerinde yerleşim alanları oluşturulmamalıdır.  |
| c) Sel                | Gece yatarken yatak odalarının kapıları kapatılmamalıdır. |
| d) Heyelan            | Eğimli arazilerde bitki örtüsü korunmalıdır.              |

**Yukarıdaki tabloda doğal afetler ve korunma yolları verilmiştir. Hangi iki doğal afet yer değiştirirse tablo doğru olur?**

- A) a ve b   B) a ve c   C) c ve d   D) b ve d

12. Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünden bir yetkili, yaptıkları çalışmalar sonucunda biyolojik çeşitliliğin; insan davranışları, artan nüfus, kontrolsüz tüketim alışkanlığı gibi sebeplerden dolayı zarar gördüğünü açıklamıştır. Aşağıdakilerden hangisi bu zararları azaltmaya yönelik yapılabileceklerden biridir?

- A) Doğal kaynakların kullanımı artırılmalıdır.
- B) Ağaçları kesip ahşap evler inşa edilerek çevre güzelleştirilmelidir.
- C) Nesli tükenme tehlikesi altında olan hayvanların korunması için av yasakları kaldırılmalıdır.
- D) Kıyı habitatlarının korunması sağlanmalıdır.

13.



Melike: Su kirliliği; ozon tabakasının incelmeye ve küresel iklim değişiklikleri ne neden olur.



Kerem: İnsanların beslenme, barınma, ısınma gibi ihtiyaçlarını karşılarken doğal kaynakları bilinçsizce tüketmeleri, çevre sorunlarının artmasına neden olur.

Mehmet Öğretmen çevre konulu bir bilgi yarışması düzenlemektedir. Finale kalan Melike ve Kerem'in cevaplarını göz önünde bulundurursanız yarışmanın sonucu hakkında hangisini söyleyebilirsiniz?

- A) Kerem kazanmıştır.
- B) Melike kazanmıştır.
- C) Birinciliği paylaşmışlardır.
- D) İkisi de kazanamamıştır.

14. Aşağıdakilerden hangisi heyelandan korunma yöntemlerinden biridir?

- A) Yamaçlar ve dağlık alanlar yerleşim yerleri olarak tercih edilmemelidir.
- B) Düştüğü zaman insana zarar verebilecek mobilyalar duvara sabitlenmelidir.
- C) Evdeki gaz ve su vanaları kapatılmalıdır.
- D) Binalara sığınak yapımı artırılmalıdır.

15. Toprakta zehirli maddelerin artması ile ortaya çıkan kirliliği azaltmak için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Tarım ilaçlarının topraktan uzaklaştırılarak akarsu, göl ve denizlere karışması sağlanabilir.
- B) Pillerin içindeki kimyasalların toprağa karışması sağlanabilir.
- C) Çevreye bırakılan sanayi atıkları etrafa dağılmaması için toprağa gömülebilir.
- D) Toprağın hayvan dışkıları ile gübrelenmesi sağlanabilir.

16.

I. Temiz su kaynaklarının azalması sadece suda yaşayan canlıları olumsuz etkiler.

II. Doğal afetler ormanların azalmasına neden olur.

III. Zararlı böcekler ve çekirgelerin yok edilmesinde kullanılan kimyasal ilaçlar biyoçeşitliliği olumsuz etkiler.

Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

17



Ada Öğretmenin sorusuna öğrencileri Emir, Elif ve Murat aşağıdaki cevapları veriyor.

**Emir:** Kanalizasyon sularının arıtılması

**Elif:** Enerji elde etmek için fosil yakıtların kullanılması

**Murat:** Plastik malzemelerin etrafa dağılmaması için gömülmesi

Buna göre öğretmenin sorduğu soruya hangi öğrenci ya da öğrenciler doğru cevap vermiştir?

- A) Yalnız Elif B) Emir ve Murat C) Yalnız Emir D) Elif ve Murat

18. 1979'da Romanya'ya ham petrol taşıyan tanker gemisi, bir kuru yük gemisine çarpmış ve büyük bir patlama olmuştur. Bu kazanın sonucunda yangın çıktığı ve çok miktarda petrolün denize karıştığı bilinmektedir.

Bu bilgilere dayanarak kaza sonucu aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerinin yaşanmış olduğunu söyleyebilirsiniz?

- I. Hava kirliliği gözlenmiştir.
- II. Toplu balık ölümleri gözlenmiştir.
- III. Biyoçeşitlilikte artış gözlenmiştir.

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

19. Büşra, Aynur, Yunus ve Berat sosyal medyada biyoçeşitliliği korumak için paylaşımlarda bulunan ~~iki~~ farklı sayfadan hangisini seçeceklerine karar verememişlerdir. Birbirlerini sayfaların biyoçeşitliliği korumak için paylaştıkları önerileri göstererek ikna etmeye çalışmaktadırlar. Daha sonra ikili olarak farklı sayfaları takip etmeye karar vermişlerdir. Sizce **hangi iki öğrenci doğru paylaşımlar yapan sayfayı seçmişlerdir?**



Aynur: Yeşillendirme çalışmaları yapmak



Büşra: Hayvanat bahçelerinin sayısını arttırmak



Yunus: Aşırı otlatma faaliyetlerinin engellenmesi



Berat: Tarım ilaçlarının kullanımını yaygınlaştırmak

- A) Aynur ve Büşra B) Berat ve Yunus  
C) Aynur ve Yunus D) Berat ve Büşra

20. Aşağıdakilerden hangisinin çevreye ve insan yaşamına etkisi diğerlerinden çok daha uzun yıllar sürer?

- A) Düşük kalorili kalitesiz kömür kullanımından kaynaklanan hava kirliliği
- B) Nükleer santral patlaması sonucu açığa çıkan radyasyon
- C) Göllerin çevresindeki tarım arazilerinin aşırı gübrelenmesi sonucu gölde yaşayan canlılara verilen zarar
- D) Balıkçı gemilerinin çarpışması sonucu denizlerde bulunan enkaz

21.

I. Yerleşim yerleri çevresinde oluştuğunda can ve mal kayıplarına neden olur.

II. Evlerin toprak altında kalmasına neden olur.

III. Topraktan oluşmuş kütlelerin koparak yer değiştirmesi olayıdır.

Yukarıda özellikleri verilen doğa olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kasırga B) Sel C) Heyelan D) Deprem

22. Bir televizyon kanalında biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler ve alınması gereken önlemler ile ilgili bir program yayınlanmaktadır.

| KANALLAR | ÖRNEK DURUM                                                                                                  | ÖNERİ                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A        | Akarsu, göl ve denizlerde biriken kirlenici maddeler balıklarla beslenen hayvanlar yoluyla karaya geçebilir. | Bataklık alanlar kurutulmalıdır.                                                                                     |
| B        | Deniz kaplanı gibi canlıların nesli tükenmektedir.                                                           | Nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan hayvanlar resmi izinle avlanmalıdır.                                  |
| C        | Orkideler salep yapmak için kullanıldığından nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır.          | Sanayi tesisleri, kültürel değeri olan arazilere yakın, tarım alanlarına uzak olmalıdır.                             |
| D        | Kelaynak, alageyik, ceylan gibi türler gerekli önlemler alınmazsa soylarını devam ettiremeyecektir.          | Nesli tükenme tehlikesi altında olan canlıların yaşam alanlarında sanayi ve tarım faaliyetleri sınırlandırılmalıdır. |

Yukarıda verilen televizyon kanallarından hangisinin örnek durum için verdiği öneri doğrudur?

- A) A Kanalı B) B Kanalı C) C Kanalı D) D Kanalı

23. 5 Haziran Dünya Çevre Günü kutlamasında gerçekleştirilen törende konuşma yapan Sedat Öğretmen, "Son yıllarda herkesin farkında olduğu insanlığın geleceğini yakından ilgilendiren çevre sorunlarının çözümü ile ilgili hepimize görev düşmektedir. Çevreye gereken ilgiyi ve duyarlılığı göstermediğimiz takdirde gelecekte bizi pek çok sorun bekliyor olacak.

Örneğin....."

Sedat Öğretmenin verdiği örnek aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Sulak alanların kirlenmesi salgın hastalıkların artmasına neden olacaktır.
- B) Hayvan tür sayısının hızlı artması ormanların yok olmasına neden olacaktır.
- C) Fosil yakıt kullanımının artması sonucu açığa çıkan gazlar küresel ısınmaya neden olacaktır.
- D) Aşırı gübreleme yapılan topraktan verimli ürün elde etmek zorlaşacaktır.

#### GAZETE HABERİ

Şanlıurfa Suruç'a bağlı Dumluköy Ortaokulu öğrencileri, güneş enerjisiyle çalışan araba icat etti. Saatte 25 kilometre hız yapan aracı geliştiren öğrenciler hedeflerinin doğal kaynaklardan faydalanarak yaşanabilir ortamlar yaratmak olduğunu ifade ettiler.

24. Yukarıdaki gazete haberinde olduğu gibi güneş enerjisinin kullanımı ile ilgili bu gelişmelerin zamanla devam etmesi ve yaygınlaşması sonucu aşağıdakilerden hangisinin olması beklenir?

- A) Küresel ısınmanın hızlanması
- B) Havadaki oksijen miktarının azalması
- C) Fosil yakıt kullanımının azalması
- D) Havadaki karbondioksit miktarının artması

25. Melisa: "..... asit yağmurlarının oluşmasına neden olabilir."

I. Melisa'nın bahsettiği çevre kirliliği türü hangisidir?

II. Aşağıdakilerden hangisi Melisa'nın bahsettiği çevre kirliliği türüne karşı alınması gereken önlemlerden biridir?

|    | I.               | II.                                                               |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| A) | Toprak Kirliliği | Elektronik atıklar geri dönüşüm kutusuna atılmalıdır.             |
| B) | Hava Kirliliği   | Ağaçlandırma ve yeşillendirme çalışmaları yapılmalıdır.           |
| C) | Su Kirliliği     | Atık suların denizlere, akarsu ve göllere karışması önlenmelidir. |
| D) | Hava Kirliliği   | Fabrikalar atıklarını akarsulara boşaltmamalıdır.                 |

26.

I. Şiddetli rüzgârların sağanak yağmur, kar ve doluyla birlikte çevreyi etkilediği fırtınalardır.

II. Dünyanın iç tabakalarında bulunan yüksek sıcaklıkta erimiş haldeki kayaların yer kabuğunun çatlaklarından geçip dışarı çıkmasıdır.

III. Sıcak hava bölgelerinde soğuk hava ile sıcak havanın dar bir alanda aniden yer değiştirmesi ile oluşur.

Yukarıda verilen doğa olayları sırasıyla aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

|    | I       | II                 | III     |
|----|---------|--------------------|---------|
| A) | Hortum  | Heyelan            | Kasırğa |
| B) | Hortum  | Yanardağ patlaması | Kasırğa |
| C) | Kasırğa | Heyelan            | Hortum  |
| D) | Kasırğa | Yanardağ Patlaması | Hortum  |

27. Nesli tükenme tehlikesi altında olan bitkileri korumak için onların yaşam alanlarının da korunması gerekir. Aşağıdakilerden hangisi bu bitkilerden biri değildir?

A) Salep Orkidesi



B) Nergis



C) Çiğdem



D) Yaban Mersini



## EK-F: Öğrencilere yönelik çevre farkındalığı açık uçlu sorular

### Gezi Öncesi ve Sonrası Çevre Farkındalığı Açık Uçlu Sorular

Sevgili öğrenciler; bu çalışmada 5. Sınıf öğrencilerinin İnsan ve Çevre Ünitesinin okul içi ve okul dışı etkinliklerle işlenmesi hakkında öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Verdiğiniz bilgiler sadece yapılacak bilimsel araştırma için kullanılacak ve kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Bu araştırmaya katkı sağladığınız için teşekkür ediyorum.

- 1.Çevre sorunlarını giderebilmek adına neler yapılabilir? Açıklayınız. F.5.6.2.2.
- 2.Sizce okulda atık yönetiminde sorumluluk almak önemli midir? Neden? F.5.6.2.1.
- 3.Sizce su kirliliği Dünya'yı nasıl etkilemektedir ne gibi önlemler alınabilir? F.5.6.2.3.
- 4.Sizce biyoçeşitliliği tehdit eden sebepler neler olabilir? Düşüncelerinizi yazınız. F.5.6.1.2.
- 5.Sizce nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan canlılar için alınabilecek önlemler nelerdir? Açıklayınız. F.5.6.1.1.
- 6.Çöpleri atmak için neden plastik poşetler yerine kâğıttan veya bezden torbalar öneriliyor? Açıklar mısınız? F.5.6.2.4.
- 7.Yaşadığınız ili düşündüğünüzde hangi yıkıcı doğa olayları ile karşılaştınız? Açıklayınız.

F. 5.6.3.1

## EK-G: Öğrencilere yönelik açık uçlu sorular

### Gezi Sonrası Öğrencilere Yönelik Açık Uçlu Sorular

Sevgili öğrenciler, bu çalışmada 5. Sınıf öğrencilerinin İnsan ve Çevre Ünitesinin okul içi ve okul dışı etkinliklerle işlenmesi hakkında öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Verdiğiniz bilgiler sadece yapılacak bilimsel araştırma için kullanılacak ve kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Bu araştırmaya katkı sağladığınız için teşekkür ediyorum.

- 1.Okul dışı öğrenme ortamının insan ve çevre konusunun öğretiminde faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
- 2.Atık toplama alanına yaptığınız geziyi nasıl buldunuz, sizce yararlı mıydı? Neden ?
- 3.Yapılan okul dışı etkinliklerden en çok hangisinin senin için faydalı olduğunu düşünüyorsun? Neden?
- 4.Okul dışı öğrenme ortamında bulunmak, etkinliklere katılmak kendini nasıl hissettirdi?
- 5.Okul dışı öğrenme ortamında yer almak fen dersine olan ilginin nasıl etkilendi?
6. Gezi sırasında öğrendiklerinin seni çevreye yönelik bir şeyler yapmaya iteceğini düşünüyor musun? Evet ise ne yapmayı düşünürsün?
- 7.Yapılan okul dışı öğrenme çalışmalarından sonra çevreye karşı duyarlılığın nasıl değişti?

## EK-H: Yarı yapılandırılmış veli görüşme formu (YYGF)

### Veli Mülakat Soruları

Fen bilimleri dersi 5. Sınıf İnsan ve Çevre ünitesi, 4 hafta ve 20 saat süreyle okul dışı ortamlarda yürütüldü. Her bir uygulama öncesinde sizlere bilgilendirme yapılarak veli izin belgelerini imzalamanız istendi.

Bu süreçte çocuğunuzun tüm uygulamaları eksiksiz tamamlaması için sergilediğiniz özveri için teşekkür ederim. Bu süreçte her ne kadar çocuğunuzu uygulamalar boyunca ve okulda gözleyebilmem mümkün olsa da ders kazanımlarını ne ölçüde elde edebildiğine yönelik paylaşacağınız bilgilere ihtiyacım var. Bunun için size sırayla bazı sorular yöneltmek isterim. Ve eğer izniniz olursa ses kayıt cihazı da kullanmak isterim.

1. Öğrenciniz okul dışı yapılan fen etkinlikleri ile ilgili sizlerle neler paylaştı? İlgisini en çok ne çekti?
2. Yapılan insan ve çevre konulu etkinliklerin çocuğunuzun çevreye yönelik bakış açısını değiştirdiğini düşünüyor musunuz? Neden?
3. Okul dışı etkinlikler sonrasında deneyimlediklerinin öğrencinizi çevreye yönelik bir şeyler yapmaya istekli hale getireceğini düşünüyor musunuz? Neden?
4. Okul dışı etkinliklerin öğrencinizin Fen Bilimleri dersine karşı ilgisini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
5. Okul dışı öğrenme ortamlarının çocuğunuz açısından faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?
6. Bir veli olarak çocuğunuzun okul dışı etkinliklere katılmasını nasıl değerlendiriyorsunuz? Bu konuda çocuğunuzun şanslı olduğunu düşünüyor musunuz?
7. Çocuğunuz açısından bu tarz uygulamaların devam etmesini ister misiniz? Neden?

## EK-I: Öğrenci çalışma kağıtlarından örnekler

### AFAD MERKEZİ GEZİSİ: ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ

#### 1. Gezi sırasında neler öğrendiniz?

Gezi sırasında öncelikle bize bir sunum yaptılar. Bu sunuda doğal afetler öncesinde, sonrasında ve doğal afet sırasında neler yapmamız gerektiğini söylediler. Sonra merkezi gezdirdiler. En son bize bir araz gösterdiler bu arazinin içinde doğal afetlerden dolayı bazı yerlerde kalan insanları kurtarmak için eşyalar vardı. Birtane demir kesen bir alet, taşları kıran bir alet, hava yastığı, hava tüpleri... İken ed eğlendim hen derede öyle bir gerü oldı. İn, k githim.

#### 2. Doğal afet kavramından ne anlıyorsunuz? Açıklayınız.

İnsanların yapmadığı doğal olarak gerçekleşen şeylerdir. Örneğin deprem, yangın, sel, sığ... ve benzeri birçok şey. Yani kısacası insanların dokunmadan doğal olarak oluşan olaylar.

#### 3. Deprem anında nasıl davranmalıyız? Açıklayınız.

Deprem anında öncelikle sabit eşyaların yanında sığın, kapan, tutun yapmalıyız. Bunu yapınca yaşam üskeni güvenli oluruz ve insanların sağu yaşam üskerinde diri bulunur.



\* Tıbbi atıkların kırıntı  
bakterilerin faydalı şeylere  
kullanıldığı

### KATI ATIK BİRLİĞİ GEZİSİ: ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ

#### 1. Katı atık birliği gezisinde geri dönüşüme yönelik neler gözlemlediniz?

- \* Her şeyin plastikten meydana geldiğine
- \* Organik atıkların gübreye dönüştüğüne
- \* Çöpler günlük olarak ayrıştırılıyor
- \* Her gün 60 bin ton çöp geldiğini
- \* Depolama alanının 1 milyon 500 bin ton yarı olduğunu
- \* Toplam 5 önünün olduğunu
- \* Düzenli depolama alanının çöpleri orda biriktirip onları sonra barutlar yardımıyla metin gözü atırıp elektriğe dönüştürüldüğünü öğrendim
- \* Denekleme alanında çöp suları biraz bekletildikten sonra arıtıldığını gördüm Denekleme alanının çok kirli olduğunu

#### 2. İnsanlar tarafından kullanılan ürünler tekrar kullanılabilir hale gelebilir mi? Örnekler veriniz.

- \* Ezeret kullanılabilir. mesela plastikten çanta elbise kumaş çevrilmesi
- \* Organik atıkların çöpe atmak yerine gübre olarak kullanılması
- \* Polyeselerin kumaşlara çevrilmesi
- \* Kestiklerin halisahada kullanılması
- \* Uzun gözünün elektrik yapımında kullanılması

#### 3. Geri dönüştürülemeyen maddeler nasıl imha edilir? Açıklayınız.

- \* Düzenli depolama alanında ayrıştırılmayan pis çöpler düzenli depolama alanında biriktikten sonra o çöplerin üstüne yeşillikler yapılıyor

## ATIK SU ARITMA TESİSİ GEZİSİ: ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ

### 1. Gezi sırasında bugün neler öğrendiniz?

- ① katı atıkların suyla beraber temizlenmediğini
- ② Atık suların bir tabo yatıyor nasıl temizlendiğini ve oradaki su arıtma aletlerinin geçen suların nasıl olduğunu
- ③ oradan geçen suların 21 günde temizlenip von gölüne verildiği
- ④ Her bir makineye farklı işlevleri ve farklı görevlerinin olduğunu
- ⑤ bir günde 750 bin elektrikle çalıştığını
- ⑥ suların nasıl alantlarına kayıldığını
- ⑦ metan gazının tadının ve kokusunun olmadığını
- ⑧ suyun 700 saygınlık bir kitabı olduğunu

### 2. Alanda neler gözlemlediniz?

- 1- bir sürü makine atık suyu temizlediğini
- 2- Atık su arıtma tesisinde 22 makine vardı
- 3- dezenteksiyon ünitesinin olduğunu ve bunda "(kum Tuvalet, Gökürme)"
- 4- oradan geçen suların 21 günde temizlendiğini
- 5- çok ölçen aletlerin olduğunu
- 6- 22 aletin bir makineden yönetildiği

### 3. Bugünden sonra ne gibi önlemler almayı düşünüyorsunuz?

- 1- Atık yağlarını gerek atıkların, ıslak mendil ne bebek bezi gibi şeylerin sulara atılınca arıtılmadığını
- 2- boşu bosuna banyoda çok kaldığımızda temiz suların kirlili sularla karıştırmayacağımızı
- 3- her yere parolar asıp insanları uyarmayı

TATVAN İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ GEZİSİ: ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ

Soru1: Bulunduğunuz bölgeye ait endemik bitki ve hayvan türleri hakkında neler öğrendiniz?

Salep, Kardelen ve Geven bitkileri endemiktir. İnci kefalı balığı ve Ayılar (nemrut kedi) endemik hayvanlardır.

Soru2: Gezi alanında neler gözlemlediniz en çok dikkatinizi ne çekti?

Su damlama sistemi, köpürme çukurluğu, kışları sera olmaz, ilkbaharda sıcak olması gerekir. Mono kültür ve Polikültür vardır. Mono kültür tek bir bitkinin yetiştirilmesidir. Polikültür birçok bitkinin yetiştirilmesidir.

Soru3: Biyoçeşitliliği korumak adına neler yapılabilir?

Endemik hayvanların avlanması yasaklanabilir. Endemik bitki türlerinin (Lusku, Geven, Kardelen, Salep) koparılması yasaklanabilir.

## EK-İ: Atık su arıtma tesisi gezi fotoğrafları











## EK-J: Katı atık birliği gezi fotoğrafları















EK-K: Afat merkezi gezi fotoğrafları

















**EK-L: Tarım ve Orman Müdürlüğü gezi fotoğrafları**









### **EK-M: Etik Beyanı**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

11/09/2024

Gözde ÜZEL

## EK-N: Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ</b><br>Eğitim Bilimler Enstitüsü                                             |
| <b>LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                              |
| <b>VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ</b><br>Eğitim Bilimler Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |
| <b>10/11/2024.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |
| <b>Tez Başlığı / Konusu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |
| Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Ortaokul 5.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Çevre Farkındalığına Etkisi: İnsan ve Çevre Ünitesi                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |
| Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam ..199.. sayfalık kısmına ilişkin, 10/11/2024 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından İthenticate intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % ..8.. (Sekiz) dir.                        |                                                                                                              |
| <b>Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Kabul ve onay sayfası hariç,</li><li>- Teşekkür hariç,</li><li>- İçindekiler hariç,</li><li>- Simge ve kısaltmalar hariç,</li><li>- Gereç ve yöntemler hariç,</li><li>- Kaynakça hariç,</li><li>- Alıntılar hariç,</li><li>- Tezden çıkan yayınlar hariç,</li><li>- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)</li></ul> |                                                                                                              |
| Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içmediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.           |                                                                                                              |
| Gereğini bilgilerinize arz ederim.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |
| 10/11/2024<br>Gözde ÜZEL<br>Adı, Soyadı, İmza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |
| <b>Adı Soyadı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | : Gözde ÜZEL.....                                                                                            |
| <b>Anabilim Dalı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı.....                                                     |
| <b>Bilim Dalı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | : Fen Bilgisi Eğitimi.....                                                                                   |
| <b>Statüsü</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | : Y. Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/>                             |
| <b>DANIŞMAN</b><br>Doç. Dr. Elif Selcan ÖZTAY<br>10/11/2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ENSTİTÜ ONAYI</b><br>U Y G U N D U R<br>...../...../20....<br><b>Refik GÜRBÜZKOL</b><br>Enstitü Sekreteri |

