T.C.
Fırat Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

İLKOKUL 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE OKURYAZARLIĞI BECERİLERİNİN GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK BİR EYLEM ARAŞTIRMASI

Doktora Tezi

Mümine Güher ÖZERCAN

Danışman: Doç. Dr. Hilal KAZU

Elazığ, 2024

T.C.

Fırat Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Yüksek Lisans Tezi/Doktora Tezi

KABUL VE ONAY

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Eylem Araştırması

Tez Yazarı: Mümine Güher ÖZERCAN

İlk Teslim Tarihi:

Savunma Tarihi:

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına göre hazırlanan bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsünün Yönetim Kurulunun …/…/ 20…. tarih ve … sayılı kararı ile oluşturulan jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiş ve akademik dinleyicilere açık olarak yapılan tez savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

	İmza
Danışman: Doç. Dr. Hilal KAZU	……..
Jüri Başkanı: Prof. Dr. Burhan AKPINAR	……..
Üye: Doç. Dr. Oğuzhan ÖZDEMİR	……..
Üye:Doç. Dr. Bahadır KÖKSALAN	……..
Üye:Doç. Dr. Serkan ASLAN	……..

O N A Y

Bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun …/…/ 20…. tarih ve … sayılı kararıyla tescillenmiştir.

Prof. Dr. Ahmet TEKİN
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım "İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Eylem Araştırması" başlıklı doktora tezimin içindeki bütün bilgilerin doğru olduğunu, bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında bilimsel etik kurallarına uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımı kabul edeceğimi beyan ederim.

28/07/2024

Mümine Güher ÖZERCAN

İmza

ÖNSÖZ

İnsan yaşamının temeli öğrenmedir; insan, yaşadıklarından öğrenir ve öğrendikleriyle yaşar. Bu sebeple, hangi konuyu ele alırsa alsın, insanın öğrenmesine yönelik tüm eğitim programları önemlidir, gereklidir ve değerlidir. Ancak çevre eğitimi programları bu önemin ötesinde, yaşamsaldır. Çevre eğitimi, insanın doğal dengeyle uyum içinde yaşamayı öğrenmesini hedefler. Ancak çevre eğitiminin etkisinin istenilen düzeyde başarılı olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu durumun nedenlerinden biri, çevre eğitimi programlarının henüz çevreci düşünme ve eylem konusunda yeterince etkili olmamasıdır. Çevre eğitiminin etkisinin artırılmasını gündemine alan bu araştırma, çevre okuryazarlığı becerisinin kazandırılmasını hedeflemiştir.

Öncelikle, kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Hilal KAZU'ya, rehberliği, sabrı, bilgisi ve sonsuz anlayışından dolayı teşekkürlerimi sunarım. Onun yönlendirmeleri ve önerileri, çalışmamın şekillenmesinde büyük rol oynamıştır.

Araştırma sürecinde bana destek olan ve yol gösteren jüri üyelerim Prof. Dr. Burhan AKPINAR ve Doç. Dr. Oğuzhan ÖZDEMİR'e teşekkür etmek isterim. Değerli görüş ve eleştirileri, tezimin kalitesini arttırmada önemli katkılar sağlamıştır. Ayrıca, tez çalışmam boyunca bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşıp, uygulamaların her aşamasında yanımda olan çalışma arkadaşıma, meslektaşlarıma, okul yönetimine ve personeline çok teşekkür ederim. Çalışmamın temelini oluşturan katılımcı öğrencilerimize ve ailelerine sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Manevi desteğiyle her zaman yanımda olan anne ve babama, "Anne, sen büyüyünce ne olacaksın?" diye soran canım oğlum Yusufhan Mihca'ya sabır ve anlayışı için en derin şükranlarımı sunarım. Onların sevgisi ve teşviki, bu zorlu süreci aşmamda bana güç vermiştir.

Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 124K544 Numaralı proje ile desteklenmiştir. Projeye verdiği destekten ötürü TÜBİTAK'a teşekkürlerimi sunarım.

28.07.2024

Mümine Güher ÖZERCAN

Elazığ

ÖZ

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Eylem Araştırması

Mümine Güher ÖZERCAN

Doktora Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

2024, Sayfa: XIV+270

Çevre eğitimi, günümüzde giderek artan çevresel sorunlarla mücadele etmek ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek için hayati öneme sahiptir. Bu eğitim, insanları çevre bilincine sahip olmaya teşvik eder, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını öğretir ve çevresel sorunlara karşı bilinçli ve etkili bir şekilde hareket etmeyi teşvik eder. Çevre eğitimi, insanların çevreye duyarlılık kazanmalarını ve doğal çevreyi koruma sorumluluğunu anlamalarını sağlar. Aynı zamanda, insanları çevresel tehditlere karşı bilinçlendirir ve bu tehditlerle başa çıkma stratejileri geliştirmelerine yardımcı olur. Bu sayede, insanlar çevresel sorunlara karşı etkin bir şekilde hareket edebilir ve çözümler üretebilirler. Çevre okuryazarlığı ise, çevre eğitiminin bir parçası olarak değerlendirilebilir. Çevre okuryazarlığı, bireylerin çevreyle ilgili bilgi sahibi olmalarını ve bu bilgiyi günlük hayatlarında uygulamalarını sağlar. Doğal kaynakların kullanımı, atık yönetimi, enerji tasarrufu gibi konularda bilinçli kararlar alabilmelerini ve çevresel etkileri en aza indirebilmelerini sağlar. Çevre eğitimi ve çevre okuryazarlığı, sürdürülebilir bir gelecek için önemli araçlardır. Bu eğitimler, insanların çevresel bilinçlerini artırır, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını teşvik eder ve çevresel sorunlara karşı etkili bir şekilde mücadele etmelerini sağlar. Bu araştırmada 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi kapsamında çevre okuryazarlığı becerisinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 19 ilkokul 4. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. 12 hafta süren eylem planı sonunda öğrencilerden toplanan nitel ve nicel verilerin tamamı öğrencilerin çevre okuryazarlığı becerilerinin geliştiğini göstermiştir. Yalnızca bir ünite, bir tema veya bir modelin denenmediği çalışmada, farklı çevre konuları odağında eyleme en uygun olabilecek yöntem kullanılmaya çalışılmıştır. Yapılan eylemler öğrencilerin çevreye olan duyarlılıklarını artırırken, çevre ile ilgili sorumlu karar verme becerilerini de desteklemiştir. Araştırma süreci ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmacıların ve öğretmenlerin eylemleri uygularken karşılaşabilecekleri sorunlara yönelik önerilerde bulunulmuştur. Araştırmacılar tarafından farklı yaş gruplarında çevre okuryazarlığı becerisinin geliştirilmesine yönelik eylem araştırmaları yürütülebilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre okuryazarlığı, Eylem araştırması, İlkokul

ABSTRACT

An Action Research on Gaining Environmental Literacy Skills in Primary School 4th Grade Science Lesson

Mümine Güher ÖZERCAN

Ph.D. Thesis

FIRAT UNİVERSITY

Institute of Educational Science

Department of Curriculum and Instruction

2024, Page: XIV+270

Environmental education is of vital importance today in combating the increasingly prevalent environmental issues and constructing a sustainable future. This education encourages people to be environmentally conscious, teaches sustainable use of natural resources, and promotes conscientious and effective action against environmental issues. Environmental education enables individuals to gain sensitivity towards the environment and understand their responsibility in preserving the natural environment. At the same time, environmental education raises awareness among people about environmental threats and helps them develop strategies to cope with these threats. As a result, people can effectively address environmental issues and generate solutions. Environmental literacy, on the other hand, can be considered as a part of environmental education. Environmental literacy enables individuals to acquire knowledge about the environment and apply this knowledge in their daily lives. It allows them to make informed decisions on topics such as natural resource utilization, waste management, energy conservation, and minimize environmental impacts. Environmental education and environmental literacy are important tools for a sustainable future. These educations enhance people's environmental awareness, promote sustainable use of natural resources, and enable them to effectively combat environmental issues. The aim of this research is to enhance environmental literacy skills among 4th-grade students within the scope of science education. The participants of the study consist of 19 fourth-grade elementary school students. At the end of the 12-week action plan, both qualitative and quantitative data collected from the students indicated that their environmental literacy skills had improved. In the study, various environmental topics were explored, and methods deemed most suitable for action were attempted, without limiting the investigation to just one unit, theme, or model. The actions taken increased students' sensitivity to the environment and also supported their ability to make responsible decisions regarding environmental matters. Based on the research process and the obtained results, recommendations have been made to address potential challenges that researchers and teachers may encounter while implementing actions. It is recommended that researchers conduct action research to improve environmental literacy skills in different age groups.

Key Words: Environmental Literacy, Action Research, Primary School

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY ..... **I**
BEYANNAME ..... **II**
ÖNSÖZ ..... **III**
ÖZ ..... **IV**
ABSTRACT ..... **V**
İÇİNDEKİLER ..... **VI**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **X**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **XI**
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ ..... **XII**
KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ ..... **XIII**
EKLER LİSTESİ ..... **XIV**
BİRİNCİ BÖLÜM **1**
I. GİRİŞ **1**
1.1. Araştırmanın Problemi 1
1.2. Araştırmanın Amacı 8
1.3. Araştırmanın Önemi 9
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları 10
1.5. Araştırmanın Tanımları 11
İKİNCİ BÖLÜM **12**
II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN **12**
2.1. Çevre Nedir? 12
2.1.1. Fiziksel Çevre 13
2.1.1.1.Doğal Çevre 13
2.1.2. Toplumsal Çevre 14
2.1.3. Sanal Çevre 14
2.2. Çevre Bilimi 15
2.2.1. Ekoloji 15
2.2.2. Ekosistem 15
2.2.3. Üreticiler 16
2.2.4. Tüketiciler 16
2.2.5. Ayrıştırıcılar 16
2.2.6. Komünite 16

2.2.7.Tür 16
2.2.8. Popülasyon 16
2.2.9. Habitat 17
2.2.10. Biyosfer 17
2.2.11.Biyolojik Çeşitlilik 17
2.2.12. Ekolojik Ayak İzi 17
2.2.13. Biyolojik Birikim 17
2.2.14. Atık 17
2.3. Çevresel Sorunlar 18
2.3.1. Çevre Kirliliği 20
2.3.1.1. Su Kirliliği 21
2.3.1.2. Hava Kirliliği 21
2.3.1.3. Toprak Kirliliği 22
2.3.1.4. Gürültü Kirliliği 22
2.3.1.5. Radyoaktif Kirlilik 22
2.3.1.6. Işık Kirliliği 23
2.3.2. Diğer Çevre Sorunları 23
2.3.2.1. Asit yağmurları 23
2.3.2.2. Biyolojik Çeşitlilikte Azalma 24
2.3.2.3. Çölleşme 24
2.3.2.4. Küresel Isınma / İklim Değişikliği 26
2.3.3. Çevresel Sorunlara Yol Açan Etmenler 27
2.3.3.1. Nüfus Artışındaki Hız 27
2.3.3.2. Kentleşmenin Artması 28
2.3.3.3. Endüstriyel Artış 29
2.3.3.4. Turizm 29
2.4. Çevre Eğitimi Kavramları 30
2.4.1. Çevre Etiği 32
2.4.2. Çevre Bilinci 33
2.4.3. Sürdürülebilirlik 34
2.4.4. Çevre Okuryazarlığı 34
2.4.5. Çevresel Farkındalık 36
2.5. Çevre Eğitiminde Tarihsel Gelişim 37
2.6. Çevre Eğitiminin Önemi ve Yararları 40

2.7. Çevre Eğitiminin Hedef, Amaç ve Esasları 41
2.8. Çevre Eğitimi Yaklaşımları 45
2.9. Türkiye'de Çevre Eğitimi 47
2.10. İlkokul Öğretim Programlarında Çevre Eğitimi 52
2.11. Çevre Eğitiminde Kullanılan Yöntemler 54
2.12. İlgili Araştırmalar 56
2.12.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar 56
2.12.2 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar 63
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM 72
III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ 72
3.1. Araştırmanın Modeli 72
3.2. Eylem Araştırması Süreci 75
3.3. Araştırmanın Katılımcıları 88
3.4. Veri Toplama Araçları 89
3.4.1. Görüşme 89
3.4.2. Gözlem 89
3.4.3. Video/Ses Kayıtları 90
3.4.4. Araştırmacı Günlüğü 90
3.4.5. Öğrenci Günlükleri 90
3.4.6. Çevreye Yönelik Bilgi Testi 91
3.4.7. Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği 92
3.4.8. Çevreye Yönelik Sorumlu Davranış Ölçeği 92
3.5. Veri Toplama Süreci 93
3.5.1. Eylem Süreci 94
3.6. Araştırma Ortamı 96
3.7. Araştırmanın İnandırıcılığı, Tutarlılığı, Aktarılabilirliği ve Teyit Edilebilirliği .. 98
3.8. Verilerin Analizi 100
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM 101
IV. BULGULAR 101
4.1. Uygulama Öncesi Mevcut Durum ile İlgili Bulgular 101
4.2. Kompost Yapma 104
4.3. Geri Dönüşüm Eğitimi 107
4.4. Çöp Toplama-Ayrıştırma 109
4.5. Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkalım 113

4.6. Uygulama Bahçemde Üretiyorum 115
4.7. Çöpten Enerji Üretme Merkezi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezisi 118
4.8. Tohum Topları Yapıyoruz 122
4.9. Animasyon İle Çevreye Duyarlılık Eğitimi 125
4.10. Çevre Denetim Uzmanları Tarafından Verilen Kaynak Kullanımı Eğitimi 128
4.11. Çevreye Yönelik Problem Çözme 130
4.12. Katılımcı Öğrencilerin Çevre Okuryazarlığı Beceri Düzeyleri 133
BEŞİNCİ BÖLÜM 137
IV. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER 137
5.1. Sonuç ve Tartışma 137
5.2. Öneriler 144
KAYNAKLAR 147
EKLER 180
İZİN BELGELER 265
ÖZGEÇMİŞ ..... a

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 Öğretim Programlarında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar 53
Tablo 2 Araştırmanın Eylem Süreci 76
Tablo 3 Pilot Uygulama Sonucunda Alt ve Üst Grup Öğrencilerin Doğru Cevap Sayılarına Göre Madde Analizi 91
Tablo 4 Uygulama Sürecinde Kullanılan Eylem Planı 95
Tablo 5 Ön Test Sonuçlarına Göre Çevre Okuryazarlığı Beceri Düzeyleri Betimsel İstatistikleri 133
Tablo 6 Son Test Sonuçlarına Göre Çevre Okuryazarlığı Beceri Düzeyleri Betimsel İstatistikleri 133
Tablo 7 Öğrencilerin Bilgi, Duyuşsal Eğilim ve Sorumlu Karar Verme Ön test- Son Test Ortalamaları 134
Tablo 8 Çevre Bilgi Boyutunda Ön Test-Son Test Sonuçları Arasındaki Fark 135
Tablo 9 Duyuşsal Eğilim Ölçeği Ön Test-Son Test Sonuçları Arasındaki Fark 135
Tablo 10 Sorumlu Karar Verme Ölçeği Ön Test-Son Test Sonuçları Arasındaki Fark 135

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Çevre Türleri 13
Şekil 2 Eylem Araştırması Akış Şeması 85
Şekil 3 Uygulama yapılan sınıfın düzeni 96
Şekil 4 Mevcut Durumun Değerlendirilmesi Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 101
Şekil 5 Uygulama Öncesi Görüşme Kelime Bulutu 104
Şekil 6 Kompost Yapma Sonrası Görüşler Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 105
Şekil 7 Kompost Yapımı Öğrenci Görüşleri Kelime Bulutu 106
Şekil 8 Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 108
Şekil 9 Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi Kelime Bulutu 109
Şekil 10 Çöp Toplama- Ayrıştırma Etkinliği Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 111
Şekil 11 Çöp Toplama-Ayrıştırma Etkinlik Verileri Kelime Bulutu 112
Şekil 12 Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkalım Etkinliği Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 114
Şekil 13 Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkalım Etkinlik Verileri Kelime Bulutu 115
Şekil 14 Uygulama Bahçesi Etkinliği Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 116
Şekil 15 Uygulama Bahçemde Üretiyorum Etkinlik Verileri Kelime Bulutu 118
Şekil 16 Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezi Verileri Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 119
Şekil 17 Çöpten Enerji Üretme Merkezi Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 121
Şekil 18 Gezilerden Elde Edilen Verilerin Kelime Bulutu 122
Şekil 19 Tohum Topları Hazırlama Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 123
Şekil 20 Tohum Topu Hazırlama Etkinliği Kelime Bulutu 125
Şekil 21 Animasyon ile Eğitimin Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 126
Şekil 22 Animasyon ile Çevreye Duyarlılık Eğitimi Kelime Bulutu 128
Şekil 23 Uzman Eğitimi Hiyararşik Kod-Alt Kod Modeli 129
Şekil 24 Çevre Denetim Uzmanları Eğitimi Kelime Bulutu 130
Şekil 25 Çevreye Yönelik Problem Çözme Eylem Öncesi Görüşme Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 131
Şekil 26 Çevreye Yönelik Problem Çözme Eylem Sonu Görüşme Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli 132

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 1 Uygulama Bahçesi Olarak Düzenlenecek Alan 81
Foto 2 Kompost Kovası Hazırlığı 83
Foto 3 Kompost Kovası Hazırlığı 83
Foto 4 Kompost Yapımı 84
Foto 5 Kompost Yapımı 84
Foto 6 Öğrencilere Günlük Verilmesi 94
Foto 7 Okul Bahçesi 97
Foto 8 Uygulama bahçesi alanı 97
Foto 9 Kompost Yapma Etkinliği 105
Foto 10 Kompost Yapma Etkinliği 105
Foto 11 Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi 107
Foto 12 Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi 107
Foto 13 Çöp Toplama Etkinliği 110
Foto 14 Çöp Ayrıştırma Etkinliği 111
Foto 15 Hayvanlara Yemek Bırakma 114
Foto 16 Hayvanlara Yemek Bırakma 114
Foto 17 Uygulama Bahçesi Tohum Ekimi 121
Foto 18 Uygulama Bahçesi Tohum Ekimi 121
Foto 19 Uygulama Bahçesi Tohum Ekimi 117
Foto 20 Atık Toplama Merkezi Gezisi 120
Foto 21 Atık Toplama Merkezi Gezisi 120
Foto 22 Çöpten Enerji Üretme Merkezi Gezisi 121
Foto 23 Çöpten Enerji Üretme Merkezi Gezisi 121
Foto 24 Tohum Topu Hazırlama 124
Foto 25 Tohum Toplarını Doğaya Bırakma 124
Foto 26 Animasyon ile Eğitimi 127
Foto 27 Animasyon ile Eğitimi 127
Foto 28 Çevre Denetim Uzmanları Eğitimi 129

KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ

PISA **:** Programme for International Student Assessment

EKLER LİSTESİ

Ek 1. Çevreye Yönelik Bilgi Testi 180
Ek 2. Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği 181
Ek 3. Çevreye Yönelik Sorumlu Karar Verme Ölçeği 182
Ek 4. Çevreye Yönelik Problem Çözmeye Yönelik Görüşmenin Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 183
Ek 5. Fatih Sultan Mehmet'in Vasiyetnamesi'nde Çevrenin Önemi 184
Ek 6. Kanuni Sultan Süleyman'ın Çevreyle İlgili Talimatı 185
Ek 7. Stockholm Konferansı 19. Madde 186
Ek 8. Belgrad Bildirgesi 187
Ek 9. Tiflis Konferansı Çevreyle İlgili Maddeler 190
Ek 10. Edgar Dale Yaşantı Konisi 191
Ek 11. Keban Atatürk İlkokulu 4. Sınıf Veli Toplantısı Tutanağı 198
Ek 12. Bilgilendirilmiş Veli Gönüllü Olur Formu 199
Ek 13. Okul Gelişim ve Yönetim Ekibi Toplantı Tutanağı 200
Ek 14. Atık Toplama Kutuları için Keban Belediye'sine Verilen Dilekçe 201
Ek 15. Çöp Toplama- Ayrıştırma Etkinliği Gezi Planı 202
Ek 16. Çöp Toplama- Ayrıştırma Etkinliği Veli İzinleri (Örnek) 204
Ek 17. Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkma Etkinliği Gezi Planı 205
Ek 18. Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkma Etkinliği Veli İzinler (Örnek) 207
Ek 19. Çöteli Çöpten Enerji Üretme Tesisi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezisi Gezi Planı 208
Ek 20. Çöteli Çöpten Enerji Üretme Tesisi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezisi Veli İzinler (Örnek) 210
Ek 21. Öğrenci Günlük Sayfası 211
Ek 22. Yapılan Eylemler 213
Ek 23. Etik Kurul Kararı 265
Ek 24. Tez Önerisi Kararı 266
Ek 25. Milli Eğitim Onayı 267

BİRİNCİ BÖLÜM

I. GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmadaki problem durumuna, amacına, önemine, sayıltılarına, sınırlılıklarına ve ilgili tanımlara yer verilmektedir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Bireysel ve toplumsal yaşamın sürdürülebilirliği açısından vazgeçilmez olan çevre, doğal kaynakların korunması, biyolojik çeşitliliğin sağlanması ve ekosistemlerin dengede tutulması, sağlıklı ve dengeli bir yaşam için gereklidir. Temel çevresel unsurlar, yaşam kalitemizi doğrudan etkilerken, çevreyi koruma bilincinin yaygınlaştırılması geleceğimizi güvence altına almanın en etkili yoludur. İnsan yaşamının her aşamasında kritik bir rol oynayan doğal çevre sadece estetik ve rekreasyonel değerleriyle değil, aynı zamanda ekosistem hizmetleriyle de hayati öneme sahiptir. Bu nedenle, çevrenin korunması, hem ekolojik dengeyi sağlamak hem de insan sağlığını korumak adına büyük bir öneme sahiptir.

Kültürel ve ekonomik değerler taşıyan çevre, doğal güzellikler, turizm ve rekreasyon faaliyetleri için cazibe merkezleri oluşturur. Ayrıca, tarım, balıkçılık ve ormancılık gibi sektörler, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ile ekonomik kalkınmaya katkıda bulunur. Çevrenin tahrip edilmesi veya kirletilmesi, sadece ekolojik dengeyi bozmakla kalmaz, aynı zamanda bu ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilirliğini de tehlikeye atar. Çevre bilincinin artırılması ekolojik ve ekonomik açıdan büyük bir öneme sahiptir.

Yaşam kaynaklarını korumak ve sürdürmek insanlığın en temel sorumluluklarından biridir. Çevre, sağlıklı bir yaşam sürdürebilmemiz için hayati öneme sahiptir. Temiz hava, su ve toprak, insan sağlığı için vazgeçilmezdir ve ekosistemlerin dengesi, tüm canlı türlerinin hayatta kalmasını sağlar. Tüm önemli elementleri içinde barındıran çevre bizi kuşatıp etkileyerek yaşam koşullarını belirleyen, toplumsal, biyolojik ve coğrafik bir bütündür (Cansaran ve Yıldırım, 2014).

İlk dönemlerinde insanların çevreye olan etkisi ile diğer canlıların çevreye olan etkisi birbirinden farklı değildi (Harari, 2017). İnsanlar, geçmişten günümüze doğrudan veya dolaylı olarak sürekli olarak çevreyi etkilemişlerdir. İnsanlar yaşamları için gerekli

ihtiyaçları elde etmiş ve bu süre zarfında edindikleri bilgi ve teknolojiyle çevreyi şekillendirme fırsatını kullanmışlardır. Toplayıcı toplumdan avcı topluma, tarım toplumundan sanayi toplumuna ve şimdiki modern topluma doğru gerçekleşen süreç insan ile doğanın ilişkisinde bazı rollerin değişmesine yol açmıştır. Bu süreçler, insanı bugüne kadar var olmuş en baskın canlı haline dönüştürmüştür (Darwin, 2016). Bu bilinçsiz ve kontrolsüz şekillendirme sonucunda çevresel sorunlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Varoluşundan şimdiye kadar kendi doğal dengesini koruyabilen dünyamız için sanayi devrimi ciddi bir dönüm noktası olmuştur (Hun, 1997). Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısı ile beraber hızla gelişen endüstrileşme ile doğa, bitip tükenmez bir kaynak olarak görülmüş ve bu durum doğadaki dengeyi bozmuştur.

İnsanın doğa üzerindeki sömürüsünün arttığı sanayi devrimi ile çevresel bozulmalar hız kazanmıştır. Üretimin hızlanması ve üretimde kullanılan ham maddelerin doğal kaynaklar olduğu düşünüldüğünde (Özçağ, 2004) üretim hızıyla beraber doğal kaynakların da hızla tüketildiği söylenebilir. Tarih boyunca, insan toplumlarının gelişimi, çeşitli kaynaklardan enerjiyi kullanma yeteneklerindeki gelişmelerle ilişkilendirilmiştir, bunlar arasında tükettikleri yiyecekler, güneşin sıcaklığı ve çeşitli karbon açısından zengin yakıtların yanması yer alır. Örneğin, fosil yakıtlara dayalı enerji kaynaklarına olan bağımlılık, eşi görülmemiş mobiliteyi, endüstriyel büyümeyi, ev içi konforu, bol gıda kaynağını ve ekonomik refahı artırmıştır (DeWaters ve Powers, 2013).

Üretimde fosil yakıtların kullanılması, sınırlı olan bu kaynakların tükenmesine sebep olmuştur. Fosil yakıtların kullanımıyla yalnızca doğal kaynaklar tükenmiyor aynı zamanda yanma sonucunda ortaya çıkan ürünlerle de doğa kirletiliyordu. Fosil yakıtların yanması sonucu oluşan kirlilik sadece mevcut ülkeye zarar vermekle kalmayıp başka yerlere de zarar vermiştir. İngiltere'de oluşan kirliliğin taşınarak İskandinav Ülkelerinde asit yağmurlarının oluşmasına sebep olması bu durumu net şekilde ortaya koymuştur (Özdemir, 2005). Fosil enerjinin aşırı çıkarılması ve kullanımının, birçok ciddi çevresel sorunun ana nedeni ve katkıcısı olduğu yaygın olarak bilinmektedir (Hodedmani, Soppimath ve Mathad, 2016). Dünya çapında insanların karşı karşıya kaldığı, fosil yakıtların yaygın kullanımından kaynaklanan, kötüleşen çevresel koşulların sonuçlarından biri, artan iklim değişikliği tehdididir ki bu artık "zamanımızın en büyük kamu politikası sorunu" olarak geniş çapta algılanmaktadır (Anderson, 2010).

DeWaters ve Powers (2011), bilim insanları ve politika yapıcılar arasında günümüz dünyasında enerjinin oynadığı kritik rol hakkında giderek artan bir anlayış olduğunu, ayrıca enerji konularının günlük yaşamın teknik, toplumsal, ekonomik ve çevresel yönleriyle nasıl iç içe geçtiğinin de fark ediliyor olduğunu ifade etmektedir. Benzer şekilde, Yeh, Huang ve Yu (2017), iklim değişikliğini "insan gelişiminin bu aşamasında insanların karşılaştığı en kritik zorluklardan biri" olarak sunmaktadır. Bunun nedeni, dünya genelinde şu anda yaşanan iklim değişikliğinin de dahil olduğu çoğu çevresel soruna, doğrudan veya dolaylı olarak enerji çıkarma/dönüştürme/kullanımı tarafından neden olunmasıdır; bu da, uygun bir enerji ve çevre eğitimi stratejisinin tasarlanmasını ve uygulanmasını gerektirmektedir (Kandpal ve Garg, 1999).

İklim değişikliği sorununu hafifletmek için, Birleşmiş Milletler, özellikle eğitim alanında birincil eylem alanı olarak eğitimi vurgularken bir dizi zorluk olduğunu belirtmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nden biri olan Kaliteli Eğitim hedefine özellikle değinilmektedir (UNESCO, 2021). Bilgi çağında, halkın geniş bir bilgi yelpazesine erişimi, edinilen bilgi açısından belirgin ilerlemelere izin vermiştir. Ancak, temel iklim kavramlarına ilişkin hala genel nüfus arasında birçok kafa karışıklığı bulunmaktadır (Conjo ve Jesus, 2021).

İklim değişikliği oldukça tartışılan bir konu olmasına rağmen, hala birçok yanlış anlaşılma olduğu görülmektedir. Medya, iklim hakkında ana bilgi kaynağı olarak bazen alarmist bir ton benimser, bu da konu hakkında cehalet oluşturabilir. Formal eğitim alanında, cehaleti ve çevre okur yazarlığını ilgili bilgiye dönüştürmek, özellikle okullar ve konu hakkında bilgili öğretmenler tarafından yapılabilir. Bu nedenle, çevre okur yazarlığını teşvik etmek için güçlü bir kampanyaya ihtiyaç vardır ve çevre eğitimi bunun önemli bir parçası olabilir (McCaffery ve Buhr, 2008). İklim bilimini etkili bir şekilde öğretmek için, öğretmenlerin bu alanda özel eğitime ve güncel kaynaklara erişime sahip olmaları gerekmektedir. İklim değişiklikleri disiplinler arası bir konu olduğundan, uzmanların çeşitli alanlarda güncel ve geniş bir eğitim almaları gerekmektedir. Literatürdeki iklim bilimi, genellikle ciddi bir eksiklik olarak tanımlanmıştır (Ramos, Rodrigues, Cramês, Aluai, 2022). Bu nedenle, hem iklim okur yazarlığını hem de çevre okur yazarlığını teşvik etmek önemlidir. Çevre okuryazarlığını erken yaşlardan itibaren teşvik etmek, iklim okur yazarlığına ulaşmanın bir yolu olabilir. Çevre eğitimi, insanların Dünya'nın iklimi hakkında daha fazla bilgi edinmelerine ve iklim değişikliklerinin

etkilerine ve bu etkilerle başa çıkma yöntemlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olabilir. Gelecekteki profesyonelleri, özellikle eğitimcileri ve öğretmenleri, iklim değişiklikleriyle başa çıkmak ve çevre dostu davranışlar sergilemek için gerekli beceri ve yeteneklere sahip olmaları konusunda yetiştirmek önemlidir (Viana, 2022).

Yürütülen araştırmaların bazıları çevresel girişimi ilk olarak, Uluslararası Doğa Kaynakları Koruma Birliği (IUCN=International Union for Conservation of Nature) tarafından 1948 yılında Paris'te gerçekleştirilen toplantı olarak göstermektedirler. Ancak aslında insanların dikkatini bu yöne çeken Roma Kulübü olmuştur. Kulüp tarafından hazırlanan rapor insan ile çevre ilişkisinin yeniden düzenlenip bireylerin eğitilmesindeki öneme dikkat çekmiştir (Keleş, 1997). Çevre eğitimi açısından önemli bir dönüm noktası, 1972 yılında Stockholm'de düzenlenmiş olan Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı'dır (Carter ve Simmons, 2010). Yapılan konferansta çevre eğitimi için temel prensipler belirlenmiş ve ardından 1975'te Belgrad Bildirgesi yayınlanmıştır. Ancak, bu belgelerin etkisi, 1977'de kabul edilen Tiflis Bildirgesi kadar büyük olmamıştır. Tiflis Bildirgesi, çevre eğitiminin hedeflerini belirlemiş ve çevreye karşı bilgi, tutum, değer, sorumluluk ve beceri kazandırmayı amaçlamıştır (UNEP, 1977).

Son yıllarda, özellikle endüstriyel olarak gelişmiş dünyada, çeşitli stratejiler kullanılarak dünya enerji krizleri, çevresel sorunlar ve iklim değişikliğinin olumsuz etkileriyle başa çıkmak için sistematik bir çaba görülmektedir. Enerji ile çevresel sorunlar arasında yakın bir ilişki vardır ve kesinlikle, enerji kaynaklarının çıkarılması, işlenmesi, taşınması ve kullanılması süreçleri çevreyi, insan sağlığını ve iklim değişikliğini etkiler (Umar ve Abubakar, 2014). Diğer yandan, güneş, rüzgar, biyo ve jeotermal enerjiyi kullanan yenilenebilir enerji sistemlerinin geliştirilmesi, iklim değişikliği ve bazı çevresel sorunlarla ilgili endişelerin ele alınmasında kritik öneme sahiptir (Hudedmani vd., 2016). Ayrıca, gelecekteki enerji yolunun, sadece uzmanlar ve politikacılar tarafından değil, topluma katılan her vatandaş tarafından belirleneceği kabul edilmektedir. Bilgili ve çevre okuryazarı olan kamunun, düşünceli, sorumlu enerjiyle ilgili kararlar ve eylemler yapmak için daha iyi donatılmış olduğuna inanılmaktadır (Gebeyahu vd.,2024). Bu tür bir tanıma dayanarak, enerji ve çevre eğitimi veya okuryazarlığı, akademik tartışmaların yanı sıra politika tartışmalarında da hak ettiği yeri almıştır. Örneğin, uluslararası toplumun iklim değişikliği tarafından ortaya konan değişikliklere yanıt vermesi gerekiyorsa, "eğitimin, bireylere bilinçli seçimler yapma ve toplumu dayanıklılığı artırmaya ve sürdürülebilir

uygulamalara yeniden yönlendirmeye yetecek becerileri geliştirmede önemli bir rolü olduğu" güçlü bir şekilde savunulmuştur (Anderson, 2010). Eğitimin, enerji ve iklim değişikliği sorununu ele almak için doğrudan bir katkısı olduğuna da genel olarak inanılmaktadır. Eğitim, örneğin, farkındalığı artırma, bilgi ve beceri gelişimini teşvik etme yoluyla "küresel iklim değişikliğine yanıt verme için temel bir bileşen ve bir katalizör" olarak kabul edilmektedir (Gebeyahu vd., 2024). İklim değişikliğinin nedenleri, etkileri ve riskleriyle başa çıkma ve olumsuz etkileri mümkün olduğu kadar aza indirmek ve dayanıklılığı maksimuma çıkarmak için bir dizi enerji ve iklim okuryazarlığı çabasının birleştirilmesi ve öğretim programlarının her alanına yayılması gerektiği belirtilmektedir (McCaffrey, 2015). DeWaters ve Powers (2013) enerji konusunda bilgili bir halkın, karar verme süreçlerine daha aktif olarak katılacağını ve enerji ile ilgili konularda daha bilinçli, sorumlu kararlar alıp eylemler gerçekleştirebileceğini öne sürmektedir.

Çevreye yönelik bilgi, beceri, tutum ve davranışlara sahip olan çevre okuryazarı bireylerin yetişmesi, çevre eğitimindeki ana amaçtır (Carter ve Simmons, 2010; Disinger ve Roth, 1992; Stern, Powell ve Hill, 2014). Çevre eğitimi ile hedeflenen değişimler çerçevesinde, çevre okuryazarı olan birey; insan ile çevresi arasındaki etkileşimleri anlayıp, yaşamı boyunca çevre sorunlarına yönelik bilgiler edinmeye devam edip, doğanın işleyişi ile ilgili farkındalık sahibi olan ve aldığı kararlarda çevreyi önemseyerek kişisel olarak veya başkaları ile iş birliği halinde eylem gerçekleştirebilen kişi olarak tanımlanabilir (Roth, 1968; Zayas, 2011; Hollweg vd., 2011; Huss, 2007). Kıyıcı (2009), çevre eğitiminin insanların çevre hakkındaki farkındalık düzeyini artırmak, insanların çevre hakkında olumlu tutum ve davranışlarını artırmak, doğal yaşamı korumak ve hasar görmüş çevreyi yenilemek açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Gough'a (2002) göre çevre eğitimi, çevrenin bozulmasına ve yaşam kalitesinin azalmasına karşı çalışan bir eğitim biçimidir ve bu konuları eğitimin merkezine yerleştirmektedir. Çevre eğitiminin kökleri, doğa ve doğal kaynakların korunması eğitimine dayanır. Peyton, Campa, Winterstein, Peyton ve Peyton (1995), zamanla çevre eğitiminin, tüm bireyleri çevre eğitimi hakkında bilgilendirmek yerine, çevre yönetiminde istekli ve yetenekli katılımcıları eğitmeyi amaçladığını belirtmişlerdir. Mangas, Martinez ve Pedauyé'nin (1997) çalışmasında belirtildiği gibi, çevre eğitiminin temel amacı, çevresel problemleri değerlendirmek, tanımlanan problemlere çözüm bulmak ve çevreye karşı olumlu

davranışlar geliştirmektir. Çevre eğitiminin tüm toplum üyelerinin çevre koruma konusundaki tutumları, değerleri, davranışları ve gerekli bilgilere sahip olması nedeniyle önemli bir rolü vardır (Erbasan ve Erkol, 2019).

Çevre okuryazarlığı sözde okuryazarlık, işlevsel okuryazarlık ve eylemsel okuryazarlık olmak üzere üç farklı düzeyde ve her düzeyde yer alan dört farklı aşamadan oluşmaktadır (Roth, 1992). Sözde okuryazar olan birey, çevre ile ilgili kavramlara yönelik derin bir bilgiye sahip değildir. İşlevsel okuryazar birey ise, insan ile doğal sistemler arasındaki etkileşime yönelik daha geniş bir bilgi ve anlayışa sahiptir. Eylemsel çevre okuryazarı birey ise, çevresel sorumluluk duygusu gelişmiş olup, günlük faaliyetlerini çevreci düşünceye göre şekillendirmektedir (Disinger ve Roth, 1992). Ana hedef, tüm eylemlerinde, eylemin çevreye etkilerini düşünerek hareket eden bireyler yetiştirmektir. Çevresel sorunların, çevre okuryazarı olan bireylerin yetiştirilmesi ile giderilebileceği ön görülmektedir. Çevre okuryazarı olan bir bireyi yetiştirmek için yapılması gereken çevre eğitimi, yeryüzündeki sahip olunan sınırlı kaynakların farkına varılmasını sağlayarak doğadaki diğer canlı ve cansız unsurlarla olan ilişkileri düzenlemeye yardımcı olabilir.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 56. Maddesine göre; herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Bu hak, çevreyi geliştirip, çevre sağlığını koruyup ve çevre kirlenmesini de önlemek için devletin ve vatandaşın ortak sorumluluğudur. Bu bağlamda, çevre eğitimi büyük önem taşır, çünkü istenilen çevre dostu davranışları benimsemek için bu eğitime ihtiyaç vardır (Nalçalı, 2021). Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma hedefleri, Birleşmiş Milletler'in 2030 Gündemi doğrultusunda 17 ana amaç ve 169 alt hedef üzerine kuruludur. Bu hedefler arasında yoksulluğun sonlandırılması, açlığın sona erdirilmesi, sağlıklı ve kaliteli yaşam, nitelikli eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği, temiz su ve sanitasyon, erişilebilir ve temiz enerji, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme gibi çeşitli alanlar bulunmaktadır. Ayrıca, sanayi, yenilikçilik ve altyapının desteklenmesi, eşitsizliklerin azaltılması, sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, sorumlu tüketim ve üretim, iklim eylemi, su altı yaşamı, karasal yaşam, barış, adalet ve güçlü kurumlar ile hedef ortaklıkları da bu kapsamda yer almaktadır (The United Nations in Türkiye).

Türkiye'de yapılan araştırmalar, çevreye yönelik farkındalık, çevre okuryazarlığı, çevreye karşı duyarlılık ve çevresel bilgi gibi alanlarda istenilen düzeyde sonuçlar elde

edilmediğini göstermektedir. Öğrencilerin çevresel farkındalık düzeyinin düşük olduğu, çevre bilincinin yetersiz olduğu ve öğretmen adaylarının da çevre ile ilgili bilgi ve davranışlarının istenilen düzeyde olmadığı belirtilmektedir (Atasoy, 2005; Erdoğan, 2009; Altınöz, 2010; Şüyün, 2010; Bilim, 2012; Güler, 2013; Şahin, 2015; Bilge, 2015). Yürütülen araştırmalar, çevre ile ilgili çalışmalardaki sonuçların genellikle orta ve düşük seviyede olmasını (Frick, Kaiser ve Wilson, 2004; Kaiser ve Frick, 2002), öğretmenlerin yeterli seviyede çevre eğitimi almamasına (Aydemir, 2007) ve programların öğretmenler tarafından anlaşılamamasına (Atila, 2012) bağlamaktadır. Hines, Hungerford ve Tomera (1987), çevre/ekolojiye karşı tutum ile çevresel davranışlar arasında bir ilişkiyi meta-analizlerindeki raporlarına göre çevresel tutumlar, çevresel davranışlara göre daha güçlü görünmektedir. Ayrıca, mevcut çevre psikolojisi ve sosyolojik çalışmalara göre, çevresel tutumlar insanları çevre koruma faaliyetlerine katılmaya teşvik eden en önemli faktörlerden biridir (Abrahamse, Gatersleben ve Murtagh, 2012; Dhir, Sadiq, Talwar, Sakashita ve Kaur, 2021). Roczen ve arkadaşları'nın (2014) Çevresel Okuryazarlık Modeli'nde, öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının sürdürülebilir davranışları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu ve çevreye karşı tutumun aynı zamanda çevresel sistem bilgisi ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Çevre okuryazarı olan bireyler yetiştirebilmek için değişen dünya dinamikleriyle ihtiyaçlar göz önüne alınmalıdır. Tüm alanda olduğu gibi eğitim alanında da felsefeler, kuramlar, yöntem ve teknikler farklılık ve çeşitlilik göstermektedir. Ülkemizde, eğitim alanındaki güncellik ihtiyacını karşılayabilmek adına Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005 yılından beri benimsenmiş olan yapılandırmacı yaklaşım kullanılmaktadır. Bu yaklaşım bağlamında, sürecin merkezinde olan öğrenen, aktif katılım gösterip etkileşimde bulunarak bilgiyi kendisi oluşturur (Morton, 2011; Syrmpas, Digelidis, Watt ve Vicars, 2017). Çevre eğitimi sürecinin etkili olabilmesi için uygun olan yöntem ve teknikler tercih edilmelidir (Aykaç ve Ulubey, 2008).

İlkokul dönemi, çocukların bilgiye açık oldukları ve temel değerlerin oluşmaya başladığı önemli bir evredir. Bu dönemde verilecek çevre okuryazarlığı eğitimi, çocukların çevresel farkındalıklarını artıracak, doğaya karşı sorumlu bireyler olarak yetişmelerine katkıda bulunacaktır. Ancak, mevcut öğretim programlarının bu alandaki yetersizlikleri ve geleneksel öğretim yöntemlerinin sınırlılıkları, öğrencilerin çevresel konularda yeterli bilgi ve beceri kazanmasını engellemektedir.

Bu bağlamda, ilkokul öğrencilerine yönelik çevre okuryazarlığı eğitiminin eylem araştırması ile desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Eylem araştırması, öğretmenlerin ve öğrencilerin aktif katılımıyla, çevresel konuların sınıf içi ve dışı etkinliklerle deneyimlenmesini ve öğrenmenin kalıcı hale gelmesini sağlamaktadır. Bu yöntem, öğrencilerin çevresel sorunları yerinde gözlemleyerek, araştırarak ve çözüm önerileri geliştirerek öğrenmelerine olanak tanımaktadır. Bu tez çalışmasında, ilkokul öğrencilerine eylem araştırması ile verilecek çevre okuryazarlığı eğitiminin gerekliliği ve etkileri üzerine odaklanılmıştır. Bu çalışmanın, çevre okuryazarlığı eğitiminin ilkokul düzeyinde nasıl daha etkili bir şekilde uygulanabileceğini ve bu eğitimin öğrencilerin çevresel farkındalıkları üzerindeki etkilerini ortaya koyması açısından bu boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmadaki amaç, ilkokul 4. sınıf öğrencilerine ilkokul öğretim programları kapsamında çevre okuryazarlığı becerisi geliştirmek amacıyla bir eylem planı hazırlayarak bu eylemlerin sonucunda öğrencilerin bu beceriyi geliştirip geliştirmediklerine yanıt aramaktır.

Problem cümlesi: İlkokul öğretim programında yer alan çevre eğitimine yönelik kazanımlar kapsamında ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı becerisi nasıl geliştirilebilir?

1.2.1. Alt Amaçlar:

Yapılan araştırmada, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerine çevre okuryazarlığı becerisinin kazandırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın genel amacı doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlara ulaşılmaya çalışılmıştır:

1. Farklı çevre konuları odağında, ilkokul 4. sınıf öğrencilerine çevre okuryazarlığı becerisi nasıl kazandırılabilir?

2. Farklı çevre konuları odağında hazırlanan çevre okuryazarlığı becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler öğrencilerin çevre kavramına yönelik farkındalıklarını nasıl geliştirmiştir?

3. Farklı çevre konuları odağında hazırlanan çevre okuryazarlığı becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler öğrencilerin çevreye yönelik duyuşsal eğilimlerini nasıl geliştirmiştir?

4. Farklı çevre konuları odağında hazırlanan çevre okuryazarlığı becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarını nasıl geliştirmiştir?

5. Çevre okuryazarlığı becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler öğrencilerin çevre ile ilgili karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilmelerini nasıl geliştirmiştir?

6. İlkokul 4. Sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı becerisi kazandırma eğitimi öncesi ve sonrası çevre bilgisi, çevreye dair duyuşsal eğilimleri ile çevreye yönelik sorumlu davranışlarına ait ortalama puanları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye'de yapılan araştırmalar genellikle çevre eğitiminin ana hedeflerinden biri olan çevre okuryazarlık düzeyini belirlemeye yöneliktir. Bu araştırmalar, öğretmenlerin (Erbasan, 2018; Ünlü, 2016; Kahyaoğlu, 2011; Timur, 2011); öğretmen adaylarının (Özgün, 2018; Özgürler, 2014; Bilim, 2012; Fettahlıoğlu, 2012; Karatekin, 2011; Altınöz, 2010; Şerenli, 2010); öğrencilerin (Nalçalı, 2021; Sultan Erkılıç, 2019; Yılmaz, 2019; Kablan, 2019; Gülsevinçler, 2017; Şahin, 2015; Ergin, 2013; Güler, 2013; Erdoğan, 2009; Varışlı, 2009; İstanbullu, 2008 ve Ökesli, 2008) çevre okuryazarlık düzeylerinin istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir.

Çevre okuryazarlık seviyesine etki eden değişkenlerin neler olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan birçok çalışma olmuştur. Bu çalışmalarda, öğrenci merkezli öğretimin (Kışoğlu, 2009), eko-okul uygulamasının (Özsoy, 2010), proje tabanlı olarak öğrenmenin (Benzer, 2010; Yucasu, 2015; Karayol, 2019), argümantasyon yardımıyla probleme dayalı öğretimin (Fettahlıoğlu, 2012), sınıf dışında yapılan öğretimin (Karakaya, 2016), araştırma değerlendirme modelinin (Kocatürk, 2016), bilgisayar destekli olarak yapılan eğitimin (Uyar, 2016), oyun temelli etkinliklerin (Karayılan, 2017), örnek olay yönteminin (Karaosmanoğlu, 2018), çevreye yönelik duygu boyutu kazandırılarak yapılan etkinliklerin (Tokur, 2019), ders dışı yapılan

etkinliklerin (Demirdirek, 2019), sosyobilimsel konulara dayalı olarak yapılan öğretimin (Kaya, 2019), geliştirilen materyallerin (Sonekinci, 2019), yaratıcı drama etkinliklerinin (Nalçalı, 2021) çevre okuryazarlık düzeyi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bahsi geçen araştırmalarda çevre okuryazarlık düzeyinin farklı yöntemler kullanılarak olumlu şekilde etkilendiği görülmektedir.

Yapılan lisansüstü çalışmalar incelendiğinde son yıllarda çevre konusuyla ilgili eylem araştırmalarının, okul öncesi eğitimde etkinlik temelli yaklaşımla (Erdem, 2019), ilkokul birinci sınıfta tematik öğretim yaklaşımıyla (Çeper, 2019), yedinci sınıfta gelişmede sürdürülebilirliği sağlamak için çevre eğitimi aracılığıyla (Mengi Us, 2019) ve beşinci sınıfta yaratıcı dramayla (Nalçalı, 2021) yapıldıkları görülmüştür.

Bu araştırma ise farklı öğretim yöntemleriyle, tek bir üniteye bağlı kalmadan, ilkokul öğretim programlarında yer alan çevre kazanımları dikkate alınarak hazırlanan eylemler kullanılarak öğrencilerin çevre okuryazarlığı becerisilerinin geliştirilmesinin amaçlanması bakımından geniş kapsamlı ve önemlidir. Araştırma sonuçları öğretmenlerin çevre ile ilgili kazanımları eylemler yoluyla verdiklerinde, kalıcılığının arttığını, kalıcı izli davranış değişikliği sağlayacağını göstermiştir. Öğrenciler ilkokul döneminde geliştirdikleri çevre okuryazarlığı becerisi ile hayatları boyunca çevreye daha duyarlı bireyler olabileceklerdir. Aynı zamanda meydana gelen örtük öğrenme ile çevresel duyarlılık ve farkındalık veliler bakımından da kendini göstermektedir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Uygulama yalnızca Elazığ ili Keban ilçesinde bir ilkokulun 4. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

- Tez kapsamında yapılacak olan araştırma ile elde edilen bulgular yalnızca uygulamanın yapıldığı sınıftaki eğitim içeriği ve öğrencilerle sınırlıdır.

- Öğrencilerin derslere katılımlarında gönüllü oldukları kabul edilmiştir.

- Öğrencilerin çevre okuryazarlığı becerisini geliştirmek amacıyla yapılan eylemler yeni bir öğretim programı geliştirme değil, yalnızca mevcut içeriğe katkı sağlayacak niteliktedir.

1.5. Araştırmanın Tanımları

Çevre Eğitimi: Çevre eğitimi, toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincini artırmak, çevreye duyarlı ve olumlu davranış değişikliklerini teşvik etmek, doğal, tarihi ve sosyokültürel değerleri korumak, çevresel konulara aktif katılımı sağlamak ve çevre sorunlarının çözümüne katkıda bulunmak amacıyla yapılan eğitim ve farkındalık çalışmalarıdır. Bu eğitim, bireylerin çevre ile ilgili konularda bilinçlenmelerine ve sürdürülebilir bir yaşam tarzı benimsemelerine yardımcı olur (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

Çevre Okuryazarlığı: Çevre okuryazarlığı, kişinin çevre ile ilişkili bilgilerini eylemle ifade edebilme yeteneğidir (Roth, 1992). Disinger ve Roth (1992), çevre okuryazarlığını, bireylerin çevresel sistemlerdeki sağlıklı işleyişi anlayıp yorumlayarak bu sistemlerin sürdürülebilirliği için gerekli önlemleri alabilme yeteneği olarak tanımlamışlardır.

İKİNCİ BÖLÜM

II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN

Mevcut bölümde araştırmaya temel oluşturan çevre konusuyla ilişkili kuramsal bilgilere ve yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

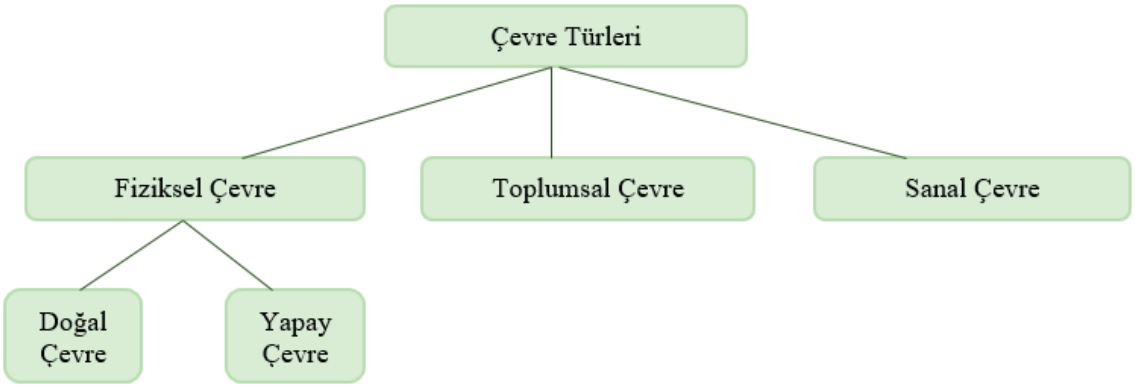
2.1. Çevre Nedir?

Çevre, bir canlının temel yaşam gereksinimlerini karşılayabileceği kaynağa denir (Miser,2019). Gülay ve Önder'in (2011) belirttiği gibi, çevre kavramı, sosyal, kültürel, ekonomik, psikolojik durumlardan etkilendiği için çeşitli disiplinlerle ilişkilidir. Jeoloji, biyoloji ve kimya gibi doğal bilimlerin yanı sıra ekonomi, mühendislik, sosyoloji, psikoloji, antropoloji, tarih, coğrafya ve eğitim gibi alanlar da çevre konusunda önemli katkılarda bulunmaktadır. Çevre kavramı, farklı disiplinler açısından nicelik ve nitelik bakımından farklı unsurları içerdiği için değişen şekillerde tanımlanabilir. Bu çoklu disiplinler arası yaklaşım, çevre sorunlarının anlaşılması ve çözümü için kapsamlı bir perspektif sunar. Çevre; yaşamları boyunca canlıları etkileyen her türlü etkenin toplamıdır (Timur, Yılmaz ve Timur, 2014). Canlıların yaşadığı ortam veya mekan olarak tanımlanan çevre (Sever ve Yalçınkaya, 2018), canlı ve canlı olmayan ögelerin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Çevre, Çevre Kanunu'nda (2872 Sayılı); *"canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam"* olarak tanımlanmıştır. Cansaran ve Yıldırım (2014) çevreyi, insanların da dahil oldukları canlı ve cansız tüm varlıkların her türlü eylem ve davranışlarını etkileyen niteliklerin tümü olarak tanımlamışlardır. Özey'e göre (2004) çevre, bir kimse veya konu ile ilişkisi bulunan kişilerin bulunduğu toplumu barındıran dış ortamların tamamıdır. Atasoy (2006) ise çevreyi, canlıların hayati bağlarla bağlı olup etkileşim içinde bulundukları yaşam ortamı şeklinde tanımlamıştır.

Akyüz'e (2020) göre çevreyi üçe ayırarak inceleyebiliriz:

Şekil 1

Çevre Türleri



2.1.1. Fiziksel Çevre

Varlığının ve özelliklerinin fiziksel olarak algılandığı çevreye fiziksel çevre denir. Fiziksel çevreyi doğal çevre ve yapay çevre olarak ikiye ayırabiliriz (Keleş ve Hamamcı, 1998).

2.1.1.1.Doğal Çevre

Yaratılışında insanın katkıda bulunmadığı, hazır olarak bulduğu ortama doğal çevre denir (Keleş ve Hamamcı, 1998). Doğal çevre, canlı ve cansız olmak üzere iki temel bileşenden oluşur. İnsanlar, hayvanlar, bitkiler ve mikroorganizmalar canlı olan çevreye örnek olarak verilebilir (Egemen, 2006). İnsan etkisinin görülmeyip önemli ölçüde değiştirilemeyen çevre olarak tanımladıkları doğal çevre için Çabuk ve Karacaoğlu (2003) insanlar ve kültürlerin dışında kalan doğa ile tüm canlılar olarak tanımlamışlardır. Doğal çevrenin en belirgin özelliği, insan müdahalesi olmadan doğal süreçlerle oluşmasıdır (Keleş, Hamamcı ve Çoban, 2012). Yeraltı kaynakları, su ve hava ise cansız çevreye örnek olarak gösterilebilir (Egemen, 2006). İnsanların beşeri ve ekonomik faaliyetlerini oluşturmaları ve geliştirip şekillendirmeleri bakımından doğal çevre ve doğal çevre olaylarının büyük önemi vardır. Doğal çevre süreçleri şu kategorilerde incelenebilir (Doğanay ve Sever, 2011); Jeoformolojik süreçler, klimatik süreçler ve hidrografik süreçler. Doğal çevre süreçleri aynı zamanda insanlar için tehlike de oluşturmaktadırlar. İnsanların ölümüne yol açan, zararlı ve yıkıcı etkileri

olan doğal tehlikeleri Oreta, Tanhueco ve Garciano (2014) tarafından aşağıdaki gibi sınıflandırmışlardır:

● Jeofiziksel tehlikeler; heyelan, deprem, tsunami ve volkanik patlamalar.

● Hidrolojik tehlikeler; su baskını, nehir taşkınları, fırtına dalgası.

●Meteorolojik tehlikeler; şiddetli hava koşulları, tropik fırtınalar, dolu, kar fırtınası, kasırga, yerel fırtınalar

●İklimsel tehlikeler; soğuk dalga, sıcak dalga, orman yangını, kuraklık.

2.1.1.2.Yapay Çevre

İnsanın doğal çevrede bulduğu yer altı ve yer üstü kaynaklarını işleyerek ortaya çıkardığı, tamamen insan eliyle oluşmuş çevredir (Keleş ve Hamamcı, 1998). Yapay çevre, insanların doğal çevreyi kullanıp hem yeraltı hem de yerüstü kaynakları kendi ihtiyaçları doğrultusunda manipüle ederek oluşturduğu bir çevredir (Egemen, 2006). Temel özelliği, tamamen insan etkisiyle oluşmasıdır (Keleş, Hamamcı ve Çoban, 2012). Örnek olarak, şehirler, yollar, köyler ve endüstriyel tesisler verilebilir.

2.1.2. Toplumsal Çevre

İnsanların toplum olarak yaşayabilmeleri adına kurmuş oldukları devlet, işletme, aile, eğitim gibi ilişki ve kurumların tamamı toplumsal çevreyi oluşturmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998). Sosyo-ekonomik çevre, belirli bir bölgede yaşayan insanların birbirleriyle kurdukları sosyal, ekonomik veya politik ilişkilerin tümünü kapsar (Egemen, 2006). Bu çevre tanımına, alışveriş alışkanlıkları, komşuluk ilişkileri, eğitim-öğretim gibi örnekler verilebilir.

2.1.3. Sanal Çevre

Modern dünyada insanların interneti kullanımları sonucunda oluşan çevredir. İnternet ortamında yapılan alışveriş sanal çevreye örnektir (Akyüz, 2020).

2.2. Çevre Bilimi

Kentsel alanların çevresel değişime etkisi, biyoçeşitlilik üzerindeki etkileri ve insan popülasyonunun belirli ekosistemler üzerindeki etkilerini de içeren konularla ilgilenen bir bilim dalıdır. Bu disiplin, yeryüzü ve yaşam bilimlerinin birçok unsuruyla ilgilidir (Türkmenler ve Aslan, 2020).

2.2.1. Ekoloji

İlk defa Alman biyolog Ernest Haeckel (1834-1919) tarafından kullanılan ekoloji terimi, yalnızca yaşanılan yeri anlatmakla kalmayıp aynı zamanda ortamda bulunanların etkinliklerini içermektedir (Güney, 2002). Canlıların çevrelerindeki canlı ve cansız varlıklarla kurdukları ilişkiye ekolojik ilişki denilmektedir. Bu ilişkiyi inceleyen bilim dalına ise ekoloji denilmektedir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000). Kısaca canlıların birbirleri ve çevreleriyle olan ilişkisini inceleyen bilimdir (Odum ve Barrett, 2008). Biyolojinin bir dalı olan ekoloji, bitki ve hayvanın içinde bulunduğu ortamı incelerken, 1970'lerden sonra insan ve doğa ilişkilerini de incelemeye başlamıştır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994). Miser (2019) ekolojiyi, insan da dahil olmak üzere tüm canlıların bulundukları ortamda yer alan canlı ve cansız tüm varlıklarla ilişkilerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlamıştır. Güney (2002) ekoloji için, canlıların birbirleri ve içinde bulundukları ortamla olan ilişkilerini inceleyen bilimlerin tamamı tanımında bulunmuştur. Çepel (1999), disiplinler arası bir bilim dalı olarak tanımladığı ekolojiye, organizmaların karşılıklı ilişkileri ve bulundukları ortamlara ait özelliklerin belirlenmesi demiştir.

2.2.2. Ekosistem

Belirli bir bölgede yaşayan canlıların birbirleriyle olan ilişkilerinin yanı sıra etraflarındaki cansız varlıkların oluşturduğu bütüne ekosistem denilmektedir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994). Ekosistem; varlıkların tamamının karşılıklı ilişkiler kurarak oluşturdukları biyolojik sistemlerdir (Çepel, 1999). Her ekosistem canlı ve cansız ögelerden oluşmaktadır (Cansaran ve Yıldırım, 2014). İnsanoğlunun ekosistemde yapacağı değişiklikler kendi yaşamını da tehlikeye atabilmektedir (Güney, 2002).

2.2.3. Üreticiler

Güneşten almış oldukları ışık enerjisini kullanarak kimyasal enerjiye dönüştüren bitkiler genel üreticilerdir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1994).

2.2.4. Tüketiciler

Tüketiciler ikiye ayrılmaktadırlar. Bunlar: birincil tüketiciler ve ikincil tüketicilerdir. Birincil tüketiciler, bitkiler ile beslenen otobur hayvanlardır, bu hayvanlar kimyasal enerjiyi bitkilerden elde ederler. İkincil tüketiciler ise etobur hayvanlardır. Etobur hayvanlar, kimyasal enerjiyi otobur hayvanlar aracılığıyla elde ederler. İnsanlar, etobur tüketici olmanın yanı sıra otobur tüketicidir (Yel, Bahçeci ve Yılmaz, 2004).

2.2.5. Ayrıştırıcılar

Mikroorganizmalardan meydana gelen ayrıştırıcılar, canlı dokuları oluşturan kimyasalları çözerek, tekrar kullanılmak üzere ortama eklerler. Böylece madde döngüsü gerçekleşir (Yel vd., 2004).

2.2.6. Komünite

Belirli bir alanda birbiriyle uyumlu ve birbirini tamamlayarak yaşayan canlı türlerinin oluşturduğu topluluğa komünite denir (Miser, 2019). Belirli bir tabiatta ki tüm organizmalardır (Simon vd., 2016).

2.2.7.Tür

Belirli ortak özelliklere sahip olup çiftleştiklerinde verimli yavrular verebilen biyolojik gruplara tür adı verilir. Canlıların sınıflandırılmasının temelini oluşturur ve aynı veya yakın gen havuzuna sahiplerdir (Orhan, 2021).

2.2.8. Popülasyon

Aynı türe ait olan bireylerin belirli bir coğrafi bölgede yaşaması sonucu oluşmuş topluluk popülasyon olarak adlandırılır (Simon vd.,2016).

2.2.9. Habitat

Bir canlı türünün biyosfer içinde yaşadığı en uygun ortama o canlı türünün habitatı denir (Miser, 2019). Bir canlının yaşadığı fiziksel alana habitat denir (Çepel, 2008).

2.2.10. Biyosfer

Atmosfer ile yaklaşık bir buçuk kilometre derindeki kayaları, mağaraları, akarsuları, gölleri ve okyanusların içinde yaşayan canlıların yaşam alanıdır (Simon vd.,2016).

2.2.11.Biyolojik Çeşitlilik

Yaşam formları çeşididir. Bir bölgedeki türleri, genleri ekolojik olayları içine alır (Ballıel Ünal, 2019).

2.2.12. Ekolojik Ayak İzi

Temel Bileşeni karbon salınımı olan atıkları soğuracak tahmini alan ve su miktarıdır (Simon vd., 2016). Fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan karbondioksit emisyonu ölçüsü birincil ayak izi, üretilen ürünlerin imal edilmesinden kullanılamaz hale gelene kadar ortaya çıkan karbondioksit emisyon ölçüsü ise ikincil ayak izidir.

2.2.13. Biyolojik Birikim

Bazı zehirli maddelerin besin zincirindeki canlılarda toplanarak dokularında zarar verecek seviyeye gelmesidir (Orhan, 2021). Biyolojik birikimin asıl nedeni insanlar tarafından üretilen yapay endüstriyel ürünler ve yiyeceklere koyulan kimyasallardır.

2.2.14. Atık

Çöp ve atık birbirine karıştırılmaması gereken iki kavramdır. Atık, geri dönüştürülebilir, kullanma süresi dolup yaşadığımız ortamlardan uzaklaştırılması

gereken malzemelerdir. Çöp ise atık maddeler ayrıldıktan sonra geri dönüştürülme imkanı olmayan, bertaraf edilmesi gereken kısımdır (Orhan, 2021).

2.3. Çevresel Sorunlar

Çevre sorunları, doğadaki canlıların dengesini olumsuz yönde etkileyen olaylar olarak tanımlanır (Gündüz, 1994). Çevrenin sınırsızlığı bir gerçektir, bu nedenle çevre sorunları da sınırsızdır. Bu sorunlar öngörülemez bir şekilde artmaktadır ve birçok önlem alınması gerekmektedir. Bölgesel ve yerel çevre sorunları giderek küresel önem kazanmaktadır ve uluslararası bir boyut kazanmaktadır. İnsanın etkilendiği dış şartların bütünü olan çevrenin bir sorun olarak ortaya çıkması, insanın çevre üzerinde kurmaya çalıştığı hakimiyet ile yakından ilişkilidir (Öktem, 2003). Aynı şekilde Sönmez ve Yerlikaya'da (2017) çevre sorunlarının temelini insanın doğaya karşı tutum ve davranışlarının oluşturduğunu belirtmişlerdir. Artan sanayileşme, nüfus artışı ve doğal kaynakların sınırlı olmasına rağmen artan insan ihtiyaçları, çevreyi ciddi şekilde etkilemektedir. Bu durum, gelecek nesilleri de tehdit etmektedir ve uluslararası toplantılar ve anlaşmalarla ele alınmaktadır (Baykal ve Baykal, 2008). Su ve hava kirliliği, ozon tabakasındaki incelme ve yağmur ormanlarının tahribi gibi çevre sorunları, genellikle yerel olarak başlar ancak küresel boyutta etkileri görülür. Bu tür çevre sorunlarının tarihsel olarak incelenmesi, kaynağının genellikle sanayileşme olduğunu ve daha sonra küresel sebeplerle yayıldığını göstermektedir (Tuna,2000).

Çevre sorunlarının bir kısmı yalnızca küçük yerleşim yerlerini içeren yerel düzeyde meydana gelirken, bazıları bölgesel düzeyde sorunlar oluşturur. Ancak bazı çevre sorunları, hem yerel hem de bölgesel boyutların ötesinde küresel nitelikte etkilere sahiptir (Keleş, 2015).

Baykal ve Baykal (2008), yapılan araştırmaları, yayınları inceleyerek sorun olarak tespit edilip üzerinde çalışılan çevre sorunlarını listelemişlerdir. Çevre sorunları;

- İklim değişikliği
- Kaynaklar ile yeraltı suyundaki kalite
- Atıklar
- Çölleşme

- Tehlikeli atıkların depolanması ve taşınması
- Nükleer kazalar
- Nükleer atıklar
- Atıkların imha edilmesi
- Kentlerdeki hava kalitesi
- Biyolojik çeşitlilikteki azalma
- Ozon parçalanması, UV radyasyonundaki artış
- Ormanların tahrip edilmesi
- Hassas ekosistem
- Doğal kaynakların korunması
- Havada bulunan toksik maddeler
- Denizlerin akıtma ve boşaltma ile kirlenmesi
- Atıklar bertaraf edilirken toprağın kirlenmesi
- Tehdit altındaki türlerin korunması
- Habitatların yaşam zincirlerinde meydana gelen kopmalar
- Nehirler ile denizlere kirlilik taşınması
- Yeryüzü ve atmosfer arasındaki su alışverişinde meydana gelen değişiklikler
- İçme suyu temin etmede yaşanan zorluk
- Gıdalardaki kalite güvenliği
- Toprak erozyonu
- Deniz seviyesinde meydana gelen yükselme
- Zararlı böcekler ve çekirgeler
- Sıcak sularda meydana gelen kirlilik
- Tarım alanlarındaki kayıp
- Turizmden kaynaklanan değer kayıpları
- Kentsel atıklar
- Enerji ihtiyacının karşılanabilmesi amacıyla yapılan üretim esnasında ortaya çıkan riskler
- Denizlerdeki petrol döküntülerinin yol açtığı çevre kirliliği
- Toprakların yoğun kullanımı
- Doğal radyoaktivite

- Sulak alanların kurutulması
- Kuraklıklar, seller, fırtınalar
- Dalga boyu yüksek olan radyasyonlar
- Gürültü
- Peyzaj değişikliği
- Kültürel miras kaybı
- Volkanlar
- Sismik faaliyetler

Çevre kirliliğine sebep olan iç ve dış etkenler (iklim değişikliği, güneş patlamaları, radyasyon yayılımları vs.) olsa da genel olarak kirliliğin insan kaynaklı olduğu görülmektedir.

2.3.1. Çevre Kirliliği

Çevre sorunlarını ele alırken sıkça karşılaşılan bir başka kavram ise çevre kirliliğidir. Çevre kirliliği, geri dönüşümü mümkün olmayan ve kısa sürede ortadan kaldırılamayan atıkların oluşması ve tüketilen kaynakların yenilenemeyen bir şekilde kullanılması anlamına gelir (Erkan, 2002). Çevre Kanunu'nda (1983), çevre kirliliği; canlıların sağlığında ve çevresel değerlerde olumsuzluğa yol açacak her türlü etki olarak tanımlanmıştır. Doğaya bırakılan ancak doğanın temizleme gücünün üzerinde olan yüklerin çevrede oluşturduğu birikimlere çevre kirliliği denir (Yıldız vd., 2000). Çevre kirliliği (Gündoğdu vd., 2016); çevrenin fiziksel olan tüm unsurları üzerinde olumsuz etki meydana getirip canlıların yaşamlarını da olumsuz etkileyen yabancı maddelerin su, toprak ve havaya karışmasıdır. Dünyanın fiziksel ve kimyasal dengesinin bozulması sonucu meydana gelen çevre kirliliği (Çallı, 2017), hem insan sağlığına hem de hassas çalışan makinalara yüksek düzeyde olumsuz etki göstermektedir. Çevre sorunlarına yol açan çoğu çevre kirliliği birbirleriyle etkileşim içindedir. Bu faktörler birbirleriyle karmaşık bir ilişki içindedir. Bir faktörün neden olduğu sonuçlar, diğer bir faktörün sebebi veya sonucu olabilir. Örneğin; hava kirliliği, çevre sorunlarının bir kaynağıdır. Hava kirliliği arttıkça atmosferdeki karbondioksit birikimi artar ve bu da küresel ısınmaya neden olur. Küresel ısınma ise bir dizi soruna yol açar. Buzullar erir ve bu da birçok tarım arazisinin sular altında kalmasına neden

olur, verimli toprak miktarı azalır (Keleş, Hamamcı ve Çoban, 2012). Çevre kirlenmesinin başlıca nedenleri arasında, hızlı nüfus artışı, bilinçsiz tarım faaliyetleri, yerleşim merkezlerindeki alt yapı eksikliği, yanlış kentleşme, sanayi için yanlış yer seçimi ve yanlış arazi kullanımı gösterilmektedir (Yücel ve Morgil, 1998). Çevre kirlilikleri; su kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği ve radyoaktif kirliliktir.

2.3.1.1. Su Kirliliği

Su kirliliği, dünyanın karşılaştığı en önemli sorunlardan biridir ve ülkelerin hatta bireylerin bile baş etmek zorunda olduğu bir durumdur. Gelişen teknoloji ve endüstrileşme süreci, su kirliliğini daha da artırmaktadır (Yılmaz ve Yanarateş, 2020). Dünya üzerinde şu an, 2 milyardan fazla insan temiz suya erişememekte ve su kaynaklarına erişim sorunu nedeniyle birçok hastalıkla mücadele etmek zorunda kalmaktadır (Greick, 2019). Dünya ekosisteminin önemli bir parçası olan su kirliliği, özellikle tatlı su kaynaklarının kirlenmesiyle ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Güneş enerjisiyle sürekli bir döngü oluşturan hidrolojik döngü, insan müdahalesiyle suların kirlenmesine neden olmaktadır. Su kirliliği geniş anlamda, su kaynaklarının çevresel dengesini bozan biyolojik, radyoaktif, organik ve inorganik kirleticilerin varlığıyla tanımlanabilir (Ertürk, 1996).

2.3.1.2. Hava Kirliliği

Normal şartlarda havada bulunmayan gaz ve parçacıkların, doğal ve yapay kirleticilerle karışarak havanın kalitesini olumsuz etkilemesidir (TDK). Hava kirliliğinin etkileri, görünürlük açısından önemli olabilir. Özellikle hava kirliliğinin yoğun olduğu şehirler, çıplak gözle kolayca fark edilebilir. Gözle görülebilir hava kirliliği, genellikle daha fazla zararlı etkiye sahip olarak kabul edilir. Hava kirliliğinin önemli bir etkisi de yağış oluşum mekanizmasını etkilemesidir. Bu durum, hava kirliliğinin atmosferin dengesini etkileyerek gerçekleşir. Ayrıca, hava kirliliğiyle ilişkilendirilen yağış değişiklikleri özellikle kentsel alanlarda sis oluşumunun sıklığını ve sürekliliğini etkileyebilir (Stern, 1977).

2.3.1.3. Toprak Kirliliği

Biyolojik çevre için hayati bir ekosistem bileşeni olan toprak üzerinde ve içinde yaşayan canlı varlıklar için besin ve su sağlama kapasitesine sahiptir (Büyükgüngör, 2006). Bitki yaşamının sürdürülebilirliği ve gelişimi toprak üzerine dayanmaktadır ve toprak, sayısız canlıyı besleyen besin maddelerini barındırarak yaşamın devamını sağlar (Güler ve Çobanoğlu, 1997). Bu nedenle, toprağın kirlenmesi, biyolojik çevre için hayati öneme sahiptir. Toprak kirliliğini önlemek için, tarım alanlarının amaçlarına uygun olmayan alanlarda kullanılmasını engellemek önemlidir. Ayrıca, toprak erozyonunu önlemek için tahrip edilen orman alanlarının otlatma için kullanılabilir hale getirilmesi ve otlatılan hayvanların kapasiteyi aşmayacak şekilde dengelenmesi gerekmektedir. Tarımda ekonomik ve aynı zamanda toprağa zarar vermeyen gübrelerin kullanımı teşvik edilmelidir (Kızıloğlu Aşgan ve Bilen, 2005).

2.3.1.4. Gürültü Kirliliği

Gürültü, canlıları rahatsız eden, genellikle istenmeyen ve yüksek tonlu seslerin topluluğu olarak tanımlanır. İnsanlarla birlikte artma eğilimi gösterdiği için, çoğunlukla kentsel ve toplumsal bir kirlilik olarak kabul edilir (Kaypak, 2019). Gürültü kirliliği, insanlar üzerinde hem fizyolojik hem de psikolojik zararlı etkilere neden olabilir. Bu tür kirlilik, genellikle büyük şehirlerde daha belirgindir ve motorlu taşıtların yoğun kullanımı ve endüstri bölgelerindeki faaliyetler gibi faktörlerden kaynaklanabilir (Büyükgüngör, 2006).

2.3.1.5. Radyoaktif Kirlilik

Radyoaktif izotopu olan ve ışın yayan birçok element vardır ve canlılar sürekli olarak bu ışınların etkisi altındadır. Ancak doğadaki bu ışınlar tehlike sınırının altındadır. Fakat, uranyum gibi bazı elementlerin atomları kullanılmak üzere parçanırken etrafa ciddi anlamda zarar verecek ışınlar yayabilmektedirler (Erden, 1991). Radyasyon, bazı maddelerin ortama yaydığı zararlı ışınlar, dalgalar ve partiküllerdir. Radyoaktif atıklar, genellikle kirlenmenin kaynağıdır ve doğal ile yapay kaynaklar olmak üzere iki şekildedirler. Doğal radyasyonun kaynakları arasında doğadaki azot ile güneşten gelen radyasyon ve topraktaki radyasyon bulunurken, yapay radyasyon kaynakları ise nükleer reaktörler, x ışını makineleri, bombalar ve

nükleer silahlar gibi insan kaynaklı kaynaklardır. Radyasyon, atom parçalandığında ortaya çıkar ve canlıların hücre yapılarında bozulmalara yol açarak kanser riskini artırır. Bu hücre bozulması, 30 kuşak sürebilir. Ayrıca, nükleer enerji üretimi ve nükleer silah üretimi sırasında birçok atık meydana gelir. Nükleer reaktörleri soğutmak amacıyla kullanılan sular ve reaktörlerdeki gazlar da çevre kirliliğinin yayılmasına neden olabilir (Güney, 2013). Nükleer denemeler sonucunda oluşan radyoaktif yağmur yüklü bulutlar, bulundukları yerden başka bir yere rüzgar yoluyla sürüklenerek kirliliği de başka bölgelere taşıyabilir. Nükleer denemeler veya reaktör kazaları nedeniyle ortaya çıkan radyasyon tehlikesi, dünyamızı her geçen gün tehdit etmeye devam etmektedir (Şeker ve Çerezci, 2010).

2.3.1.6. Işık Kirliliği

Işık kirliliği; yanlış miktarda, yanlış yerde, yanlış zamanda ve yanlış yönde ışık kullanılması anlamına gelmektedir. Hava, su ve toprak kirliliği kadar etkili olmasa da kirliliğe yol açacak ışık kullanımı gereksiz ve etkisiz aydınlatma olacaktır. Bu durum fazla enerjinin boşa gitmesi anlamına gelmektedir (Türksever ve Tokcan, 2021).

2.3.2. Diğer Çevre Sorunları

2.3.2.1. Asit yağmurları

Günümüzde, hava kirliliğini artıran faktörlerin başında fosil yakıtların yaygın kullanımı gelmektedir. Bu durum, özellikle azot ve kükürt salınımını artırarak hava kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bu salınımın ilk etkileri genellikle bulunduğu bölgeyle sınırlı kalmasına rağmen rüzgarlarla birlikte başka bölgelere de taşınabilmektedir. Bu durum, atmosferdeki su buharıyla karışan zararlı gazların asit yağmurları olarak bilinen yağışlara dönüşerek yeryüzüne inmesine neden olmaktadır (Orhan, 2012).

Asit yağmurlarının olumsuz etkileri geniş bir yelpazede gözlemlenmektedir. Su ve topraktaki doğal özelliklerin bozulmasına, ormanların tahrip edilmesine, göl ve nehirlerde yaşamın sonlanmasına, sanatsal ve tarihi yapıların zarar görmesine, hatta insan sağlığının olumsuz etkilenmesine yol açabilirler. Bu tür kirliliklerin kontrol altına alınması için fosil yakıtların kullanımının özellikle fabrikalarda sınırlı hale getirilmesi, fabrika bacalarının son teknolojiyle donatılarak en az salınıma neden

olacak şekilde geliştirilmesi önemlidir. Ayrıca, özellikle büyük şehirlerdeki trafik yoğunluğundan kaynaklanan hava kirliliğini azaltmak için motorlu taşıtların daha az kirletici hale getirilmesi için hükümetlerin destekleyici politikalar uygulaması gerekmektedir. Bu çözümlere ek olarak, halkın bilinçlendirilmesi amacıyla konferanslar, seminerler ve medya aracılığıyla bilgilendirici kampanyalar düzenlenmeli ve çevre konusunda eğitim ve öğretim faaliyetleri güçlendirilmelidir. Bu şekilde, toplumun çevre bilinci artırılarak, asit yağmurları gibi çevresel sorunların kontrol altına alınmasına yardımcı olunabilir (Kant ve Kızıloğlu, 2003).

2.3.2.2. Biyolojik Çeşitlilikte Azalma

Biyolojik çeşitlilik, belirli bir alanda bulunan canlıların tür bakımından ve sayı bakımından zenginliği veya çeşitliliğidir. Aynı türden canlılar bile genetik farklılıklar gösterebilirler, bu da davranış ve yapısal özelliklerinde farklılıklara neden olabilir. Dünyanın farklı bölgelerine yayılan canlılar, bulundukları ekosistemlere ve bu ekosistemlerdeki canlıların işlevlerine bağlı olarak farklı yaşam dünyaları oluşturabilirler. Bu genetik farklılık, her bireyin doğumunda genetik mirasının farklı olmasıyla ortaya çıkar (Çepel, 2003). Biyolojik çeşitlilik sadece tür ve gen çeşitliliğini değil, aynı zamanda ekosistem çeşitliliğini de içerir. Bu, dünya üzerinde yaşamın ortaya çıkışından günümüze kadar geçen süreçte biriken tarihsel bir zenginliği ifade eder. Biyolojik çeşitlilik, dünyanın yaşamını destekleyen birimdir ve ekolojik denge için oldukça kritik bir öneme sahiptir. Dünya düzeninin işleyişini sağlar ve bozulan dengeyi yeniden kurmaya yardımcı olur. Ancak geçmiş yüzyıllara baktığımızda, sürdürülemez çevresel ve sosyal faaliyetlerin biyolojik çeşitliliği ciddi şekilde zarara uğrattığını görebiliriz. Orman tahribatı, yanlış kullanılan araziler, aşırı çevre kirliliği gibi etmenler, bazı türlerin göç etmesine neden olmuştur. Örneğin, bitki türlerindeki azalma, birçok biyolojik çeşitliliği tehdit ederken, besin, ilaç ve hammadde gibi ekosistem hizmetlerini ve ürünlerini de etkileyebilir. Bu çeşitliliğin azalması ayrıca iklim sistemini de etkileyebilir (Demir, 2009).

2.3.2.3. Çölleşme

Çölleşmeden etkilenen ülkeler arasında yer alan özellikle Afrika ülkelerinde, Çölleşme ile Savaş Sözleşmesi çölleşmeyi: "İnsan faaliyetleri ve iklim değişiklikleri gibi etmenlerin karmaşık etkileşimlerinin, yarı kurak, kurak-yarı nemli ve kurak bölgelerde

arazi bozulmasına yol açması" şeklinde tanımlamaktadır (UNCCD, 1995). Çölleşme, yapılan birçok yanlış eylemin ve insan aktivitelerinin sonucunda toprak ve arazide meydana gelen bozulma olarak da tanımlanabilir (Cangir ve Boyraz, 2008). Gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelerde, yağmur ormanlarının yönetimi genellikle zayıftır. Bu ülkelerde yoğun ağaç kesimi gerçekleştirilirken, ağaçlandırma çalışmaları gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında daha az ve yetersizdir (Kant ve Kızıloğlu, 2003). Ormansızlaşmanın nedenleri arasında aşırı ağaç kesimi, orman yangınları, kontrolsüz otlatma, endüstriyel kirlilik nedeniyle ormanların ölmesi, tarım ve yerleşim alanlarının genişlemesi gibi etmenler bulunmaktadır (Marın ve Yıldırım, 2004).

Çölleşme, önemli bir çevre sorunudur ve genellikle iklim değişikliğinin bir sonucudur. Çöller, kuraklık ve sıcaklık nedeniyle bitki örtüsünün oluşmasına uygun olmayan alanlardır. Ancak insan faaliyetleri de çölleşmeye katkıda bulunabilir. Yanlış tarım teknikleri, aşırı gübreleme, etkili su yönetimi eksikliği ve bitki örtüsünün tahribi gibi etmenler çölleşmeye neden olabilir. Erozyon da çölleşmenin başlamasına katkıda bulunan faktörlerden biridir çünkü erozyonla kaybolan toprak, içindeki canlıları ve besin maddelerini de kaybetmektedir. Çölleşmenin durdurulması için, bölgede flora çeşitliliğinin artırılması ve mevcut bitki örtüsünün korunması önemlidir. Ayrıca, tarım dışı amaçlar için kullanılan alanların sınırlandırılması ve gereksiz şekilde tarım arazilerinin kullanımının kısıtlanması gerekmektedir. Bu önlemler, çölleşmenin etkilerini azaltmaya ve ekosistemi korumaya yardımcı olabilir (Keleş, Hamamcı ve Çoban, 2012).

Sulak alanlar, lagünler, göllerin sığ bölgeleri, korunaklı deniz kıyıları gibi birçok çeşide sahiptir ve ekolojik olarak oldukça büyük bir öneme sahiptirler. Bu alanlar fazla suyu emerek ve tutarak suyun dengesini sağlarlar. Aynı zamanda, kara ve su ekosistemlerini bir arada barındırdıkları için biyolojik üretimde önemli rol oynarlar. Özellikle bataklık olmayan sulak alanlarda, besin arayışı için gelen hayvan çeşitliliği nedeniyle kuş türleri gibi birçok canlı türünün çeşitliliği oldukça yüksektir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2009). Ancak, sulak alanlarla ilgili en büyük tehditlerden biri, bu alanların kurutulmaya çalışılmasıdır. Kurutulan alanların sadece küçük bir kısmı tarım için kullanılabilir hale getirilebilirken, geri kalan alanlar çoraklaşma riskiyle karşı karşıya kalır. Ayrıca, düzensiz ve aşırı avlanma sonucunda bölgedeki su altı yaşamının zarar görmesi, büyükbaş hayvanların otlatılması, sazların yakılması ve biçme gibi faaliyetler

sulak alanlardaki ekolojik dengeyi bozar ve endemik türlerin yok olmasına neden olabilmektedir. Bu sebeple, sulak alanların korunabilmesi ve sürdürülebilir yönetimi büyük bir önem taşımaktadır (Zor, 2001).

2.3.2.4. Küresel Isınma / İklim Değişikliği

Küresel ısınma, atmosferin yeryüzüne yakın olan kısımlarında insan etkisi veya doğal faktörlerle sıcaklığın artması olarak tanımlanmaktadır (Aksay, Ketenoğlu ve Kurt, 2005). Güneşten gelen kısa dalga ışınları yeryüzüne ulaşır ve emilir. Bu ışınların bir bölümü atmosferdeki gazlar tarafından tutulup yeryüzüne geri yansır. Bu duruma sera etkisi denir ve sera gazları diye adlandırılan karbondioksit, diazotmonoksit, su buharı, metan ve ozon gibi gazlar bu etkiyi oluşturur. Sera gazlarının dengesinin bozulması, yeryüzünün daha fazla ısınmasına veya hızlı soğumasına neden olabilir (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000).

Sanayi devriminden beri, insanlardan kaynaklanan sera gazı emisyonları atmosferde artmaktadır. Sanayileşme, enerji kullanımı, tarımsal faaliyetler ve ormansızlaşma küresel ısınmaya katkıda bulunur. Özellikle fosil yakıtların (petrol, doğalgaz, kömür) yanması sonucu ortaya çıkan kükürtdioksit kaynaklı sülfat aerosolleri, güneş ışınlarının yeryüzüne ulaşmasını engelleyerek küresel ısınmaya etki eder. Bu nedenle, fosil yakıt kullanımı küresel ısınmanın ana nedenlerinden biridir (Türkeş, 2008). Fosil yakıtların artmasıyla yükselen karbondioksit miktarı, ortalama sıcaklıkları artırarak küresel ısınmaya yol açar. İnsanların doğal dengenin korunması için önlem almaması ve mevcut faaliyetlerini sürdürmesi durumunda iklimdeki bozulmalar artar ve iklim değişiklikleri yaşanır (Öztürk, 2002).

İklim değişiklikleri, ortalama sıcaklıklarda önemli değişimlerin yanı sıra yağış desenlerinde değişiklikleri içerir. Doğal süreçler sonucunda dünya tarihinde çeşitli iklim değişiklikleri yaşanmıştır. Örneğin, buzullardaki hareketlilik ve deniz seviyelerindeki yükselmeler hem dünya coğrafyasını hem de ekolojik sistemleri etkilemiştir (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000).

Küresel ısınmanın sonuçları arasında, yüksek dağlardaki ve kutuplardaki buzulların erimesi yer alır. Ayrıca, ozon tabakasında incelmeye neden olan halokarbon gazları, sera etkisini artırıp küresel ısınmaya katkıda bulunur. Küresel ısınmanın

etkisiyle iklim değişiklikleri meydana gelirken, erozyon, sel ve heyelan gibi doğa olayları da artar. Aşırı sıcaklık nedeniyle çölleşme artar, su kaynaklarının azalmasıyla orman yangınları ve salgın hastalıkların yayılma riski artar. Bu nedenle, küresel ısınmanın etkileri çevre üzerinde olumsuz olabilirken, ekosistem ve insan sağlığı üzerinde de önemli sonuçlara neden olabilmektedir (Akın, 2006).

2.3.3. Çevresel Sorunlara Yol Açan Etmenler

Çevre sorunları, son yıllarda herkesin gündeminde olan ve sık sık tartışılan ana konulardan biri haline gelmiştir. İnsanlar ve kuruluşlar tarafından çevre sorunlarına yüklenen anlamlar çeşitlilik göstermektedir. Bu çerçevede, çevre sorunları da farklı şekillerde tanımlanabilmiştir ve sorunların algılandığı biçimlerle birlikte sebepleri incelenmiştir. Bazıları çevre sorunlarını, batı dünyasındaki zihinsel dönüşümün bir sonucu olarak açıklarken, diğerleri sorunların kaynağını sadece kentleşme ve sanayileşmenin doğal bir sonucu şeklinde görürler. Kaynaklar çok sayıda ve çeşitli olmakla birlikte ana başlıklar aşağıdaki gibidir (Çepel, 2003):

2.3.3.1. Nüfus Artışındaki Hız

Çevre sorunlarının ortaya çıkmasında hızlı nüfus artışı önemli bir etkendir. İlk insan topluluklarından 1990'lara kadar ancak 1.6 milyarlara ulaşan nüfus 1960'larda 3 milyar, 1977'de 4 milyar, 1989'da 5 milyara ulaşmıştır (Özey, 2001). 1999 yılında 6 milyarı aşan nüfus 2011'de 7 milyar olmuştur (Tümertekin ve Özgüç, 2012). Dünya nüfusunun 2022 yılında ise 8 milyara ulaştığı tahmin edilmektedir (TÜİK, 2023). Dünya nüfusu günden güne hızla artmakta ve mevcut artış, artan nüfusun gereksinimlerinin karşılanması ihtiyacını da beraberinde getirmektedir (Altuğ, 1990). Bu ihtiyaçların karşılanması için ham madde ile gıda maddelerinin sağlanması gerekliliği, ülkelerde çevre üzerinde önemli bir baskı oluşturmaktadır. İnsanların barınma, ısınma, sağlık ve beslenme gibi temeldeki ihtiyaçlarının karşılanması için yapılan çabalar, aşırı derecede sera gazı salınımına ve dolayısıyla hava kirliliğinin artmasına neden olmaktadır. Bu çabaların sonucunda sudaki ve topraktaki kirlilik artmakta ve bu sorunlar da küresel ısınmanın etkilerini artırmaktadır (Akın, 2006).

Hızlı nüfus artışının olumsuz sonuçlarından biri de doğal kaynak ve beslenme sorunlarıdır. Nüfusun hızla artmasına rağmen gıda maddeleri, beslenme kaynakları ve

ham maddelerin aynı oranda artmaması, doğadan daha fazla üretim sağlanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu durum, ekolojik dengeyi bozan bir etkiye sahiptir. Hızla artan nüfusun istihdam, işsizlik ve yerleşme gibi pek çok soruna yol açtığını düşündüğümüzde, bu sorunlar da kentleşme ile ilgili sorunları gündeme getirmektedir (Altuğ, 1990). Yirminci yüzyılın özellikle ikinci yarısında dünya genelinde meydana gelen hızlı değişimler, insanoğlunun mekan üzerindeki etkilerini doğal çevre ve yapay çevrenin neredeyse ayırt edilemeyeceği büyük boyutlara ulaştırmıştır (Tümertekin ve Özgüç, 2012).

2.3.3.2. Kentleşmenin Artması

Kent, belirli bir bölgede yaşayan nüfusun tarım ve hayvancılık gibi faaliyetlerin yanı sıra çeşitli diğer işlerle uğraştığı, nüfus yoğunluğunun ve toplumsal ilişkilerin daha belirgin olduğu yerleri ifade eder (Ulusoy ve Vural, 2001). Kentleşme kavramı ise, kent sayısının ve kent nüfusunun artması anlamına gelmektedir. Bu süreç, toplumun yapısında artan bir oranda örgütlenme, işbölümü ve uzmanlaşma gibi değişikliklere yol açar (Keleş, 1993).

Kentlerdeki yerleşim yerlerine bakıldığında, çoğunlukla ticaret yollarına yakın bölgelerde kuruldukları ve gelişim gösterdikleri toprakların verimliliğinden ziyade genişledikleri görülür. Bu durum, verimli toprakların yok olmasına ve doğal yapıların bozulmasına yol açar (Hacıoğlu Deniz, 2009). Kentleşmenin artmasıyla beraber doğal kaynakların hızla tüketilmesinin yanı sıra çeşitli atıkların ortaya çıkması da kaçınılmaz olur.

Kentlerin ekonomik faaliyetlerini sürdürebilmek için enerji ve su gibi kaynakların karşılanması giderek karmaşık hale gelir. Ancak bu kaynakların çıkarılması çevresel etkilere yol açabilir. Kentleşmenin en önemli sorunlarından biri, konutlara altyapı sağlamadan kentsel büyümenin gerçekleştirilmeye çalışılmasıdır (Hacıoğlu Deniz, 2009). Küçük kasabaların, sanayinin girmesiyle birlikte şehirleşme sürecine başlaması, sıklıkla fiziki altyapı ile insan kaynağı yetersizliği gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu da çarpık kentleşme, artan trafik, yetersiz kamu hizmetleri ve imara aykırı yapılaşma gibi sorunları beraberinde getirir (Özyılmaz, Karakaş ve Karaşin, 2008).

2.3.3.3. Endüstriyel Artış

Günümüzde, insanlık doğayı kendi gereksinimleri için kullanırken aynı zamanda doğanın tükenmesine yol açacak şekilde tüketerek zarar vermektedir. Bu durum, insan ve çevre dengesi arasındaki ilişkinin bozulmasına neden olurken çevre kirliliği olgusu da giderek artmaktadır. Bu kirliliğin temel kaynağı ise 19. yüzyılla beraber başlayan ve hızla gelişen sanayileşme sürecidir (Hacıoğlu Deniz, 2009).

Endüstriyel atıklar, çevre kirliliğinin en önemli unsurlarından biridir ve sanayileşmenin doğrudan bir sonucudur. Özellikle henüz sanayileşme sürecini tamamlamamış olan ülkeler, ucuz üretim için ucuz yakıtlar kullanırken ortaya çıkan atıkları doğrudan çevreye vermektedir. Bu durum, toprak, su ve hava kirliliğine ciddi bir şekilde yol açmaktadır. Ürünlerin üretim sürecinde ortaya çıkan kirliliğin önemine rağmen, tüketim aşamasında ürünün fiyatı ve kalitesi genellikle önceliklidir. Üreticiler için, üretim sürecinde oluşan kirliliğin temizlenmesi veya mümkün olduğu kadar en aza indirilmesi ek maliyetlere neden olduğu için pazar rekabeti açısından avantajlı değildir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, sanayi bölgelerinde arıtma ve filtreleme tesislerinin kurulmaması ve devletin bu konuda yaptırımlarının zayıf olması dikkat çekmektedir. Buna karşılık, gelişmiş ülkelerde, atık arıtma tesislerinin varlığı veya atıkların özel veya kamu sektörüne ait tesisler aracılığıyla arıtılması için belirli bir bedel ödenmesi gibi uygulamalar görülmektedir (Halkman, Atamer ve Ertaş, 2000).

2.3.3.4. Turizm

Ekolojik dengeyi bozan temel sebeplerden biri de turizmdir. Turizm, genellikle doğal güzelliklerin olduğu bölgeleri kapsamasından dolayı, yeşil alanlar ile deniz ve göllerin tahrip edilmesine, kalabalıklaşma ve aşırı yoğunluğa neden olmaktadır. Turizmin ekonomik ve kültürel faydaları büyük olsa da, tarihi zenginliklerin zarar görmesi, sulak alanların kirlenmesi, kıyı bölgelerinde nüfus yoğunluğunun artması gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu da beraberinde atık miktarlarının artması ve yeni yerleşim alanlarının açılması için ormanların tahrip edilmesi gibi ciddi sorunlara yol açmaktadır (Görmez, 2015).

Ancak, turizmin ekonomik yararlarından daha fazla faydalanabilmek için turistik bölgelerin, beşeri yapısını, tesislerini ve mimari yapı özelliklerini doğal

çevreyi koruyarak denge içinde bir araya getirmesi gerekmektedir. Eğer turizm faaliyetleri iyi yönetilmezse, su, toprak ve hava kirliliği gibi çevresel sorunlar ortaya çıkabilir ve toplum sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir (Demirtaş, 2011). Bu nedenle, turizm faaliyetlerinin çevresel etkileri dikkate alınarak sürdürülebilir ve dengeli bir şekilde yönetilmesi önemlidir.

2.4. Çevre Eğitimi Kavramları

İnsan ve çevre arasındaki ilişkinin günden güne daha sorunlu hale gelmesi, çevre eğitimini gerektiren temel neden olmuştur. Sağlık, yaşamın kaynağı olarak tanımlanmaktadır, ancak çevrenin niteliğindeki bozulma ile kaynak da kurumaktadır (Miser, 2019). Sağlıksız bir çevrede insan yaşamının ve tüm canlıların yaşamlarını sürdürmeleri güçleşmektedir. Tarihte bununla ilgili birçok örnek vardır;

Sümer Uygarlığına bakıldığında, büyük bir uygarlık oldukları görülür. Sulu tarım ile tarımsal verimliliği oldukça artırmışlardır. Uygarlığın çöküşünün temel nedeni ise çevre ilişkileridir (Clive, 2000). Pek çok Sümer belgesinde, beyaza dönen topraktan bahsedilmektedir. Bu durum topraktaki tuz oranının arttığını göstermektedir. Böylece sulu tarım üzerine kurulu uygarlık, toprağın kuraklaşmasıyla beraber başlayan sıkıntılar sonucu çökmüştür.

Çevresel çöküşün, bir uygarlığın sonunu getirmesinin en etkili örneklerinden biri Maya uygarlığıdır (Clive, 2000). Astronomi alanında oldukça ileri seviyede olan Maya uygarlığı aynı zamanda yoğun bir tarım sistemine sahipti. Ancak kurulan sistemin, düzenli artan nüfusa yetişemiyor oluşu, daha fazla ormanlık alanın kesilip tarım alanı açılmasına sebep olmuştur. Bu durumun sonucunda erozyonun artması ve toprağın verimsizleşmesi ile besin maddelerindeki azalma, iç ayaklanmalara ve göçlere sebep olmuştur.

Türklerin Orta Asya göçüyle ilgili olarak kuraklığın ve kıtlığın başlaması sonucu gerçekleştiği anlatılmaktadır. Ancak Toğan (1970) kuraklıktan dolayı olmadığını, mevcut kaynakların artan nüfusu doyurmaya yetmediğini belirtmiştir. Görülmektedir ki, Türklerin Orta Asya'yı terk etmelerinin sebebi yine çevre ile olan ilişkidir.

İlk kez 1920'lerde görülmesine rağmen 1946'larda teşhis koyulan itai-itai hastalığı, kadmiyum karışmış su ile yetişen pirinçleri tüketen insanlarda

görülmektedir. Japonya'nın Tayama bölgesindeki sanayi kuruluşlarının atıklarını Jinsu Nehri'ne bırakmaları sonucu atık maddelerde bulunan kadmiyumun suya karışmasına sebep oluştur. Bu nehrin suyuyla sulanan pirinç tarlalarında yetişen pirinçler ile beslenen insanlar, ölüme yol açan sinir ve iskelet hastalıklarına yakalanmışlardır (Özdemir, 1988).

En büyük felaketlerden biri olan Bhopal felaketi ise, Orta Hindistan'da yaşanmıştır. Haşere fabrikasından sızan metil izosiyanat 200.000 kişiyi etkilemiş, kent sokakları insan ve hayvan ölüleri ile dolmuştur. Felaketten yıllar sonra bile ağır solunum hastalıkları, uyku ve sindirim bozuklukları şikayetleri devam etmiştir (Gupta, 1993).

Ukrayna topraklarında yer alan Çernobil Nükleer Santrali'de 1986 yılında gerçekleşen iki patlama görülen en büyük nükleer felaket olmuştur. Patlamalar sonucu ortaya çıkan radyoaktif gaz ve maddeler atmosfere yayılmıştır. Meydana gelen radyoaktif kirlilik; o güne kadar salınan tüm radyasyondan daha fazla olmuştur (Türkan, 2006). Etkilerinden olan tiroit kanserinin, kazadan beş yıl sonra artmaya başladığı ve artmanın devam ettiği görülmüştür (Saraçoğlu, 2006).

Londra'da meydana gelen hava kirliliği de 1952 yılında yaklaşık olarak 4000 kişinin yaşamını yitirmesine neden olmuştur (Keleş ve Hamamcı, 1998). Yaşanan olaylar, insan yaşamı ile çevrenin doğrudan ilişkisinin olduğunu, sağlıklı yaşayabilmek adına çevreye özenli yaklaşılması gerektiğini göstermektedir.

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik arayışların başarıya ulaşması, insan ve doğa arasında uyumun sağlanması, eğitilmiş bireylerin varlığına bağlıdır. Gelecek için, yarının yetişkinleri olan çocuklara yapılacak olan çevre eğitimi yatırımının dünyaya yapılan yatırım olduğu yadsınamaz bir gerçektir (Atasoy ve Ertürk, 2008). Kökleri, doğal kaynakları ve doğayı korumanın yanı sıra biyosfer ve ekosistemlerin tümünü korumak ve iyileştirmek olan çevre eğitimi (Ünal ve Dımışkı, 1999), öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanlarına hitap etmektedir (Erten, 2005).

Çevre eğitimi kavramı, çevre ve bununla bağlantılı sorunlar hakkında bilgi sahibi, bu sorunların çözümü ile ilgili farkındalığı olan ve çözüm bulma konusunda

motive vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Stapp, 1969). Çevre ile ilgili problemlerden biri olan sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi amacıyla üzerinde çalışılan en önemli konulardan biri çevre eğitimidir (Teksöz, Şahin ve Ertepınar, 2010).

2.4.1. Çevre Etiği

Etik kavramı, toplumların varoluşundan bugüne kadar uzanan bir süreci kapsar. Toplumlar, farklı inançlara sahip olmuş ve iyi ve kötü kavramlarına dair değer yargıları geliştirmişlerdir. Felsefe alanında ise iyi ve kötü davranışların temeli genellikle kişinin vicdanına dayandırılmıştır (Kılıç, 2017) . İnsanın vicdanına ve topluma karşı sorumluluklarına odaklanan etik kurallar, toplumu bir arada tutarak düzeni sağlamıştır. "Ethos" kelimesinden türeyen "etik" kelimesi, Yunanca'da gelenek, alışkanlık ve töre anlamlarını taşır. İnsan ilişkilerinin temelinde yer alan etik; değerleri, doğru ve yanlış ile iyi ve kötü olanı araştıran bir felsefe dalıdır (Güler, 2013). Çevre sorunlarının çözümü için yapılan tartışmalara felsefeciler de katılmıştır. Bu tartışmalar, çevrenin korunması amacıyla nasıl bir etik yaklaşım benimsenmesi gerektiği sorusuna cevap aramış ve bu çerçevede oluşturulan fikirler, çevre koruma yasalarına da yön vermiştir (Güneş, 2019).

Çevre ile ilgili üç temel etik yaklaşım bulunmaktadır (Keleş, 2015); İnsanmerkezci yaklaşım, çevremerkezci yaklaşım ve canlımerkezci yaklaşım. İnsanmerkezci yaklaşıma göre, yaşamın merkezinde insan vardır ve doğadaki varlıkların temel amacı insanın hizmetine sunulmuştur. Bu yaklaşıma göre, diğer canlı ve cansız varlıkların korunması da insanın ihtiyaçlarını karşılamak için gereklidir. Bu yaklaşımda, insanın gereksinimlerini karşılamak birincil önem taşır ve çevre, insan için bir kaynak olarak korunmalıdır (Güneş, 2019). Canlımerkezci etik yaklaşımında, insan dışındaki canlı varlıklara sadece insanın yararı için değil, kendi öz değerleri nedeniyle de değer verilmesi gerektiği vurgulanır. Bu yaklaşıma göre, insanın diğer tüm canlı varlıklara karşı sorumlu olduğu ve bu varlıkların da hakları olduğu kabul edilir. Bu yaklaşım, insanmerkezci yaklaşımdan farklı olarak, doğada sadece insanların değerli olduğu düşüncesini reddeder ve diğer canlıları, bitkileri ve hayvanları etiğin ilgi alanının içine alır (Ertan, 2004).

Çevremerkezci yaklaşıma göre, tüm varlıklar, yani insanlar, canlılar ve cansız varlıklar, hep beraber bir değer taşırlar ve bu nedenle korunmalıdırlar. Mevcut anlayışa göre, canlımerkezci etik anlayış geliştirilip cansız varlıklar da etiğe dahil olan bir konu haline gelmiştir (Ergün ve Çobanoğlu, 2012). Bu yaklaşıma göre, insan sadece ekosistemin bir parçasıdır ve doğanın efendisi değildir. Her varlık, evrenin bir parçası olarak önemlidir ve aynı zamanda eşit haklara da sahiptir. Çevremerkezci etik anlayış, insanı çevreyi korumakla yükümlü kılar ve gelecek kuşaklara sağlıklı bir çevre bırakma sorumluluğunu vurgular. Her bireyin kendini doğanın emanetçisi olarak görmesi gerektiği savunulur ve gelecek nesillerin de günümüzde yaşadığımız çevrede hakları olduğu vurgulanır. Bu yaklaşıma göre, doğanın aşırı tüketilmesi sonucunda kaynakların tükenmesi ve canlı türlerinde azalma görülmesi, gelecek nesillerin yaşamını tehlikeye atabilir (Akalın, 2019). Bu sebeple, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılması önemlidir.

2.4.2. Çevre Bilinci

Çevre bilinci günümüzde geniş bir yelpazede önem kazanmış durumdadır. Bu bilincin sağlanmasındaki amaçlardan bazıları, çevreye duyarlılığın artırılması, çevre ile çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olunması, çevreyi korumak için yararlı davranışların geliştirilebilmesidir. Çevre bilincine sahip olan bireyler, sadece çevreye yararlı davranışlarda bulunmakla kalmayıp, aynı zamanda çevresel sorunlara karşı duyarlı ve çevrenin çıkarlarını kişisel çıkarlarından üstün tutan kişilerdir. Ancak çevre bilincine sahip olup, bu bilinci yaşam tarzına yansıtmamış olmak, toplumsal olarak çevrenin korunmasına katkıda bulunmayacaktır. Örneğin, çevre bilinci olan biri, su tasarrufu ve enerji verimliliği konularında hassastır. Ancak bu kişi, gereksiz su kullanımını veya enerji israfını görmezden gelirse, çevre bilincinin etkili bir şekilde uygulanmadığı söylenebilir (Erten, 2004).

Geçmişte, sömürgecilik anlayışına sahip olan batılı devletlerin sanayileşme süreci, insanlığı önceki dönemlerde hiç karşılaşmadığı çevresel sorunlarla karşı karşıya bıraktı. İnsanların yaşamlarını sürdürebilmek için üretmeye ve tüketmeye devam etmeleri gerektiğini anlamışlardır. Bu nedenle, çevre ile ilgili politikaların hükümetler tarafından etkin bir şekilde uygulanması önemlidir (Ağbuğa, 2016). Çünkü çevre sorunları ulusal sınırları aşıp küresel bir boyuta ulaşmıştır. Bu nedenle, çevre

bilincinin sağlanması ve sorumluluk duygusunun geliştirilmesi için çocuklara ve gençlere erken yaşlarda eğitim verilmesi gerekmektedir.

2.4.3. Sürdürülebilirlik

Endüstri devrimiyle birlikte dünya genelinde büyük gelişmeler yaşandı ve hızla artan nüfus ve teknolojik ilerlemelerle birlikte üretim olanakları arttı. Ancak bu süreçte, doğal kaynaklar gereğinden fazla kullanılmaya başlandı. İnsanlar, tüketim ihtiyaçlarını karşılamak için doğayı tahrip etti ve kalkınma çabalarından dolayı çevresel değerleri ihmal etmeye başladılar (Tıraş, 2012).

İnsan ihtiyaçları sınırsız olsa da, kaynaklar sınırlıdır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik, gelecek nesillere kaynakları bitmemiş, tükenmemiş bir dünya bırakmak için temel öneme sahiptir (Şahin, 2020). Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 1987'de Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan "Ortak Geleceğimiz" raporunda "Sürdürülebilir Kalkınma" şeklinde tanımlanmıştır. Bu kavram, bugünün ihtiyaçlarını karşılama çabasındayken gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğini tehlikeye atmamayı içerir. Bu rapor, çevrenin bozulmasının yanı sıra doğal kaynakların korunmasını ve genişletilmesini vurgulayarak yeni bir ekonomik büyüme modeline odaklanmıştır. İktisadi büyüme modelleri genellikle çevreyi göz ardı eden ve doğal kaynakları savurgan bir şekilde kullanan yöntemler benimsemiştir. Ancak rapora göre, her türlü ekonomik büyüme, gelecek kuşakları tehlikeye atmamak için planlanmalı ve çevreye zarar verme potansiyeli olan kararlar göz önünde bulundurularak uygulanmalıdır. Bu şekilde, sürdürülebilir bir gelecek için doğal kaynaklar korunabilir ve gelecek kuşaklara sağlıklı bir çevre bırakılabilir (Marshall, 1999).

2.4.4. Çevre Okuryazarlığı

Genel olarak okuma ve yazma yeteneği şeklinde tanımlanan okuryazarlık kavramı (Best, 2004), dünya nüfusunun artması ile beraber istek ve ihtiyaçlardaki artış, teknolojideki gelişim ve yeniliklerle okuryazarlık kavramının tanımında da çeşitliliğe sebep olmuştur (Ulu Kalın, 2015). Okuryazarlık, okuma yazma becerisine sahip olan öğrenim görmüş bireyler için kullanılırken, okuryazar olmama bilgisizlik, öğrenim görmeme şeklinde kullanılmaktadır. Okuryazarlık becerisi bireyde gözle görülür

şekilde değişiklik olmasını sağlıyorsa amacına ulaşmış demektir (Yılmaz, 1989). Okuryazarlık, yazılı ya da basılı semboller aracılığıyla iletişimi sağlayabilecek okuyabilme ve yazabilme becerisine sahip olmaktır (Daudi ve Heimlich, 1997). Okuma yazma eylemi okur-yazar-metin üçgeni çerçevesinde düşünülmelidir (Kurudayıoğlu ve Tüzel, 2010).

Toplumu şekillendiren bir araç olmanın yanı sıra kendisi de şekillenen bir yapıda olan okuryazarlık (Gül, 2007); ülkelerin ekonomik yapılanmalarındaki önemine ek olarak bireylerin özgürleşip bilinçlenmelerinde de önemli paya sahiptir (Yıldız, 2007). Meydana gelen değişimler ve gelişimler sonucunda ortaya çıkan birçok farklı okuryazarlık becerisinden biri de çevre okuryazarlığıdır.

Kolayca ulaşılabilir bir hedef olmayan (NAAEE, 2000) çevre okuryazarlığı, bir uzmanlık alanı olmayıp, kişinin çevre ile uyumlu yaşabilmesi için bilmesi ve yapması gerekenleri ifade eder (Miser, 2019). Roth'un 1968 yılında ilk defa kullandığı çevre okuryazarlığı kavramı Türkiye'de 2008 yıllarında literatüre girmeye başlamıştır (Fettahlıoğlu, 2018). Kavram, ilk başlarda bireyin çevresel farkındalığını ve çevresel bilgi düzeyini ifade etmekteydi. Ancak, bu tanım tek başına yeterli değildi; bireyin çevreye yönelik bilgilerinin davranışlarına da gözlemlenebilir bir şekilde yansımasını içermesi gerekmekteydi. Çevre okuryazarlığı, çevre ile ilgili düzenlerin sağlıklı olup olmadıklarını fark etme ve değerlendirme, düzenin sürdürülebilirliğini ve iyileştirilmesini sağlamak için gerekli eylemlerde bulunma kapasitesini ifade etmektedir (Roth, 1992). Çevre okuryazarı olan bir kişi, çevreyi bilmenin yanında, çevrenin durumunu tespit edebilmeli, sorunları fark edip çözüm için gerekli faaliyetlerde bulunabilmelidir (Disinger ve Roth, 1992).

Çevre okuryazarlığı kavramı, insanın çevreyle olan bütün ilişkilerini içine alan kapsamlı tanımlara ulaşmıştır. Çevre okuryazarlığını insan-doğa ilişkileri temelinde ele alan Orr (1990), bu ilişkilerin her şekilde belirlenmesini tarif etmektedir; çevre okuryazarı olan bireyi ise doğa üzerine uygulanan bütün faaliyetlerin kendisini nasıl etkileyeceğini tahmin edebilen ve aldığı kararlarla çevreyi sürdürülebilir kılan kişi olarak tanımlamaktadır. O'Brien'e göre (2007) çevre okuryazarlığı, günlük yaşamı esnasında insanın toplum ve doğayla olan ilişkisi ve bu ilişkiyi sürdürülebilir hale getirebilmesi adına bilmesi ve yapması gerekenleri kapsamaktadır (Akt. Altınöz,

2010). Çevre okuryazarlığı Roth (1992) tarafından, farkındalık, ilgi, anlama ve eylem olarak başlıklandırdığı aşamalı bir süreç şeklinde tanımlanmaktadır. Bu süreçte, farkındalık; insan ile çevre ilişkileri ve birbirlerine olan etkileri hakkında fikre sahip olmayı, ilgi; mevcut ilişki ve etkideki olumsuzluğu kabul edip değişim inancına sahip olmayı, anlama; geçmişten bugüne insan ile çevre ilişkisi hakkında derin bilgiye sahip olmayı, ve eylem; insan ile çevre etkileşimi sonucu meydana gelen olumsuz durumu değiştirmek amacıyla aktif davranışlarda bulunmayı içermektedir.

Roth'a göre (1992), çevre okuryazarlığı üç yeterlik alanını içerir. Bunlar; temel çevre okuryazarlığı, işlevsel çevre okuryazarlığı ve eylemsel çevre okuryazarlığıdır. Temel çevre okuryazarlığında birey, çevreyle ilgili temel kavramları tanıyabilme ve bunları kullanabilme yeterliğine sahiptir. İşlevsel çevre okuryazarlığında birey, ekosistemler arasındaki etkileşime ilişkin geniş bir bilgiye sahiptir ve anlayış gösterme yeterliği vardır. Eylemsel çevreokuryazarlığında ise birey, çevreyi koruma ve iyileştirme yeterliğine sahiptir.

2.4.5. Çevresel Farkındalık

İnsanın içinde yaşadığı ortam olarak tanımlanan çevrede (Orhon, 2019) var olan doğal dengenin bozulmaması için canlıların etkileşim kurarken, yararlanırken zarar vermemesi gerekmektedir (Erkal, Şafak ve Yertutan, 2011). Bu dengenin bozulması, canlı ve cansız varlıkların zarar görmesine sebep olur. İnsanların tutum ve davranışlarının ise bu dengenin korunmasındaki en önemli etmenlerden olduğu bilinmektedir (Evans vd., 2007). Endüstrileşme ile beraber ekonomik ve toplumsal yapısı değişen insanların davranışları da değişmeye başlamıştır (Şafak ve Erkal, 1999). Bu değişim ve doğaya yapılan müdahaleler ekolojik dengeyi bozmaya başlamıştır (Görmez, 2007).

İnsanın tutkularından, arzularından, hırs ve isteklerinden arınmış olarak ona sunulan güzellikleri fark edebilmesi, hissedip duyumsayabilmesi hali farkındalıktır. Çevre farkındalığı ise insanın çevreyi bilip, doğanın kendisine sunduğu güzellikleri algılayabilmesi, doğaya karşı duyarlı olup onu güzelleştirmek adına elinden geleni yapabilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Grodzinska Jurczak, Stepska, Nieszpotek ve Bryda, 2006). İnsanların çevreye karşı bilgisiz, olumsuz ve sorumsuz davranışları

çevre sorunlarının temelini oluştururken (Kıyıcı, Atabek-Yiğit ve Darçın, 2014) çevre farkındalığı insanın yaşamı boyunca yaptığı herşeyde çevreyi dikkate almasını gerektirmektedir (Gadenne, Kennedy ve McKeiver, 2009; Erol, 2016).

2.5. Çevre Eğitiminde Tarihsel Gelişim

Çevre eğitimi, dünya üzerindeki sorunların çözümü için önemli bir araçtır. Bu eğitim, çevre bilinci yüksek bireylerin yetişmesini hedefler ve ekolojik bilgilerin yanı sıra davranış değişimini öngörür. Çevre eğitimi, öğrencilerin hem bilişsel ve duyuşsal hem de psiko-motor öğrenme alanlarına hitap eder (Erten, 2004). Ev, okul ve yerel topluluklar gibi çeşitli ortamlarda verilir (Demirkaya, 2006). Çevre eğitimi, toplumun her kesiminde çevre bilincinin geliştirilmesini, kalıcı ve olumlu davranış değişikliklerinin kazandırılmasını, doğal, tarihi, kültürel ve sosyo-estetik değerlerin korunmasını, aktif katılımın sağlanmasını ve sorunların çözümünde görev almayı amaçlar (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı).

Bu eğitim ile birey, çevre hakkında bilgi sahibi olmakla kalmaz, aynı zamanda çevrenin korunmasının bilincinde olmanın ötesine geçerek çevre sorunları için çözümler üretir ve bu çözümleri hayata geçirir. Çevre eğitiminin kökenleri, Platon gibi antik düşünürlerden itibaren uzanır. Ancak çevreye olan insan etkilerinin ve çevrenin küresel düzeyde dikkat çekmesinin daha yeni bir olgu olduğu söylenebilir. 1970'lerin başlarında, çevresel değerlerin kaybedilmesi ve artan nüfusa bağlı olarak çevreye zararlı etkilerin artması, batı dünyasının ilgisini çekmeyi başarmıştır (Kaya, Çobanoğlu ve Artvinli, 2011). Çevre eğitimi kavramı uluslararası alanda ilk defa 1948 yılında Fransa'da gerçekleşen Uluslararası Doğa Koruma Birliği'nin (IUCN) kuruluş toplantısında kullanılmıştır (Palmer, 1998). Toplantıda, doğayı koruma eğitiminin sadece öğretmen ve öğrenciler için değil, tüm halk için gerekli olduğu vurgulanmıştır (IUCN, 1948).

1968 yılında Paris'te UNESCO tarafından düzenlenen Biyosfer Konferansı'nda mevcut eğitimin tüm seviyelerinde çevre eğitiminin verilmesi ile ilgili çağrıda bulunulmuştur. Çevre eğitiminin dünya genelinde yürütülmesi için ulusal birliklerin kurulması gerektiği belirtilmiştir (Palmer, 1998).

Birleşmiş Milletler örgütü tarafından İsveç'in başkenti Stockholm'de 5 Haziran 1972 tarihinde gerçekleştirilen Stockholm Konferansı, çevrenin durumuna ilişkin yapılan ilk kapsamlı uluslararası toplantıdır. Toplantıda çevre ile ilgili 26 ilke belirlenmiş olup 19. ilkede çevre eğitimi ve gerekliliği vurgulanmıştır (UNEP, 1972) (Bakınız Ek 7). Toplantının yapıldığı 5 Haziran günü "Dünya Çevre Günü" olarak kutlanmaya başlanmıştır.

1975 yılında Birleşmiş Milletler tarafından Uluslararası Çevre Eğitimi Programı (UNESCO IEEP) ve Çevre Eğitimi Programı (UNEP) başlatılmıştır. 22 Ekim 1975 tarihinde Uluslararası Çevre Eğitimi Programı tarafından Belgrad şehrinde çevre eğitimini konu alan bir toplantı düzenlenmiştir. Toplantıda Belgrad Şartı (Belgrade Charter) bildirgesi yayımlanmıştır. Bildirgede, çevre eğitiminin amaçları ile alt amaçları belirtilmiştir (UNESCO, 1975). (Bakınız Ek 8)

Belgrad toplantısını ve şartlarını temele alan Tiflis Konferansı 1977 yılında UNESCO tarafından Tiflis'te düzenlenmiştir. Sonrasında yayınlanan Tiflis Bildirgesindeki maddelerin Belgrad şartlarıyla uyumlu olduğu ve geliştirildiği görülmektedir (Miser, 2019). Bildiride yer alan maddelerden dört tanesi çevre eğitimi ile ilgilidir (UNESCO, 1977) (Bakınız Ek 9).

Gro Harlem Brundtland başkanlığında 1983 yılında kurulan "Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu"nun hazırladığı "Ortak Geleceğimiz" raporu, çevre sorunlarına ışık tutan önemli bir belgedir. Rapor, sürdürülebilir kalkınmanın önemine vurgu yaparken, bu kalkınmanın sağlanması için çevre eğitiminin gerekliliğine değinmiştir. Raporda, çevre konusundaki en büyük sorumluluğun bireylere düştüğü ve bu nedenle bireylerin davranışlarında değişiklik yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Çevre eğitiminin bu değişikliği sağlayabilecek en önemli araç olduğu belirtilmiştir.

"Ortak Tedbirler" kısmında yer alan "Nüfus ve İnsan Kaynağı" bölümünde ise çevre eğitimine dair şu hususlara değinilmiştir:

- Çevre eğitimi, öğretim programlarına dahil edilip, ders müfredatlarında eğitim süresi boyunca yer almalıdır.
- Verilecek eğitimlerde insan kaynağı ile doğal kaynaklar arasındaki etkileşim ve çevreyle kalkınma arasındaki karşılıklı etkileşim anlatılmalıdır.

- Öğrencilere çevrenin mevcut durumuyla ilgili olarak sorumluluk duygusu aşılanmaya çalışılmalıdır.
- Öğrencilere, çevrenin nasıl yönetilmesi gerektiği, çevreyi koruma ve iyileştirme gerekliliği öğretilmelidir.
- Öğrenciler, daha iyi bir çevre amacıyla katıldıkları özel ilgi grupları ve doğa kulüpleri gibi yollarla çevrenin korunmasına teşvik edilmelidir.
- Yetişkinlerin eğitimi için ise işbaşı eğitimi ile televizyon ve diğer daha az resmi yöntemler kullanılarak mümkün olduğunca çok sayıda bireye ve gruba ulaşılmalıdır (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, 1987).

Rapora göre, öğretmenlerin eğitimi bu müdahale noktalarından biridir. Öğretmenlerin çevre ve kalkınma ilişkisini kavramasını artırmak, bu konudaki bilinci artıracaktır. Ülkeler arası ve uluslararası kuruluşlar, öğretmenlerin de bu konudaki bilinç düzeyini artırmak için öğretmen yetiştirmede uygulanacak müfredatın oluşturulmasına destek vermelidir. Bu amaç doğrultusunda kurulmuş olan merkezlere farklı ülkelerden katılacak olan öğretmenler aynı zamanda küresel bilinçlenmeyi destekleyecektir (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, 1987).

1992 yılında IEEP Rio de Janerio'da düzenlenen, çevre eğitimi açısından önemli toplantılardan diğeri Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'dır. Konferansta sürdürülebilir kalkınma gündeme getirilmiş ve çevre ile kalkınmanın ayrı düşünülemeyeceği belirtilmiştir. Sürdürülebilir kalkınmayı başarabilmek için çevreyi koruma anlayışının gerekliliği belirtilmiştir (Keating, 1995).

1997 yılında Selanik'te gerçekleşen 'Uluslararası Çevre ve Toplum Konferansı'nda sürdürülebilirlik konusu gündeme alınmıştır. Konferansın sonunda yayımlanan bildirgede Tiflis Bildirgesi'nin geçerliliği belirtilmiştir (Ünal ve Dımışkı, 1999).

Çevre eğitimi ana başlıklar şeklinde sınıflandırılırsa, örgün eğitim, yaygın eğitim ve hizmet içi eğitim şeklinde üç temel kategoriye ayrılabilir. Örgün eğitim, okul sistemlerinin içinde yer alan resmi eğitim programlarını kapsamaktadır. Bu programlar, insan-çevre etkileşimi, tabii ve sosyal bilimler ile doğal kaynaklar ve kullanımları hakkında bilgileri bireylere aktarmayı hedeflemektedir. Örgün eğitimin amacı, çevreye duyarlı ve çevre bilincine sahip bireyler yetiştirmek ile bu bireylere

çevreye karşı olumlu davranışlar kazandırmaktır. Öğrenim kurumları, çevre konusunda uzmanlaşmış yöneticiler ve öğretmenler yetiştirmelidir. Bu eğitimler, okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim olmak üzere dört ana kitleye hitap etmektedir (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı).

Yaygın eğitimler ise örgün eğitimin dışında kalan ve genellikle toplumun farklı kesimlerine yönelik düzenlenen eğitim faaliyetlerini içerir. Yaygın eğitimin amacı, okuma-yazma öğretmek, eksik kalan eğitim bilgilerini tamamlamak, bilimsel, teknolojik, kültürel, sosyal ve ekonomik gelişmelere uyum sağlamak, milli değerleri ve kültürü geliştirmek, meslek edindirmek, sağlıklı yaşam alışkanlıkları kazandırmak ve boş zamanları etkin bir şekilde değerlendirmektir.

Hizmet içi eğitim ise eğitimcilere, kamu ve özel sektördeki profesyonellere yönelik olarak verilen eğitim programlarını içerir. Bu eğitimler, çevre eğitimi konusunda uzmanlaşmış öğretmenlerin yetiştirilmesi ve mevcut öğretmenlerin çevre konusundaki bilgi düzeylerini artırmayı amaçlar. Ayrıca, çevre konusundaki farkındalığı artırmak için işbaşı eğitimleri, seminerler ve diğer etkinlikler de düzenlenir (MEB, 2020). Bu kategorilere göre çevre eğitimi, toplumun geniş kesimlerine yayılması ve çevre bilincinin artırılması için önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir.

2.6. Çevre Eğitiminin Önemi ve Yararları

Çevre eğitimi, öğrencilerin çevreleri hakkında farkındalık geliştirmelerini ve bu çevreyle ilgili bilgi sahibi olmalarını sağlar. Yeni nesillerin yaşadıkları çevreyi koruyup kollamaları, geleceklerini şekillendirmeleri ve çevre sorunlarına çözüm üretebilmeleri için bu bilince erişmeleri gereklidir. Çocukların çevre hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları, çevresel sorunları algılayıp çözüm sunmalarını daha mümkün kılar. Çevre eğitimi, çocukların günlük yaşamlarını iyileştirirken bedensel ve psikolojik sağlıklarına da olumlu katkı sağlar. Ayrıca, çocukların doğayı ve çevreyi tanımalarını, yaşamlarına anlam zenginliği katarak hem insanlarla hem de diğer canlılarla uyum içinde yaşamalarını sağlar.

Çevre bilincinin artırılması, çevre sorunlarının önlenmesinde büyük önem taşır. İnsan eliyle yapılan çevre tahribatı ve doğanın kendini yenileme hızının artan nüfusla

karşılanamaması, çevre sorunlarını ve dolayısıyla insan sağlığını olumsuz etkiler. Çevre eğitimi, bu sorunların başlangıç noktasında ve önlenmesinde bireylere büyük sorumluluklar yükler (Gülay ve Önder, 2011).

Çevre eğitimi sayesinde birey çevreye yönelik olumsuz tutumlarını değiştirebilme imkanı bulur. Ancak, çevre sorunlarını tanımayan ve çevre kavramlarını bilmeyen bireylerin çevreye duyarlı olmalarını beklemek gerçekçi olmaz. Bu nedenle, çevre eğitiminin aile, okul ve üniversite gibi eğitim kurumlarının her kademesinde verilmesi gereklidir. Bu sayede, hem çevreye duyarlı hem de bilinçli genç nesillerin yetişmesine katkı sağlanabilir (Sevinç, 2009).

Gün geçtikçe artan çevre sorunlarıyla başa çıkabilmek için çevre eğitimine verilen önem giderek artmaktadır. Çevre eğitimi, bireylerin çevre sorunlarını anlamalarını ve çözüm üretmelerini sağlayarak, toplumsal ve kültürel değişime uygun çevre duyarlılığı oluşturabilir. Bu nedenle çevre eğitimi, eğitim öğretim sürecinde önemli bir parça haline gelmiştir.

2.7. Çevre Eğitiminin Hedef, Amaç ve Esasları

Tiflis Bildirgesi kapsamında çevre eğitiminin hedefleri ile sınıflandırılmış genel amaçları oldukça kapsamlıdır. Bu bildirgede belirtilen hedefler ve amaçların açıklamalarına aşağıda yer verilmektedir (Keleş,1992):

Çevre Eğitiminin Hedefleri:

Bağlantı Bilinci Geliştirmek: Kırsal ve kentsel bölgelerdeki sosyal, politik, ekonomik ve ekolojik olaylar arasındaki ilişkilerin farkında olmayı artırmak. Bu, insanların çevreye etkilerinin ve çevrenin insanlar üzerindeki etkilerinin anlaşılmasını sağlar.

Bilgi ve Sorumluluk Kazandırmak: Bireylere çevreyi korumak ve iyileştirmek amacıyla gerekli bilgi, sorumluluklar, tutumlar ve değer yargılarını edinme imkanı sağlamak. Bu, bireylerin çevre konusunda bilinçlenmelerini ve aktif rol almalarını teşvik eder.

Yeni Davranış Biçimleri Oluşturmak: Hem bireysel hem de toplumsal olarak çevreye yönelik yeni davranış biçimleri geliştirmek. Bu, insanların günlük

yaşamlarında çevreyi daha fazla koruyucu ve sürdürülebilir davranışlar sergilemelerini sağlar.

Çevre Eğitiminin Sınıflandırılmış Genel Amaçları (Sevinç, 2009):

Bilinç: Bireylerin ve toplumların çevresel sorunlar ve çevre hakkında bilinç geliştirmesi ve çevreye yönelik duyarlılık kazanmasını sağlamak. Bu, insanların çevreyle ilgili sorunların farkına varmalarını ve önemsemelerini sağlar.

Bilgi: Bireylerde ve toplumlarda çevresel sorunlar ve çevre konusuna yönelik temel bilgi edinmelerini sağlamak. Bu, insanların çevresel konularla ilgili bilgi sahibi olmalarını ve bu konularda bilinçli kararlar almalarını sağlar.

Tutum: Bireylerde ve toplumlarda çevreyi korumak ve çevreyi iyileştirmek amacıyla katılım isteğinin kazanılmasını sağlamak. Bu, insanların çevreye karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini ve bu tutumları eyleme dönüştürmelerini teşvik eder.

Beceri: Bireylerde ve toplumlarda çevresel sorunları tanımlayabilme ve çözüm üretebilme becerisi kazanmalarını sağlamak. Bu, insanların çevresel sorunlara yönelik çözümler üretebilme yeteneklerini geliştirir.

Katılım: Her seviyeden bireyin veya toplumun çevre sorunları için çözüm getirme çalışmalarına aktif olarak katılımını sağlamak. Bu, insanların çevreyle ilgili karar süreçlerine katılmasını ve çözümlere ortak olmalarını teşvik eder.

Bu hedefler ve amaçlar, çevre eğitiminin etkili bir şekilde uygulanması ve insanların çevre konularında bilinçlenerek çözüm üretmelerini sağlamak için önemlidir.

Çevre eğitiminin esasları, çevre eğitiminin nasıl yapılması gerektiği konusunda temel prensipleri içerir. Bu esasların açıklamalarına aşağıda yer verilmektedir (Sevinç, 2009):

Çevrenin Bütüncül Ele Alınması: Çevre eğitiminde çevre konusu ekonomik, teknolojik, ahlaki, kültürel, estetik, tarihi ve sosyal açılardan bütün olarak ele alınmalıdır. Bu eğitim, okulöncesi dönemden başlayarak yaşam boyu süren bir süreç olmalıdır.

Disiplinlerarası Yaklaşım: Çevre eğitimi, farklı disiplinlerden yararlanarak bütüncül bir şekilde ele alınmalıdır. Disiplinler arası bir yaklaşım benimsenmeli ve farklı bilgi alanları birleştirilerek dengeli bir eğitim sağlanmalıdır.

Coğrafi Çeşitlilik: Temel çevresel sorunlar, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde değerlendirilmelidir. Öğrenciler, farklı coğrafi bölgelerde var olan çevre koşulları hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

Küresel İşbirliği ve Çevre Politikaları: Çevre eğitimi, çevre sorunlarına çözüm üretebilmek adına yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası iş birliğinin önemini vurgulamalıdır. Ayrıca, büyüme ve kalkınma planlarında çevrenin göz ardı edilmemesi gerektiği vurgulanmalıdır.

Kültürel ve Tarihsel Bağlam: Çevre eğitimi, çevre koşullarının kültürel ve tarihsel süreçle birlikte değerlendirilmesini sağlamalıdır. Çevreyle ilgili değerlerin ve davranışların kültürel ve tarihsel bağlamı anlaşılmalıdır.

Öğrenci Merkezli Yaklaşım: Öğrencilerin çevre eğitiminde aktif rol alması ve öğrenme sürecine katılımı teşvik edilmelidir. Öğrencilere karar alma ve problem çözme becerileri kazandırılmalıdır.

Farklı Yaş Gruplarına Uygun Yaklaşım: Çevre eğitimi, farklı yaş gruplarına hitap edecek şekilde düzenlenmelidir. Çevre bilgisi, duyarlılık, değer yargıları ve problem çözme becerileri her yaşta öğrenciye uygun bir şekilde aktarılmalıdır.

Eleştirel Düşünce ve Problem Çözme: Öğrencilere çevre sorunlarının asıl nedenlerini bulmaları konusunda rehberlik edilmeli ve eleştirel düşünme becerileri geliştirilmelidir. Problem çözme yetenekleri ön plana çıkarılmalıdır.

Deneyimsel ve Uygulamalı Yaklaşım: Çevre eğitimi, özellikle ilk elden deneyimler ve uygulamalı etkinlikler üzerinde durmalıdır. Farklı öğrenme ortamları ve eğitim yaklaşımları kullanılarak öğrencilere çevre hakkında bilgi edinme fırsatı sunulmalıdır.

Bu esaslar, etkili bir çevre eğitimi programının temelini oluşturur ve öğrencilere çevre konularında bilgi edinme, duyarlılık kazanma, tutum geliştirme ve problem çözme becerileri kazandırma konusunda rehberlik eder.

Gülay ve Önder'e göre (2011) çevre eğitiminin genel ve özel amaçlarına baktığımızda:

Genel Amaçlar:

Doğayı ve Çevreyi Sevmek: Çevre eğitimi, bireylerin doğayı ve çevreyi sevmelerini teşvik eder. Bu, doğanın ve çevrenin değerini anlamalarına ve çevreye yönelik olumlu bir tutum geliştirilmesine yardımcı olur.

Doğayı ve Çevreyi Korumak-Sürdürmek: Çevre eğitimi, bireylerin doğayı ve çevreyi koruma bilincini arttırır. Doğal kaynakların kullanımında sürdürülebilirliğin önemine vurgu yapar ve çevrenin uzun vadeli korunmasını destekler.

Çevreyi ve Doğayı İncelemek, Tanımak, İzlemek ve Geliştirmek: Çevre eğitimi, bireylerin doğa ve çevre hakkında bilgi edinmelerini sağlar. Bu bilgi, doğal sistemlerin işleyişini anlamalarına ve çevresel değişimleri izlemelerine olanak tanır. Ayrıca, çevreyi korumak ve geliştirmek için yenilikçi çözümler geliştirmelerine yardımcı olur.

Özel Amaçlar:

Farkındalık ve Duyarlılık Geliştirme: Çevre eğitimi, bireylerde çevre ile çevresel sorunlara karşı farkındalık ve duyarlılık geliştirmeyi hedefler. Bu, bireylerin çevreye karşı olumlu bir tutum geliştirmelerini ve çevre kalitesini korumak için harekete geçmelerini sağlar.

Bilgi ve Anlayış Kazandırma: Çevre eğitiminde bireylere çevre ve çevre sorunları hakkında bilgi ve anlayış kazandırmak amaçlanmaktadır. Bu, bireylerin çevresel sorunları anlamalarına ve çözüm yolları üretebilmelerine olanak tanır.

Aktif Rol Alma ve Davranış Değişikliği: Çevre eğitimi, bireylerin çevresel sorunlara yönelik çözüm üretmede aktif rol almalarını ve çevreyle ilgili doğru seçimler yapmalarını amaçlar. Bu, bireylerin yeni davranış kalıplarını benimsemelerini teşvik eder.

Karar Mekanizmalarına Katkı Sağlama: Çevre eğitimi, bireylerin çevreyle ilgili karar mekanizmalarına katkıda bulunmalarını amaçlar. Bu, bireylerin çevre

politikalarını etkilemelerine ve çevre koruma çabalarına katkıda bulunmalarına olanak tanır.

Bu amaçlar, çevre eğitiminin bireylerin çevre konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarını şekillendirmeye yönelik temel hedeflerini açıklar.

2.8. Çevre Eğitimi Yaklaşımları

Çevre sorunlarının karmaşık bir hale gelmesi ve artması, mevcut çevre eğitimi yaklaşımlarının yeterliliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu durum, bilim insanlarını, çevresel sorunlara ve toplumun ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilecek yeni çevre eğitimi yaklaşımları geliştirmeye yönlendirmiştir. Bu yeni yaklaşımlar, daha etkili, kapsamlı ve güncel bilgilere dayalı eğitim yöntemlerini içerebilir. Ayrıca, çeşitli disiplinler arası bir yaklaşım benimseyerek çevre sorunlarını daha bütüncül bir şekilde ele alan ve öğrencilere daha fazla katılım imkanı sunan yöntemler de geliştirilmektedir. Bu yeni yaklaşımlar, çevre eğitiminin etkinliğini artırmayı ve gelecek nesillerin çevresel sorunlarla başa çıkma becerilerini güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

Özdemir'e göre çevre eğitimi, çeşitli yaklaşımlar altında incelenir ve her bir yaklaşımın farklı hedefleri vardır. Bu yaklaşımlara baktığımızda;

Çevresel Eğitim Yaklaşımı: Bu yaklaşım, çevreyi fiziksel ve sosyal sistemlerin birbiriyle etkileşimini anlamak için bir araç olarak ele alır. Başlangıçta, çevre sorunlarının öğretilmesini amaçlar.

Ekoloji Pedagojisi Yaklaşımı (Ekopedagojik Yaklaşım): Ekopedagoji, insana, kültüre, doğaya ve çeşitliliğe saygı duyan bir felsefi düşünce biçimidir. Öğrencilerin politik düşüncelerini yansıtmak yerine kendi politik düşüncelerini oluşturmalarını teşvik eder (Okur Berberoğlu, 2015). Eleştirel bir bakış açısını benimser ve çevre sorunlarını geniş bir perspektiften ele alır (Morrow ve Torres, 2002).

Ekolojik Öğrenme Yaklaşımı: Bu yaklaşım, bireylerin sosyal ve doğal çevrelerini yeniden anlamlandırabilmesini ve yeni bir insan-yeni bir toplum anlayışına liderlik edebilecek bireyler yetiştirmeyi hedefler (Özdemir, 2007).

Doğa Deneyimi Yaklaşımı: Doğa deneyimi yaklaşımı, öğrencilerin doğrudan doğa ile etkileşim içinde olmalarını vurgular. Öğrencilerin doğayı keşfetmelerine ve öğrenmelerine fırsat verir (Özdemir, 2010).

Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim: Bu yaklaşım, bireylerin doğal kaynaklar hakkında bilgi sahibi olup sürdürülebilir bir yaşam biçimi edinmelerini amaçlar (Kaya, Çobanoğlu ve Artvinli, 2011). Toplumsal dönüşümü teşvik eder ve insanların çevresel ve ekonomik konularda aldığı kararları bütünleştirmeye çalışır (Demirkaya, 2006).

Her bir yaklaşımın, çevre eğitimine farklı bir perspektiften bakarak bireylerin çevre konularını anlamalarına ve çözüm üretmelerine yardımcı olmaktadırlar. Çevre eğitiminde Sevinç'e göre temel olarak iki yaklaşım bulunmaktadır (Sevinç, 2009):

Çevre Yönetimi ve Çevre Kontrolü İçin Eğitim Yaklaşımı: Bu yaklaşım, fiziksel ve beşeri sistemlerin birbirleriyle etkileşimlerini öğretmeyi amaçlar. Öğrencilere çevre sorunlarını anlama ve çözme becerileri kazandırmak için bilimsel ve teknik bilgi sağlar.

Çevre Bilinci ve Yorumu İçin Eğitim Yaklaşımı: Bu yaklaşım, öğrencilere çevre ile ilgili farkındalık ve duyarlılık kazandırmayı hedefler. Doğa gezileri gibi uygulamalı aktiviteler aracılığıyla öğrencilerin çevreyle etkileşimini artırır ve çevre konularına ilgi duymalarını teşvik eder. Bu yaklaşım, öğrencilerin çevresel sorunları değerlendirebilme ve çözüm önerileri sunabilme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlar.

Sürdürülebilirlik İçin Eğitim Yaklaşımı: Bu yaklaşım, öğrencilere çevre etiği kazandırarak sürdürülebilirlik bilincini ve sorumluluk duygusunu geliştirmeyi amaçlar. Öğrencileri, kendi davranışlarının çevresel etkilerini anlama ve olumlu değişiklikler yapma konusunda teşvik eder. Bu yaklaşım, çevre eğitiminde bilgi temelli yaklaşımların ötesine geçerek öğrencilerin çevresel değerleri içselleştirmesini ve sürdürülebilir yaşam tarzlarını benimsemelerini hedefler.

Yürütülen çalışmada hazırlanan eylemler ile öğrencilerde geliştirilmesi amaçlanan çevre okuryazarlığı becerisi, sürdürülebilir gelişme amaçlı eğitim yaklaşımı temele alınarak planlanmıştır.

2.9. Türkiye'de Çevre Eğitimi

Türkler inançları gereği her zaman çevreyi önemsemiş, çevreye saygı göstermişlerdir. Türk kültüründe tabiatın parçası olan ağaç kutsal sayılmıştır (Ögel,2014). Ergenekon Destanı'nda meyve veren ağacın kesilmesinin yasaklanması en önemli hususlardandır (Yardımcı, 2007). Uygurlar ise toprağı temiz kabul etmişler mümkün olduğu kadar toprağa bir şey örtmeden oturmuş veya uyumuşlardır (Açа, 2018). Türkler islamiyeti kabul ettikten sonra kutsal saydıkları tabiat varlıklarını İslam dini çerçevesinde değerlendirmeye başlamışlardır. İslam dininde sadece yaratıcıya değil, insanlar çevrelerine karşı da sorumluluk sahibidirler, ayrıca israfın kötülüğü ve temizliğin faydaları anlatılmaktadır (Yörük, 2016).

Osmanlı döneminde ise hakimiyetin en önemli göstergelerinden olan toprak çok kıymetli görülmektedir. Devlet hakimiyetinde olan topraklar, köylüler tarafından ekilip biçilmektedir (İnancık, 1996). Doğaya önem veren Osmanlı, ağaçların kesilmesi hususunda da aşırı denebilecek kadar titizlik gösterilmektedir (Saydam, 2015). Osmanlı padişahlarından Fatih Sultan Mehmet'in vasiyeti (Bakınız Ek 5) ve Kanuni Sultan Süleyman'ın çevre ile ilgili talimatları, Osmanlı Devleti'nde çevreye verilen ehemmiyeti ortaya koymaktadır (Bakınız Ek 6).

Çevre ile ilgili ilk girişim, 1961 Anayasası'nın 49. maddesinde yer alan *"Devlet, herkesin beden ve ruh sağlığı içinde yaşayabilmesini ve tıbbi bakım görmesini sağlamakla ödevlidir."* ifadesiyle ortaya çıkmıştır. Bu ifade, doğayı korumak ve sağlıklı bir yaşamı teşvik etmek adına önemli bir adım olarak kabul edilir (Haktanır, Güler ve Kahraman Öztürk, 2016). 1982 Anayasası ise çevresel farkındalığın artmasıyla beraber resmi okulların programlarına da çevre kavramının dahil edilmesine öncülük etmiştir.

1982 Anayasası'nın 56. maddesinde çevre ile ilgili olarak *"Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir."* ifadesi yer almaktadır. Bu madde, çevrenin korunması ve çevre sağlığının önemi konusunda devletin ve vatandaşların sorumluluğunu vurgular (Anayasa, 1982).

Çevreye ilişkin kararlar alabilecek bir kurumun oluşturulması gerekliliği doğrultusunda, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlığı'na bağlı olarak Çevre Müsteşarlığı 1978 yılında kurulmuştur. 1984 yılına kadar müsteşarlık şeklinde devam eden çevre yönetimi, daha sonra Çevre Genel Müdürlüğü adını almıştır. 1989'da tekrar Çevre Müsteşarlığı adını alıp müsteşarlığa yükseltilmiştir. 1991 yılında ise Türkiye Cumhuriyeti Çevre Bakanlığı kurulmuş olup 2003 yılında çevre yönetimi ile orman yönetimi birleştirilerek Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı kurulmuştur. 2011 yılında ise bakanlıkların yeniden düzenlenmesiyle şehircilik hizmetleri de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesine katılmış ve bakanlık Çevre ve Şehircilik Bakanlığı adını almıştır (Şengün, 2015). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 644 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile belirlenen görevleri arasında çevrenin korunup iyileştirilmesi ve çevre kirliliğinin önlenmesine dair politika ve prensiplerin belirlenmesi, standart ve ölçütlerin geliştirilmesi, programların hazırlanması, eğitim, araştırma, projelendirme, eylem planlarının oluşturulması ve uygulanması gibi konular bulunmaktadır. Ayrıca, iklim değişikliği hakkındaki iş ve işlemlerin yürütülmesi de bakanlığın sorumlulukları arasındadır (Kararname, 2011).

Bakanlığın hizmet birimlerinden olan Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı ise çevre eğitimi hakkındaki şu görevleri üstlenmektedir:

- Eğitim alanında bilgi toplamak, bu bilgileri değerlendirmek ve yayımlamak, ayrıca fotoğraf, film ve slayt gibi materyalleri hazırlamak ve kütüphane ile ilgili hizmetleri yürütmek.
- Milli Eğitim Bakanlığı ile işbirliği yaparak çevre konularının plan ve programlarının oluşturulması ve uygulanmasına katkıda bulunmak, halkın çevre konularında eğitilmesi için çalışmalar yapmak, üniversiteler ve kamu kurumlarındaki araştırma ve faaliyet programlarında çevre konularının yer alması amacıyla ortak çalışmalar gerçekleştirmek, eğitimcilerin mübadelesi için çalışmalar yürütmek.
- Çevre değerlerini tanıtıp ortaya çıkarmak için gereken çalışmaları yapmak, uluslararası çevre eğitimi projelerini ve faaliyetlerini takip etmek ve kurumlar arası bilgi alışverişini sağlamak.

Bu görevler, çevre eğitimi alanında bakanlık tarafından yürütülen faaliyetleri ve hedefleri belirlemekte önemli bir rol oynamaktadır (Kararname, 2011).

Türkiye'de çevre eğitimi alanında önemli gelişmeler kaydedilmiş olsa da, çevre eğitiminin resmi eğitim sistemi içerisinde yer alması ve etkili bir şekilde uygulanması zaman almıştır. 1982 Anayasası'nda çevre kavramı vurgulanarak resmi okulların müfredatlarına girmesi önerilmiş olmasına rağmen, çevre eğitimi resmi eğitim sisteminin bir parçası olamamıştır. 1992-1997 yılları arasında, ilkokulların tüm sınıflarında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından "Çevre, Sağlık, Trafik ve Okuma" dersi adı altında çevre eğitimi çalışmaları başlatılmıştır. Ortaokullarda da seçmeli dersler grubuna "Çevre ve İnsan" dersi eklenmiştir. Üniversitelerde ise 1990'lı yıllarda Çevre Mühendisliği bölümü açılıp çevre eğitimi alanında önemli bir adım atılmıştır (Kahriman Pamuk, 2019).

Ancak, Türkiye'de çevre eğitimi ile ilgili yeterli düzenlemeler yapılmamıştır. Çevre kanunlarında çevre eğitimine dair herhangi bir düzenleme bulunmamakta ve çevre eğitimi için ayrılan kaynaklar sınırlı kalmaktadır. Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı'nın geliştirmiş olduğu Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planında, çevre eğitiminin önemi vurgulanmasına rağmen, bu planların uygulanmasında zorluklar yaşanmaktadır (Yılmaz, Bozkurt ve Taşkın, 2005).

Çevre eğitimi Türkiye'de önemli bir gündem maddesi olarak ele alınmış ve çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. 1999 yılında Çevre Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanmış olan (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004) işbirliği protokolü ile çevre eğitiminin okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde sistemli bir şekilde uygulanması hedeflenmiştir (Kesicioğlu ve Alisinanoğlu, 2009). Protokol kapsamında şu çalışmalar gerçekleştirilmiştir:

- Okul öncesinde ve ilköğretim çağında bulunan çocuklara yönelik olarak uygulamalı çevre eğitimlerinin hayata geçirilmesi.
- Ortaöğretim kurumlarında haftada bir saat olacak şekilde çevre dersinin zorunlu ders olarak programlarda yer alması ve çevre bilincinin geliştirilmesi.
- Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin çevre bilincinin artırılması için çevre eğitimi sağlanması.
- Çıraklık eğitim programlarında çevre konularına yer verilmesi.

- Ülke genelindeki öğretmenler ile öğrencilerin çevre bilincinin artması amacıyla hizmet içi eğitim kurslarının düzenlenmesi (T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

2002 yılında okul öncesi eğitim programlarında Çevre Eğitimi başlığı altında çocuklara verilmesi istenen davranışlar belirlenmiştir. 2004 yılında ise ilkokulların öğretim programları yenilenmiş olup dördüncü sınıf ile beraber Fen ve Teknoloji dersi okutulmaya başlanmıştır. Bu ders kapsamında fen, teknoloji, toplum ve çevre ilişkisi öğrencilere aktarılmıştır. Benzer şekilde, dördüncü sınıftan başlayarak verilen Hayat Bilgisi dersinin devamı şeklinde olan Sosyal Bilgiler dersinde sürdürülebilirlik ile çevre konularına yer verilmiştir. Ortaokul ve lise düzeyinde ise çevre eğitimine belli derslerin içerisinde ve seçmeli dersler kategorisinde yer verilmiştir. Bu dersler aracılığıyla öğrencilerde çevre bilinci ve farkındalığı oluşturulması amaçlanmıştır (Kahriman Pamuk, 2019).

Üniversite düzeyinde çevre konusuna yönelik eğitim ve araştırmalara giderek daha fazla önem verilmekte ve çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu çerçevede (Kaya, Çobanoğlu ve Artvinli, 2011):

- Çeşitli bölümlerde çevre konularında zorunlu ve seçmeli dersler verilmektedir. Bu dersler, öğrencilere çevre sorunlarını anlama, analiz etme ve çözüm önerileri geliştirme konusunda bilgi sağlamaktadır.
- Son yıllarda çevresel sorunların araştırılması ve sorunlara yönelik çözüm önerilerinin geliştirilmesi amacıyla birçok araştırma merkezi kurulmuştur. Bu merkezlerde çeşitli disiplinlerden araştırmacılar, çevre sorunlarına ve sürdürülebilir çözümlere odaklanmaktadır.
- Üniversite öğrencileri tarafından oluşturulan çevre ile ilgili öğrenci toplulukları çeşitli etkinlikler düzenlemektedir. Düzenlenen bu etkinlikler arasında yarışmalar, konferanslar, seminerler ve çevre bilincini artırmaya yönelik farkındalık projeleri bulunmaktadır.
- Türkiye'de çevre eğitimi konusunda çalışmalar yürüten kurumlar arasında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı öne çıkmaktadır. Bu iki bakanlık, çevre eğitimi bağlamındaki örgün eğitim, yaygın eğitim ve hizmet içi eğitimde sorumlulukları paylaşmaktadır. Ayrıca, sivil toplum kuruluşları kendi

bünyelerinde çevre eğitimi çalışmaları yürütmekte ve çeşitli etkinlikler düzenlemektedirler.

İlgili yönetmeliklerde çevre eğitimine doğrudan atıfta bulunulmasa da çevrenin doğal ve tarihi güzelliklerini koruma ve geliştirme öğrencilerden beklenen davranışlar arasındadır. Aynı zamanda çevreyi kirletmemek gibi konular da vurgulanmaktadır. Ayrıca, çevre eğitimine katkı sağlayabilecek uygulama bahçelerinden de bahsedilmektedir. Bu bahçelerde tarım çalışmaları yapılabilir, süs bitkileri ve ağaçlar dikilebilir, çim alanları düzenlenebilir. Köy okullarının uygulama bahçelerinde ise meyve ağaçları dikilebilir, arıcılık, tavukçuluk, seracılık ve organik tarım gibi faaliyetler gerçekleştirilebilir (MEB, 2014).

İlkokul ve ortaokul düzeyinde Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2019-2020 eğitim öğretim yılı istatistiklerine bakıldığında, Türkiye'de resmi ve özel ilkokul düzeyinde 5.279.945 öğrenci, ortaokul düzeyinde ise 5.701.564 öğrenci bulunmaktadır. Bu yüksek öğrenci sayısı, çevre eğitiminin geniş ve etkili olması gerekliliğini vurgulamaktadır (MEB, 2020).

İlköğretim düzeyinde çevre eğitimi genellikle şu konuları içermektedir (Özbuğutu, Karahan ve Tan, 2014):

- İnsan ile ekosistem ilişkileri
- İnsan ile doğadaki tüm türlerin tüketim ve üretim açısından eylemlerinin açıklanması
- Doğal seleksiyon ile evrim ve türlerin oluşumu gibi kavramların anlatılması
- Nüfus artışının, nüfus ilişkilerinin ve nüfus kontrolünün öneminin vurgulanması
- Gübre ve ilaçlarla yapılan çevre kirlenmesinin ve tarım ürünlerinin olumsuz etkilerinin açıklanması

İlköğretim kurumlarında verilen çevre eğitiminin kazanımları şunlardır (Aydın, 2013):

- Çevreyi güzelleştirmek için çaba gösterme ve doğal güzellikleri koruma bilinci
- Doğal zenginliklerin korunması gerektiğine inanma
- Çevredeki canlı ve cansız varlıklara değer verip, koruma ve sevme

- Bitki, ağaç, çiçek ve hayvanlara bakma ve yetiştirme becerisi
- Temizlik ve sağlık konularında bilinçlenme ve uygun davranış geliştirme
- Mikroplardan, böceklerden, bulaşıcı hastalıklardan ve hastalık taşıyan hayvanlardan korunma becerisi

İlköğretim, öğrencilere temel vatandaşlık becerilerini, okuma-yazma ile sosyal, fen ve matematiksel temel becerileri kazandırılacağı önemli bir dönemdir (Oktay, 2018). Bu dönemde edinilen temel beceriler, öğrencileri hem yaşama hem de ortaöğretime hazırlar.

2.10. İlkokul Öğretim Programlarında Çevre Eğitimi

Öncelikle ailede sonrasında okullarda verilmesi gereken çevre eğitimi, okul öncesi dönemden yükseköğretime kadar her zaman gündemde tutulması gereken oldukça önemli bir konudur. Eğitimin her kademesinde çevre eğitimi, çevrenin temiz tutulması, çevre bilinci, çevreye yönelik duyarlılık, doğa eğitimi, hava-su ve toprağı koruma, doğa sevgisi değerlerinin dikkate alınarak kazanımların oluşturulması ve becerilerin ilişkilendirilmesi önemsenmelidir (Sever ve Yalçınkaya, 2018). Henüz çocuk beşikteyken başlayan eğitimde, öncelikle aile çevresinde ve sonrasında okullarda doğa sevgisi ile ilgili bilgiler verilmelidir (Dinçer, 1988). Çevre eğitiminin verilmesinde ülkelerin üzerine ciddi sorumluluklar düşmektedir. Türkiye'de 2005 yılından itibaren hayat bilgisi, fen bilimleri ve sosyal bilgiler derslerinde çevre konularına yer verilmiştir (Akınoğlu ve Sarı, 2009). İlköğretim programları incelendiğinde çevre konularının azımsanmayacak oranda olduğu görülmektedir (Altın ve Oruç, 2008). Programlarda çevre konusu ile ilgili kazanımların sürdürülebilir çevre eğitiminden ziyade mevcut çevreyi koruma anlayışı içerisinde hazırlandığı söylenebilir (Tanrıverdi, 2009). Seyis (2010) araştırmasında, ilköğretim programlarında çevre ile ilgili kazanımların yeterli düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen ile yapılan çalışmalarda ise öğretmenler çevre ile ilgili eğitimin kuramsal ve pratik boyutta yeterli olmadığını düşünmektedirler. Açık alanlarda çalışma olanağının sağlanmadığını, içinde bulunulan döneme ait çevre sorunlarının yeteri kadar gündeme getirilmediğini, programların çevreye duyarlı bireyler yetiştirme konusunda yetersiz olduğunu düşünmektedirler (Uzun ve Sağlam, 2007).

Öğretim programlarında yer alan çevre eğitimi kazanımlarına baktığımızda;

Tablo 1

Öğretim Programlarında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

Program	Kazanımlar
1.2.3. Sınıflar hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (2009)	9
1.2.3. Sınıflar hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (2015)	12
1.2.3. Sınıflar hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (2017)	10
4.5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (2005)	18
3.4.5.6.7.8. Sınıf Fen bilimleri Dersi Öğretim Programı (2013) (Yalnızca 3. ve 4. Sınıf kazanım sayılarına tabloda yer verilmiştir)	14
3.4.5.6.7.8. Sınıf Fen bilimleri Dersi Öğretim Programı (2017) (Yalnızca 3. ve 4. Sınıf kazanım sayılarına tabloda yer verilmiştir)	13
Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (2015) (Yalnızca 4. Sınıf kazanım sayısı verilmiştir)	3

Araştırmada 2018 yılında düzenlenen öğretim programlarında yer alan kazanımlar göz önüne alınmıştır. Bu kazanımlara bakıldığında, Hayat Bilgisi Öğretim Programı'nda çevre eğitimi ile ilgili olarak geri dönüşüm, bitki ve hayvan sevgisi üzerinde ağırlıklı durulduğu söylenebilir. 1. sınıf seviyesinde 6 kazanım, 2. sınıf seviyesinde 11 kazanım ve 3. sınıf seviyesinde 9 kazanımın çevre eğitimiyle ilgili olduğu görülmektedir (Bakınız Ek 10).

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı incelendiğinde, çevre eğitimi ile ilgili 3. sınıf seviyesinde *Canlılar ve Yaşam* ünitesinde 8 kazanım, *Elektrikli Araçlar* ünitesinde 1 kazanım olmak üzere toplam 9 kazanımın olduğu görülmektedir. 4. sınıf seviyesinde ise *Aydınlatma ve Ses Teknolojileri* ünitesinde 5 kazanım, *İnsan ve Çevre* ünitesinde 2 kazanım olmak üzere toplam 7 kazanım olduğu görülmektedir (Bakınız Ek 11).

2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'na bakıldığında, ilkokulda yalnızca 4.sınıf seviyesinde yer alan Sosyal Bilgiler dersinde çevre eğitimi ile ilgili 6 kazanımın olduğu söylenebilir. *İnsanlar, Yerler ve Çevreler* ünitesinde 4 kazanım, *Bilim, Teknoloji ve Toplum* ünitesinde 1 kazanım, *Üretim, Dağıtım ve Tüketim* ünitesinde 1 kazanımın çevre eğitimi ile ilişkili olduğu söylenebilir (Bakınız Ek 12).

2023-2024 Eğitim öğretim yılı bitimi itibariyle Milli Eğitim Bakanlığı tarafından güncellenen öğretim programları uygulanmaya başlanacaktır. 2023 ve 2024 öğretim programlarında, kazanımlarda ve kazanım sayılarında değişiklikler yapılmıştır. Yeni

öğretim programları çevre eğitimi kapsamında değerlendirildiğinde; 2023 Öğretim Programında Hayat Bilgisi dersinde çevre eğitimi ile ilgili kazanımların hiç birinde değişiklik olmadığı, kazanım sayılarında azalma veya artma olmadığı görülmektedir (Bakınız Ek 13).

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı Maarif Model incelendiğinde, çevre eğitimi ile ilgili birçok değişiklik yapıldığı görülmektedir. Ünite isimlerinde yapılan yeniliklerle beraber kazanımlarda ve kazanım sayılarında da değişiklikler yapılmıştır. Yeni programa bakıldığında çevre eğitimi ile ilgili olarak 3. sınıf seviyesinde kazanım sayısında değişiklik olmazken, 4. sınıf seviyesinde kazanım sayısı 3'e düşmüştür (Bakınız Ek 14).

2018 Öğretim Programı ve 2023 Öğretim Programındaki Sosyal Bilgiler dersinde çevre eğitimi ile ilgili kazanımlar karşılaştırıldığında *İnsanlar, Yerler ve Çevreler* ünitesinde yer alan kazanımlardan yalnızca birinin revize edildiği görülmektedir. Diğer kazanımlar ise aynı kalmıştır. Çevre eğitimi kazanımlarının sayısında artma ya da azalma olmamıştır (Bakınız Ek 15).

2.11. Çevre Eğitiminde Kullanılan Yöntemler

Etkili bir çevre eğitimine ulaşmak için kullanılması gereken yöntemlerin nitelikleri büyük önem taşımaktadır. Etkili çevre eğitimi için başlıca yöntem ve ilkeler şunlardır:

Disiplinlerarası Odaklılık: Çevre eğitimi, birçok farklı disiplinle ilişkilidir. Bu sebeple, çocukların yaş seviyelerine uygun olarak çevre sorunlarının farklı disiplinlerle ilişkilendirilmesi önemlidir (Gülay ve Önder, 2011). Örneğin, bir çevre konusuyla ilgili derslerde diğer derslerle bağlantı kurulması, konuların daha anlaşılabilir ve uygulanabilir olmasını sağlar (Özdemir, 2007).

Yerelliğin Önemi: Çevre eğitimine başlarken öncelikle eğitimin yapıldığı yerel bölgedeki çevre sorunlarından başlanması gerekmektedir. Yerel çevre sorunlarına odaklanmak, öğrencilerin global çevre sorunlarını anlamasına yardımcı olur ve yerel olarak harekete geçmelerini teşvik eder (Gülay ve Önder, 2011).

Öğrenci Merkezli Eğitim: Eğitim süresince öğrencinin aktif rol oynaması, çevre eğitiminin etkililiği açısından önemlidir. Öğrencilerin çevreyle ilgili bilgilere kendi çabalarıyla ulaşıp bu bilgileri algılamaları için fırsatlar yaratılmalıdır. Öğrenci merkezli eğitim, çocukların doğayı ve hayvanları korumalarıyla ilgili olarak işlevsel beceriler kazanmalarını sağlar ve onların gelecekte çevre sorunlarının çözümünde aktif rol almalarına olanak tanır. Ayrıca, eğitimin heyecan verici ve eğlenceli deneyimler sunması, öğrencilerin motivasyonunu artırır ve çevre konularına ilgilerini artırır (Gülay ve Önder,2011)

Yaşayarak Öğrenme: Bu yöntem, öğrencilerin engellerle yüzleşerek ve sorunları çözerek öğrenmelerini sağlar (Çelebi, 2016). Öğrencilerin doğrudan deneyimleyerek öğrenmeleri, öğrenmenin hem daha kalıcı hem de etkili olmasını sağlar (Özdemir, 2007).

Eleştirel Düşünme: Çevre eğitiminin amaçlarından biri de öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006). Sorunlara karşı eleştirel bir bakış açısı kazanıp bilimsel çözümler üretmek, sağlıklı kararlar alabilmek için gereklidir (Gülay ve Önder, 2011).

Problem Çözmeye Dayalı Öğrenme: Bu yöntem, çevre eğitiminde son zamanlarda çoğunlukla kullanılan bir yaklaşımdır. Sadece çevre sorunlarına odaklanmakla kalmayıp, aynı zamanda sorunların çözüm yollarını da ele alır. Öğrencilere çevre sorunlarını anlamak ve çözüm yollarını öğrenmek, çevre eğitiminin önemli bir parçasıdır (Ünal ve Sever, 2003).

Değer Odaklılık: Çevre eğitimi, çevre etiği ve değerlerin önemini vurgular. Öğrencilere çevresel değerlerin farkındalığını artırmak ve çevreye saygılı davranışlar geliştirmek için etik bir bakış açısı kazandırır (Özdemir, 2007).

Bu yöntemler ve ilkeler, çevre eğitiminin temelini oluşturur ve çocukların çevre konularını anlamalarını, değer vermelerini ve çözüm üretmelerini sağlar (Akınoğlu ve Sarı, 2009). Türkiye'de çevre eğitimi, genellikle Fen Bilimleri, Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler gibi derslerin içerisinde yer alırken, çevreyle ilgili konular diğer derslerde de ele alınabilir.

2.12. İlgili Araştırmalar

2.12.1. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Härtel, Randler ve Baur (2023) araştırmalarında, ortaokul öğrencilerinin omurgalı ve omurgasız tür bilgisini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Bu, omurgasızlara da dayanan ilk çalışmalardan biri niteliğindedir. Ayrıca, tür bilgisinin çevresel sistem bilgisi ve çevreye yönelik tutumun oluşumunda temel oluşturup oluşturmadığını araştırmışlardır. Bu amaçla, tür bilgisi üzerine bir anket geliştiren araştırmacılar ayrıca, çevresel sistem bilgisini ölçmek için bir anket ve çevreye yönelik tutumu ölçmek için Tutum Ölçeği kullanmışlardır. Anketler, Almanya'da bir ortaokulun (Gymnasium, en yüksek tabaka seviyesi) yedinci ve sekizinci sınıf (yaş: 12-13) 103 öğrencisi tarafından doldurulmuştur. Araştırma verilerine göre; öğrenciler, omurgalıları omurgasızlardan daha fazla tanımladılar (%50.15'e karşı %36.7). Tür bilgisi, çevresel sistem bilgisi ve çevreye yönelik tutum üzerinde yapılan yapısal denklem modeli, tür bilgisinin diğer iki değişken üzerinde oldukça önemli bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Daha açık bir ifadeyle, tür bilgisi çevresel sistem bilgisi varyansının %28'ini ve çevreye yönelik tutum varyansının %17'sini açıklamıştır. Araştırmacılar bu çalışma ile biyoçeşitliliğin Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi anlamında tür bilgisini öğretmenin önemine dikkat çekmektedirler.

Feio, Mantas, Serra, Calapez, Almeida, Sales, Montenegra ve Moreira (2022) çalışmalarında, bir çevre eğitimi projesinin (saha ve laboratuvar çalışmaları) birinci sınıf öğrencilerinin, kentsel akarsu ekosistemleri ve sorunları hakkındaki bilgilerini geliştirmedeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Öğrencilerin saha ve laboratuvar etkinliklerinden önce ve sonra anketlerini, çizimlerini ve grup mülakatlarını analiz eden araştırmacılar, başlangıçta çoğu çocuğun nehirlerle ve akarsularla kısmi teması olduğunu ve onlar hakkında bilgi eksikliği ve korkuları olduğunu belirtmişlerdir. Proje ilerledikçe, algıları değişen öğrenciler arasında nehirlerle ilişkilendirilen biyoçeşitliliği tanıyanların oranında açık bir artış görülmüştür (örneğin, sazlık ağaçlarının adları, sucul bitkiler ve omurgasızlar). Ayrıca, korkuları önemli ölçüde azalan öğrencilerin, yapaylaştırmanın ve sazlık bitki örtüsünün eksikliğinin etkileri konusundaki farkındalıkları artmıştır. Sonuçlar, doğrudan doğa ile temasın çocuklar tarafından anlaşılmasında olumlu bir rol oynadığını ve sorumlu ve sürdürülebilir davranışları teşvik ettiğini göstermektedir.

Kaya ve Elster (2018) araştırmalarında, 2015 PISA sonuçlarına göre Alman öğrencilerin çevresel okuryazarlıklarını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Resmi PISA sonuçlarına göre hazırladıkları çalışmaya göre, çevresel iyimserlik ile çevre okuryazarlığı arasında seviyesi düşük olsa da pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Çevre okuryazarlığı ile sosyoekonomik özellikler arasında anlamlı bir ilişki vardır ve sosyoekonomik özelliklerin çevre okuryazarlığı becerisi üzerinde büyük bir etkisi vardır. Ayrıca, öğrencilerin evlerinde bulunan klasik edebiyat ve sanat, müzik veya tasarım kitaplarının sayısı ile müzik aleti sayısı ile çevre okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bununla birlikte, öğrencilerin evlerinde bulunan 'şiir kitapları' ile 'okul işlerine yardımcı kitaplar' ve çevre okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Sonuçlar, seçilen bazı öğretim özellikleri (dersleri uyarlamak sıklığı, öğretmenlerin bireysel yardım sağlama, öğretmenlerin bilimsel fikirleri açıklama ve öğretmenin yapısını değiştirme) ile çevre okuryazarlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, çevre okuryazarlığı ile öğretmenlerin devam sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Araştırmacılar tarafından okullarda çevre okuryazarlığının teşviki için önerilerde bulunulmuştur.

Angreani, Saefudin ve Solihat (2022) araştırmalarında, geliştirilmiş sanal laboratuvar tabanlı çevrimiçi öğrenme aracılığıyla öğrencilerin çevre okuryazarlığını artırmayı amaçlamışlardır. Araştırma, yarı deneysel bir çalışma olarak desenlenmiştir. Çalışmanın toplam örneklemini devlet lisesinden 70 öğrenci oluşturmuştur. Veriler, çevresel değişim ölçeği ve çevre okuryazarlığı anketi ile toplanmıştır. Araştırma sonuçları, deneysel sınıftaki çevre okuryazarlığı kazanç değerinin %29 yüksek, %60 orta, %11,42 düşük olduğunu, tutumların %66,62 ve davranışların %63,43 olduğunu göstermiştir. Kontrol sınıfı için ise kazanç değeri %9 yüksek, %48,57 orta, %42,85 düşük ve tutumların %68, davranışların ise %67 olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar elde ettikleri bulgular doğrultusunda, sanal laboratuvar tabanlı çevrimiçi öğrenmenin çevre okuryazarlığı becerilerini artırmaya katkı sağladığını belirtmişlerdir.

Tran, LePage ve Fang (2022) araştırmalarında Vietnam'daki okul öncesi öğretmenlerinin çevresel okuryazarlık düzeyini modellemişlerdir. Ha Noi, Da Nang ve Ho Chi Minh'den toplamda 324 okul öncesi öğretmeni, Vietnam'da bir çevrimiçi anket aracılığıyla çalışmaya katkıda bulunmuştur. Bu öğretmenlerin çevresel bilgi, çevresel farkındalık, karar alma tutumu, kişisel davranış ve çevresel öğretim faaliyetleri arasındaki

ilişkilerin hipotezlerini test etmek için Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılmıştır. Sonuçlar, Vietnam'daki okul öncesi öğretmenlerinin çevresel okuryazarlık düzeyinin 5 puanlık Likert tipi ölçekte çevresel farkındalık, karar alma tutumu, kişisel davranış ve çevresel öğretim faaliyetleri için ortalama puanların 3.18 ile 4.32 arasında değişen bir orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Ayrıca, okul öncesi öğretmenlerinin çevresel bilgilerinin, çevresel farkındalık ve karar alma tutumu üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu; kişisel davranışın ise çevresel farkındalık tarafından etkilendiğini, ancak çevresel bilgi veya karar alma tutumu tarafından etkilenmediğini göstermektedir. Ek olarak, korelasyon analizi, çevresel farkındalık ve kişisel davranışın çevresel öğretim faaliyetleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu, karar alma tutumunun ise çevresel öğretim faaliyetleri üzerinde negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, belirli istenen çevresel okuryazarlığa sahip okul öncesi öğretmenlerinin daha fazla çevresel öğretim faaliyetleri uygulama eğiliminde olduğunu ima etmektedir.

Kuswendi ve Arga (2020) çalışmalarında, artıkları kullanarak ilkokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığını geliştirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, ilkokul öğrencilerinin atıkları kullanışlı ürünlere dönüştürerek işlenmesi gerçekleştirilmiştir. İşlenmiş çöpler, basit el sanatlarına dönüştürülebilecek parçalara dönüştürülmüştür. Araştırma, yarı deneysel yöntemle nicel bir yaklaşımı benimsemiştir. Araştırmanın örneklemi rastgele seçilen beşinci sınıf ilkokul öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri bilişsel testler, uygulama ve tutum anketleri ile toplanmıştır. Araştırma sonuçları, atık kullanım etkinliğinin öğrencilerin çevre okuryazarlığı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Kullanılmış atık etkinliklerinin gerçekleştirilmesi şeklindeki performans yönü pozitiftir. Araştırmacılar, parçaların kullanımının, ilkokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığını geliştirmek için doğru bir seçenek olabileceğini düşünmektedirler.

McClaren (2019) araştırmasında, çevresel okuryazarlığın mevcut biçimlendirmelerinin, küresel bilgi ve iletişim ekosferinin ortaya çıkışı ve uygulanması bağlamında gözden geçirilmesi gerekip gerekmediğini sorgulamaktadır. Küresel bilgi ve iletişim ekosferinin yeteneklerini içerecek şekilde çevre eğitiminin kapsamının genişletilmesi gerektiği savunulmaktadır. Böylece çevre eğitimi, resmi kurumsal sınırların ötesinde, yaş, arka plan ve çeşitli sosyal, siyasi ve değer yönelimlerini temsil eden kitleleri de içerecektir. Araştırmacı, küresel bilgi ve iletişim ekosferinin sosyal

medya ve diğer yazılım tasarımları aracılığıyla güvensizlik ve karmaşa yaymak için kötüye kullanılabileceği iddia edilse de, sistem sadece bir tehdit veya dikkat dağıtıcı olarak değil, çevresel eğitim ve okuryazarlık için gerekli bir varlık olarak da görülmesi gerektiğini belirtmektedir. Makale, çevresel okuryazarlığı teşvik etmeyi amaçlayan programların, öğrenenleri, vatandaşlık katılımı ve fiziksel ve dijital alanlarda üretken diyaloga etkin katkı sağlamak için gereken becerileri, bağlılığı ve karakter özelliklerini geliştirecek deneyimleri içermesi gerektiğini savunmaktadır.

Huoponen (2023) çalışmasında, Dünya İklim Öğrenci Zirvesi etkinliğinden (WSSC) ENO Schoolnet Derneği'nin uzman çevre eğitimi öğretmen grubu görüşmelerinden elde ettiği sonuçları sunmuştur. 40'tan fazla ülkeyi temsil eden eğitimcilerden grup görüşmeleri yolu ile öğrencilerin çevresel okuryazarlığı ve çevre konusunun öğretimi hakkındaki algıları öğrenilmiştir. İçerik analizi ile analiz edilen veriler, katılımcı uzman çevre eğitimi öğretmenlerinin çoğunun öğrencilerinin işlevsel çevresel okuryazarlık düzeyine ulaşamadığını hissettiğini ortaya koymaktadır. Çalışmada, bu işlevsel okuryazarlığı engelleyen potansiyel okul ve öğrenci ile ilgili engeller de incelenmektedir. Ayrıca, öğretmenler tarafından sunulan çevre eğitimi genellikle davranışsal okuryazarlık yöntemlerinden yoksundur. Aynı zamanda, öğretmenlerin bu yöntemlerin etkililiğini sağlamak için vurgulanması gerektiğini hissettikleri belirtilmiştir.

Masemene ve Msezane (2021) çalışmalarında, kırsal ilkokullardaki öğretmenlerin ve öğrencilerin çevresel okuryazarlık düzeyini, bilgi, tutum ve beceri bileşenlerine odaklanarak incelemişlerdir. Aynı zamanda çalışmada, bu bileşenlerin kırsal okullarda sürdürülebilir davranış değişikliğini nasıl teşvik ettiği de incelenmiştir. Güney Afrika'nın Limpopo Eyaleti'ndeki Sekhukhune Bölgesi'nden üç kırsal ilkokulda nitel çoklu durum çalışması tasarımı kullanılmıştır. Veriler gözlemler, belge analizi, yarı yapılandırılmış ve odak grup görüşmeleri yoluyla toplanmıştır. Sosyal Bilimler, Fen Bilimleri ve Teknoloji derslerini alan üç 7. sınıf öğretmeni ve 18 öğrenci, yarı yapılandırılmış ve odak grup görüşmelerine katılmak üzere amaçlı örnekleme ile seçilmiştir. İçerik analizi ile analiz edilen veriler sonucunda elde edilen bulgular göstermiştir ki, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin çevresel okuryazarlık düzeyleri, sürdürülebilir davranış değişikliğine sınırlı katkıda bulunmaktadır. Araştırmacılar, öğretmenlerin Çevre Eğitimi konusundaki uzmanlık eksikliğini; bilgi, tutum ve beceri bileşenlerini eşit şekilde ele alan bir müfredat

çerçevesinin sınırlamaları ve sürdürülebilir davranışı yönlendiren politika ve çerçevelerin eksikliğine bağlamışlardır. Bu araştırma, kırsal ilkokullarda çevresel okuryazarlık gelişiminin ilerlemesine dair bir içgörü sağlamıştır.

Jimola ve Omodun (2023) araştırmalarında, ilkokul seviyesindeki öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerini arttırıp çevresel zorlukları hafifletmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla, ilkokul öğretmenlerinin resimli kitaplar ve animasyonlu çizgi filmlerin farkındalık oluşturmak için öğretim kaynağı olarak kullanılma algılarını incelemişlerdir. İlkokullarda çevre ile ilgili konuların öğretimi için kullanılan mevcut kaynakların yanı sıra resimli kitaplar ve animasyon çizgi filmler değerlendirilmiştir. Nijerya'nın Ekiti Eyaleti'nde yapılan çalışmaya 60 ilkokul öğretmeni katılmıştır. Veriler ölçek yardımı ile toplanmış olup betimsel istatistik yapılmıştır. Araştırma bulgularında, resimli kitapların veya animasyon çizgi filmlerin fazla kullanılmadığı ancak kullanıldığı zaman farkındalığı arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin çizgi filmlere olumlu algılarının olduğu görülmüştür.

Gebeyehu, Dalelo, Eshetu, Belachew, Wodaj, Abate ve Hagos (2024) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ilkokul ve ortaokul öğrencileri arasındaki enerji, çevre ve iklim değişikliği okuryazarlığını değerlendirmektir. Araştırma Etiyopya'daki ilkokul ve ortaokullarda okuyan 1589 öğrenciyi kapsamaktadır. Bulgular, katılımcıların enerji üretimi ve kullanımıyla ilgili prensipler konusunda çok iyi bir farkındalığa sahip olduklarını göstermekle birlikte, iklim değişikliğinin etkileriyle ilgili maddelerde çok daha kötü bir performans sergilediklerini göstermektedir. Çalışmada ayrıca, öğrencilerin enerji üretimi ve kullanımıyla ilgili konulara ilişkin görüşlerinin olumlu olarak değerlendirilemeyeceğini belirtmişlerdir. Diğer yandan, enerji kullanımı ve çevre koruma ile ilgili uygulamalara ilişkin sonuçlar, katılımcıların enerji ve çevre uygulamalarını olumlu olarak bildirdiğini göstermektedir. İlginç bir şekilde, katılımcıların uygulamaları, genel olarak olumsuz tutumlarına uygun görünmemektedir. Bu nedenle, ilkokul ve ortaokul düzeylerindeki eğitimin, çevre ve iklim değişikliği eğitimi ile ilgili farkındalık artırma ve beceri ve tutumların geliştirilmesi konusunda özel bir rolü olduğu düşünülmektedir.

Vallée (2024) çalışmasında, 2020-2022 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde öğrenim veren 540 kamu üniversitesinde çevre okuryazarlık eğitiminin

yeterli düzeyde verilip verilmediğini incelemiştir. Araştırmasında 540 üniversiteden yalnızca 27 tanesinin çevre okuryazarlığı eğitimine önem verdikleri ve gerekli mezuniyet şartlarını sağladıkları sonucuna varmıştır. On yıl önce üniversitelerin neredeyse tamamına yakınının bu eğitimi iyi seviyede vereceği öngörülürken çıkan sonuçlar yaklaşık %5'inin çevre okuryazarlığı eğitimini önemsediklerini göstermiştir. Vallée araştırması sonucunda özel araştırma üniversitelerinin de çevre okuryazarlığı eğitimi konusunda incelenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Ramos, Rodrigue, Cramê ve Aluai (2022) tarafından yapılan literatür taramasında, iklim okuryazarlığının insanların çevre eğitimine katkı sağlayabileceğini göstermek amaçlanmaktadır. Çalışma, iklim okuryazarlığının geliştirilmesinin, daha iyi bir çevre yararına olan tutum ve davranışlarda değişikliklerin gerçekleşmesine katkıda bulunduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çünkü araştırmalar, dünya genelinde iklim konuları hakkında çok düşük seviyelerde iklim okuryazarlığı bulunduğunu göstermektedir. Bu çalışma, eğer okuryazarlık seviyesinde hareket edersek, muhtemelen tutumları değiştirme konusunda hareket ediyor olacağımızı öne sürmektedir.

Moghadam, Mazaheri, Kasmani ve Rasouli (2022) çalışmalarında, televizyon izlemenin çevre okuryazarlığı farkındalığına olan etkisini incelemişlerdir. Araştırmacılar çekici bir ortam olan televizyonun farkındalık artırmada etkili olabileceği düşüncesinden hareket ederek planladıkları çalışmalarında Tahran vatandaşları ile çalışmışlardır. 384 katılımcının yer aldığı çalışmada, televizyon izleme ile çevre okuryazarlığı arasındaki ilişki bilgi, davranış ve tutum olmak üzere üç boyutta analiz edilmiştir. Ölçek kullanılarak toplanan verilerin analizi sonucunda televizyonun çevre farkındalığı kazandırmada olumlu katkısının olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar, konunun medya alanındaki ve politika alanındaki karar vericilerin yönlendirme yapabilmelerini sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Çevre Koruma Kurumları, uzmanlar ve düşünürler, hükümet yetkilileri, Radyo ve Televizyon Kurumu arasında işbirliği yapılabileceği önerilmektedir.

Yusuf, Yunus, Maimun ve Fajri (2022) afet bölgelerinde yaşamını sürdüren insanların çevre okuryazarlık düzeylerini, çevre duyarlılıklarını ve afet bilgilerini karşılaştırdıkları araştırmalarında sahil, kentsel ve iç kesim olmak üzere toplam 385 katılımcı ile çalışmışlardır. Katılımcılardan ölçekler kullanılarak veriler toplanmıştır. Bulgular, katılımcıların büyük çoğunluğunun temizliğe önem verdiğini göstermiştir.

Erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre temiz yaşam davranışları, çevre okuryazarlıkları ve afet bilgilerinin daha fazla olduğu görülürken, kadın katılımcıların çevresel duyarlılıklarının erkek katılımcılardan fazla olduğu görülmüştür. Araştırma, sahil, kentsel ve iç kesim toplulukları arasında çevre okuryazarlığı, çevresel duyarlılık ve afet bilgisi konularında ortak bir anlayış olduğunu ortaya koymaktadır.

Uhrinová, Balážová, Kroufek ve Synaková (2021), çalışmalarında ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin doğa ile etkileşimlerinin çevre okuryazarlık becerilerini etkileme durumlarını incelemişlerdir. Slovakya'da rastgele seçilen 630 okuldan 618'i kız ve 564'ü erkek olmak üzere toplam 1182 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Ayrıca rastgele seçilen 16 ilkokul dördüncü sınıf öğretmeni de çalışmanın katılımcılarındandır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin doğayla ilişkileri çevresel davranışlarını da etkilemektedir. Doğaya bağlı olan öğrenciler, onu koruma ve sahip çıkma ihtiyacı duyarlar. Bu öğrencilerin özellikle duygusal ve eylemsel alanlarda çevre okuryazarlık düzeyleri artar. Çalışmada öğrenciler ne kadar doğada zaman geçiriyorlarsa çevre okuryazarlık düzeylerinin de o derece arttığı belirtilmiştir. Doğaya sık sık ziyarette bulunan öğrenciler ile daha az sıklıkta ziyarette bulunanlar veya hiç yapmayanlar kıyaslandığında sık sık ziyarette bulunanların doğaya olan bağlılıklarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum araştırmacılar tarafından doğayla daha fazla temas halinde olan öğrencilerin diğerlerine kıyasla doğada daha fazla zaman geçirme ihtiyacı hissetmelerini sağladığı şeklinde yorumlanmıştır.

Frensley, Stern, Powell ve Sorice (2022) çalışmalarında öğrencilerin yetkinlik, özerklik ve ilişkisel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanması ile öğrenci katılımı arasındaki ilişki ve çevresel okuryazarlıkla ilişkili öğrenci sonuçlarını incelemişlerdir. Kuzey Körfezi Macera Merkezi'nde sunulan 80 çevresel eğitim dersinin tamamlanmasını takiben 1278 ortaokul öğrencisine anket uygulanmıştır. Bu anketler aracılığıyla öğrencilerin temel psikolojik ihtiyaçları, katılımları ve çevresel okuryazarlık sonuçlarının düzeyleri değerlendirilmiştir. Veriler, psikolojik ihtiyaçların karşılanmasının öğrenci katılımı ile pozitif bir ilişki içinde olduğu hipotezini desteklemiştir ve daha fazla katılım gösteren öğrencilerin çevresel okuryazarlık sonuçlarını artırdığını göstermiştir. Ayrıca, özerkliğin öğrencilerin çevresel okuryazarlık düzeylerine doğrudan pozitif bir etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır, bu da öğrenci özerkliğinin önemli bir rol oynadığını düşündürmektedir.

Bu bulgular, öğrencilerin yetkinlik, özerklik ve ilişkisel psikolojik ihtiyaçlarını karşılama girişimlerinin önemini vurgulamaktadır.

2.12.2 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Demirtaş Doğan ve Gürpınar (2023) çalışmalarında, Kocaeli ve İstanbul'daki üniversite kütüphanelerinde çevre dostu uygulamaları belirlemek ve bu kütüphanelerin kullanıcıları tarafından günlük yaşamlarındaki çevresel farkındalık ve tutumlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Ayrıca, öğrencilerin bilgiye erişim ve kullanımının çevresel etkileri hakkındaki farkındalık düzeyleri ve kütüphanelerin kullanıcı perspektifinden yeşillik derecesi de araştırılmıştır. Çalışma kapsamında, 11 üniversitenin kütüphane kullanıcılarından anket yöntemiyle veri toplanmıştır. Anketler yalnızca öğrenci kütüphane kullanıcılarına dağıtılmış ve toplamda 436 öğrenci yanıtlamıştır. Bu çalışma, yeşil kütüphaneler konusunda kavramsal yaklaşımlar yerine kütüphaneciler ve kullanıcılarının uyguladığı çevresel önlemleri değerlendiren mevcut literatürden farklılık göstermektedir. Kütüphane kullanıcılarının yeşil kütüphanelere ilişkin algıları, kütüphanelerde destekledikleri çevresel yaklaşımları, bilgiye erişim ve kullanımının çevresel etkilerine olan farkındalıkları ve kütüphanelerini yeşil bir perspektiften nasıl değerlendirdikleri incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları, 11 üniversite kütüphanesinin yedisinin yeşil kütüphane kategorisinde olduğunu göstermiştir. Kullanıcılardan elde edilen veriler analiz edildiğinde, çevresel eğitim almış olanların günlük yaşamda çevresel farkındalık ve tutum ortalaması, almamış olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bir kütüphanenin yeşillik derecesi, yeşil kütüphane kullanıcılarının, yeşil olmayan kullanıcılara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu, kullanıcıların uygulanan çevre dostu önlemleri fark ettiğini göstermektedir. Yeşil kütüphaneler ile kullanıcıların günlük yaşamdaki çevresel farkındalık ve tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Koçak, Yalçın Çelik ve Uluyol (2023) araştırmalarında, mikrodenetleyici setlerinin entegre edildiği STEM tabanlı çevre eğitiminin öğretmen adaylarının çevresel okuryazarlığı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma, tek gruplu ön test ve son test zayıf deneysel desenle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini biyoloji, fen bilimleri ve kimya eğitimi bölümlerine devam eden 31 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler, örneklem grubuna ön test ve son test olarak bilgi, tutum,

davranış ve farkındalık boyutlarını içeren çevresel okuryazarlık ölçeği uygulanarak toplanmıştır. Çalışma, mikrodenetleyici setlerine yönelik eğitim, STEM tabanlı çevre eğitimi ve testlerin uygulanmasını da içerecek şekilde toplam 11 hafta sürmüştür. Çevre eğitimi sırasında, katılımcılar 4-5 kişilik gruplara ayrılmış ve çalışmalar istasyon tekniği ile yürütülmüştür. İstasyonlarda, katılımcılara hava, su, toprak, ışık ve gürültü kirliliği ile ilgili bir araştırma problemi sunulmuştur. Katılımcılardan, mikrodenetleyici setleri kullanarak bir çözüm önermeleri beklenmiştir. Araştırmanın sonunda, öğretmen adaylarının çevresel okuryazarlık ölçeğinden ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark belirlenmiştir. Buna sonuçlar, STEM tabanlı çevre eğitiminin öğretmen adaylarının çevresel okuryazarlığını geliştirdiğini göstermektedir.

Gün Şahin ve Arslan (2022) çalışmalarında, ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı becerisinin alt boyutları üzerinde animasyon çizgi filmin etkisi araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada bir kontrol bir deney grubu ile yarı deneysel öncesi-sonrası tasarımı kullanılmıştır. 33 gönüllü 5. Sınıf öğrencisinden oluşan gruptan kontrol grubuna uygulamanın beş haftası boyunca ders, etkileşimli etkinlikler ve soru cevap kullanılmış, deney grubunda ise kontrol grubundakilere ek olarak “Su Elçileri” animasyon çizgi filminin bölümleri sırasıyla izlettirilip değerlendirmeleri istenmiş, çizgi filmdeki karakterler gibi düşünmeleri sağlanmıştır. Bulgular, animasyon çizgi dizisine maruz kalmanın, çevreye karşı sorumlu davranışlarda ve çevresel sorunlara karşı tutumda kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha iyi iyileşme sağladığını göstermektedir. Bulgular, özellikle daha genç yaş gruplarında çevre eğitimi ve fen eğitimindde animasyon çizgi dizileri bir öğretim stratejisi olarak dikkate almayı gerektirmektedir.

Gök ve Boncukçu (2023) tarafından yapılan çalışma, problem temelli öğrenme modelinin ortaokul öğrencilerinin çevresel okuryazarlığı ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Deneysel bir desen kullanılarak gerçekleştirilen nicel bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini Şanlıurfa'da bulunan bir devlet ortaokulundan 114 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Rastgele olarak deneysel ve kontrol gruplarına atanan sınıflar, sürdürülebilir kalkınma konusunda problem temelli öğrenme modeli ve müfredat temelli öğretim ile eğitilmişlerdir. Veriler, Çevresel Okuryazarlık Anketi ve Problem Çözme Beceri Testi aracılığıyla toplanmış ve öğretim yöntemlerinin etkililiğini değerlendirmek için Mixed-Between-Within ANOVA (Mixed-ANOVA) kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, problem temelli öğrenmenin çevresel tutumları geliştirmede

müfredat temelli öğretimden daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, çevresel davranışlar üzerinde aynı etkiyi göstermemiştir. Ayrıca, problem temelli öğrenmenin deneysel gruptaki öğrencilerin problem çözme becerilerini önemli ölçüde geliştirdiği, kontrol grubundaki öğrencilerin puanlarının değişmeden kaldığı sonucuna varılmıştır. Sonuçlar göz önüne alınarak, problem temelli öğrenmenin çevresel konularda harekete geçebilen sorumlu vatandaşlar olabilmek amacıyla gerekli becerilere sahip öğrencileri yetiştirmek için önerildiği belirtilmiştir.

Erbasan ve Erkol (2019) tarafından yürütülen çalışmada katılımcılar, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar ilindeki devlet okullarında aktif olarak görev yapan 371 ilkokul öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenlerin çevre okuryazarlıklarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın verileri, Çevresel Davranış Ölçeği, Çevre Bilgi Testi ve Çevresel Sorunlara Karşı Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda, ilkokul öğretmenlerinin çevre okuryazarlık becerilerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, ilkokul öğretmenlerinin çevresel davranış düzeyleri ve çevre bilgi düzeylerinin de orta düzeyde olduğu, ancak çevresel sorunlara karşı tutumlarının yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. İlkokul öğretmenlerinin tutum ve davranışları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu, bilgi ve davranışlar arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu, tutum ve bilgi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Akman, Tütünsatar ve Yetişen (2022) tarafından yapılan çalışmanın iki temel amacı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, çevre okuryazarlığı becerisini sanat eğitimi aracılığıyla erken yaşlarda kazanılması gereken bir değer olarak sunmak, diğeri ise sanatsal faaliyetler aracılığıyla el becerilerinin geliştirilmesi, yaratıcılığın kazanılması ve bireysel becerilerin edinilmesi gibi temel sosyal becerilerin kazanılmasına katkıda bulunmaktır. Bu amaçlar doğrultusunda 13 başlık altında, sanatsal faaliyetlerde doğadan toplanan malzemelerin geleneksel el sanatları yöntem ve teknikleri kullanılarak dönüştürülmesi için faaliyetler planlanmıştır. Çevresel Davranış Ölçeği ve Çevresel Algı Ölçeği kullanılan çalışmanın katılımcıları 53 kız ve 71 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında, çevresel davranış ölçeği puanlarının cinsiyet değişkeninde kızların lehine anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Çevreye yönelik algıların ise erkek öğrencilerin lehine olduğu görülmüştür.

Uyar ve Kazu (2018), bilgisayar teknolojileri bölümünde öğrenim gören 60 ikinci öğretim öğrencisinin katılımıyla yarı deneysel olarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğrencilere bilgisayar destekli çevre eğitimi vermişler ve bu eğitimin etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. İki gruba ayırdıkları katılımcılara öncelikle çevre okuryazarlığı ölçeği uygulayan araştırmacılar, deney grubuna altı hafta süren bilgisayar destekli çevre eğitimi uygulamışlardır. Araştırma sonunda tekrar çevre okuryazarlığı ölçeği kontrol grubuna ve deney grubuna uygulanarak yapılan çevre eğitiminin etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma bulgularına bakıldığında bilgi boyutunda kontrol grubu ve deney grubunda son test lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Hem geleneksel yöntemlerle yapılan çevre eğitiminin hem de bilgisayar destekli çevre eğitiminin bilgi düzeyinin artmasına fayda sağladığı söylenebilmiştir. Çevresel tutum boyutunda ise deney grubunda son test lehine anlamlı bir fark varken, kontrol grubu için aynı şey söylenememiştir. Araştırmacılar, bilgisayar destekli çevre eğitiminin çevresel tutum düzeyine olumlu katkısının olduğunu belirtmişlerdir. Çevresel davranış boyutunda ise her iki grupta da son test lehine anlamlı fark olduğu belirtilmiştir. Araştırmacıların elde ettikleri bulgulara göre, hem geleneksel yöntemlerle yapılan çevre eğitiminin hem de bilgisayar destekli çevre eğitiminin çevresel davranış düzeyinde artış sağladığı söylenebilmektedir.

Uyar ve Kazu (2020) tarafından, aynı çalışma grubu ile yapılan bir diğer araştırmada, bilgisayar destekli çevre eğitimi yapılan deney grubu öğrencilerinin yapılan eğitim ile ilgili görüşleri toplanmıştır. İçerik analizi ile analiz edilen veriler sonucunda elde edilen bulgular ile araştırmacılar, yapılan eğitimin olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğunu belirtmişlerdir. Olumlu yönlerini, akılda kalıcılığı artırması, daha öğretici olması, öğretirken eğlendirmesi şeklinde sıralamışlardır. Olumsuz yönlerini ise, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamamış olması, öğrencilerde motivasyon sağlamamış olması, videoların öğrenci seviyesine uygun olmaması sonuçlarına ulaşılmıştır.

Geri dönüşüm temalı etkinliklerin okul öncesi öğrencilerinin geri dönüşüm farkındalıklarına olan etkisini inceledikleri çalışmalarını Kazu ve Yapıcı Ödemiş (2023), Bitlis ilinin Tatvan ilçesinde bulunan 4'ü kız olmak üzere toplam 9 öğrenci ve aileleriyle yürütmüşlerdir. Verilerin gözlem ve görüşme tekniği ile toplandığı çalışma bir durum çalışmasıdır. Okul öncesi sınıflarında bulunan merkezler için geri dönüşüm materyallerini kullanarak ayrı ayrı oyun ve oyuncaklar tasarlanmış ve tasarlanan oyun ve oyuncaklar

çok sayıda farklı öğrenme-öğretme yolu ile birlikte kullanılmıştır. Araştırma bulguları göstermiştir ki, öğrencilerin çalışma öncesinde geri dönüşüm hakkında bilgileri yoktur. Çalışma ile beraber öğrenciler ve aileler geri dönüşüm hakkında farkındalık sahibi olmuşlardır.

Erdem (2019), yapmış olduğu araştırmasında okul öncesi öğrencilerinin toprak konusundaki farkındalıklarını geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda planlanan çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırmasıdır. 11 okul öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada belirlenen kazanımlara uygun olarak dokuz etkinlik tasarlanmıştır. Etkinlik temelli öğretim ilkeleri doğrultusunda hazırlanan etkinlikler uygulandıktan sonra çevresel farkındalıklarını test etmek amacıyla öğrencilere uygulanan zihin haritası oluşturma ve eşleme etkinlikleri içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Uygulanan etkinlikler ile öğrencilerin toprak konusundaki yanlışlarının düzeldiği, toprağa dair farkındalık oluştuğu gözlemlenmiştir.

Demir (2022), Sosyal Bilgiler ders kitaplarında mevcut çevre okuryazarlığı ile ilgili kavramların varlığını incelemeyi amaçladığı çalışmasını nitel araştırma desenlerinden doküman incelemesine göre tasarlamıştır. Araştırmasının sonucunda çevre okuryazarlığı ile kazanımların en çok dördüncü sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarında olduğunu görmüştür. Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında ise her seviye için çevre okuryazarlığı ile ilgili azalan kazanım sayısı dikkat çekmektedir. Araştırmacı çalışmasının bulguları doğrultusunda sosyal bilgiler ders kitaplarında çevre ve çevresel sorunlar ile ilgili konulara yeterince yer verilmediği, öğretim programında yer alan çevre konusu ile ilgili kazanımlar ile ders kitaplarındaki çevre konusu metinlerinin örtüşmediği yorumunda bulunmuştur.

Okyay, Demir, Sayın ve Özdemir (2021) tarafından TÜBİTAK 4004 projesi kapsamında gerçekleştirilen ve okul öncesi öğretmenlerini içeren çalışmada, gönüllü olan 24 okul öncesi öğretmeninin ekolojik farkındalıklarının, çevre ile ilgili motivasyonlarına etkisi incelenmiştir. Karma desenle planlanan çalışmanın nicel kısmında öntest-son teste dayalı olarak deney desenleme yapılmıştır. Nitel kısmında ise eylem araştırması temele alınarak öğretmenlerin ön görüşleri ve son görüşleri alınmıştır. Çalışmada katılımcı öğretmenler çevre eğitimi verirken yeterli yeşil alan olmamasından, velilerin tutumlarından, yeterli materyalin olmamasından kaynaklı sıkıntı yaşadıklarını

belirtmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bulgulara bakıldığında, çevre konusuyla ilgili olarak sosyal medyanın aktif kullanılmasının farkındalığı arttırıp çevre eğitiminin etkililiğini arttırdığı söylebilir. Katılımcı öğretmenlerin içsel motivasyonlarının arttığı belirtilmiştir. Yapılan çalışma, katılımcı öğretmenlerin çevre bilgisinde, çevreye yönelik farkındalıklarında ve çevreye yönelik motivasyonlarında artış sağlamıştır.

İmamoğlu (2023), sosyal bilgiler dersinde öğretilen çevresel vatandaşlık becerilerinin, okul dışı öğrenme ortamları ve medya araçları kullanılarak nasıl geliştirilebileceğini incelemeyi amaçladığı çalışmasında eylem araştırması yöntemini kullanmıştır. Çalışma, Kocaeli ilindeki bir ortaokulun altıncı sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak yarı yapılandırılmış görüşmeler, odak grup görüşmeleri, gözlem ve araştırmacı notları kullanılmıştır. Verilerin çözümlemesinde içerik analizi yapılarak araştırmanın bulgularına ulaşılmıştır. Çalışmanın temel bulguları arasında, medya araçlarının ve okul dışı öğrenme ortamlarının birlikte kullanılmasının katılımcıların aktif katılımını teşvik ettiği, çevresel konularda etkin bir vatandaşlık sergilemelerini sağladığı ve çevreye duyarlı davranışları teşvik ettiği bulunmaktadır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışmada Fettahlıoğlu (2018), 2013-2014 akademik yılında bir üniversitedeki fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinden 120 kişilik bir gruba karma araştırma yöntemi olan yakınsayan paralel desen kullanarak çizdikleri resimler ile resimler hakkında sorulan açık uçlu soruların yer aldığı anket ile Kaplowitz ve Levine'in (2005) geliştirmiş olduğu ve Teksöz, Şahin ve Ertepınar'ın (2010) Türkçe'ye uyarladığı çevre okuryazarlık ölçeğini kullanarak veri toplamıştır. Elde edilen veriler sonucunda, resimler ve resimler ile ilgili görüşler için içerik analizi yapılmıştır. Resimler ve görüşler kodlanarak kategorize edilmiştir. Ölçek kullanılarak elde edilen veriler için ise betimsel analiz yapılmıştır. Yapılan araştırma, öğretmen adaylarının daha çok hava, su ve görsel kirlilik üzerinde durduklarını göstermiştir. Bilgi alt boyutunda yeterli seviyede olmadıkları görülen öğretmen adaylarının özellikle nükleer atık depolama yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Çevreye yönelik tutumları incelenen öğretmen adaylarının yaklaşık olarak yarısının olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür.

Karakaya (2016) tarafından yapılan araştırmada, fen eğitimi kapsamındaki "İnsan ve Çevre" ünitesinin sınıf dışı öğretim yaklaşımıyla öğretilmesinin, 7. sınıf öğrencilerinin

çevre okuryazarlığına etkisi ve bu yaklaşımı uygulayan öğrencilerin süreç üzerindeki yansımaları araştırılmıştır. Uygulama, 2012-2013 eğitim-öğretim yılının ikinci yarıyılında 4 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Eşzamanlı üçgenleme yaklaşımına dayalı karma desen kullanılan araştırmada, kontrol grubu olarak belirlenen grup geleneksel öğretim yöntem ve etkinliklerini sınıf içinde uygularken, deney grubu ise öğrencilerin öğrenim gördükleri okula yakın bir sınıf dışı ortamda, araştırmacılar tarafından hazırlanan plana uygun öğretim yöntem ve etkinlikleriyle öğretilmiştir. Öğrencilerin "İnsan ve Çevre" ünitesi kazanımları doğrultusunda çevre bilgileri, çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri, sorumlu davranışları ve problem belirleme ve çözme becerileri, İlköğretim Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucunda, kontrol ve deney grupları arasında çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve problem belirleme-çözme becerileri açısından deney grubu lehine, istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Ayrıca, deney grubu öğrencilerinde sınıf dışı öğretim süreci boyunca bilişsel, duyuşsal ve davranışsal kazanımların yanı sıra, kişisel ve iletişim becerileri gibi sosyal kazanımların da artmış olduğu belirlenmiştir.

Yer temelli öğretim uygulamalarının öğrencilerdeki girişimcilik becerisi ve çevre okuryazarlığı becerisi üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında Tabaru Örnek (2022), karma yöntem araştırmalarından açımlayıcı sıralı desen kullanmıştır. Araştırmacı nicel bölümünde yarı deneysel desenlerden olan ön test ve son test kontrol gruplu desen kullanmıştır. Araştırmanın nitel kısmında ise görüşmeler yapılmış olup gözlem formu kullanılmıştır. Ayrıca etkinlikler sırasında öğrenciler tarafından doldurulan öğrenci gözlem defterleri kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, Karaman il merkezinde orta sosyo-ekonomik düzeyde bir devlet okulunda biri deney, diğeri kontrol grubu olmak üzere toplam 59 üçüncü sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Uygulama süresince deney grubundaki öğrencilere konular yer temelli öğretim etkinlikleriyle 10 hafta boyunca işlenmiştir. Araştırmadaki veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme araçlarıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, derslerin yer temelli öğretim etkinlikleriyle işlenmesinin öğrencilerin girişimci beceri ve çevre okuryazarlığı becerisi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu vurgulanmıştır. Çalışmada, davranışsal kontrol ve tutum alt boyutlarında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır.

Akkaya Yılmaz (2021) araştırmasında, sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada, karma araştırma

tasarımlarından biri olan açıklayıcı ardışık tasarım kullanılmıştır. Araştırmanın nicel bölümüne 152 öğretmen adayı, nitel bölümüne ise 12 öğretmen adayı katılmıştır. Veriler, Karatekin (2011) tarafından hazırlanan Çevre Okuryazarlık Anketi ve araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Analiz sonucunda, öğretmen adaylarının orta düzeyde çevre okuryazarı oldukları ve çevre okuryazarlık düzeylerinin sınıfa ve cinsiyete göre değişmediği belirlenmiştir. Sosyal Bilgiler öğretmen adayları, çevre okuryazarlığını genellikle miras teması üzerine bilgi vererek tanımlamışlardır. Ayrıca, öğretmen adayları, çevre okuryazarlık becerilerini geliştirmek için makaleler, kitaplar ve dergiler gibi kaynakları kullandıklarını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra, öğretmen adaylarının, çevre okuryazarlık becerilerini kazanırken eğitim, aile ve toplumun etkisi nedeniyle bir dizi zorlukla karşılaştıklarını ifade ettikleri belirtilmiştir.

Nalçalı (2021) araştırmasında, "İnsan ve Çevre" ünitesinde öğrencilerin yaşadıkları öğrenme sorunlarını tespit edip bu sorunları çözmeye yönelik bir eylem planı hazırlamıştır ve bu planın etkililiğini araştırmayı amaçlamıştır. İhtiyaç analizi grubu ile uygulama grubu olmak üzere iki farklı grupla gerçekleştirilen çalışmada ihtiyaç analizi grubundan alınan veriler sayesinde öğrencilerin ünite boyunca öğrenmelerini engelleyen faktörler belirlenmiştir. Tespit edilen engelleri ortadan kaldırmak amacıyla yaratıcı drama yöntemi kullanılarak bir eylem planı hazırlanmıştır. Çalışma, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Kayseri ilinde bulunan bir özel okulda beş hafta boyunca, toplam 10 oturum (20 ders saati) süresince gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Uygulama grubu ile gerçekleştirilen çalışmanın sonuçlarına göre ise ünitenin öğretiminde yaratıcı drama yönteminden yararlanmanın grup çalışmaları ile iletişim ortamı sağladığı, düşünceleri ifade etme konusunda teşvik edici olduğu, doğaçlama gibi tekniklerle anlamlı öğrenmeyi sağladığı ve yaşamdan deneyimlerin kullanılmasına olanak sağlayarak eğlenceli bir öğrenme deneyimi sunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Benzer (2010) çevre eğitimi derslerini proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırladığı araştırmasında, fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin çevre okuryazarlığı becerisine sahip birey olabilmeleri adına gerekli olan çevreye yönelik farkındalık, tutum, duyarlılık, bilgi, problem çözme ve davranış alt boyutlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma kapsamında, fen bilgisi öğretmenliği bölümü 2. sınıf öğrencilerinden 74 kişi

çalışma grubu olarak seçilmiş ve bu grup içindeki sınıfların biri deney diğeri kontrol grubu olarak rastgele seçilmiştir. Deney grubuna uygulanan çevre eğitimi dersi proje tabanlı öğrenme yaklaşımına uygun olarak hazırlanırken, kontrol grubuna aynı ders geleneksel yaklaşımla işlenmiştir. Deney grubundaki öğrencilere 15 hafta boyunca sekiz farklı proje hazırlatılmıştır. Uygulama derslerinin öncesinde ve sonrasında uygulanan ölçme araçları, çevreye yönelik bilgi, tutum, duyarlılık ve davranış alt boyutları için ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Problem çözme alt boyutu için ise hem nicel hem de nitel yöntemler kullanılmıştır. Farkındalık alt boyutu için ise sadece nitel yöntemlerle değerlendirme yapılmıştır. Araştırma sonuçları, öğrencilerin uygulamaya başlanmadan önce çevreye yönelik farkındalık, problem çözme becerisi, bilgi ve davranışlarının yetersiz olduğunu göstermiştir. Uygulama sonrasında ise ölçme araçlarıyla elde edilen bulgular, deney grubu öğrencilerinin uygulanan dersten sonra her boyutta anlamlı bir artış gösterdiğini gösterirken, kontrol grubunda bu artışın sadece çevreye yönelik bilgi boyutunda olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, proje tabanlı öğrenme yaklaşımına göre hazırlanan çevre eğitimi dersinin, her boyutta geleneksel yaklaşıma göre daha olumlu etkiler bıraktığı bulunmuştur.

Çevre eğitimi, hem yurt içinde hem de yurt dışında giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Yurt dışındaki araştırmalar, çevre eğitiminin öğrencilerin çevresel farkındalıklarını, bilgi düzeylerini ve sorumluluk duygularını artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Bu ülkelerde çevre eğitimi genellikle daha sistematik ve kapsamlı bir şekilde uygulanmaktadır.

Türkiye'de ise çevre eğitimi konusunda önemli adımlar atılmış olmasına rağmen, uygulamada çeşitli zorluklar ve eksiklikler bulunmaktadır. Öğretmenlerin yeterli düzeyde eğitilmemiş olması, müfredatın yetersizlikleri ve okulların altyapı eksiklikleri gibi sorunlar, çevre eğitiminin etkili bir şekilde uygulanmasını engelleyebilmektedir. Ancak, yerel projeler ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmaları, bu alandaki farkındalığın artmasına ve eğitimin yaygınlaşmasına katkı sağlamaktadır. Çevre eğitimi, hem bireylerin çevresel sorunları anlama ve çözme kapasitesini artırmak hem de sürdürülebilir bir gelecek için gerekli davranış değişikliklerini teşvik etmek açısından kritik bir öneme sahiptir. Hem yurt içindeki hem de yurt dışındaki araştırmalar, çevre eğitiminin etkinliğini ve gerekliliğini vurgulamakta, bu alanda daha fazla çalışmanın yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde araştırma süreci hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmanın tasarlanması ve yürütülmesi, kullanılan araçlar açıklanmıştır. Aynı zamanda, araştırmanın planlandığı desen, araştırma süreci, katılımcılar, araştırmanın gerçekleştirildiği ortamlar, veri toplama araçları ve veri toplama süreci, uygulama süreci, geçerlik ve güvenirlik hakkındaki bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada uygulanan çevre okuryazarlığı becerisini geliştirmeye yönelik etkinlik programının yarar sağlaması, geleceğimizin emanetçileri olan çocukların bu beceriyi kolaylıkla ve eğlenceli bir şekilde geliştirebileceklerini ve gelişen çevre okuryazarlığı becerisinde kalıcılığın sağlanmasını öngörmektedir. Kısacası, uygulamada bir değer yaratılması hedeflenmektedir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, görüşme, doküman analizi ve gözlem gibi nitel veri toplama tekniklerinin kullanıldığı ve olgu ve olayların doğal ortamlarında incelendiği bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada, ilkokul 4. sınıf öğrencilerine çevre okuryazarlık becerisini geliştirmek amaçlandığı için nitel araştırma desenlerinden biri olan eylem araştırması kullanılmıştır.

Eylem, araştırma ve katılım üçlüsünü işaret eden (Greenwood ve Levin, 2007) eylem araştırmaları, katılımcıları çalışmaya aktif olarak katmasının yanı sıra (Büyüköztürk vd., 2010), araştırmacıyı da katılımcı haline getirmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Aynı zamanda bu desen, ilk elden öğrenmeyi sağlayarak öğretmenin rolünü araştırmacı öğretmen olarak değiştirmektedir (Aksoy, 2003; Özpınar ve Aydoğan Yenmez, 2016). Yapılan araştırmalarda genelleme kaygısının olmaması (Büyüköztürk, 2010), tespit edilen bir probleme çözüm bulması (Stringer, 2007) ve çalışmaların süreç odaklı olması (Yıldırım ve Şimşek, 2013) gibi özellikleri eylem araştırmasını diğer desenlerden ayırmaktadır. Eylem araştırması ile araştırmacı, sınıf yönetiminden öğretim stratejilerinde yaşanan sorunların çözümüne kadar yaşanan birçok soruna çözüm arayabilir (Farrence, 2000). Bunların yanında, öğrenci öğrenmesini sağlayıp öğrencinin tutum ve motivasyonunu geliştirmek amacıyla farklı öğretim yöntemlerinin denenip bu çözümlerin değerlendirmesi yapılabilir (McNiff ve Whitehead, 2006). Bu özelliklerinden

dolayı araştırmacılar eylem araştırmasını uygulamaların geliştirilmesi adına bir yol olarak eğitimde kullanabilirler (Glesne, 2013).

Araştırmada, alanyazın incelemesi ve uzman görüşleri doğrultusunda şekillenen 12 haftalık etkinlik programı hazırlanmıştır. Araştırma, eylem araştırması olarak desenlenmiştir. Eylem araştırmasında, var olan bir problemin belirlenmesi, çözüm bulunması, çözümün gerçekleştirilmesi, değerlendirilmesi aşamalarını içeren ve eylemin uygulandığı kurumun, birimin veya kişinin fikirlerini, yapısını ve işleyişini değiştirme ve değerlendirmenin ışığında bir uygulamayı, bir örgütün işleyişini ve amaçların gerçekleşme düzeyini anlamaya çalışan bir yaklaşımdır. Eylem araştırması her aşamasında işbirliğine dayalı yansıtma, kendini yansıtma ve diyaloga yer veren bir araştırma yaklaşımıdır (Borgia ve Schuller, 1996). Diğer araştırma yöntemlerinden farklı olarak bu yöntemde, okul ve hatta sınıf içi sorunlara odaklanılır. Eylem araştırmaları da diğer araştırmalar gibi bilimsel problem çözme yöntemini kullanır. Diğer araştırmalardan ayrılan yönü ise uygulamaya odaklanmasıdır (Artvinli, 2010).

Eylem araştırmasının bir ya da daha fazla araştırmacı tarafından gerçekleştirilebildiğini belirten Fraenkel ve Wallen (2003), bir problemi çözmek ya da yerel bir uygulama hakkında bilgi vermek amacıyla yapılan bir araştırma türü olarak tanımlamaktadırlar. Başka bir tanıma göre ise, eylem araştırması, bir okulda çalışan öğretmen, eğitim uzmanı, yönetici veya diğer kuruluşlarda çalışan yönetici, planlamacı, insan kaynakları uzmanı, mühendis gibi uygulamaya doğrudan katılan bir kişinin ya da bir araştırmacı ile birlikte gerçekleştirilen ve uygulama sürecine ilişkin sorunları ortaya çıkarmayı, hâlihazırda ortaya çıkmış bir sorunu anlamayı ve çözmeyi amaçlayan sistematik veri toplama ve analiz etme sürecini içeren bir araştırma yaklaşımıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Johnson (2005), eylem araştırmasının özelliklerini şu şekilde belirtmiştir:

- Eylem araştırması sistematik bir yaklaşımdır.
- Araştırmacı, araştırmanın başlangıcında tarafsız bir gözlemci durumundadır ve süreç içinde yeni sorular ve bakış açılarıyla araştırmaya derinlik kazandırmaya çalışır.
- Veri toplamaya başlamadan önce planlama yapılmalıdır.
- Araştırmanın süresi değişkenlik gösterebilir.
- Yapılan gözlemler düzenli olmalıdır.

- Araştırmanın başlangıcında araştırmacılar kapsamlı bir alanyazın taraması yaparlar. Araştırma sonunda elde edilen sonuçlarla farklı araştırmalarda alınan sonuçlar arasında ilişki kurulmaya çalışılır.
- Araştırmada bir şey ispat etme ya da karşılaştırma yapma gibi bir amaç yoktur. Sadece çalışılan konuya ilişkin elde edilen fotoğrafların sunulmasıyla ortamda neler olduğunun başkaları tarafından anlaşılmasını sağlamaktır.
- Araştırmada nicel yöntem ve tekniklerden yararlanılabilir. Ancak, elde edilen sonuçlardan genelleme yapmamak gerekir. Nicel veri kullanımı, genelleme yapmak için değil, veri çeşitliliğini sağlamak içindir.

Altrichter, Posch ve Somekh (2005) ise eylem araştırmasının özelliklerini şu şekilde belirtirler:

- Eylem araştırması, eğitim çalışmalarındaki güncel sorunlarla başlar ve uygulamayı, katılımcıların bilgisini geliştirmeyi amaçlar.
- Eylem araştırması, hem okulun eğitim değerlerine hem de çalışma koşullarına uygun olmalıdır; ayrıca bu değerleri geliştirmeyi ve eğitim sistemine katkıda bulunmayı hedefler.
- Eylem araştırması, araştırma ve uygulamayı birleştiren bir stratejidir.
- Az sayıda ancak mantıklı sonuçlar sunar.
- Uygulamayı bozmayacak şekilde tasarlanmış bir yöntemdir.

Eylem araştırmacısı, genellikle iyileşmeyi umut eder, daha iyi bir dünya hayal eder ve değişim yaratmayı ister (Naughton ve Hughes, 2009). Eylem araştırması modeli, araştırma sürecinde uygulamalarda değişiklik yaparak farklı çözümler bulma, araştırmacının sürecin bir parçası olmasını sağlama ve araştırmacının kendini geliştirmesine olanak tanıma gibi özelliklere sahiptir. Eylem araştırmasını dönüştürücü sosyal öğrenme olarak tanımlayan Mertler (2019), eylem araştırmasının dünyayı daha istenilen bir şekle dönüştürdüğünü belirtmiştir. Mertler'e göre (2019), eğitimdeki eylem araştırmaları, merkezindeki uygulama/soruşturma kombinasyonu, sürekli gelişim veya değişim ihtiyacına yanıt vererek bir durumu, örneğin bir sınıf veya tüm okul sistemi, daha iyi hale getirmeyi amaçlar. Okulun paydaşları (örneğin, bir sınıfın öğrencileri ve öğretmenleri veya bir okulun kullanımında yer alan diğer kişiler, ebeveynler, okul kurulu üyeleri, bakım ve idari personel dahil) kendi sistemleri içinde soruşturma ve uygulama döngülerine katılırlar.

İstatistiksel sonuçlara dayanan nicel verilere dayalı tamamlanmış çalışmalarda, derinlik ve detay katmak için nitel yöntemler kullanır. Nicel veriler, odaklanılacak alanları belirlerken, nitel veriler odaklanılan bu alanların dayanaklarını ortaya koyup gerçekleşmelerini sağlar. Bu süreçte, bazı hususlar göz önünde bulundurulmalıdır: "Anketler üzerinde işaretlenen cevaplar, katılımcıların gerçekte ne demek istediğini nasıl yansıtıyor?", "Katılımcıların bakış açısıyla analizin çeşitli boyutları bir bütün olarak nasıl bir araya gelir?" Nitel veriler, durumu derinlemesine ele alarak sonuçları canlandırır ve nicel sonuçları detaylandırabilir (Patton, 2014).

Yürütülen araştırmada, nitel ve nicel verilerin bir arada kullanılması, araştırma hakkında hem bilgi zenginliği hem de çok yönlü veri elde etme imkanı sağlamıştır. Eylem araştırması çerçevesinde hazırlanan eylem planı uygulanıp çevre okuryazarlığı becerisini geliştirmeye dair etkinliklerin uygulabilirliği veya uygulanamayacağı sınanırken, yapılan ön test ve son test ölçümleriyle nicel veriler elde edilerek yapılan etkinliklerin başarılı olup olmadığı sayısal olarak test edilmiştir. Araştırma eylem araştırmalarından sınıf içi eylem araştırmasına uygun olarak şekillendirilmiştir. Sınıf içi eylem araştırmalarında, öğretmenler öğrencilerden elde ettikleri verileri yorumlayarak çıkarımlarda bulunurlar ve bu araştırmalar genellikle kişisel bir çabanın ürünüdür (Derince ve Özgen, 2017).

3.2. Eylem Araştırması Süreci

Alanyazın incelenerek (Sagor, 2005; Mills; 2007; Kemmis ve McTaggart, 2000; Yıldırım & Şimşek, 2013; Tanrıkulu, 2014) aşağıdaki gibi bir eylem araştırması süreci izlenmiştir.

Tablo 2

Araştırmanın Eylem Süreci

Eylem Araştırması Süreci	
I. AŞAMA	-Problemin tespiti -Alanyazın taraması ışığında ön hazırlıkların yapılması -Araştırmanın yapılacağı okulun tespiti -Okul idaresiyle görüşülerek onay alınması
II. AŞAMA	-Üniversiteden gerekli izinlerin çıkarılması -Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinlerin çıkarılması -Katılımcı öğrencilerin velileriyle görüşülerek gerekli izinlerin alınması -Öğrencilerin görüşlerine göre çevre okuryazarlığı becerisine yönelik ihtiyacın belirlenmesi
III. AŞAMA	-Öğrencilerin çevre hakkındaki görüşleri değerlendirilerek uygulanabilecek etkinliklerin belirlenmesi -Eylemler için gerekli ortamın hazırlanması -Belirlenen etkinliklerin uygun bir eylem planı haline dönüştürülmesi -Eylem planının gözlem komitesi ve okul yöneticileriyle paylaşılarak son şeklinin verilmesi -Eylem planını uygulamaya başlamadan önce katılımcıların çevre okuryazarlığı becerisinin ölçülmesi
IV. AŞAMA	-Eylem planının uygulanma aşaması
V. AŞAMA	-Eylem planının uygulanmasından sonra çevre okuryazarlığı becerisinin tekrar ölçülmesi
VI. AŞAMA	-Ön test ve son test sonuçlarının değerlendirilmesi -Eylemlerden elde edilen verilerin içerik analizlerinin yapılması

Araştırma süreci raporlaştırılırken yukarıdaki Tablo 2'deki aşamalar esas alınmıştır. Altı aşamadan oluşan süreç ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

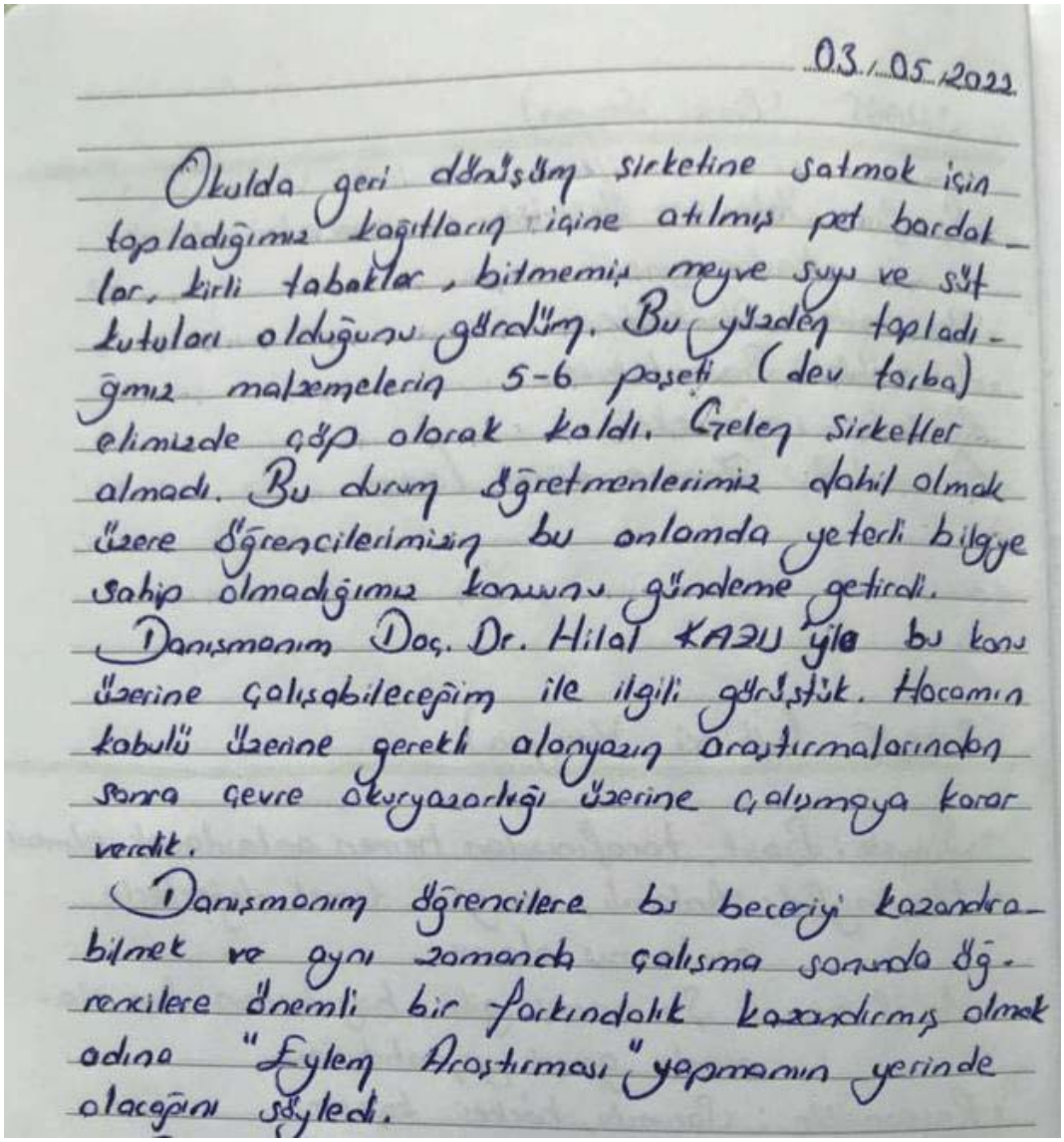
I. Aşama: Ön Hazırlık-Okul Tespitinin Yapılması

Bir araştırmada ilk yapılması gereken adım, konunun belirlenmesidir. Belirlenen konu sonrasında bir problem haline getirilmelidir. Bu aşamada araştırmacının yapması gereken, derinlemesine bir araştırma yaparak sorunu anlamaya çalışmasıdır. Araştırmacının problemi anlama sürecinde eksik ya da yanlış yerde kalması sorun değildir çünkü araştırma süreci boyunca problemi ve çözüm yollarını sürekli olarak gözden geçirme ve güncelleme imkanı vardır. Eylem araştırma projesine iyi bir başlangıç yapmanın yolu Kemmis ve McTaggart'a (1992) göre; birkaç başlangıç verisi toplayıp bunları yansıtmak ve sonrasında değişen eylem için plan yapmaktır.

Eylem araştırmasının temel amacı, işlerin yolunda gitmediği durumları anlayıp düzeltmeye çalışmak ve çözüme yönelik yeni uygulamaları incelemektir (Tüzel, 2012). Araştırmanın bu aşamasında, işlerin yolunda gitmediği durumları fark edip problem haline getirme ve netleştirme çabasına gidilmiştir. Araştırmacı, bu aşamayı şu şekilde açıklamıştır:

Dünya genelinde görmüş olduğumuz tüketim çılgınlığı ve bunun yanında bilinçsiz kullanılan kaynaklar ile insanların çevreye yönelik duyarsızlıkları endişe verici boyutlara ulaşmıştır. İnsanların geneli al-tüket-at şeklinde hayatını idame ettirmekte ve bu durum da ciddi bir israfa ve çöp yığınına sebebiyet vermektedir. Araştırmacı, çalışmış olduğu okulun bahçesine geri dönüşüm malzemesi biriktirilmesi amacıyla bırakılan varillerde biriken atıkların belediyenin çöp kamyonu tarafından aynı alana dökülüp preslenip götürüldüğüne şahit olmuş ve bu sürecin bilinmediği ile ilgili aklında soru işaretleri oluşmaya başlamıştır. Sonrasında araştırmacı çalıştığı okuldaki sınıflarda geri dönüşüm şirketlerine verilmek amacıyla biriktirilen kağıtların arasında pet bardaklar, kirli tabaklar, ıslak mendil, bitmemiş meyve suyu kutuları gibi atıkların olduğunu görmüştür. Bunların kağıtların arasında olması da kağıtların kirlenmesine ve geri dönüşüme gönderilememesine sebep olmuştur. Araştırmacı, tez konusu arayışına girdiği dönemde çevre bilinci konusunu araştırdı. Güncel sorunlara çözüm olabilecek bazı becerilerin küçük yaşta kazandırılmasının önemi doğrultusunda araştırmacının sorun olarak gördüğü çevre ile ilgili bilinçsizlik ve duyarsızlık, öğrencilere çevre okuryazarlığı becerisinin kazandırılabilmesi adına ilgisini çekmiş ve uygulama yönüyle çalışmaya değer görmüştür.

Çevre okuryazarlığı becerisi hakkında daha fazla bilgi edinmek amacıyla alanyazın araştırması yapılmıştır. Tez danışmanıyla yapılan görüşmeler sonunda çevre okuryazarlığı becerisinin ilkokul öğrencilerine kazandırılmasına yönelik yapılacak olan bir eylem araştırmasının ilgili alana katkı sağlayacağı kanaatine varılmıştır. Bunun üzerine alanyazından ve uzman görüşlerinden yararlanılarak bir ön hazırlık çalışması yapılmıştır. Süreç ile ilgili araştırmacı günlük sayfası aşağıda verilmiştir:



03.05.2022

Okulda geri dönüşüm şirketine satmak için topladığımız kağıtların içine atılmış pet bardaklar, kirli tabaklar, bitmemiş meyve suyu ve süt kutuları olduğunu gördüm. Bu yüzden topladığımız malzemelerin 5-6 poşeti (dev torba) elimizde çöp olarak kaldı. Gelen şirketler almadı. Bu durum öğretmenlerimiz dahil olmak üzere öğrencilerimizin bu anlamda yeterli bilgiye sahip olmadığımız konuyu gündeme getirdi.

Danışmanım Doç. Dr. Hilal KAZU yla bu konu üzerine çalışabileceğim ile ilgili görüştük. Hocamın kabulü üzerine gerekli alanyazın araştırmalarından sonra çevre okuryazarlığı üzerine çalışmaya karar verdik.

Danışmanım öğrencilere bu beceriyi kazandırabilmek ve aynı zamanda çalışma sonunda öğrencilere önemli bir farkındalık kazandırmış olmak adına "Eylem Araştırması" yapmanın yerinde olacağını söyledi.

Bir sonraki aşama uygulamanın yapılacağı okulun tespit edilmesidir. Tez danışmanı ile yapılan görüşmede araştırmacının görev yapmış olduğu okulda araştırmasını yapmasının eylem araştırması sürecini rahatlatacağı kanısına varılmıştır. Araştırmacı, araştırmanın yapılmasının kararlaştırıldığı okulda 10 yıldır görev yapmaktadır. Bu durum araştırmacının, okula olan hakimiyeti, okul personeliyle olan yakınlığı, öğrencileri

tanıması ve öğrenci velileriyle daha rahat iletişim kurabilmesi adına avantaj olarak görülmüştür.

"...danışman hocam iyi bir çalışma yapabilmem adına çalışmış olduğum Keban Atatürk İlkokulunda eylemleri yapmamın daha etkili olacağını belirtti."

Araştırmanın yapılacağı okulun idarecisiyle yapılan görüşmede çalışmanın dördüncü sınıflarla yapılmasının yerinde olacağı, özellikle fen bilimleri dersinde kaynak kullanımı ve çevre bilinci ile ilgili kazanımların göz önünde bulundurulması gerektiği belirtildi. Görüşme ile ilgili araştırmacı günlük sayfası aşağıdadır:

> *"...Okul müdürüne doktora tezimi görev yaptığım okulda yapmak istediğimi, öğrencilerimizin yetersiz olduğu çevre bilinci, çevre duyarlılığı ile ilgili bir çalışma yapmak istediğimi belirttim. Okul müdürü konuyu çok yerinde ve faydalı buldu. Yapılacak çalışmanın 4. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmesinin özellikle fen bilimleri derslerinde yer alan kazanımlarla uygunluğu açısından tamamlayıcı etkisinin olacağını belirtti. Eylemler sonucu kazandırılan becerinin sadece öğrenci ve veli boyutunda değil aynı zamanda ülke ve geleceğimiz boyutunda bir etkiye sahip olacağını söyleyerek, okulu adına böyle bir çalışmaya dahil olacakları için mutlu olacağını, gerekli izinler alındıktan sonra eylemlerin gerçekleştirilmesi adına ellerinden geleni yapacaklarını söyledi..."*

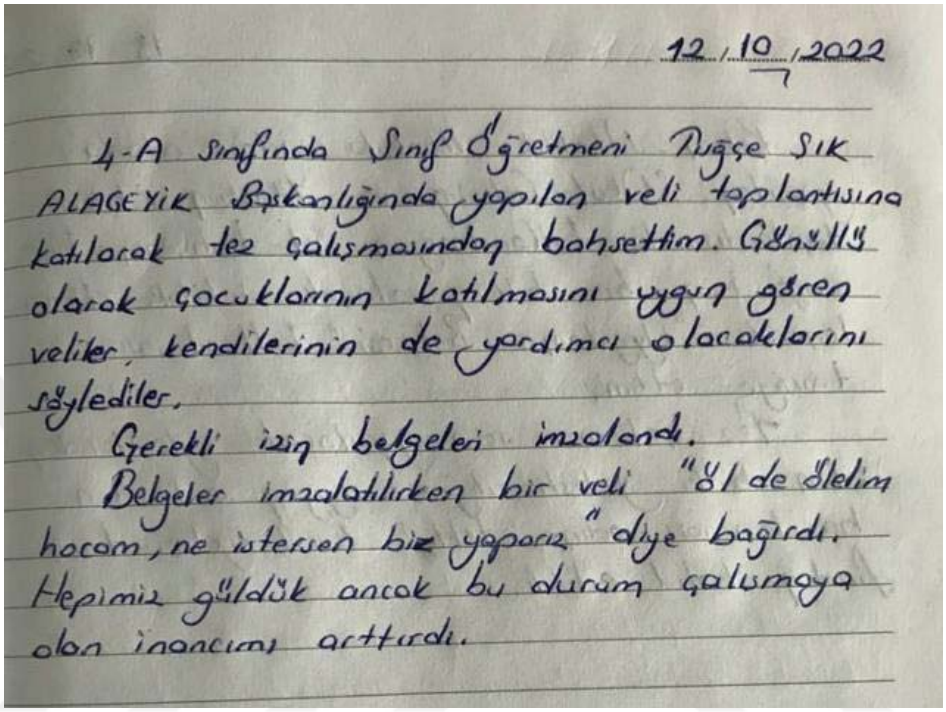
Okul idaresi ve tez danışmanı ile yapılan görüşmeler sonunda ilkokul 4. Sınıf öğrencilerine çevre okuryazarlığı becerisi kazandırılmasına yönelik bir eylem araştırması yapılmasına karar verildi.

Okullar tatil olmadan önce mezun olacak öğrencilerle, ihtiyacın belirlenmesi ve eylemlerin şekillendirilebilmesi amacıyla görüşme yapıldı. Yapılan her görüşmenin, öğrencilere bilgi verilerek ses kaydı alındı.

II. Aşama: Gerekli İzinlerin Alınması ve Ön Testin Uygulanması

Araştırmanın ikinci aşamasında doktora öğrencisi olunan üniversite ve Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alındı. Alınan resmi izinlerden sonra eylemlerin gerçekleştirileceği sınıfın öğrencileriyle sınıf öğretmeninin başkanlığında veli toplantısı düzenlenip yapılacak olan tez çalışmasından bahsedildi. Çalışmanın öğrencilere,

kendilerine, ülkeye ve dünyaya sağlayacağı katkılar üzerinde duruldu. Katılımında gönüllülüğün esas olduğu, istemeyen velilerin öğrencilerinin çalışmaya katılmayacağı belirtildi. Öğrenci velilerinin tamamı çocuklarının çalışmaya dahil edilmesi adına gerekli izin belgelerini imzaladılar.



12/10/2022

4-A sınıfında Sınıf Öğretmeni Duygu SIK ALAGEYİK Başkanlığında yapılan veli toplantısına katılarak tez çalışmasından bahsettim. Gönüllü olarak çocuklarının katılmasını uygun gören veliler, kendilerinin de yardımcı olacaklarını söylediler.

Gerekli izin belgeleri imzalandı.

Belgeler imzalatılırken bir veli "Ol de öldüm hocam, ne istersen biz yaparız" diye bağırdı. Hepimiz güldük ancak bu durum çalışmaya olan inancımı arttırdı.

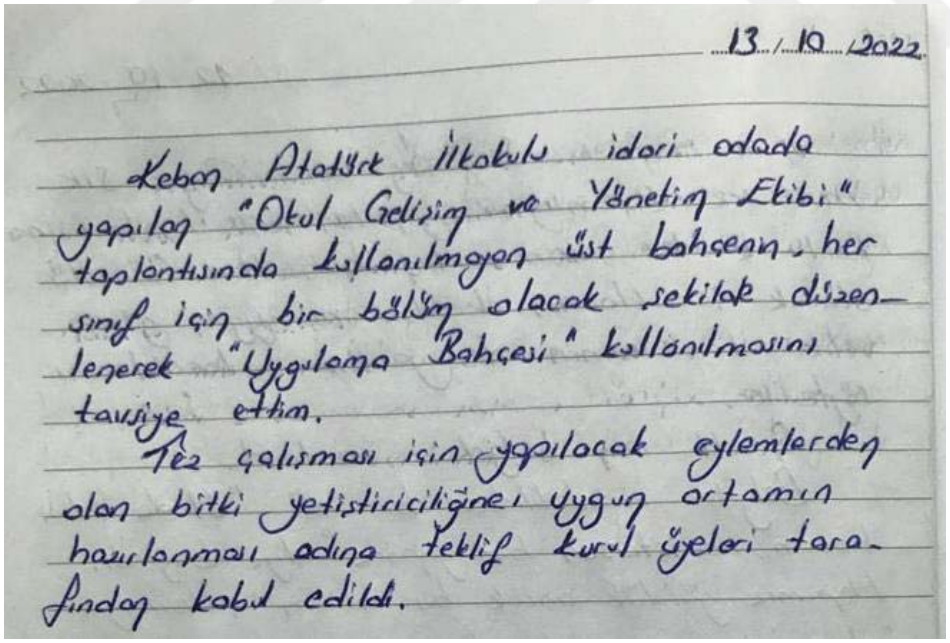
Alınan izinler sonrasında etkinliklerin planlanabilmesi için öğrencilerin çevre okuryazarlık beceri düzeylerinin tespiti için gerekli ön test uygulandı.

III. AŞAMA: Etkinliklerin Planlanıp Uygulama Alanlarının Hazırlanması

Bu aşamada okulun özellikleri ve 2021-2022 yılı mezun öğrencileri ile yapılan görüşmelerden göre elde edilen bulgular doğrultusunda uygulanacak olan etkinlikler belirlendi. Belirlenen etkinlikler hafta hafta dağıtılarak bir eylem planına dönüştürüldü. Bu işlem yapılırken önemli gün ve haftalar, ara tatil, resmi tatiller dikkate alındı. Planlanan eylemlerde kullanılması düşünülen ortamlardan olan bitki yetiştirme uygulama bahçesinin yapılması için "Okul Gelişim ve Yönetim Ekibi" toplantısında bahçe düzenlenmesi adına karar alındı

Foto 1

Uygulama Bahçesi Olarak Düzenlenecek Alan



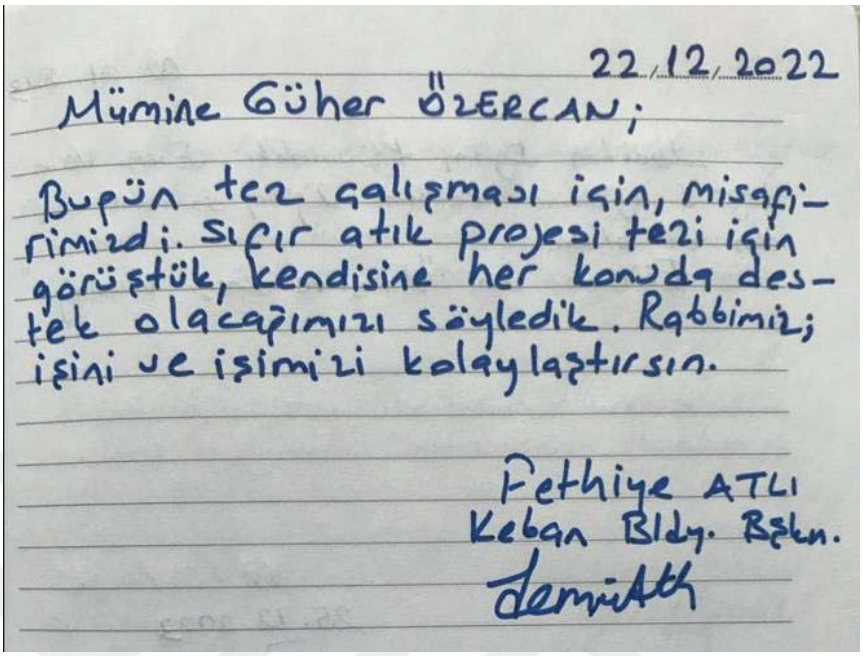
13./10./2022

Keban Atatürk İlkokulu idari odada yapılan "Okul Gelişim ve Yönetim Ekibi" toplantısında kullanılmayan üst bahçenin, her sınıf için bir bölüm olacak şekilde düzenlenerek "Uygulama Bahçesi" kullanılmasını tavsiye ettim.

Tez çalışması için yapılacak eylemlerden olan bitki yetiştiriciliğine uygun ortamın hazırlanması adına teklif kurul üyeleri tarafından kabul edildi.

Geri dönüşüm atıklarının biriktirilebileceği bir alana olan ihtiyaçtan dolayı Keban Belediyesi ile görüşme yapıldı. Keban Belediyesinden dilekçe yoluyla okula yakın bir alana veya okul bahçesine atık toplama kutuları yerleştirmeleri istendi. Belediye başkanı ile yapılan birebir görüşme sürecinde başkan okula veya ilçeye büyük atık toplama

kutuları bulabilmek adına görüşmeler yaptı. Keban Belediye Başkanının araştırmacı günlüğüne yazmış olduğu not aşağıdadır:



22/12/2022

Mümine Güher ÖZERCAN;

Bugün tez çalışması için, misafirimizdi. Sıfır atık projesi tezi için görüştük, kendisine her konuda destek olacağımızı söyledik. Rabbimiz; işini ve işimizi kolaylaştırsın.

Fethiye ATLI
Keban Bldy. Bşkn.

Ancak uygulama yapılacak okula veya ilçeye istenilen şekilde atık toplama kutusu temin edilememiştir.

Planlanan eylemlerden olan kompost yapımı ile ilgili olarak araştırmacı bilgi ve deneyim sahibi olabilmek için kompost çalışması yapmıştır. Foto 2 ve Foto 3'de kompost yapımı için gerekli kovanın araştırmacı tarafından hazırlanışı verilmiştir;

Foto 2

Kompost Kovası Hazırlığı

Foto 3

Kompost Kovası Hazırlığı

Öğrencilerin sıcak kompost yapımı için evlerinden getirdikleri organik atıklar kullanılarak kompost hazırlanmıştır. Kompost yapımına öğrenciler dahil edilmemiştir. Araştırmacı eylem öncesi deneyim kazanmak ve mümkünse uygulama bahçesinde gübre olarak kullanabilmek amacıyla kompost çalışması yapmıştır. Foto 4 ve Foto 5'de araştırmacı tarafından kompostun hazırlanışı verilmiştir;

Foto 4

Kompost Yapımı

Foto 5

Kompost Yapımı

Eylemler öncesi yapılan kompost çalışması başarılı olmamıştır. Durumla ilgili araştırmacının günlüğüne düştüğü not aşağıda verilmiştir;

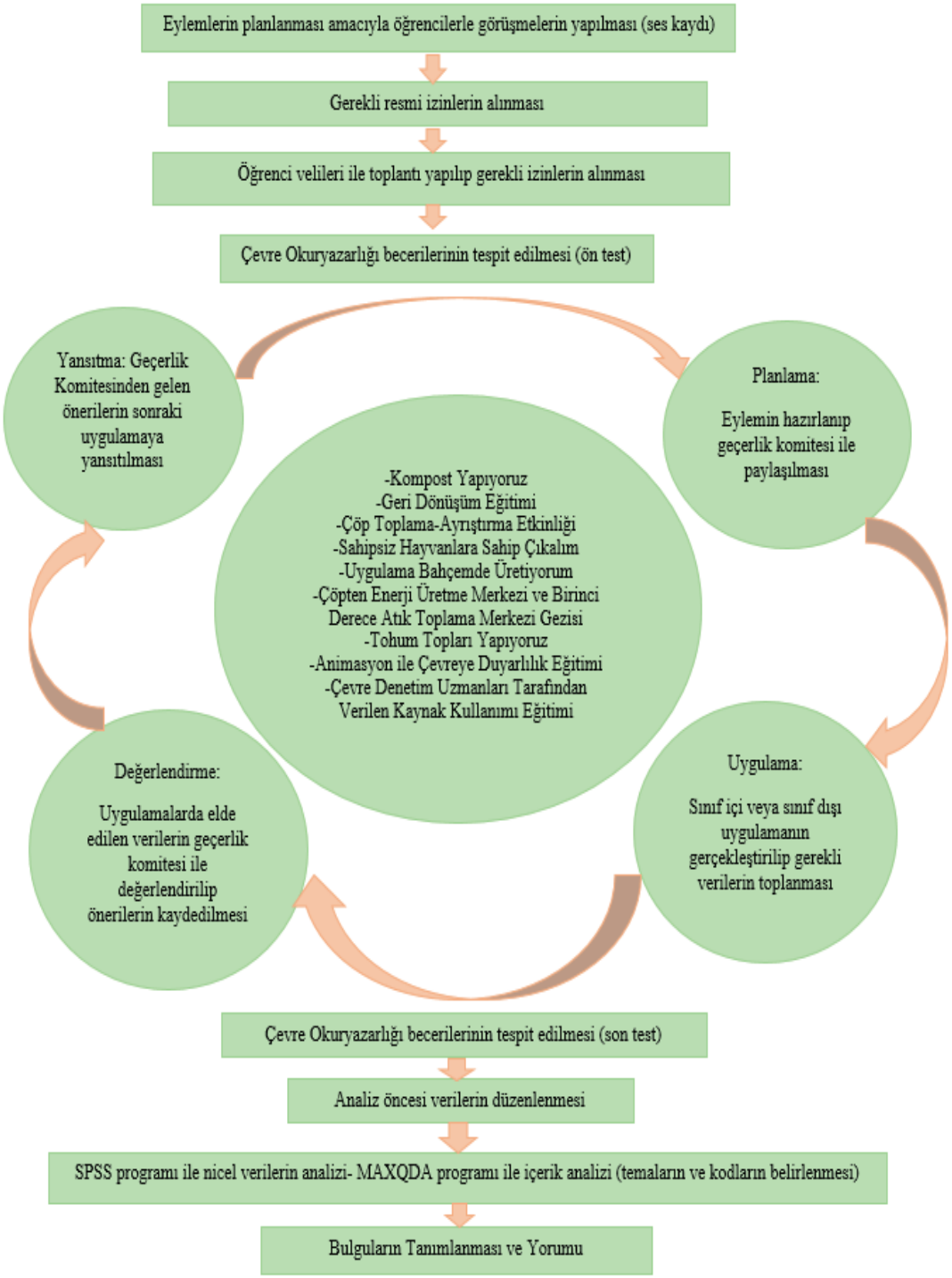
"...kompostu kontrol ettim. Sanırım başaramadım. Çürüme gerçekleşmemiş. Küflenmeler olmuş. İçinden çöp suyu akıyor. Muhtemelen yeterli sıcaklığı sağlayamadım. Çok fazla ıslatmış da olabilirim."

IV. AŞAMA: Eylem Planının Uygulanması

Araştırmacı, tez danışmanı, gözlem komitesi ve okul idaresi ile beraber düzenlenerek son şeklinin verildiği eylem planı süreç içerisinde gözlem komitesi ile toplantılar yapılarak uygulanmıştır. Bazı etkinliklerin çıkarılıp bazı etkinliklerin eklendiği eylem planında uygulama sürecinde sık sık güncellemeler yapılmıştır. Eylem planının uygulanması ile ilgili akış şeması Şekil 2'de verilmiştir.

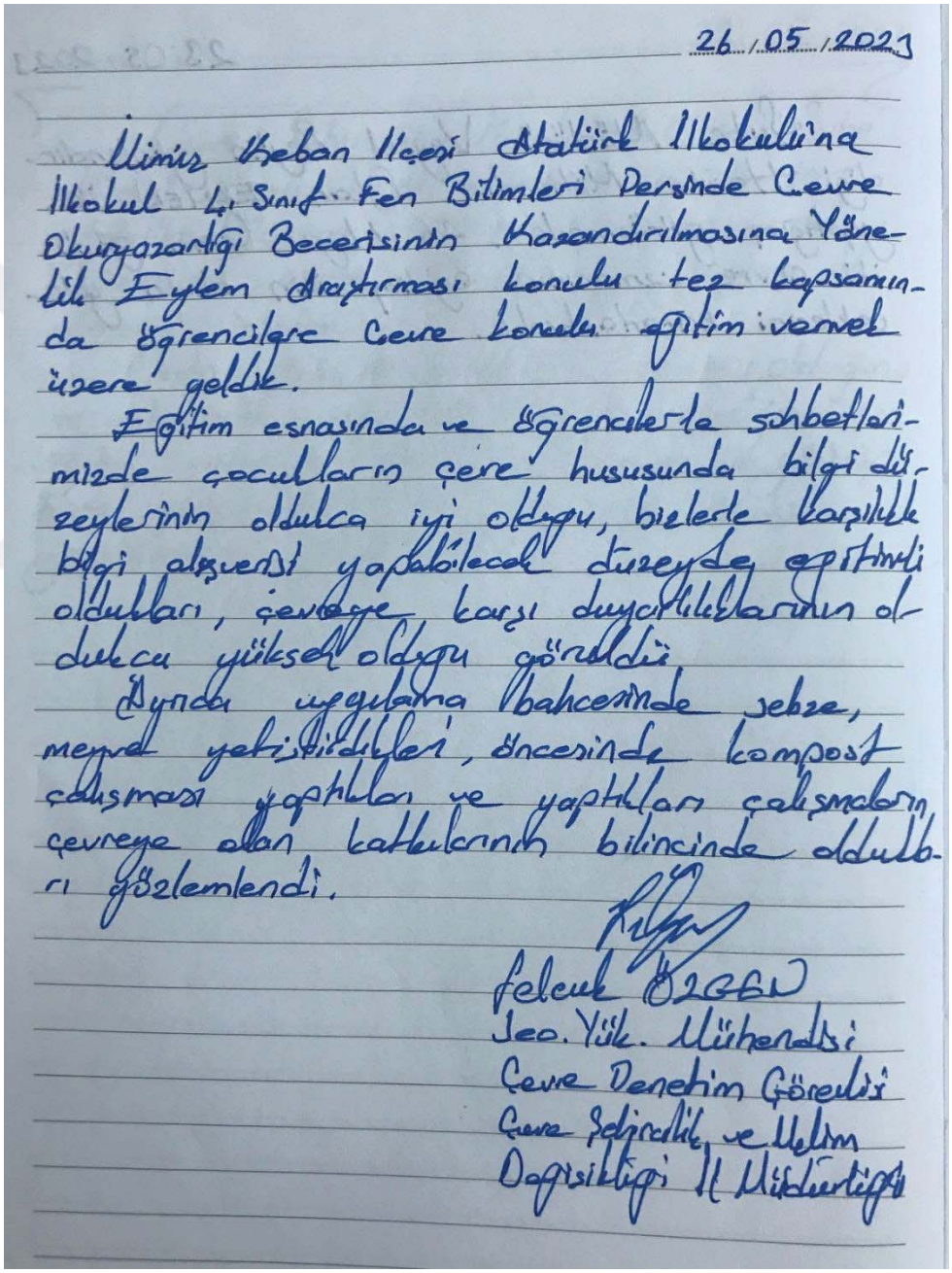
Şekil 2

Eylem Araştırması Akış Şeması



V. AŞAMA: Son testin uygulanması

Eylem planının uygulanmasında etkinlik için davet edilen uzmanların öğrencilerdeki ilerleme karşısında hayranlık duyduklarını belirtmeleri üzerine tez danışmanı uygulamanın yeterli olduğunu, öğrencilerin belgelendirilmesinin yapılması gerektiğini belirtti. Uzmanların araştırmacı günlüğüne yazmış oldukları notlar aşağıda verilmiştir;



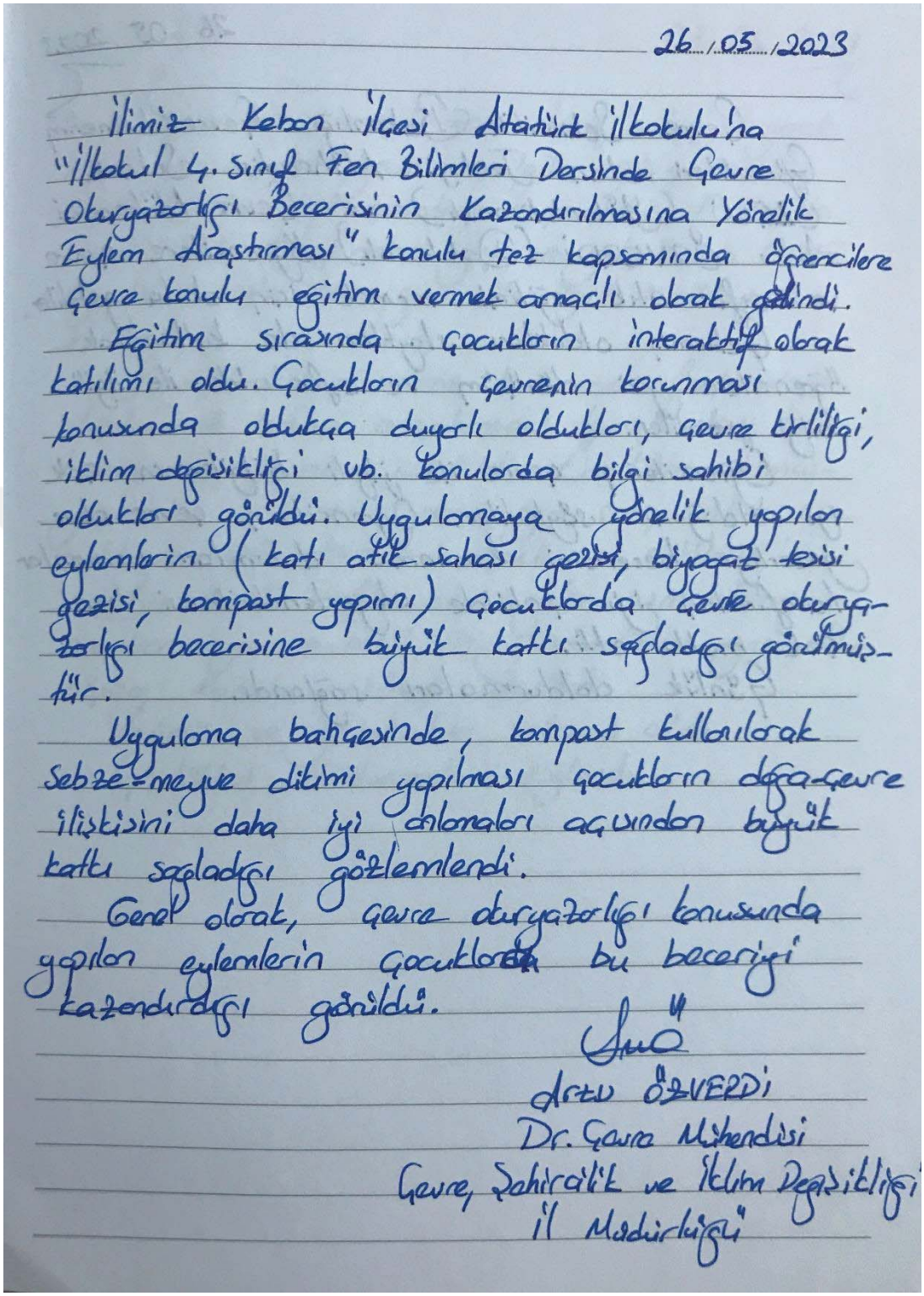
26/05/2021

Ilimiz Keban Ilçesi Atatürk Ilkokuluna Ilkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlığı Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Eylem Araştırması konulu tez kapsamında öğrencilere Çevre konulu eğitim vermek üzere geldik.

Eğitim esnasında ve öğrencilerle sohbetlerimizde çocukların çevre hususunda bilgi düzeylerinin oldukça iyi olduğu, birbirleriyle karşılıklı bilgi alışverişi yapabilecek düzeyde eğitimli oldukları, çevreye karşı duyarlılıklarının oldukça yüksek olduğu görüldü.

Aynı zamanda uygulama bahçesinde sebze, meyve yetiştirdikleri, öncesinde kompost çalışması yaptıkları ve yaptıkları çalışmaların çevreye olan katkılarının bilincinde olduklarını gözlemledi.

Felcuk ÖZGEN
Geo. Yük. Mühendisi
Çevre Denetim Görevlisi
Çevre, Şehircilik ve Iklim
Değişikliği Il Müdürlüğü



26/05/2023

İlimiz Kebon İlçesi Atatürk İlkokulu'na "İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlığı Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Eylem Araştırması" konulu tez kapsamında öğrencilere çevre konulu eğitim vermek amaçlı olarak gidildi.

Eğitim sırasında çocukların interaktif olarak katılımı oldu. Çocukların çevrenin korunması konusunda oldukça duyarlı oldukları, çevre birliliği, iklim değişikliği vb. konularda bilgi sahibi oldukları görüldü. Uygulamaya yönelik yapılan eylemlerin (katı atık sahası gezisi, biyogaz tesisi gezisi, kompost yapımı) çocuklarda çevre okuryazarlığı becerisine büyük katkı sağladığı görülmüştür.

Uygulama bahçesinde, kompost kullanılarak sebze-meyve dikimi yapılması çocukların doğa-çevre ilişkisini daha iyi anlamaları açısından büyük katkı sağladığı gözlemlendi.

Genel olarak, çevre okuryazarlığı konusunda yapılan eylemlerin çocuklara bu beceriyi kazandırdığı görüldü.

Artu ÖZVERDİ
Dr. Çevre Mühendisi
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği
İl Müdürlüğü

Tez danışmanının görüşleri doğrultusunda eylem planının tamamlanmasına karar verildi. Bu karar sonrasında öğrencilere son test uygulandı. Bu ölçümle beraber eylem planı tamamlanmış oldu.

VI. AŞAMA: Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Değerlendirilip Gerekli İçerik Analizlerinin Yapılması

Eylem planının uygulanması tamamlanınca elde edilen ön test ve son test verilerinin analiz sürecine başlandı. Uygulama sonunda ön test ve son test arasında son test lehine anlamlı fark bulundu. Elde edilen veriler "Bulgular" bölümünde yer almaktadır.

3.3. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırma, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Elazığ ili Keban ilçesinde bulunan Atatürk İlkokulu 4. Sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmanın katılımcıları, amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu yöntem daha fazla bilgi elde edebilmek amacıyla seçilir ve derinlemesine araştırma yapabilmeyi mümkün kılar (Büyüköztürk vd., 2010). Çalışmada amaçlı örnekleme türlerinden olan ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Önceden belirlenmiş olan bazı ölçütleri karşılayan durumlar çalışılırken ölçüt örnekleme kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmanın ölçütleri şunlardır:

- 2022-2023 eğitim öğretim yılında ilkokul dördüncü sınıfa devam ediyor olmaları,
- Uygulamaya gönüllü olarak katılmaları,
- Araştırmada ses kaydı, fotoğraf çekimi ve video çekimine velilerinin onay veriyor olmaları,
- Okul yönetiminin çalışmaya destek veriyor olması ve dersleri uygulamalara uygun şekilde düzenlemeleri,
- Uygulamaların gerçekleştirileceği fiziksel ortamların eylemlere uygun olarak düzenlenebilmesi,
- Uygulamaların yapılacağı sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlık becerilerinin düşük olması.

Araştırmaya katılmada gönüllülük esas alınmıştır. Katılımcılar reşit olmadığı için veli onayı alınmıştır. Katılımcı öğrenciler ilkokul 4. sınıfta okumakta olan 10 erkek öğrenci ve 9 kız öğrenci olmak üzere toplam 19 kişidir. Eylemlere 20 öğrenci katılmıştır. Ancak öğrencilerden birinde hafif zihinsel engel ve konuşma bozukluğu olduğundan etkinliklere katılsa da kendisinden veri alınamamıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama araçları olarak öğrenci günlük sayfaları, araştırmacı günlüğü, video ve ses kayıtları, yarı yapılandırılmış görüşme formu, çevreye yönelik bilgi testi, çevreye yönelik duyuşsal eğilimler ölçeği, çevreye yönelik sorumlu davranış ölçeği kullanılmıştır.

3.4.1. Görüşme

Eylem araştırmalarında veri toplama yöntemi olarak kullanılan görüşme sayesinde araştırmacı, doğrudan gözlemleme imkanı bulamadığı bilgilere de erişme olanağı bulur (Anagün, 2008). Yıldırım ve Şimşek'e (2013) göre ise çeşitli veri toplama yöntemleri ile katılımcı bireylerin algılarını, deneyimlerini, tepkilerini ve araştırmaya yönelik görüşlerini öğrenme konusunda bireysel veya odak grup görüşmeleri oldukça etkili yöntemlerdir. Görüşmeler bireysel olarak yapılabildiği gibi grup halinde de gerçekleştirilebilir. Araştırmada, öğrencilerin çevreye yönelik görüşlerinin elde edilebilmesi amacıyla bireysel yarı yapılandırılmış görüşme tekniğine başvurulmuştur. Görüşmelerde ses kaydı alınmış ve deşifre edilmelerinin ardından çözümlenmelerinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

3.4.2. Gözlem

Nitel araştırma yönteminde kullanılan veri toplama araçlarından biri de gözlemdir. Yıldırım ve Şimşek'e (2013) göre gözlem, herhangi bir ortamda veya kurumda oluşan davranışı ayrıntılı olarak tanımlayabilmek için kullanılır. Araştırmacı, bir alanda meydana gelen davranışa dair ayrıntılı ve zamana yayılarak sağlanmış bir çerçeve görmek istiyorsa, gözlem yöntemini kullanabilir. Gözlem, araştırmacı tarafından uygun görülen farklı alanlarda nitel veri toplama aracı olarak kullanılabilen bir yöntemdir. Araştırmada, araştırmacı tarafından öğrencilerin çevre okuryazarlık becerisine yönelik davranışları kasıtlı olarak sınıf içinde ve sınıf dışında gözlemlenmiştir. Gözlem notları araştırmacı günlüğüne yazılmıştır.

3.4.3. Video/Ses Kayıtları

Eylem araştırmalarında, sürece dair bilgilerin elde edilmesinde video ve ses kayıtlarının önemli bir rolü vardır. Bu kayıtlar, araştırmacının süreci takip etmesini, verilerin geçerliliğini doğrulamasını ve katılımcıların geri bildirimlerini izlemesini sağlar. Johnson'a (2015) göre, video kayıtları öğrencilerin derste yaptıkları hareketleri ve araştırmacının uyguladığı yöntemleri tekrar gözden geçirme fırsatı sunar. Bu çalışmada, uygulama sürecinin anlatılmasında video ve ses kayıtları ile fotoğraflar önemli bir veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama aşamasında, video, ses kayıtları ve fotoğraflarla veri toplanmıştır.

3.4.4. Araştırmacı Günlüğü

Eylem araştırmalarında yaygın olarak kullanılan bir veri toplama aracı olan araştırmacı günlükleri ile araştırma süreci değerlendirilerek yeniden gözden geçirilebilir. Bu çalışmada, araştırmacı sürecin başından itibaren bir araştırmacı günlüğü tutmuştur. Sürecin belirlenmesi, okul yönetimiyle yapılan görüşmeler, toplantılar, Tez İzleme Komitesi üyeleriyle yapılan görüşmeler, araştırmacının aldığı eğitimler ve ders öncesi, ders sırası ve ders sonrası duygu, düşünce ve gözlemler gibi unsurlar günlüğe kaydedilmiştir. Bu sayede sürecin tüm yönleri yansıtılmıştır. Bulguların tanımlanması ve yorumlanmasında bu günlüklerden faydalanılmıştır.

3.4.5. Öğrenci Günlükleri

Öğrenci günlükleri, eylem araştırmasında kullanılan bir veri toplama aracı olarak değerlendirilebilir. Johnson'a (2015) göre, günlükler, araştırmanın farklı bölümleriyle ilgili gözlemler ve düşüncelerin kaydedilmesine olanak sağlar. Altun'a (2017) göre, günlüklerin öne çıkmasını sağlayan özellik ise onların samimi, içten, basit ve doğru olmasıdır. Mertler'e (2006) göre ise günlükleri kullanarak araştırmacı, katılımcıların o gün dersle ilgili düşüncelerini, algılarını, tutumlarını ve sınıfta yaşanan deneyimleri öğrenme fırsatı bulur. Araştırma sürecinde, öğrencilere uygulama derslerinde yaşadıkları deneyimlere ve edindikleri bilgilere yönelik günlükler tutulmuştur. Bu şekilde, öğrencilerin sınıfta ve sınıf dışında gerçekleşen uygulamalara ilişkin düşünce ve algılarını

yansıtmaları hedeflenmiştir. Öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir.

3.4.6. Çevreye Yönelik Bilgi Testi

Araştırmacı tarafından ilkokul öğretim programlarında yer alan çevre konusundaki kazanımlar göz önünde bulundurularak 14 sorudan oluşan çevre bilgi testi geliştirilmiştir. Geliştirilen bilgi testi 2022-2023 Eğitim Öğretim yılında Elazığ ili Keban ilçesindeki 56 dördüncü sınıf öğrencisi, Elazığ ili Alacakaya ilçesindeki 28 dördüncü sınıf öğrencisi ve Elazığ ilindeki 110 dördüncü sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 194 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Pilot uygulama yapılırken il merkezinin yanı sıra uygulamanın yapılacağı ilçe ve daha kırsal bir ilçe tercih edilerek homojenlik sağlanmaya çalışılmıştır. Çevre Bilgisi Testi'nde yer alan 14 çoktan seçmeli sorudan elde edilen verilerin güvenirliği KR–21 (Kudher Richardson 21) formülü yardımı ile hesaplanmıştır. Çevre Bilgisi Testi'nin güvenirlik katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur.

Tablo 3

Pilot Uygulama Sonucunda Alt ve Üst Grup Öğrencilerin Doğru Cevap Sayılarına Göre Madde Analizi

Soru No	Üst Grup	Alt Grup	p	r
1	47	12	0,73	0,24
2	38	6	0,83	0,33
3	43	9	0,88	0,26
4	25	4	0,57	0,61
5	40	20	0,78	0,38
6	32	15	0,75	0,42
7	28	11	0,56	0,31
8	26	9	0,68	0,57
9	31	10	0,71	0,40
10	27	12	0,75	0,43
11	35	10	0,58	0,35
12	42	25	0,62	0,60
13	38	21	0,75	0,30
14	40	26	0,80	0,30

p: madde güçlüğü, r: ayırt edicilik

Pilot uygulama sonrası 14 maddenin alt ve üst grup öğrencilerin cevaplarına göre madde analizleri Tablo 3'de verilmiştir.

3.4.7. Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği

Erdoğan (2009) tarafından geliştirilmiş olan Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği, öğrencilerin çevreye dair hislerini ölçmek için hazırlanan 4'lü Likert tipi bir ölçektir ve toplamda 14 madde içermektedir. Bu ölçeğin geçerlilik ve güvenirlik değerlerini belirlemek için Erdoğan, dördüncü (n=322) ve beşinci (n=351) sınıf öğrencilerine uygulamış ve elde ettiği verileri SPSS programı ile analiz etmiştir. Ölçeğin Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı 0,88 olarak bulunmuştur. Ölçeğin güvenirliğini test etmek amacıyla yapılan pilot uygulama, 2022-2023 Eğitim-öğretim yılında Elazığ ili Keban ilçesindeki 56 dördüncü sınıf öğrencisi, Elazığ ili Alacakaya ilçesindeki 28 dördüncü sınıf öğrencisi ve Elazığ ilindeki 110 dördüncü sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 194 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda ölçeğin güvenirlik katsayısı 0,86 olarak hesaplanmış ve araştırmada öntest-son test olarak kullanılmıştır.

3.4.8. Çevreye Yönelik Sorumlu Davranış Ölçeği

Erdoğan (2009) tarafından geliştirilmiş olan Çevreye Yönelik Sorumlu Davranış Ölçeği, öğrencilerin çevreyi koruma ve çevre sorunlarını çözme amacıyla gerçekleştirdikleri eylemleri belirlemek için kullanılan bir ölçektir. Bu ölçek, toplamda 26 davranış ifadesinden oluşmakta olup, yedili Likert tipi bir skalayı kullanmaktadır (hiç, bir, iki, üç, dört, beş ve beşten fazla). Ölçekte yer alan davranışlar arasında çevrenin korunması ile ilgili çeşitli eylemler bulunmaktadır ve öğrencilerin bu eylemleri son bir yıl içinde kaç defa gerçekleştirdikleri ölçek aracılığıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Erdoğan'ın (2009) çalışmasında ölçeğin yapmış olduğu literatür taraması ve 229 öğrenciden elde edilen veriler ışığında 4 temel alt-boyutunun olduğu gözlemlenmiştir. Bu alt boyutlar, fiziksel koruma davranışı, kişisel ve genel ikna davranışı, politik davranış ve tüketim ve ekonomi davranışıdır. Her bir alt boyutun güvenirliği hesaplanmış ve fiziksel koruma davranışı alt boyutunun güvenirliği 0,81, kişisel ve genel ikna davranışı alt boyutunun güvenirliği 0,80, politik davranış alt boyutunun güvenirliği 0,89, tüketim ve ekonomi davranışı alt boyutunun güvenirliği ise 0,64 olarak bulunmuştur. Araştırmada ölçeğin güvenirliğini test etmek amacıyla pilot uygulama yapılmış ve Cronbach's alpha güvenirlik katsayısı 0,87 değerinde bulunmuştur. Bu pilot uygulama, 2022-2023 Eğitim-öğretim yılında Elazığ ili Keban ilçesindeki 56 dördüncü sınıf öğrencisi, Elazığ ili

Alacakaya ilçesindeki 28 dördüncü sınıf öğrencisi ve Elazığ ilindeki 110 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Elde edilen güvenirlilik sonuçlarına göre, ölçek öntest-son test olarak kullanılmıştır.

3.5. Veri Toplama Süreci

2021-2022 eğitim öğretim yılında 4. Sınıftan mezun olan öğrencilerle ihtiyacın belirlenmesine yönelik görüşme yapılmıştır. Mezun 18 öğrenci ile yapılan görüşmelerde öğrencinin rızasıyla ses kaydı alınmıştır. Deşifre edilen ses kayıtlarının analizi sonucunda öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda eylem planı hazırlanmıştır. Bu görüşmeler ile ilgili analiz sonucu bulgular bölümünde yer almaktadır.

2022-2023 eğitim öğretim yılında 4. sınıfa devam eden öğrenciler için hazırlanan eylem planında her bir eylem için uygun görülen bir öğretim yöntemi kullanılmıştır. Amaç, uygulanan her eylemden en fazla faydayı elde edebilmek olmuştur. Öğrencilerin her birinden eylemler sonrasında günlük sayfalarını doldurmaları istenmiştir. Günlük sayfaları yarı yapılandırılmış görüşme formu gibi düzenlenmiştir. Uygulamaya başlamadan önce öğrencilerin her birine geri dönüşümle elde edilmiş defterler verilmiş ve eylemlerden sonra eylemlerle ilgili notlar almaları istenmiştir. Ancak birinci eylemin sonunda öğrencilerin yönlendirilmeden günlük sayfalarını yazmakta zorlandıkları fark edilmiştir.

Foto 6

Öğrencilere Günlük Verilmesi

Günlük sayfalarını yazmakta zorlanan öğrencilere eylemlerin sonunda eylemlerin nasıl geçtiği, eylemlerde neler öğrendikleri ile ilgili soruların olduğu günlük sayfaları dağıtılmış ve her eylemin ertesi günü günlük sayfaları toplanmıştır.

Uygulama sürecinde toplam 9 eylem gerçekleştirilmiştir. Eylemlere başlamadan önce yapılan bilgilendirme görüşmesi ile ön test, uygulama sonrası yapılan son test ve tüm sürecin sonunda öğrencilere verilen Çevre Okuryazarıyım belge töreni ile beraber yapılan eylem araştırmasının uygulama süreci toplam 12 hafta sürmüştür.

Öğrencilerle yapılan uygulamalarda MEB tarafından belirlenen süreler ve kazanımlar dikkate alınmıştır. Her hafta perşembe günü öğleden sonraki iki ders saatinde uygulamalar yapılmıştır. Yalnızca uzmanlar tarafından yapılan eylem cuma günü gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere uygulanan günlük sayfaları, kayıtlar ve araştırmacı günlüğü ve ölçekler analiz edilerek incelenmiş ve elde edilen bilgiler bulgular bölümünde sunulmuştur.

3.5.1. Eylem Süreci

Çalışmanın eylem planı kısmını oluşturan oturumlara ait veriler Tablo 4'de verilmiştir. Tablo 4'de hangi uygulamanın hangi tarihte ve nerede yapıldığı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 4

Uygulama Sürecinde Kullanılan Eylem Planı

S. No	İşlem	Tarih	Yer
1	Eylemlerin planlanması amacıyla öğrencilerle görüşmelerin yapılması (ses kaydı)	30 Mayıs- 03 Haziran 2022	Okul Müdür Yardımcısı odası
2	Öğrenci velileri ile toplantı yapılıp gerekli izinlerin alınması	12 Ekim 2022	4/A sınıfı
3	"Okul Gelişim ve Yönetim Ekibi" toplantısında bitki yetiştirme uygulama bahçesi için uygun ortamın hazırlanabilmesi için kurul kararı alınması	13 Ekim 2022	Okul Müdürlüğü
4	Çevre Okuryazarlığı beceri düzeylerinin tespit edilmesi (ön test)	2 Mart 2023	4/A sınıfı
5	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	3 Mart 2023	Eğitim Fakültesi
6	Kompost yapma	9 Mart 2023	Okul bahçesi
7	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	15 Mart 2023	Eğitim Fakültesi
8	Geri Dönüşüm Eğitimi	23 Mart 2023	4/A sınıfı
9	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	29 Mart 2023	Eğitim Fakültesi
10	Çöp Toplama- Ayrıştırma	30 Mart 2023	Değirmenbaşı Mahallesi
11	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	31 Mart 2023	Eğitim Fakültesi
12	Sahipsiz hayvanlara sahip çıkalım	06 Nisan 2023	Değirmenbaşı Mahallesi
13	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	07 Nisan 2023	Eğitim Fakültesi
14	Uygulama bahçemde Üretiyorum	27 Nisan 2023	Uygulama bahçesi
15	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	28 Nisan 2023	Eğitim Fakültesi
16	Çöpten Enerji Üretme Merkezi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi gezisi	04 Mayıs 2023	Çöteli- Elazığ il merkezi
17	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	05 Mayıs 2023	Eğitim Fakültesi
18	Tohum Topları hazırlama	11 Mayıs 2023	4/A sınıfı
19	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	12 Mayıs 2023	Eğitim Fakültesi
20	Animasyon ile çevreye duyarlılık eğitimi	18 Mayıs 2023	4/A sınıfı
21	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	22 Mayıs 2023	Eğitim Fakültesi
22	Çevre Denetim Uzmanları tarafından verilen kaynak kullanımı eğitimi	26 Mayıs 2023	4/A sınıfı
23	Tez İzleme Komitesi ile görüşme yapılarak eylemin kararlaştırılması	29 Mayıs 2023	Eğitim Fakültesi
24	Çevre Okuryazarıyım Belgesi ve çevreci rozeti verilmesi	07 Haziran 2023	4/A sınıfı
25	Çevre okuryazarlığr beceri düzeyinin tespit edilmesi (son test)	08 Haziran 2023	4/A sınıfı

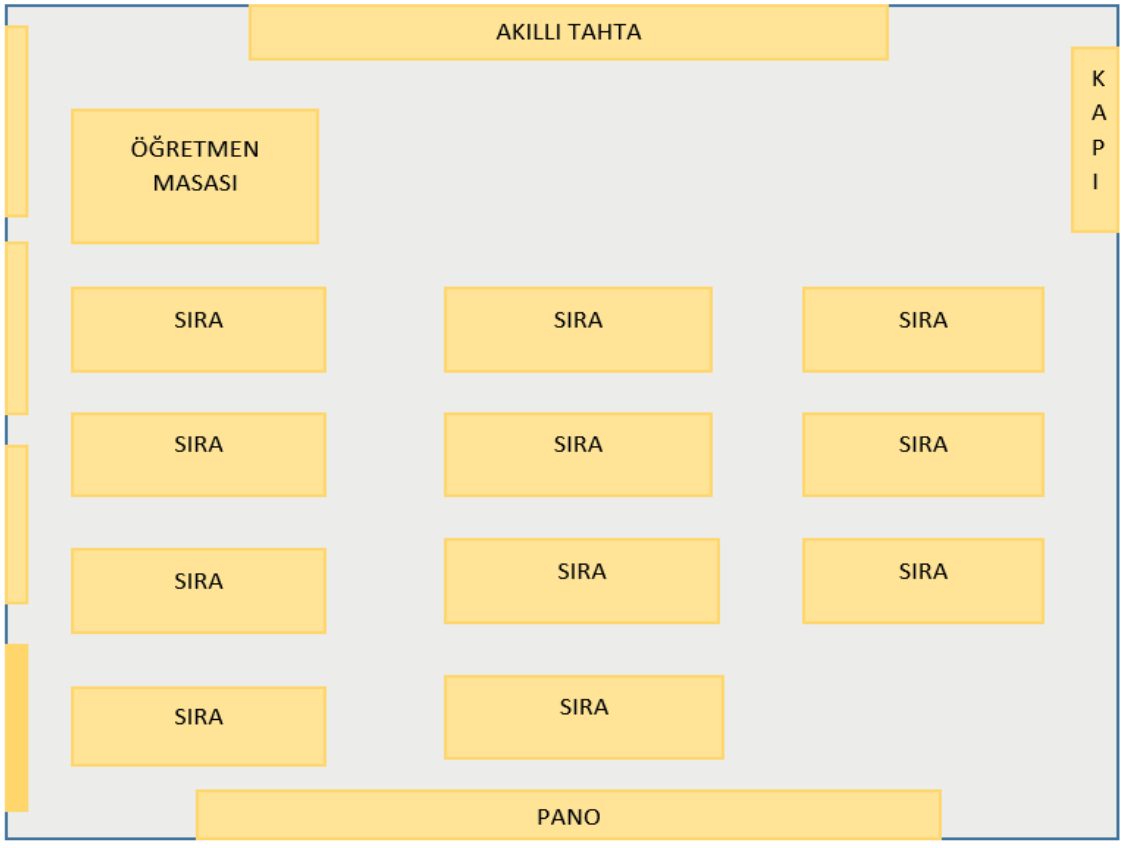
3.6. Araştırma Ortamı

Çalışma boyunca eylemler 4/A sınıfında, okul bahçesinde eylem öncesi hazırlanan uygulama bahçesinde, okul bahçesinde ve okul dışı alanlarda yapılmıştır. Öğrenciler okul dışı yapılacak eylemlerin tamamı için okul idaresine dilekçe ve gezi planı verilerek izin alınmış, okul idaresinin izni sonrası okul dışı yapılacak her eylem için velilerden ayrı ayrı izin belgeleri alınmıştır. Tüm eylemler MEB'in izin verdiği ölçüde gerçekleştirilmiştir.

Eylemlerin gerçekleştirildiği ortamlardan olan 4/A sınıfı dersliği planı aşağıda verilmiştir;

Şekil 3

Uygulama yapılan sınıfın düzeni



Eylemlerin gerçekleştirildiği ortamlardan olan okul bahçesine ait fotoğraflar Foto 7 ve Foto 8'de verilmiştir;

Foto 7

Okul Bahçesi

Foto 8

Uygulama bahçesi alanı

3.7. Araştırmanın İnandırıcılığı, Tutarlılığı, Aktarılabilirliği ve Teyit Edilebilirliği

Bu araştırmanın geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, nitel araştırmanın özüne uygun olarak inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik kriterleri çerçevesinde sunulmuştur. Araştırmanın inandırıcı, aktarılabilir, tutarlı ve doğrulanabilir olduğuna dair kanıtlar, bu başlıklar altında detaylı bir şekilde sunulmaktadır.

Nitel araştırmalarda, geçerlik araştırmacının bulguları doğru bir şekilde yorumlama ve kontrol etme yeteneğini ifade ederken, güvenirlik ise farklı araştırmacılar ve farklı projeler açısından tutarlılığı ifade etmektedir (Patton, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada nitel araştırma yaklaşımının benimsenmesi nedeniyle, geçerlik ve güvenirlik yerine inandırıcılık, tutarlılık, aktarılabilirlik ve teyit edilebilirlik kavramlarına odaklanmak daha uygun olacaktır. Çünkü geçerlik ve güvenirlik, nicel araştırmalara özgü kavramlardır ve nitel araştırmaların temel ilkeleriyle uyumlu değildir (Mills, 2003; Patton, 2014; Metin, 2014). Bu doğrultuda, araştırmada inandırıcılığı, tutarlılığı, aktarılabilirliği ve teyit edilebilirliği artırmak için aşağıdaki çalışmalar gerçekleştirilmiştir:

İnandırıcılık:

- Mevcut literatür incelenerek ve konuyla ilgili bir kavramsal çerçeve oluşturularak gözlemler ve görüşmeler yapılmıştır.
- Yapılan gözlemler ve görüşmeler yazılı hale getirilmiş, ardından katılımcıların velileri tarafından incelenerek yazılı dökümlerin doğruluğu teyit edilmiştir.
- Araştırma sürecinde uzun süreli katılım sağlanarak veri doygunluğu elde edilmiştir.
- Uzmanlar ve meslektaşlarla yapılan görüşmelerle elde edilen verilerin doğruluğu sınanmıştır. Araştırma boyunca oluşturulan geçerlik komitesi ile verilerin doğruluğu teyit edilmiştir. Geçerlik komitesi 4 eğitim bilimleri uzmanı, 6 uzman sınıf öğretmeni ve 2 idareciden oluşmaktadır.
- Veri çeşitliliği sağlanarak farklı bakış açılarından veriler toplanmıştır.
- Nitel veri analizinde, yöntemler ve bulgular bağlamında tutarlılık sağlanmış ve bulgular bağlamında yorumlanmıştır.

Tutarlılık:

- Birden fazla veri toplama aracı kullanılmıştır.
- Verilerin kontrolünü yapan bir gözlemci/okuyucu aracılığıyla eldeki yazılı dokümanlar, alan notları, video ve resim verilerindeki her sürecin nasıl tanımlandığı ve yorumlandığı incelenmiştir.
- Araştırmanın tutarlılığını artırmak amacıyla bulguların bir kısmı yorum ve genelleme yapılmadan okuyucuya sunulmuştur.
- Kodlamaların güvenilirliği hesaplanmak için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenirlik formülü [Güvenirlik= Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] kullanılmıştır. Kodlamaların güvenirliği .91 bulunmuştur.
- Araştırma soruları açık bir şekilde ifade edilerek, veriler ayrıntılı ve amaca uygun toplanmıştır. Veri toplama ve analizinde yapılan çalışmalar ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır.
- Araştırmanın yöntemleri ve aşamaları detaylı bir biçimde tanımlanmış olup ortaya konan verilerle sonuçlar ilişkilendirilmiştir. Araştırmanın ham verileri saklanmıştır.

Aktarılabilirlik:

- Problem durumuyla ilgili detaylı betimsel veriler toplanmıştır.
- Araştırma süreci ayrıntılı bir şekilde raporlanarak aktarılmıştır.
- Yapılan tüm görüşmeler ses kayıt cihazıyla kaydedilmiştir.
- Araştırma sürecinde elde edilen verilerin tamamı, araştırmacı ve nitel araştırma yöntemlerine hakim üç eğitim programı uzmanı tarafından değerlendirilmiş, kodlanmış ve tüm kodlar arasında genel bir görüş birliği sağlanmıştır.

Teyit edilebilirlik:

- Birçok farklı veri toplama aracından yararlanılarak çeşitlendirme ve kıyaslama yapılmıştır.
- Araştırmacı bulgularını sunarken ön yargılarını veya varsayımlarını yansıtmıştır.
- Süreç içinde elde edilen veriler ve kodlar, ilgililerin inceleyebilmesi için araştırmacı tarafından saklanmıştır.

Araştırmacının güvenirliğini sağlamak amacıyla sorulması gereken soruların kesin bir listesi bulunmamaktadır. Bu konudaki temel ilke, bulguları kullanacak olan kişilerin zihinlerini olumlu veya olumsuz şekilde etkileyebilecek, verilerin

toplanarak analiz edilmesi ve yorumlanması sürecini etkilemesi olası olan kişisel veya profesyonel bir etkinin raporda belirtilmiş olmasıdır. Örneğin, eğer kişinin performansını etkileyebiliyorsa, sağlık durumu belirtilmelidir (Patton, 2014).

3.8. Verilerin Analizi

Araştırma süresince yapılan gözlemler, araştırmacı günlükleri, yüz yüze yapılan görüşmelerin ses kayıtları, video ve fotoğraflar bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Araştırmanın nitel verileri içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Çeşitli nitel veri toplama araçlarıyla toplanan verilerden içerik analizi sonucunda kodlar ortaya çıkarılarak sunulmuştur. Nitel verilerin analizinde MAXQDA 2022© programından yararlanılmıştır.

Analiz işlemlerinde bir gruba ait iki ölçümün ortalamalarının karşılaştırılması amacıyla ön test – son test uygulaması yapılmıştır. 19 katılımcıdan ölçekler aracılığıyla toplanan veriler normal dağılım göstermediği için ön test – son test puanları arasındaki farkı belirlemek için bağımlı gruplarda t-testinin parametrik olmayan alternatifi Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

IV. BULGULAR

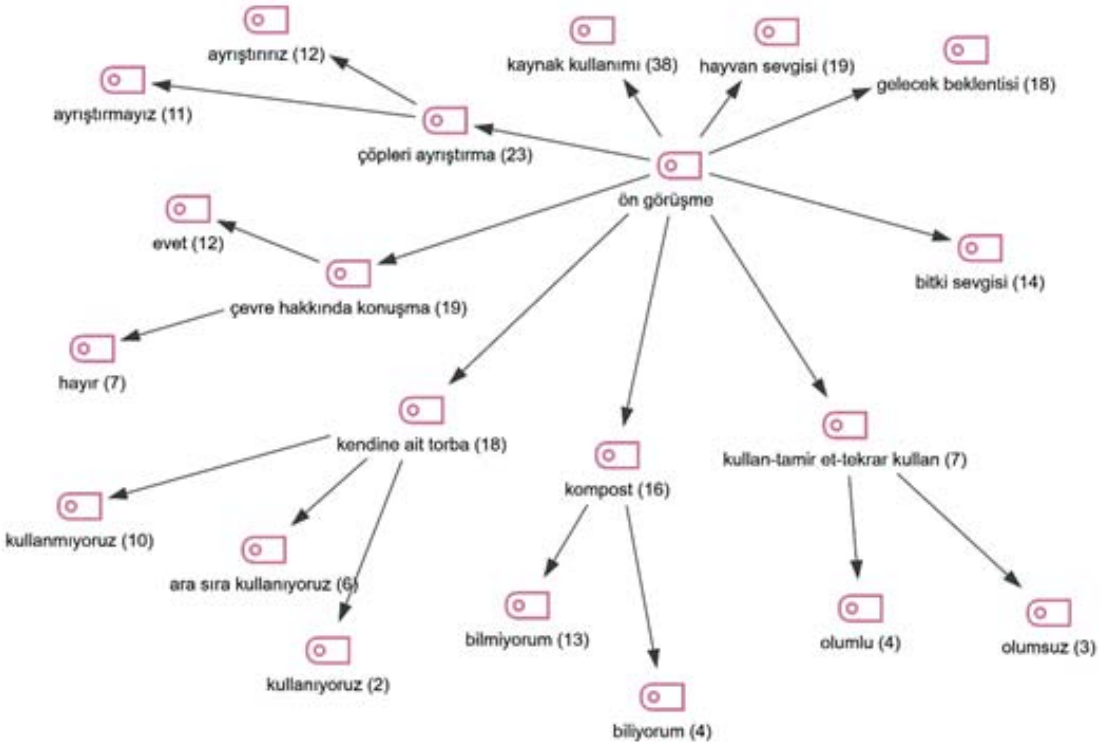
Bu bölümde araştırmadan elde edilen verilerin analizi sonucu ortaya çıkan bulgular verilmiştir. Öncelikle mezun öğrencilerden alınan, ihtiyacı belirlemek adına yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeye dair bulgular yer almaktadır. Sonrasında uygulanan eylemler ve her eylemin sonunda alınan öğrenci günlüklerinin içerik analizleri ile son olarak çalışmayı sayısal olarak desteklemesi bakımından yapılan ön test ve son test sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1. Uygulama Öncesi Mevcut Durum ile İlgili Bulgular

Araştırma öncesi 2021-2022 eğitim-öğretim yılında dördüncü sınıfa devam eden öğrenciler ile mezun olmadan önce yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Görüşmede elde edilen ses kayıtları deşifre edilip, verilere MAXQDA 2022 programı ile içerik analizi yapılmıştır.

Şekil 4

Mevcut Durumun Değerlendirilmesi Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Öğrencilerle yapılan görüşmede, öğrencilerin çevre hakkında bilgi sahibi oldukları ama bu durumun çok az öğrencide ve ailesinde davranış boyutunda olduğu görülmüştür. Öğrenciler, çöpleri ayrıştırma konusunda ayrıştırdıklarını söyleseler de aslında ayrıştırmanın ne şekilde olduğunu tam olarak ifade edememişlerdir. Kompostun ne olduğunu, nasıl yapıldığını ise bilen öğrenci sayısı oldukça azdır. Alışveriş esnasında kendilerine ait torbaların kullanıldığı aile sayısı 2'dir. Öğrencilerin neredeyse tamamı hayvanlara karşı olumlu tutum beslerken, bir öğrenci hayvanları hiç sevmediğini, kirli olduklarını belirtmiştir. Bitki konusunda ise, öğrenciler kendilerine ait bitkilerinin olduğunu söyleselerde bitkinin sorumluluğunun annelerinde olduğu anlaşılmaktadır. Kaynakların kullanımı hakkındaki görüşlerine bakıldığında ise öğrencilerin bu konuda daha hassas oldukları gözden kaçmamıştır.

Öğrencilerin bozulan eşyalar hakkındaki görüşleri;

"Bozulmuş eşyaları kardeşime veriyoruz kardeşim oynuyor. Bazı bozulanları da çöpe atıyoruz". (Ö17)
"..ara sıra bozuluyor onları da bir yere koyuyoruz öyle kalıyorlar bir şey yapmıyoruz." (Ö15)
"..diyelim tahta şeyler olursa onları da babaannemlere veriyoruz yakıyorlar, eski defter kitap hepsini babaanneme veriyoruz." (Ö4)
"...metalse hurdacılara veriyoruz." (Ö12)

Öğrencilerin bitkiler hakkında görüşleri;

"...sadece bir tane aloe vera var. Bitkiler yan yana annem hepsine su veriyor." (Ö12)
"...kendime ait bitkim yok ama bakmak isterim." (Ö4)

Öğrencilerin kompost hakkındaki görüşleri;

"...meyveler bazen oluyor. Annem yapıyordu bazenleri. Kayısılar falan alıyoruz. Komposto yapıyor annem." (Ö2)

"...çizgi filmde görmüştüm. Yumurta kabuklarını falan toplayıp ağaçların altına falan koyuyorlar." (Ö13)

Öğrencilerin aileleriyle çevre hakkında konuşmaları hakkındaki görüşleri;

"...kağıtları sobaya atıyoruz. Diğerlerini çöpe atıyoruz. Pilleri de çöpe atıyoruz." (Ö18)

"Bizim etrafta çok çöp oluyor. Annem ve Babamlar diyor ki gidip o çöpleri toplayın ki doğaya bir yararınız olsun. Arkadaşlarımla topluyorum." (Ö13)

"...Ara sıra konuşuyoruz. Etrafa çok çöp atmaları, dikkatsiz davranmaları gibi şeyler, ailem bunların yanlış olduğunu benim de büyüyünce yapmamam gerektiğini söylüyorlar. Çevreme çöp atmamaya dikkat ediyorum." (Ö12)

Öğrencilerin çöpleri ayrıştırma hakkındaki görüşleri;

"...kağıtları bir tane poşet var poşete koyuyoruz. Sobaya atıyoruz. Diğer herşeyi çöpe atıyoruz." (Ö14)

"...çöpleri çöp kutusuna atıyoruz. Kağıtları kışın sobaya artıyoruz. Pilleri babam pil kutusuna atıyor. Şişelere su koyuyor kavanozlara bişeyler koyuyor annem. Ayrıştırsak atık kutusuna götürürüm ama hiç götürmedim." (Ö9)

Öğrencilerin sahipsiz hayvanlar hakkındaki görüşleri;

"...evcil hayvanım yok ama olsun isterim. Sokak hayvanlarıyla iyi değil çok kirliler yaklaşmıyorum. Sokak hayvanlarına bakmak istemem." (Ö16)

"...sokak hayvanlarına da bakarım. Sokaktaki hayvanlara su veriyorum ama yemek vermiyorum. Kalan yemekleri ertesi gün yiyoruz." (Ö19)

"...iki tane kuşumuz var. Bizim bahçede bir sürü kedi var.biz de arkadaşlarım da onlarla ilgileniyoruz. Onlara kulübe yaptım." (Ö12)

Yapılan görüşmeler ile ilgili kelime bulutu araştırmaya bilişsel zenginlik katması bakımından hazırlanmış ve aşağıda verilmiştir;

Şekil 5

Uygulama Öncesi Görüşme Kelime Bulutu

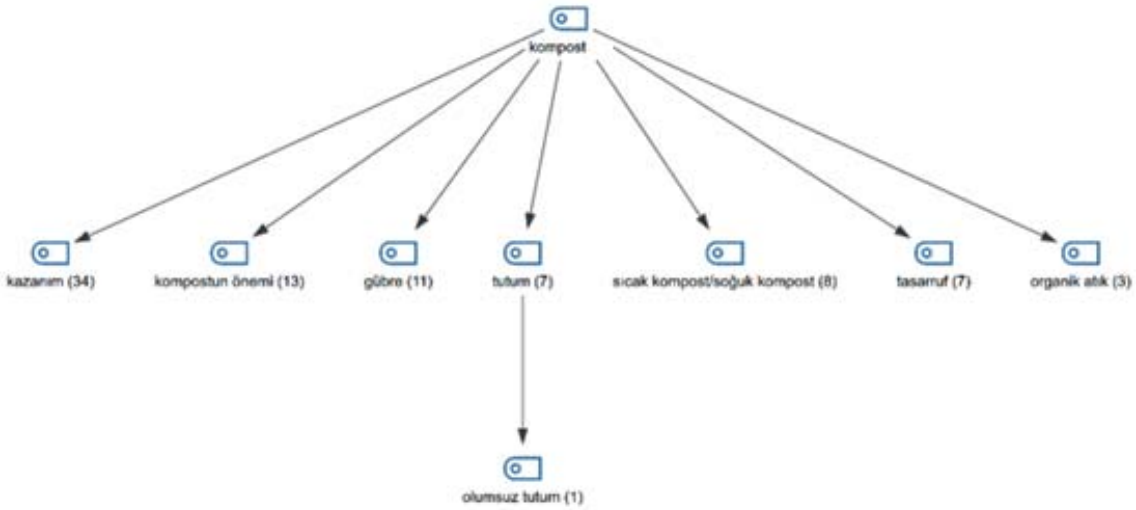
4. sınıftan mezun olacak öğrencilerle yapılmış olan görüşmeler ve elde edilen verilerden sonra eylemler hazırlanmıştır. Yapılacak olan eylemler hayvan sevgisi, bitki sevgisi ve bir bitkinin sorumluluğunu alabilme, kaynak kullanımı, çevre ile ilgili sorumluluk alabilme, çevreye karşı duyarlı olabilme üzerinedir. Ayrıca öğrencilere yaşadıkları bölgede yaşanan bir çevre sorunu eylemler öncesi ve sonrası sorulmuş, öğrencilerin çözüm yolları üretmeleri istenmiştir.

4.2. Kompost Yapma

Öğrencilerin evden getirmiş oldukları organik atıklarla yapılan kompost etkinliği sonrasında öğrenci günlüklerinin analizi Şekil 7'deki gibidir;

Şekil 6

Kompost Yapma Sonrası Görüşler Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Yapılan kompost etkinliğinin öğrenciler üzerindeki olumlu etkisi araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. Yaparak öğrenen öğrenciler için öğrenmede kalıcılık sağlandığı düşünülmektedir.

Foto 9

Kompost Yapma Etkinliği

Foto 10

Kompost Yapma Etkinliği

Etkinlik sonrası toplanan günlük sayfalarının analizi sonucunda öğrencilerin tamamının kompost yapımını tarif edebildikleri, soğuk kompost ve sıcak kompost arasındaki farkı bildikleri görülmüştür. Kazanım kodu öğrencilerin kompost yapımını doğru anlatabilmelerini göstermektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu günlük sayfalarında kompostun öneminden bahsetmişlerdir. Kompost yapımını aynı zamanda tasarruf olarak tanımlayan öğrencilerin yanı sıra 6 öğrenci kendi evlerinde kompost

yapabilme konusunda olumlu tutum gösterirken 1 öğrenci ortamının olmadığını belirterek olumsuz tutum göstermiştir.

Kompost etkinliği ile ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir;

"...kompost doğayı kirletmez. Doğamızı korur fazla atıkları atmak yerine kompost yapar doğayı koruruz." (Ö3 kompost)

"...delikli bir saklama kabı, çöp kutusu içerisinde meyve kabuğu gibi ıslak mutfak atıklarıyla ağaç dalı gibi kuru doğa malzemeleri karıştırılarak kompost elde edebiliriz." (Ö14 kompost)

"...içine yaprak koyuyoruz, kül koyuyoruz, toprak koyuyoruz, çay koyuyoruz, meyve sebzelerin kabuğunu koyuyoruz ve sıcak bir yerde beklemeye alıyoruz ve zaman bittiğinde zaten hazır olmuş oluyor." (Ö8 kompost)

"...kompost faydalı ve okulda ektiğimiz şeylerin içine dökebiliriz." (Ö13 kompost)

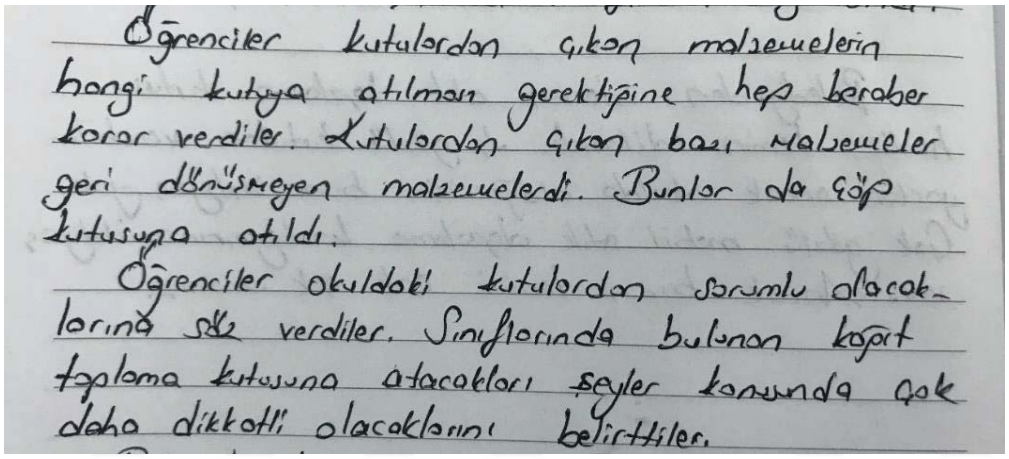
Kompost etkinliği ile ilgili öğrenci görüşlerinden elde edilen kelime bulutu Şekil 7'de verilmiştir.

Şekil 7

Kompost Yapımı Öğrenci Görüşleri Kelime Bulutu

4.3. Geri Dönüşüm Eğitimi

Geri dönüşüm kutularına hangi malzemeleri atabileceğimiz ile ilgili eğitim araştırmacı tarafından verilmiştir. Sınıfa getirilen geri dönüşüm kutularının içinde malzemelere bakılmış, aslında birçok malzemenin yanlış kutulara atıldığı görülmüştür. Öğrencilerle yapılan çalışma sonrasında öğrenciler hangi malzemenin nereye atılması gerektiğini söylemişlerdir. Öğrencilerde geri dönüşüme atılabilecek malzemelerle ilgili farkındalık oluşturulmuştur. Araştırmacının günlüğüne almış olduğu not aşağıda verilmiştir;



Öğrenciler kutulardan çıkan malzemelerin hangi kutuya atılması gerektiğine hep beraber karar verdiler. Kutulardan çıkan bazı malzemeler geri dönüşmeyen malzemelerdi. Bunlar da çöp kutusuna atıldı.

Öğrenciler okuldaki kutulardan sorumlu olacaklarına söz verdiler. Sınıflarında bulunan kâğıt toplama kutusuna atacakları şeyler konusunda çok daha dikkatli olacaklarını belirttiler.

Foto 11

Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi

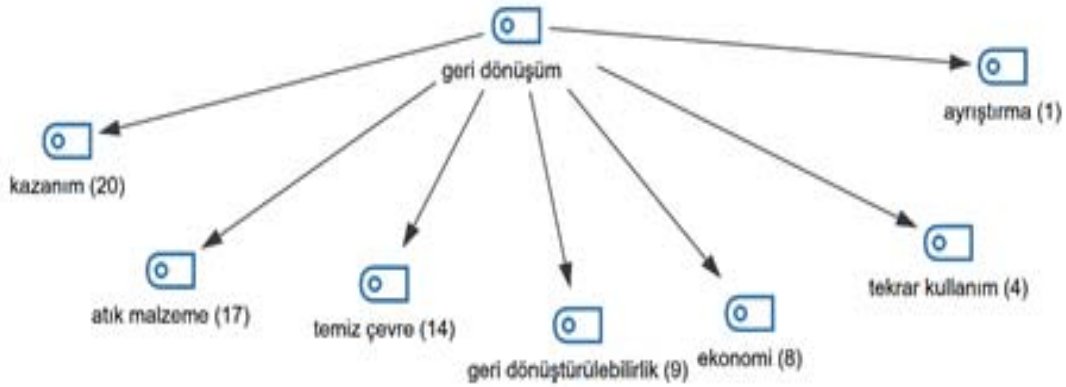
Foto 12

Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 8'de verilmiştir.

Şekil 8

Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Analiz sonucu öğrencilerin geri dönüşüme verilebilecek malzemelerin neler olduğuyla ilgili sahip oldukları yanlış bilgilerin düzeldiği görülmüştür. Bu uygulama ile ürünlerin geri dönüşüm hikayeleri ile ilgili derinlemesine bilgi sahibi oldukları düşünülmektedir. Kazanım kodu öğrencilerin günlük sayfalarında geri dönüşüm hakkındaki bilgilerini içermektedir. Öğrenciler aynı zamanda atık malzemeler hakkında bilgi sahibi olurken geri dönüşüm ile temiz çevrenin önemini de vurgulamışlardır. Öğrencilerin uygulama sonrası günlük sayfalarına yazdıkları görüşlerden bazıları aşağıda verilmiştir;

> *"...daha az enerji harcarız ve o materyalleri yeniden kullanmış oluruz. Mesela bir kavanozu kumbara yapabiliriz." (Ö8)*
>
> *"...pet şişenin üzerindeki şeyleri ayrıştırıp atmayı öğrendik." (Ö12)*
>
> *"Atıkların nasıl ayrıştırıldığını öğrendik. Neler olup olmayacağını, girip girmeyeceğini öğrendik." (Ö10)*
>
> *"...etraftaki çöpleri azaltmak için önemlidir." (Ö4)*
>
> *"Geri dönüşüm şu yüzden önemlidir, yerler kirlenmez, ev çöpü çöp yerine geri dönüştürülür. Hayvanların hayatını kurtarmış oluruz (plastik poşetin yüzünden boğulma vb.)." (Ö7)*

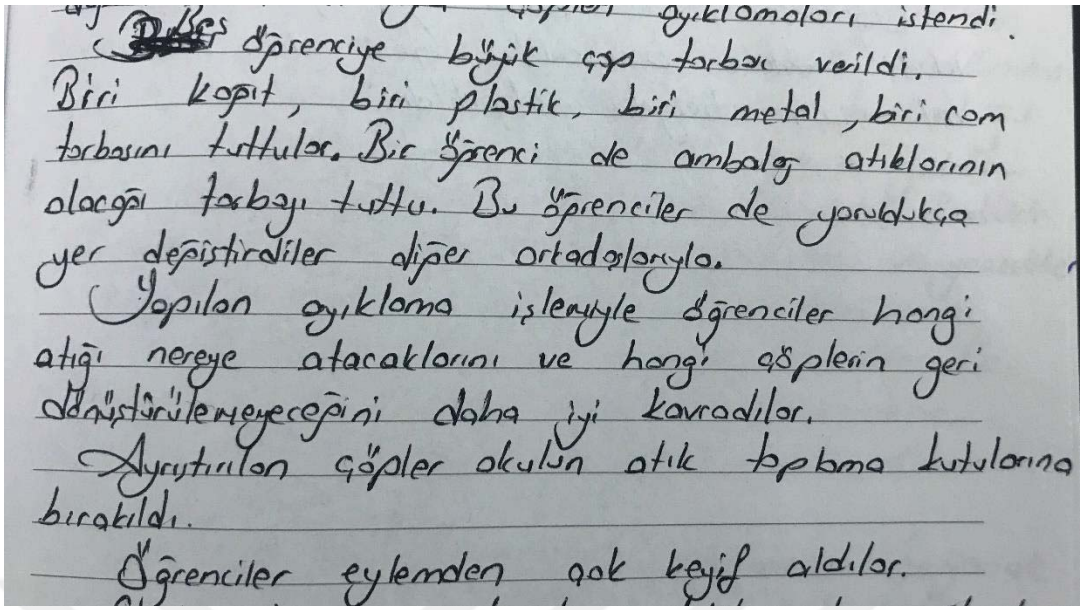
Geri dönüşüm malzemeleri ile ilgili eylem sonrası öğrenci görüşlerini içeren kelime bulutu Şekil 9'da verilmiştir.

Şekil 9

Geri Dönüşüm Malzemeleri Eğitimi Kelime Bulutu

4.4. Çöp Toplama-Ayrıştırma

Geri dönüşüm malzemelerinin neler olduğu, hangi malzemenin hangi geri dönüşüm kutusuna bırakılması gerektiğiyle ilgili yapılan etkinlikten sonra öğrencilerin bilgiyi davranışa dönüştürebilmeleri için okulun bulunduğu Değirmenbaşı Mahallesi'nde resmi izinler ve veli izinleri alındıktan sonra çöp toplamaya çıkılmıştır. Yaklaşık yarım saat kadar süren çöp toplama etkinliğinden sonra okulun önüne getirilen çöpler boşaltılmış ve öğrencilerin sırasıyla çöpleri ayrıştırmaları istenmiştir. Eylem esnasında öğrencilere maske ve eldiven verilmiştir. Okulun önünde yapılan ayrıştırma etkinliğinde öğrenciler hangi malzemenin hangi bölüme atılabileceğini görüp aynı zamanda neleri geri dönüşüme atamayacağını belediyenin çöp kutularına atması gerektiğini öğrenmiştir. Araştırmacı, öğrencilerin bu etkinlik ile geri dönüşüm malzemelerini ayırmayı daha iyi anladıklarını düşünmektedir. Araştırmacının da eylemler sürecinde geri dönüşüm malzemeleri ile ilgili farkındalığı artmıştır. Araştırmacının eylem günü almış olduğu notlar aşağıda verilmiştir;



öğrenciye büyük çöp torbası verildi.
Biri kağıt, biri plastik, biri metal, biri cam torbasını tuttular. Bir öğrenci de ambalaj atıklarının olacağı torbayı tuttu. Bu öğrenciler de yavaşça yer değiştirdiler diğer arkadaşlarıyla.
Yapılan oyunla öğrenciler hangi atığı nereye atacaklarını ve hangi çöplerin geri dönüştürülemeyeceğini daha iyi kavradılar.
Ayrıştırılan çöpler okulun atık toplama kutularına bırakıldı.
Öğrenciler eylemden çok keyif aldılar.

Foto 13

Çöp Toplama Etkinliği

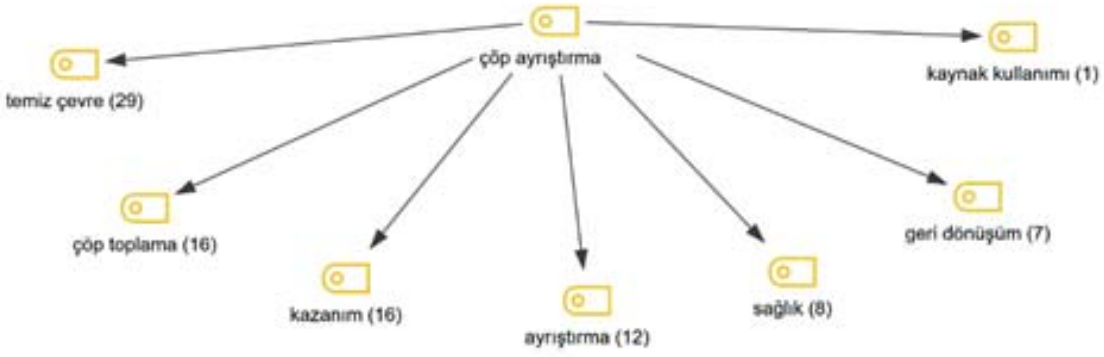
Foto 14

Çöp Ayrıştırma Etkinliği

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 10'de verilmiştir.

Şekil 10

Çöp Toplama- Ayrıştırma Etkinliği Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Yapılan eylem sonrası öğrencilerde geri dönüşüm malzemelerinin ayrıştırılması adına olumlu bir gelişmenin olduğu görülmüştür. Geri dönüştürülebilir malzemelerin birinci elden ayrıştırılmasının kaynak kullanımı açısından ne kadar gerekli olduğu ile ilgili farkındalıkları artmıştır. Öğrenciler, eylemle verilmek istenen kazanım hakkında

doğru açıklamalarda bulunmuşlardır. Öğrenciler hangi malzemeyi nasıl ayrıştırmaları gerektiğini öğrenmişlerdir. Öğrencilerin eylem sonrası günlük sayfalarına yazmış oldukları notlar ile ilgili alıntılar aşağıda verilmiştir;

> *"...kirliliğe engel olup, atıklar ayrıştırılıp geri dönüşüme katkı sağlanmalıdır. Naylon poşet kullanımı azaltılmalıdır. Kağıt havlu kullanımı azaltılmalıdır. Diş fırçalanırken, banyo yapılırken, mutfakta çeşme açık bırakılmamalıdır. Enerji tasarruflu ampuller kullanılmalıdır." (Ö17)*
>
> *"Çöp toplama ve ayıklama etkinliğinde ilk önce güvenliklerimizi aldık sonrasında okuldan başlayıp arkadaşımın evinin ordan dönüp tekrar okula döndük. Sonra çöpleri kutularına ayrıştırarak geri dönüşüm kutularına koyduk." (Ö2)*
>
> *"...doğaya asla çöp atmamayı doğanın güzelliğinin farkındalığını ve en önemlisi hayvanların ve bizim yaşamımızı kirlettiğini öğrendim. Bundan sonra asla yerlere çöp atmayacağım onları toplayıp ayıracağım." (Ö8)*
>
> *"...bir yerlere gidip çöp topladık. Topladığımız çöpleri cam, metal, kağıt, geri dönüştürülemeyen malzemeler şeklinde ayrıltırıp okulun atık malzeme kutularına bıraktık." (Ö15)*

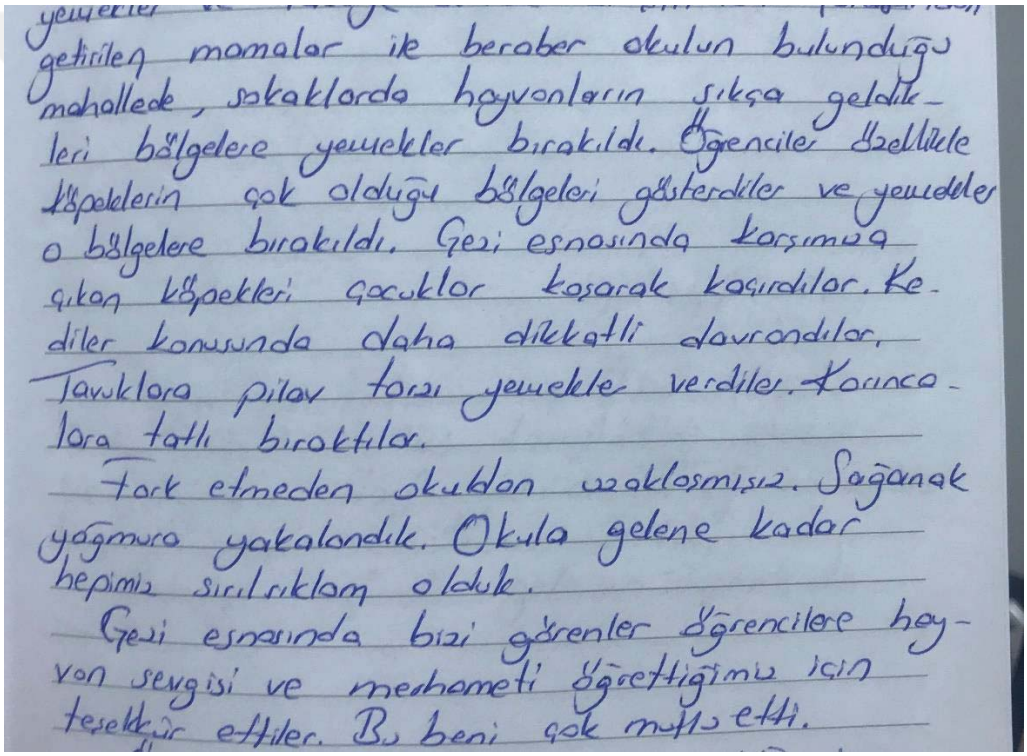
Çöp toplama-ayrıştırma etkinliği ile ilgili öğrenci günlük sayfalarından alınan verilere ait kelime bulutu Şekil 11'de verilmiştir.

Şekil 11

Çöp Toplama-Ayrıştırma Etkinlik Verileri Kelime Bulutu

4.5. Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkalım

Öğrencilere hayvan sevgisini aşılamak ve özellikle sahipsiz hayvanlardan korkmayıp onların biraz da olsa sorumluluklarını alabilmeleri amacıyla yapılan etkinlikte öğrencilerin evlerinden getirdikleri yemekler sokak hayvanlarının yemesi amacıyla belirli bölgelere bırakıldı. Etkinlik öncesi öğrenciler okul dışına çıkarılacakları için gerekli resmi ve veli izinleri tamamlanmıştır. Öğrencilerden eylemden iki gün önce evlerinde kalan yemeklerden ayırmaları istendi. Etkinlik günü biriktirdikleri yemekleri getiren öğrenciler ile beraber eylem gerçekleştirildi. Eylem günü ile ilgili olarak araştırmacı günlüğünde yazan not aşağıda verilmiştir;



getirilen mamalar ile beraber okulun bulunduğu mahallede, sokaklarda hayvanların sıkça geldikleri bölgelere yemekler bırakıldı. Öğrenciler özellikle köpeklerin çok olduğu bölgeleri gösterdiler ve yemekler o bölgelere bırakıldı. Gezi esnasında karşımıza çıkan köpekleri çocuklar koşarak kaçırdılar. Kedilere konusunda daha dikkatli davrandılar. Tavuklara pilav tarzı yemekler verdiler. Karıncalara tatlı bıraktılar.

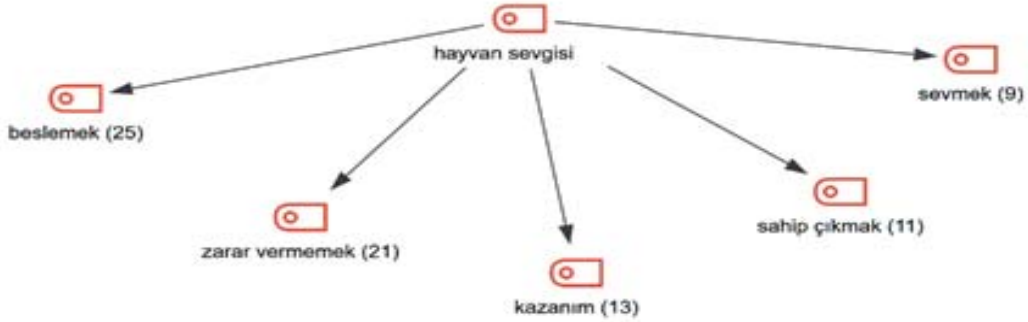
Fark etmeden okuldan uzaklaşmışız. Sağanak yağmura yakalandık. Okula gelene kadar hepimiz sırılsıklam olduk.

Gezi esnasında bizi görenler öğrencilere hayvan sevgisi ve merhameti öğrettiğimiz için teşekkür ettiler. Bu beni çok mutlu etti.

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 12'te verilmiştir.

Şekil 12

Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkalım Etkinliği Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Yapılan eylem sonrasında öğrenciler sahipsiz hayvanlara sahip çıkmanın önemini, gerekliliğini öğrenmiş oldular. Sokakta yaşayan hayvanlara çok yaklaşmasalar da belirli bir mesafeden onlarla ilgilenebileceklerini gördüler. Özellikle sahipsiz yaşayan hayvanlara verilen zararlardan konuşulduğu etkinlik esnasında öğrenciler hayvanlara karşı daha sevecen yaklaşılması ve zarar verilmemesi ile ilgili farkındalık seviyelerinin arttığı düşünülmektedir. Öğrenciler günlük sayfalarında daha çok hayvanlara zarar verilmemesi ile ilgili görüş bildirmişlerdir. Eylemin kendilerine kazandırdıkları farkındalık hakkında görüş bildiren çok sayıda öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerin günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

Foto 15

Hayvanlara Yemek Bırakma

Foto 16

Hayvanlara Yemek Bırakma

"...sokak hayvanlarına nasıl yaklaşmayı, hayvanlara nasıl yemek vereceğimizi artık yemekleri hayvanlara vererek ziyan etmektense daha güzel bir şey olduğunu öğrendim. Biz yemek yerken onların aç kalmasına dayanamıyoruz." (Ö11)

"Kedileri ve köpekleri yemek verip onları sevip kollamayı saygı duymayı öğrendim." (Ö2)

"Hayvanlara vurmadan ve güzelce yaklaşmalı yiyecek ve içecek vermeli öyle yaklaşmalıyız. Eğer vurursak fırlatırsak hayvanlar bizden uzaklaşırlar." (Ö9).

"Hayvanlara bakmak bizim görevimizdir. bakmadığımız hayvanlar aç ve susuz kalıyorlar." (Ö1).

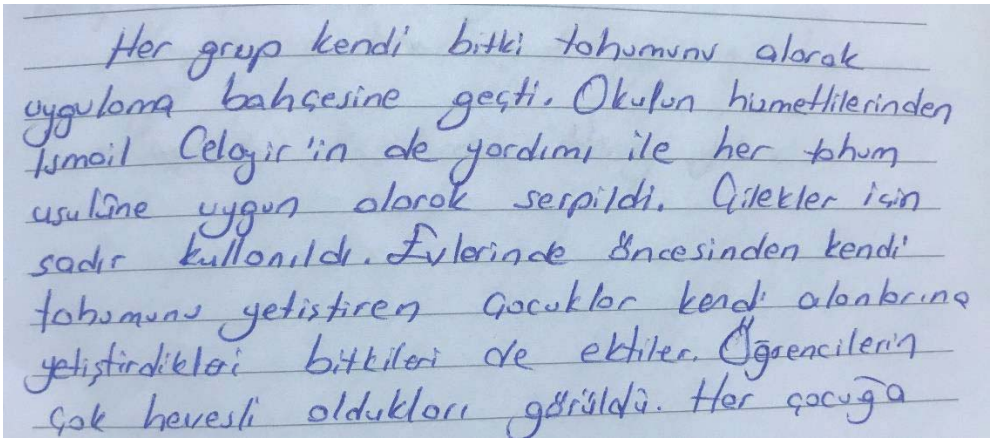
Sahipsiz hayvanlara sahip çıkalım etkinliği ile ilgili öğrenci günlük sayfalarından alınan verilere ait kelime bulutu Şekil 13'de verilmiştir.

Şekil 13

Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkalım Etkinlik Verileri Kelime Bulutu

4.6. Uygulama Bahçemde Üretiyorum

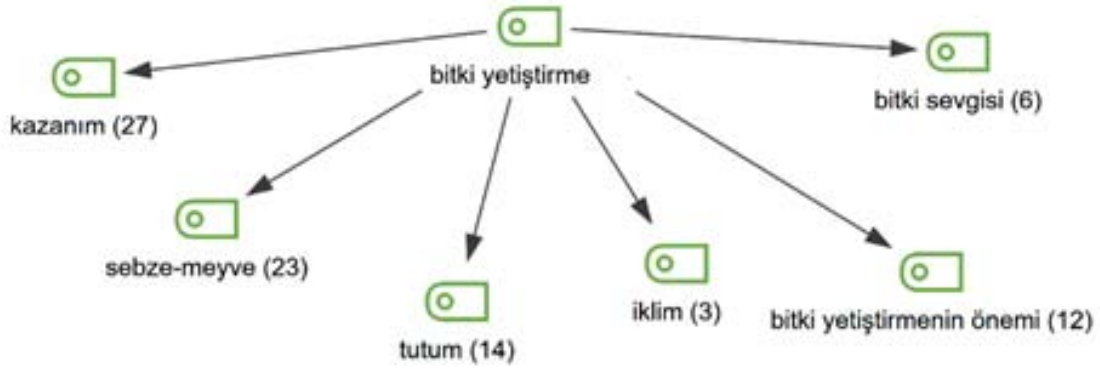
Öğrencilere bitki sevgisi aşılamak ve aynı zamanda bitki yetiştirmeyi öğretip, sorumluluk kazandırmak adına hazırlanan uygulama bahçesinde ikişerli veya üçerli gruplara ayrılan öğrenciler tohum ekip fide diktiler. Uygulama bahçesi etkinliğinin olacağı çok öncesinden öğrencilere söylendiği için bazı öğrenciler bardakta tohum yetiştirip fide yapmışlardı ve o fideleri de kendi alanlarına diktiler. Uygulama bahçesi ile ilgili araştırmacı günlük sayfası aşağıda verilmiştir;


Her grup kendi bitki tohumunu alarak uygulama bahçesine geçti. Okulun hizmetlilerinden İsmail Celgir'in de yardımı ile her tohum usulüne uygun olarak serpildi. Çilekler için sadır kullanıldı. Evlerinde önceden kendi tohumunu yetiştiren çocuklar kendi alanlarına yetiştirdikleri bitkileri de ektiler. Öğrencilerin çok heveşli oldukları görüldü. Her çocuğa

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 14'de verilmiştir.

Şekil 14

Uygulama Bahçesi Etkinliği Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Öğrencilerin günlük sayfalarından elde edilen veriler analiz edildiğinde öğrencilerin etkinlikten keyif aldıkları, kendilerine ait okul ortamında bir bahçelerinin olmasından ve bitki yetiştirip ürün alabilme durumlarından dolayı sorumlu hissettikleri görülmüştür. Bitki yetiştirme ile ilgili olumlu tutum gösteren öğrenciler meyve ve sebze yetiştirmenin önemi ile ilgili görüş bildirmişlerdir. Öğrenciler bir bitkinin nasıl yetiştiği ile ilgili doğru bilgiler vermişlerdir. Öğrencilerin günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

Foto 17

Uygulama Bahçesi Tohum Ekimi

Foto 18

Uygulama Bahçesi Tohum Ekimi

Foto 19

Uygulama Bahçesi Tohum Ekimi

"...insanlar çevreci olmalı ve bitkileri sevmeli ki dünyanın atmosferi değişsin. ...tarlayı gübreledik sonra tohumu diktik ve suladık nasıl olduğunu öğrendim." (Ö6)

"Bitkiler insanlar için çok önemlidir. Çünkü bitkiler olmazsa doğa olmaz ve bitkiler olmazsa doğa temiz kalmaz ve hayvanlar giderek ölürler. Sular olmaz ve bunun için

bitkiler çok önemlidir. Ve unutmayalım ki doğayı kirletmek değil korumak lazım. Eylemden bitkileri korumayı, onları büyütmeyi ve doğaya önem vermeyi öğrendim."(Ö2)

"İlk başta küçük delik açıp tohumu içine koyup, onları biraz sulayıp tohumun fidan vermesini bekliyoruz. Fidan çıktıktan sonra çiçek verir ve meyve sebze verirler." (Ö17)

"...Tablo boyadık, bitki ektik grup arkadaşlarımla ve bitkilerin önemini anladık hepimiz." (Ö3)

"Bitki ekmeyi öğrendim. Çileğin (çadır, çakır gibi birşeydi) değişik ekildiğini öğrendim." (Ö7)

Uygulama bahçemde üretiyorum etkinliği ile ilgili öğrenci günlük sayfalarından alınan verilere ait kelime bulutu Şekil 15'de verilmiştir.

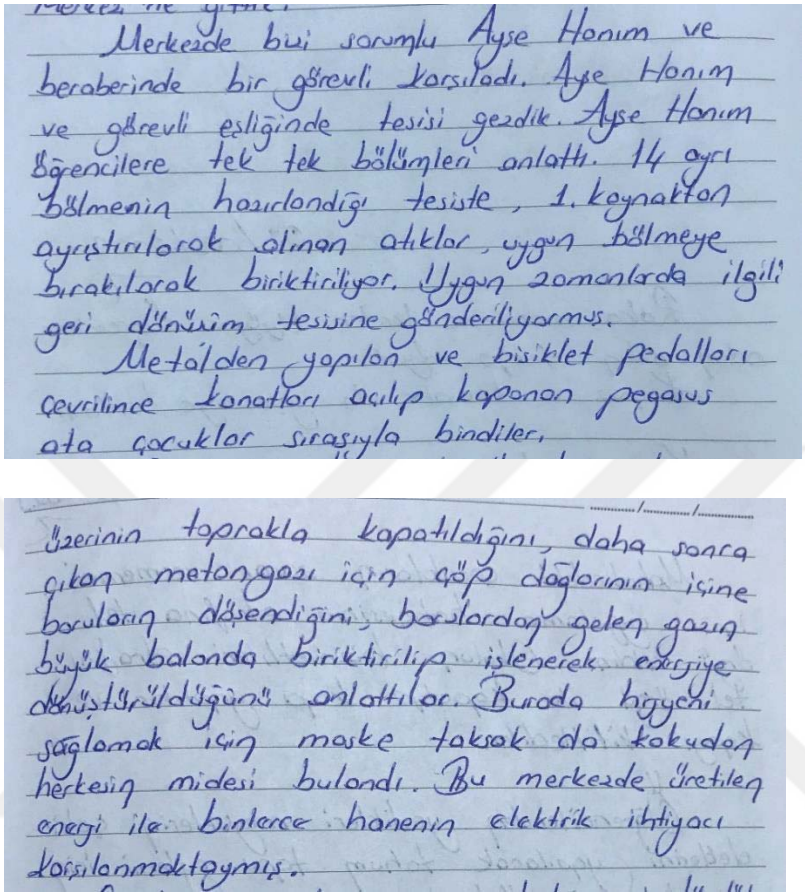
Şekil 15

Uygulama Bahçemde Üretiyorum Etkinlik Verileri Kelime Bulutu

4.7. Çöpten Enerji Üretme Merkezi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezisi

Atık malzemelerin birinci kaynakta ayrıştırılmasının önemi daha önceki eylemlerde uygulamalı olarak gösterilmişti. Bu eylemde ise insanların bunun için ciddi hizmetler verdiğinin görülmesi, özellikle birinci kaynakta ayrıştırılan malzemelerin nerelerde depolandığının ve geri dönüşüm şirketlerine verildiğinin görülmesi amacıyla Birinci Derece Atık Toplama Merkezi gezisi düzenlenmiştir. Sonrasında ise geri dönüşüm için ayrılamayan, geri dönüştürülemeyen, çöpe atılmak zorunda olan malzemelerin nasıl enerjiye dönüştüğünün görülebilmesi amacıyla Çöteli Çöpten Enerji Üretme Merkezi

gezisi düzenlenmiştir. Geziler için gerekli resmi ve veli izinleri alınmıştır (Bakınız Ek 19). Uygulama ile ilgili araştırmacı günlük sayfası aşağıda verilmiştir;



Merkezde bizi sorumlu Ayşe Hanım ve beraberinde bir görevli karşıladı. Ayşe Hanım ve görevli eşliğinde tesisi gezdik. Ayşe Hanım öğrencilere tek tek bölümleri anlattı. 14 ayrı bölmenin hazırlandığı tesiste, 1. kaynaktan ayrıştırılarak alınan atıklar, uygun bölmeye bırakılarak biriktiriliyor. Uygun zamanlarda ilgili geri dönüşüm tesisine gönderiliyormuş.

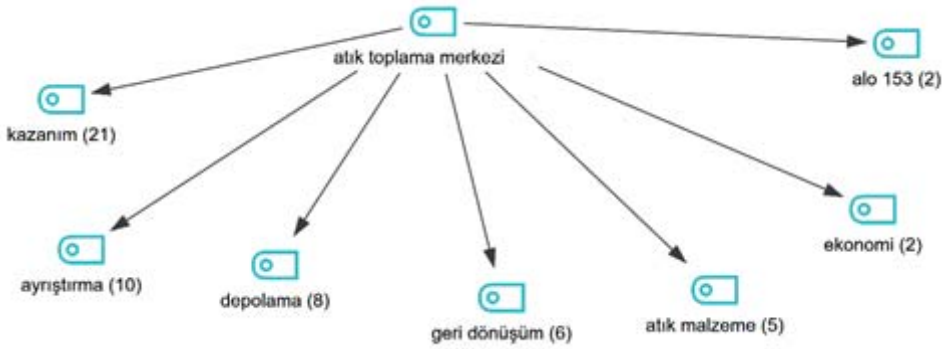
Metalden yapılan ve bisiklet pedalları çevrilince kanatları açılıp kapanan pegasus ata çocuklar sırasıyla bindiler.

Üzerinin toprakla kapatıldığını, daha sonra çıkan metan gazı için çöp dağlarının içine boruların döşendiğini, borulardan gelen gazın büyük balonda biriktirilip işlenerek enerjiye dönüştürüldüğünü anlattılar. Burada hijyeni sağlamak için maske taksak da kokudan herkesin midesi bulandı. Bu merkezde üretilen enerji ile binlerce hanenin elektrik ihtiyacı karşılanmaktaymış.

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 16 ve Şekil 17'de verilmiştir.

Şekil 16

Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezi Verileri Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Öğrencilerin günlüklerine yazdıkları verilere bakıldığında, birinci kaynakta yapılan ayrıştırmanın önemini fark ettikleri görülmektedir. Depolama işleminin hangi şartlarda yapıldığı, nerelere gönderildiği ile ilgili bilgilendirilen öğrencilerin ayrıştırma konusundaki farkındalıklarının daha fazla arttığı düşünülmektedir. Yapılan gezi ilgili olarak öğrenci günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

"...atıkların hangi kutulara atıldığını öğrendik anlamadığımız şeyleri öğrendik yanlış kutuya attığımız şeylerin nereye atılacağını eskiden bilmiyorsak şimdi öğrendik." (Ö4)

"...hayvanlar için, insanlar için, hayat önemli olduğu için çöpleri ayrıştırmamız gerekir."(Ö3)

"...atıkların birbirine karışmaması için önemlidir."(Ö14)

"Yeni öğrendiğimiz atık kutularından tekstil, ilaç, pil, yağ, tehlikeli atıklar vb. atıkların (153 beyaz masa) diye arayıp çöpleri topladığını."(Ö18)

"...onların ayrıştırmaları gerçekten titizlikle ayrıştırılmış. Orda merkezden atıklar alınabiliyormuş." (Ö10)

Foto 20

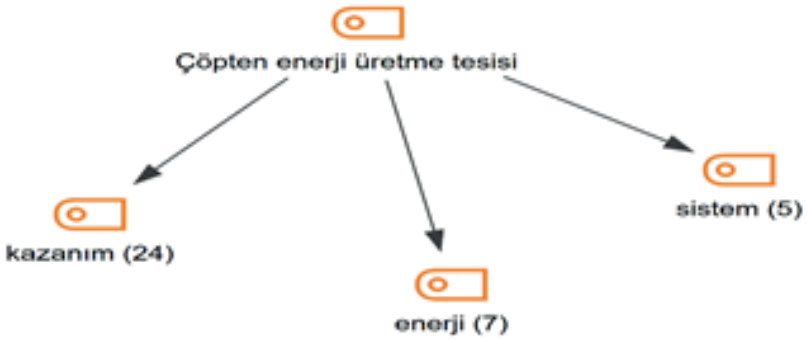
Atık Toplama Merkezi Gezisi

Foto 21

Atık Toplama Merkezi Gezisi

Şekil 17

Çöpten Enerji Üretme Merkezi Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Çöteli Çöpten Enerji Üretme Tesisi gezisinin oldukça verimli geçtiği gözlemlenmiştir. Öğrenciler geri dönüşüm malzemeleri ve onların ayrıştırılıp depolanması ile ilgili farkındalık kazanmış, bilgi sahibi olmuşlardı ancak geri dönüştürülemeyen malzemelerin ne olduğuyla ilgili akıllarındaki soru işaretinin bu gezi esnasında cevap bulduğu sanılmaktadır. Etraftaki koku öğrencileri rahatsız etse de çöpten nasıl enerji üretildiğini ve üretilen enerji ile evlerin elektrik ihtiyacının karşılandığını öğrenen öğrencilerin gezi ile ilgili olumlu tutum sergiledikleri gözlemlenmiştir. Yapılan gezi ilgili olarak öğrenci günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

Foto 22

Çöpten Enerji Üretme Merkezi Gezisi

Foto 23

Çöpten Enerji Üretme Merkezi Gezisi

"...çöpleri topluyorlarmış ve topraklı bir yere döküyorlarmış. Üstünü kapatıp uzun bir süre (1 ay-2ay) bekleyip delikli boruları sokuyorlarmış. Ordaki bakteriler

onlardan metan gazı çıkmasını sağlıyormuş ve onları bir balona koyup oradan makinelere aktarıp elektriğe dönüştürüyormuş."(Ö12)

"…orası çok kötü kokuyordu büyük bir alanda çöpler dökülüyordu ve çok yüksek ses vardı." (Ö5)

"Çöpten enerji üretme merkezinde kocaman balondan bir şey vardı ve onun içinde gaz vardı. Hiç kimse giremiyor. Sadece çalışanlar girebiliyordu. Çöp kutusu arabaları bütün çöpleri Çöteliye getiriyordu. Ve onun içindeki kirli sular başka bir yere dökülüyordu."(Ö9)

"…onlardan enerji üretildiğini öğrendim. Çöplerin değersiz değil aslında değerli olduğunu öğrendim." (Ö3)

"İlk olarak iğrenç koktuğunu öğrendim." (Ö7)

Çöpten enerji üretme merkezi ve birinci derece atık toplama merkezi gezisi ile ilgili öğrenci günlük sayfalarından alınan verilere ait kelime bulutu Şekil 18'da verilmiştir.

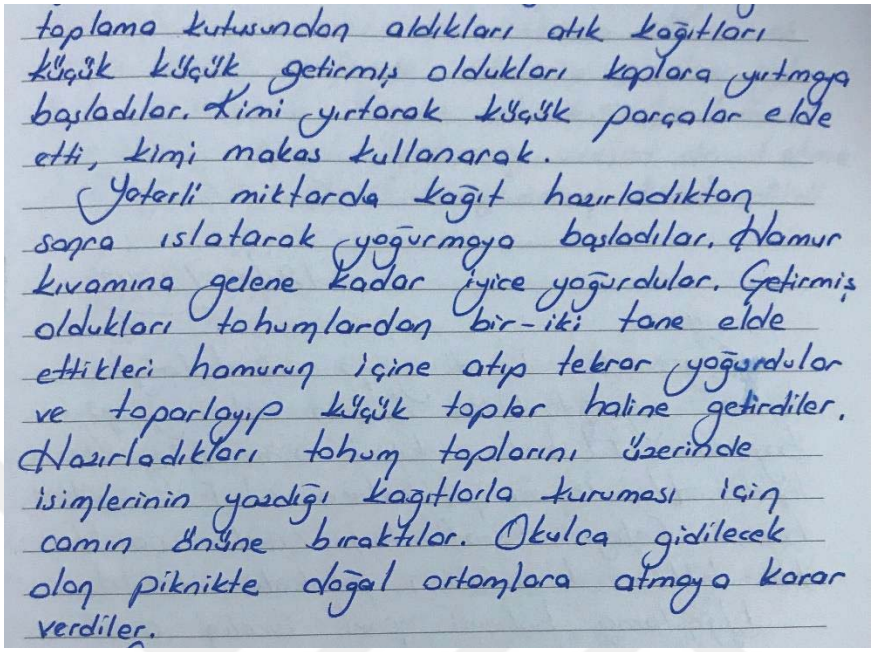
Şekil 18

Gezilerden Elde Edilen Verilerin Kelime Bulutu

4.8. Tohum Topları Yapıyoruz

Meyve ve sebzelerin tohumlarını çöpe atmayıp tohum topu yaparak doğaya bırakmayı sağlayan tohum topu yapma etkinliği ile öğrencilerin organik atık gözüyle baktıkları tohumları değerlendirmeleri amaçlanmıştır. Etkinlik esnasında öğrencilerin evlerinden getirdikleri meyve sebze tohumları, sınıftaki kağıt geri dönüşüm kutusundan alınan atık kağıtların küçültülüp su ile iyice yoğurulması ile elde edilen hamurun içine bırakılıp kurutulmuşlardır. Daha sonra okul olarak gidilen piknikte tohum topları yeşil

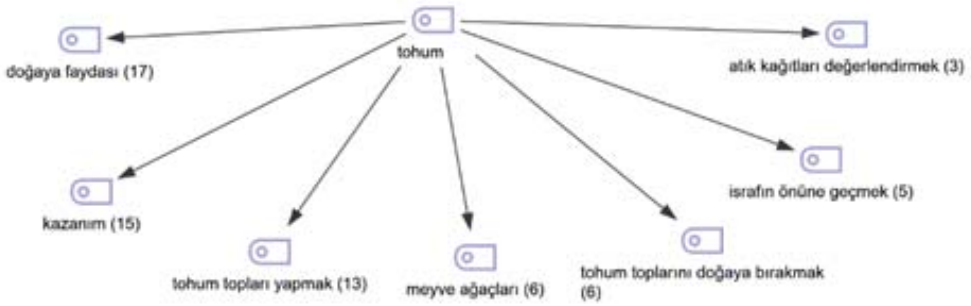
alanlara atılmıştır. Araştırmacının etkinlik günü günlüğüne yazdığı not aşağıda verilmiştir:


toplama kutusundan aldıkları atık kağıtları küçük küçük getirmiş oldukları kaplara yırtmaya başladılar. Kimi yırtarak küçük parçalar elde etti, kimi makas kullanarak.
Yeterli miktarda kağıt hazırladıktan sonra ıslatarak yoğurmaya başladılar. Hamur kıvamına gelene kadar iyice yoğurdular. Getirmiş oldukları tohumlardan bir-iki tane elde ettikleri hamurun içine atıp tekrar yoğurdular ve toparlayıp küçük toplar haline getirdiler. Hazırladıkları tohum toplarını üzerinde isimlerinin yazdığı kağıtlarla kurumaları için camın önüne bıraktılar. Okulca gidilecek olan piknikte doğal ortamlara atmaya karar verdiler.

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 19'da verilmiştir.

Şekil 19

Tohum Topları Hazırlama Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Analiz sonucuna göre, öğrencilerin tohumları değerlendiriyor olmalarından dolayı bu etkinlikle ilgili olumlu tutum gösterdikleri söylenebilir. Öğrenciler tohum toplarını yaparken hem tohumları değerlendirdiklerini, hem atık durumdaki kağıtları değerlendirdiklerini, hem de israfın önüne geçtiklerini belirtmişlerdir. Öğrenci günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

Foto 24

Tohum Topu Hazırlama

Foto 25

Tohum Toplarını Doğaya Bırakma

"...su ve gübre verildiğinde meyve çekirdeklerinin ağaç olacağını öğrendim. Bitkiler için suyun önemini öğrendim. Hep çöpe attığımız şeylerin aslında tohum olduğunu öğrendim." (Ö17)

"...şimdiye kadar hep çöpe attığım çekirdeklerin aslında tohum olduklarını öğrendim."(Ö16)

"Çöp sandığım pek çok şeyin aslında çöp olmadığını öğrendim. Evde yenilen tüm meyvelerin çekirdeklerini saklayıp tohum topları yapacağım." (Ö12)

"...pek çok tohumu bir topta birleştirdim. Fidanlar gelişmeye başladığında su vermek için ailemle gideceğim." (Ö10)

"Bu etkinlik bana tohumların önemini öğretti." (Ö4)

"...herkes bunu yapsa her yer orman olur. Bir sürü meyve ağacı olur. Kimse aç kalmaz." (Ö14)

"Büyüdüğümüzde orada yetişecek olan meyveleri yiyebileceğiz." (Ö6)

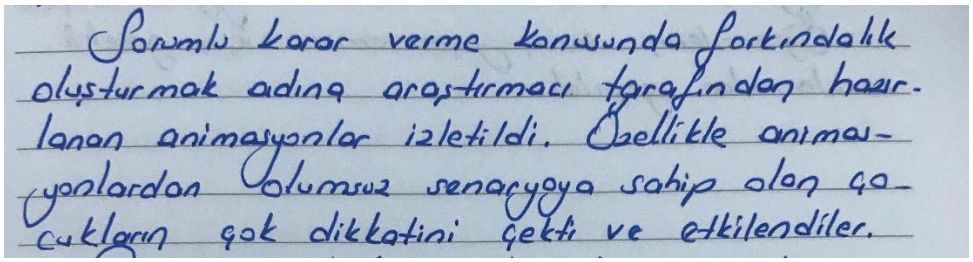
Tohum topları hazırlama etkinliği ile ilgili öğrenci günlük sayfalarından alınan verilere ait kelime bulutu Şekil 20'de verilmiştir.

Şekil 20

Tohum Topu Hazırlama Etkinliği Kelime Bulutu

4.9. Animasyon İle Çevreye Duyarlılık Eğitimi

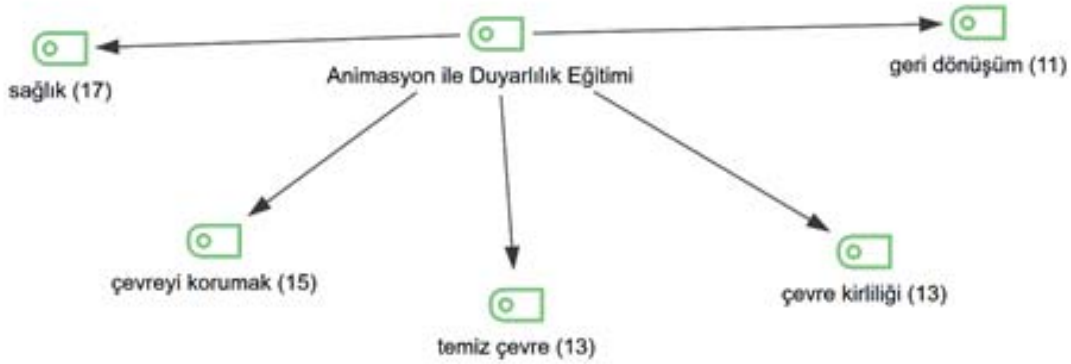
Öğrencilerin çevreye yönelik duyarlılıklarını arttırmak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan iki farklı animasyon öğrencilere izletildi ve görüşleri alındı. Animasyonlardan biri olumlu senaryo, diğeri ise olumsuz senaryodur. Bu animasyonlarla öğrencilerin hem duyarlılıkları arttırılmaya çalışılmış hem de çevreye yönelik sorumluluk almanın önemi vurgulanmaya çalışılmıştır. Eylem ile ilgili araştırmacı günlüğünde yazan notların bir kısmı aşağıda verilmiştir:


Sorumlu karar verme konusunda farkındalık oluşturmak adına araştırmacı tarafından hazırlanan animasyonlar izletildi. Özellikle animasyonlardan olumsuz senaryoya sahip olan çocukların çok dikkatini çekti ve etkilendiler.

Uygulama sonrası öğrencilerin günlük sayfasına yazdıklarından elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan hiyerarşik kod-alt kod Şekil 21'da verilmiştir:

Şekil 21

Animasyon ile Eğitimin Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Öğrencilerin günlük sayfalarındaki verilerden elde edilen bulgulara bakıldığında, çevreyi temiz tutmanın önemini daha iyi kavradıkları görülmektedir. Çevreyi koruma konusunda bireysel sorumlulukların büyük fayda getireceği, sorumluluk almadığımız zaman doğanın bize bir şekilde karşılık vereceğinin anlatıldığı animasyonlardan özellikle olumsuz senaryolu animasyonun öğrencilerin dikkatini daha fazla çektiği gözlemlenmiştir. Bireyde var olan "benim çöpüm değil, banane", "onu yere ben atmadım" gibi düşüncelerden hareketle yaklaşılmasının doğaya zarar verdiğini anlayan öğrenciler bu konuda daha duyarlı ve dikkatli olacaklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

Foto 26

Animasyon ile Eğitimi

Foto 27

Animasyon ile Eğitimi

"...insanlar çevreyi korursa kendilerini ve çocuklarını da korumuş olur." (Ö7)

"Çevreyi korumazsak sağlığımızı ve ailemizi kaybederiz. Herkes hasta olur." (Ö9)

"...eğer çöpleri geri dönüşüme gönderirsek ormanlar temiz hava üretir. Bütün canlılara, yaşayacakları temiz bir yer olur." (Ö11)

"Ormanları korumak herkesin görevi. Çünkü aldığımız temiz havayı ağaçlara borçluyuz."(Ö12)

"İnsanlar çevreye iyi davranırsa çevre de insanlara iyi davranır ve onları korur. (Ö18)

Ormanların yok olması havanın da kötü olmasına sebep olur. Yağmurlar yağmaz ve kuraklık olur. Geleceğimizin sağlıklı olması için bizim de çöpleri toplamamız gerekiyor."(Ö16)

"Çevreyi kirleten çöpler yağmur ve güneşin etkisiyle toprağı zehirler. Ve canlılar yaşayamaz. Bitkiler ve hayvanlar olmasa insanlar da yaşayamaz."(Ö5)

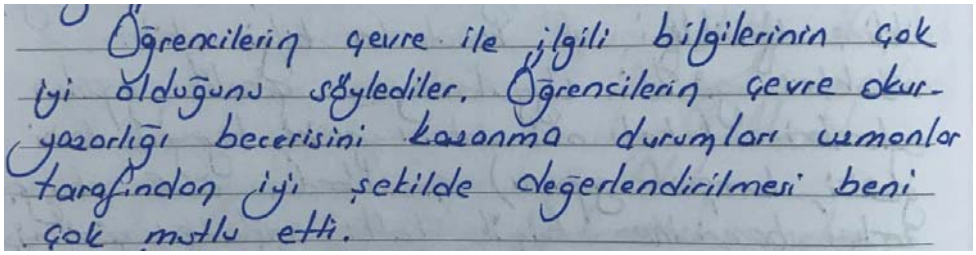
Animasyon ile çevreye duyarlılık eğitimiyle ilgili öğrenci günlük sayfalarından alınan verilere ait kelime bulutu Şekil 22'de verilmiştir.

Şekil 22

Animasyon ile Çevreye Duyarlılık Eğitimi Kelime Bulutu

4.10. Çevre Denetim Uzmanları Tarafından Verilen Kaynak Kullanımı Eğitimi

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Denetim Görevlileri olan tarafından öğrencilere kaynak kullanımı ve sıfır atık eğitimi verildi. Eğitim esnasında uzmanlar eğitim amacıyla bakanlık tarafından hazırlanan slaytları kullandılar. Yapılan eğitim ile ilgili olarak araştırmacının günlüğüne almış olduğu not aşağıdadır;


Öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerinin çok iyi olduğunu söylediler. Öğrencilerin çevre okur-yazarlığı becerisini kazanma durumları uzmanlar tarafından iyi şekilde değerlendirilmesi beni çok mutlu etti.

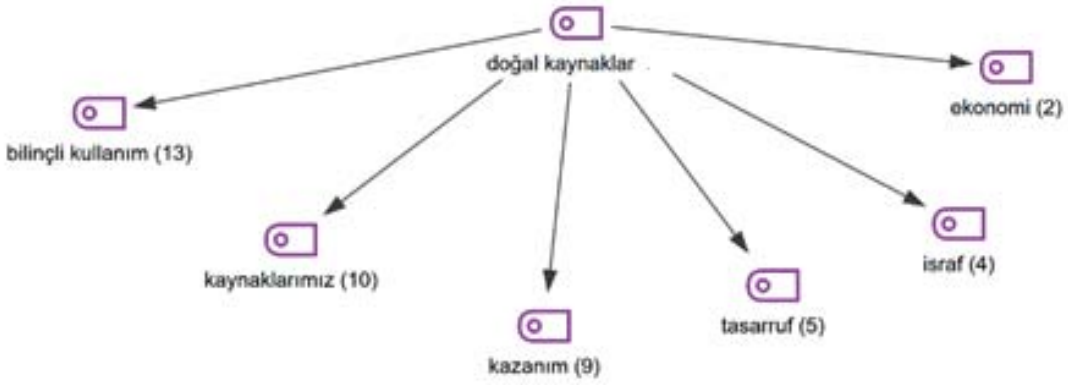
Eğitim esnasında öğrencilerin aktif oldukları, uzmanların sordukları her soruya doğru yanıt verdikleri gözlemlenmiştir. Uzmanlardan biri eğitim sırasında;

"...biz susalım onlar anlatsınlar, maşallah herşeyi bizden iyi biliyorlar." demiştir.

Yapılan eğitim ile ilgili öğrenci günlüklerinden elde edilen verilerin Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli Şekil 23'de verilmiştir;

Şekil 23

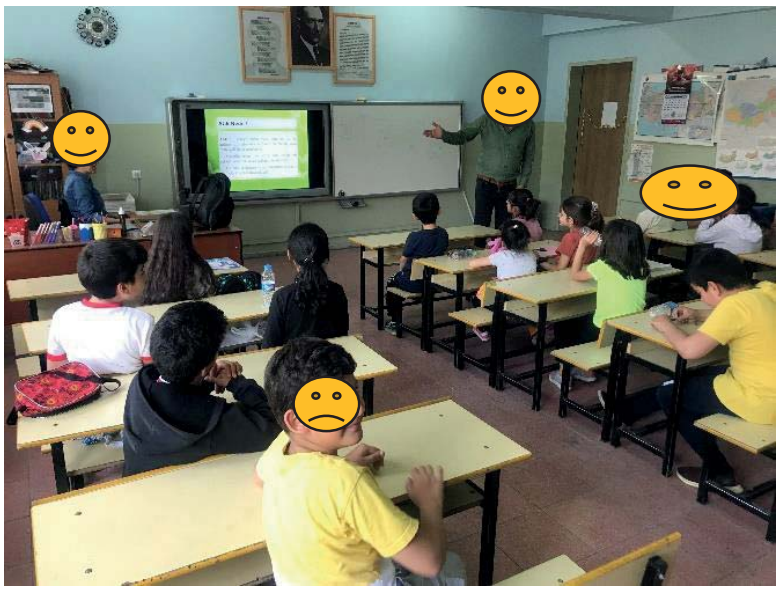
Uzman Eğitimi Hiyararşik Kod-Alt Kod Modeli



Öğrencilere verilen eğitimde özellikle kaynakların bilinçli kullanımı üzerinde durulmuştur. Daha önceki eğitimlerde de sık sık bahsedilen kaynak kullanımı ile ilgili olarak, uzmanların gösterdikleri slaytlar ve reklam filmleriyle öğrencilerin farkındalıklarının daha fazla arttığı gözlemlenmiştir. Öğrenciler kaynaklarımızın önemi ve kaynakları tasarruflu kullanmanın önemi hakkında görüş bildirmişlerdir. Öğrenciler, kaynakları bilinçli kullanmanın ekonomik faydalarından bahsetmişlerdir. Öğrencilerin günlük sayfalarından bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

Foto 28

Çevre Denetim Uzmanları Eğitimi



"...doğayı korumayı, kollamayı ve kaynakları boşa harcamamayı öğrendim. Lambaları açık bırakmamak, suyu boşa akıtmamak, tabağımıza yiyebileceğimiz kadar almaya dikkat etmeliyiz."(Ö2)

"...doğal kaynakları nasıl bilinçli kullanmalıyız. Birçok bilgilere göz gezdirdik. Birçok bilgiye sahibim." (Ö18)

"...boşa harcayıp israf yapmamaya ve suları, elektrikli eşyaları açık bırakmamaya dikkat edeceğim." (Ö6)

"Bilinçli kullanmayı ve tasarruf yapmayı öğrendim." (Ö15)

"...kaynaklar bizlerin ve doğada bulunan tün canlıların yaşamsal faaliyetlerini doğrudan etkiliyor."(Ö9)

"Güneş ışığında çamaşır asmalıyız." (Ö18)

"Evde gereksiz yere yanan lambaları kapatmalıyız. Suyu boşa harcamamalıyız. Kullanmadığımız zamanlarda elektrikle çalışan aletlerin fişini çekmeliyiz." (Ö14)

Öğrencilerin eylem ile ilgili görüşlerinden oluşan kelime bulutu Şekil 24'de verilmiştir.

Şekil 24

Çevre Denetim Uzmanları Eğitimi Kelime Bulutu

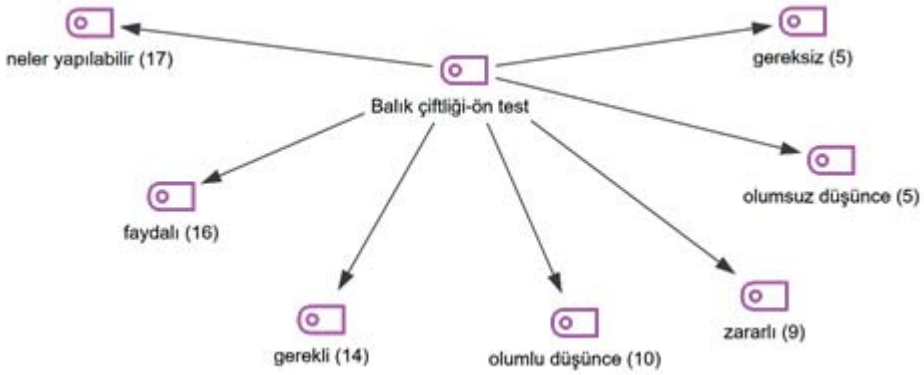
4.11. Çevreye Yönelik Problem Çözme

Öğrencilere eylemlere başlamadan önce ve eylemler tamamlandıktan sonra yaşadıkları ilçede var olan bir çevre problemi ile ilgili sorular yöneltilmiş, bu probleme çözüm yolları üretmeleri istenmiştir. Keban ilçesi balık çiftliklerinin çok olduğu ve halkın büyük kısmının balık çiftlikleri yoluyla geçimini sağladığı bir yerdir. Ancak balık çiftliklerinden dolayı baraj kirlenmekte, atıkların atıldığı bölgelerde su oldukça kötü kokmaktadır. Çoğu öğrencinin babası balık çiftliğinde çalışmaktadır. Öğrencilerin

eylemler öncesi balık çiftlikleri hakkındaki görüşleri ile ilgili Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli Şekil 25'de verilmiştir.

Şekil 25

Çevreye Yönelik Problem Çözme Eylem Öncesi Görüşme Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Eylemler uygulanmadan önce yapılan görüşmede öğrencilerin çoğu balık çiftliklerinin faydalı olduğu ile ilgili görüşlerini söylemişlerdir. Geçim kaynağı olan balık çiftlikleri ile ilgili herhangi bir olumsuzluk görmeyen öğrencilerin yanı sıra balık çiftliklerinin faydalı olmadığını düşünen öğrenciler de bulunmaktadır. Öğrencilerin görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

"Denizlerdeki balıklar azalmadan yaşayabiliyorlar. Öldürmeden ürüyorlar çok güzel birşeydir. Bence zarar vermiyor zararı yoktur zararı olsa bilirdik." (Ö11)

"...balık çiftlikleri olmasa insanlar balık yiyemez." (Ö6)

"...zarar vermiyordur ve o balıklara zarar vermek yerine koruyordur." (Ö2)

"...zararının olduğunu düşünmüyorum. Balık yememizi kolaylaştırıyor." (Ö1)

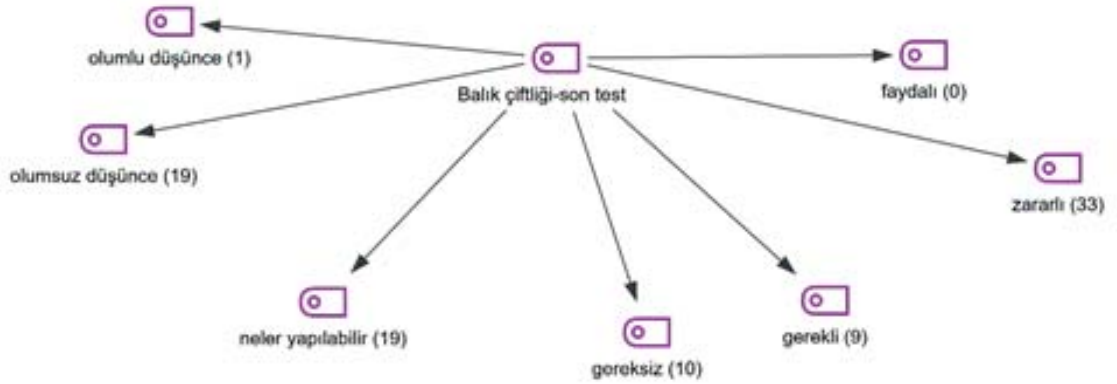
"...gerekli çünkü insanlar balık yetiştirmek için göllerden, denizlerden yer alacağına balık çiftliği yaptırsın. Yoksa yüzecek yer kalmaz, balık tutacak yer kalmaz." (Ö7)

"...bence kokudan dolayı zararlı diyorlardır. O çevreye kokulu parfüm takılsın." (Ö10)

Öğrencilerin eylemlerin sonunda aynı problem ile ilgili görüşlerinin yer aldığı Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli Şekil 26'da verilmiştir.

Şekil 26

Çevreye Yönelik Problem Çözme Eylem Sonu Görüşme Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli



Eylemlerin sonunda tekrar aynı problem gündeme getirilmiştir. Öğrencilere balık çiftlikleri ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Faydalı olduğunu söyleyen hiç öğrenci olmamıştır. Eylem sonunda yapılan görüşmede, geçim kaynakları olmasına rağmen balık çiftliklerinin problem olduğunu belirtip çözüm yolları üretmeye çalışmışlardır. Öğrencilerin bu konudaki çözüm yolları üretme çabaları onların çevreye yönelik davranış, tutum, sorumluluk ve problem çözmede olumlu gelişimlerinin göstergesidir diyebiliriz. Öğrencilerin görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda verilmiştir;

"...onları stresli yapar, onları şişirip küçük balıkları büyütüyorlar."(Ö19)

"Balık çeşitlerinin azalması, gölün kirlenmesi ve küçük balıkları ilaç verip büyütmeleri bayağı insanlara ve doğaya zarar veriyor." (Ö18)

"...onlara yapay yemler verdiğimiz için ölmelerine neden oluyoruz ve ölmelerine izin vermemeliyiz." (Ö17)

"...zararları suya, balıklara ve bize zarar verir. Ayrıca balıklar çok azalır ve içtiğimiz su pis olur, tarım ürünleri zarar görür." (Ö15)

"Balıklar büyük havuzlarda doğal yemle beslenip büyütülürse..." (Ö12)

"Denizlerden, şehirden, bitkilerden uzak yerde olmalıdır. Bir de sulara karıştırılmamalıdır." (Ö10)

"Havuz büyük olsa, atıklar suya atılmasa, zararlı ilaçlar verilmese su kirlenmez..." (Ö4)

4.12. Katılımcı Öğrencilerin Çevre Okuryazarlığı Beceri Düzeyleri

Hazırlanmış olan eylem planı uygulanmadan önce yapılan ön test ve son test puanlarına göre öğrencilerin Çevre Okuryazarlığı Beceri düzeyleri belirlenmiştir. Tablo 5 ve Tablo 6'da çevre okuryazarlığı beceri düzeyi ortalamalarına ilişkin sonuçlar verilmiştir.

Tablo 5

Ön Test Sonuçlarına Göre Çevre Okuryazarlığı Beceri Düzeyleri Betimsel İstatistikleri

	N	$\bar{X}$	SS
Bilgi Boyutu	19	7,53	3.27
Duyuşsal Eğilim Ölçeği	19	3,11	0.27
Sorumlu Karar Verme Ölçeği	19	1,98	0.24

Tablo 6

Son Test Sonuçlarına Göre Çevre Okuryazarlığı Beceri Düzeyleri Betimsel İstatistikleri

	N	$\bar{X}$	SS
Bilgi Boyutu	19	12,11	1.88
Duyuşsal Eğilim Ölçeği	19	3,80	0.20
Sorumlu Karar Verme Ölçeği	19	4,44	0.96

Tablo 5 ve Tablo 6'ya baktığımızda bilgi boyutunda ön test ($\bar{X}$=7,53) sonuçları ile son test ($\bar{X}$=12,11) arasında son test lehine artış olduğu söylenebilir. Duyuşsal eğilim ölçeğinin ön test ($\bar{X}$=3,11) sonuçları ile son test ($\bar{X}$=3,80) arasında son test lehine artış olduğu görülmektedir. Sorumlu karar verme ölçeğinde de ön test ($\bar{X}$=1,98) sonuçları ile son test ($\bar{X}$=4,44) arasında son test lehine ciddi bir artış olduğu görülmektedir. Uygulanan eylemlerin çevre okuryazarlık alt boyutlarında artış sağlamasından dolayı eylemlerin faydalı olduğu söylenebilir.

Tablo 7

Öğrencilerin Bilgi, Duyuşsal Eğilim ve Sorumlu Karar Verme Ön test- Son Test Ortalamaları

Öğrenci Kod	Bilgi Boyutu Ön Test $\bar{X}$	Bilgi Boyutu Son Test $\bar{X}$	Duyuşsal Eğilim Ön Test $\bar{X}$	Duyuşsal Eğilim Son Test $\bar{X}$	Sorumlu Karar Verme Ön Test $\bar{X}$	Sorumlu Karar Verme Son Test $\bar{X}$
Ö1	3,00	7,00	2,93	4,00	1,88	5,23
Ö2	5,00	13,00	3,43	4,00	1,92	4,38
Ö3	8,00	12,00	3,57	3,79	1,31	3,46
Ö4	6,00	14,00	3,64	3,93	2,15	4,35
Ö5	3,00	8,00	2,86	4,00	1,88	3,46
Ö6	11,00	13,00	3,57	3,86	2,19	5,85
Ö7	14,00	14,00	2,93	3,36	2,04	4,23
Ö8	11,00	12,00	3,00	3,86	2,15	5,58
Ö9	12,00	13,00	3,29	3,57	2,27	4,38
Ö10	9,00	13,00	3,00	3,64	1,92	3,31
Ö11	10,00	12,00	2,93	3,86	2,19	5,62
Ö12	8,00	12,00	3,21	3,93	2,00	3,42
Ö13	6,00	14,00	2,86	3,93	1,77	4,62
Ö14	4,00	14,00	2,86	3,71	1,81	4,69
Ö15	11,00	13,00	2,86	3,43	1,92	3,12
Ö16	7,00	12,00	2,93	3,93	2,00	6,42
Ö17	5,00	11,00	2,93	3,57	2,35	3,77
Ö18	6,00	12,00	3,21	3,93	2,08	4,85
Ö19	4,00	11,00	3,00	3,86	1,73	3,65

Tablo 7 incelendiğinde, her öğrencinin eylemlerin öncesinde ve sonrasında bilgi boyutunda, duyuşsal eğilim boyutunda ve sorumlu karar verme boyutunda ortalamalarının yükseldiği görülmektedir.

Yapılan testlerin karşılaştırmasını yapmak amacıyla Wilcoxon Sıralı Gruplar testi uygulanmıştır. Öğrenci sayısı 19 olduğu için (30'un altında) nonparametrik test tercih edilmiştir. Yapılan Wilcoxon Sıralı Test analiz sonuçları Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 8

Çevre Bilgi Boyutunda Ön Test-Son Test Sonuçları Arasındaki Fark

Ön test- son test Ölçümü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	0	.00	.00		
Pozitif Sıralar	18	9,50	171	-3.733	.000
Fark Olmayan	1				

p<.05

Tablo 8'e baktığımızda çevre bilgisi alt boyutunda öğrencilerin son test lehine anlamlı fark gösterdikleri görülmüştür. Bu durum eylemlerin çevre bilgisi kazandırma yönündeki işlevselliğini sayısal olarak destekler niteliktedir.

Tablo 9

Duyuşsal Eğilim Ölçeği Ön Test-Son Test Sonuçları Arasındaki Fark

Ön test- son test Ölçümü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	0	.00	.00		
Pozitif Sıralar	19	10	190	-3.828	.000
Fark Olmayan	0				

p<.05

Tablo 9'a baktığımızda çevreye yönelik duyuşsal eğilim alt boyutunda öğrencilerin son test lehine anlamlı fark gösterdikleri görülmüştür. Bu durum eylemlerin çevre okuryazarlık becerisi duyuşsal eğilim kazandırma yönündeki işlevselliğini sayısal olarak destekler niteliktedir.

Tablo 10

Sorumlu Karar Verme Ölçeği Ön Test-Son Test Sonuçları Arasındaki Fark

Ön test- son test Ölçümü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıralar	0	.00	.00		
Pozitif Sıralar	19	10	190	-3.824	.000
Fark Olmayan	0				

p<.05

Tablo 10'a baktığımızda çevreye yönelik sorumlu karar verme becerisi alt boyutunda öğrencilerin son test lehine anlamlı fark gösterdikleri görülmüştür. Bu durum eylemlerin çevreye yönelik sorumlu karar verme becerisini kazandırma yönündeki işlevselliğini sayısal olarak destekler niteliktedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

IV. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular, ulusal ve uluslararası yapılan çalışmalar ve araştırmanın alt amaçları doğrultusunda tartışılmıştır. Araştırmanın alt amaçlarına baktığımız zaman, çevre okuryazarlığını bilgi, duyarlılık, sorumlu karar verme ve problem çözme alt boyutlarında beraber bireyde çevre okuryazarlığı becerisini geliştirmek hedeflenmektedir. Araştırma süresince yapılan uygulamalar sınıf içinde, okul bahçesinde, uygulama bahçesinde ve okul dışı ortamlarda gerçekleştirilmiştir. İlkokuldan mezun olacak öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerinin yüzeysel olduğu, bilgiyi özümsemedikleri, çevreye yönelik sorumlu bir davranış geliştirmedikleri yapılan görüşmelerden açıkça görülmüştür. Sınıf dışında yapılan çevreye yönelik eğitimlerde, bilgi bağlamında daha fazla başarı sağlanmaktadır (Eaton, 1998).

Araştırmada elde edilen nicel bulgular, yapılan eylemlerin çevre okuryazarlık becerisini geliştirdiğini sonucunu ortaya koymuştur. Analizler sonucunda tüm öğrencilerde çevre okuryazarlık becerisinin arttığı gözlemlenmiştir. Araştırma sürecinde öğrencilerde beceri geliştirmenin yanı sıra öğrencilerin ailelerinde de çevre ile ilgili farkındalık meydana gelmiştir. Araştırma sonrası, araştırmacının annelerle yaptığı görüşmelerde öğrencilerde kalıcı davranış değişikliklerinin olduğu ile ilgili dönütler alınmıştır. Anneler, çocuklarının evdeki saksı çiçeklerine karşı daha duyarlı olduklarını belirtirken, özellikle artan yemekleri sokak hayvanlarına götürme konusunda istekli olduklarını söylemişlerdir. Evdeki kaynakların kullanımı konusunda da öğencilerin daha duyarlı oldukları anneleri tarafından belirtilmiştir. Aynı zamanda araştırma, uygulamanın yapıldığı okulda da çevreye yönelik farkındalığı artırmıştır. Geri dönüşüm kutuları amaca hizmet etmeye başlamış, her kutuya yalnızca kendisine ait olan malzemeler bırakılmaya başlanmıştır. Dönem sonunda okulda geri dönüşüm şirketlerine verilmek üzere biriktirilen kağıttan okul aile birliğinin elde ettiği gelir uygulama öncesi 345 TL iken tez çalışması süreciyle beraber okul genelinde meydana gelen farkındalık ve bilinçli atık toplama sonucunda toplanan kağıt atıkların ilgili şirkete satılması ile 1302,44 TL gelir elde edilmiştir. Aynı zamanda uzun yıllardır

okulun deposunda duran elektronik atıklar, kazanılan farkındalık ile hurdaya çıkarılmış ve Makine Kimya Endüstrisine satılarak Okul Aile Birliği hesabına 6465 TL gelir sağlanmıştır. Bu çalışma sadece katılımcı öğrencilere değil aynı zamanda okuldaki diğer öğrenciler, veliler, öğretmenler ve idari kadroda bilinçlenmeye ve çevre farkındalığının artmasını sağlamıştır. Bu durum okul genelinde meydana gelen farkındalığın somut bir delilidir.

Araştırmada çevreye yönelik bilgi verilirken, duyarlılık ve sorumlu karar vermenin gelişmesi için bitki yetiştirilmiş, hayvan sevgisi aşılanmış, doğada vakit geçirilmiş, geri dönüşümün önemi üzerine eylemler yapılmıştır. Her bir eylemden en fazla faydayı sağlayabilmek adına farklı öğretim modelleri üzerine temellendirilmişlerdir. Okul dışında yapılan eylemlerde öğrencilerin aynı zamanda gözlem yetenekleri de gelişmiştir. Orr (1990), çevre okuryazarı bireyin doğa ile ilgilenen, doğayı etkileyen ve doğadan etkilenen unsurların farkında olan ve gerektiğinde çözüm odaklı olabilen bireyler olduğunu vurgulamaktadır. Birçok eylemin sınıf dışında, kendi ortamında yapılması öğrenciler için oldukça eğlenceli bir eğitim ortamı sunmuştur. Kaldı ki sınıf dışı öğrenmenin tüm dersler için uygun olduğuna dair araştırmalar bulunmaktadır (Dahlgren ve Szczepanski, 1998). Çevre eğitimi verilirken sınıf dışı ortamların çocukların doğa ile temasını sağladığı için sürdürülebilir gelişimi sağladığını vurgulayan çalışmalar da vardır (Emmelin vd., 2005). Bu araştırmada derslerin teoriden çok uygulamaya yönelik işlenmiş olması çevre okuryazarlığı becerisini geliştirmede daha etkili olmuş olabilir. Uygulanabilir bir eğitim yapılması, doğa ile temasın olması, çevre eğitimi için gereklidir (Orr, 1990; Tanrıverdi, 2009; Karakaya 2016). Alanyazında yapılan araştırmalar incelendiğinde, benzer sonuçlara ulaşılan çalışmalar olduğu tespit edilmiştir. Demirdirek (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, sınıf dışı etkinliklerle yapılan uygulamalı çevre eğitiminin öğrencilerde çevresel bilgiyi artırdığı ortaya konmuştur. Eko okul uygulamalarına katılanların daha yüksek çevre okuryazarlık becerisine sahip olması da bu durumu destekler niteliktedir (Özsoy, 2010). Dağıstanlı (2019) çalışmasında, etkinliklerin günlük yaşamla doğrudan ilişkilendirilmesinin, öğrencilerin çevre konusundaki başarılarını artırdığını belirtmektedir. Tırpancı (2019) ise, etkinlik odaklı aktivitelerin öğrencilerin çevresel sorunları fark etmelerini ve mevcut sorunlara çözüm önerileri sunmalarını sağladığını belirtmektedir

Araştırmada aynı zamanda yer temelli öğrenme yaklaşımından faydalanılmıştır. Bu yaklaşım, bireyin yakınlarda bulunan yerel ortamı eğitim amacıyla kullanmasıdır (Sobel, 2005). Araştırmada yapılan çöp toplama-ayıklama etkinliği ve sahipsiz hayvanlara sahip çıkma etkinliği ile okulun ve kendi evlerinin bulunduğu mahalleyi sokak sokak gezmiş, gözlemlemiş ve ortamda sorumluluk almış oldular. Hareketli sınıf dışı etkinliklerde kişisel ve sosyal gelişim ile çevre eğitimi bütünsel bir süreç olarak belirtilmektedir (Higgins ve Nicol, 2002). Başka bir araştırmada, doğada yapılan eğitimin öğrencilere çevre ile ilgili temel kavramların öğretilip kalıcılığın sağlanmasında olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur (Lisowski ve Disinger, 1991). Bu sonuç, araştırma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir. Sınıf dışında yapılan eylemlerin öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri öğrenmelerinde olumlu etki göstermiştir.

Araştırmanın eylemlerinden olan sahipsiz hayvanlara sahip çıkma etkinliğinde, özellikle sokak hayvanlarından çekinen öğrencilerin arkadaşlarından da güç alarak bu korkuyu yendikleri, sokak hayvanlarına karşı daha cesur, daha sevecen davrandıkları gözlenmiştir. Etkinlik ile öğrencilerin hayvanlara karşı duyarlılığı artarken aynı zamanda onların beslenmesi ve barınması ile ilgili kendilerini sorumlu hissetmelerini sağlamıştır. Akıllı'nın (2018) belirttiğine göre, insanların diğer türlere kıyasla daha üstün, daha bilinçli ve doğayı biçimlendirmede daha güçlü varlıklar olduğu şeklindeki yaygın inanış, aslında insanların diğer türlere karşı sorumlu davranmalarını ve onları korumalarını gerektirdiği düşüncesini içermelidir. Sokak hayvanlarının yoğun olarak bulunduğu ülkelerde, sokak hayvanlarının ve toplumun esenliği için eğitim yoluyla sosyal duyarlılığın geliştirilmesi gerekliliği göz ardı edilemez. Ayrıca, çocukların gelişimi dikkate alındığında hayvanlar konusunda sosyal duyarlılık geliştirmenin önemi vurgulanmaktadır (Arıkan, Bakır ve Özden, 2019). Çocuklarımız, daha çok seven daha çok korur ilkesiyle okul bahçelerinde düzenlenen küçük hayvanat bahçelerindeki hayvanları besleyebilirler. Ayrıca kendi yaptıkları kuş yemlikleri ve kuş havuzlarını kullanarak kuşları izleyerek doğayı ve hayvanları daha çok sevebilirler. Bu şekilde, doğayı ve hayvanları daha çok sevmeleri sağlanarak, onları daha çok korumaya teşvik edebiliriz (Karatekin ve Çetinkaya, 2013). Tamzok, Kük ve Çobanoğlu (2013) yaptıkları çalışmalarında, sokak hayvanlarının barınma ihtiyaçları için uygun ortamlara sahip olmayıp yeterli beslenememeleri ve çeşitli sağlık

problemleri ile karşı karşıya olmalarının yanı sıra kötü muameleye maruz bırakılmaları veya itlaf edilmeleri gibi sorunların öncelikli olduğunu belirtmişlerdir. Işın (1995), bu durumda toplumsal değerlere gönderme yapar. Doğal çevrenin bir parçası durumunda olan hayvanlara, doğal çevrenin başka bir parçası olan insanlar tarafından değer verilmesi aynı zamanda çevreye de değer verildiğinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Dolaştır Koyun'un (2016) çalışmasında ise, evcil hayvan sahiplerinde ağaç sevgisi ve çevre duyarlılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hayvanlara olumlu tutumlar sergileyen kişilerin, diğer bireylere kıyasla daha yüksek seviyede empati becerilerine sahip olduğu öne sürülmektedir (Akdemir, 2016). Evcil hayvan sahiplerinin hayvan refahıyla ilgili algı ve tutumlarının incelendiği bir başka çalışmada ise, katılımcıların yalnızca evcil hayvanlarına değil, diğer tüm hayvanlara da iyi davrandıkları ve merhametle yaklaştıkları ortaya konmuştur (Sarıal Kubilay, 2019). Bu araştırmanın sonuçlarının literatürü destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Sokaktaki sahipsiz hayvanlara yönelik yapılan eylemin öğrencilerin sorumluluk ve merhamet duygularını ortaya çıkardığı gözlemlenmiştir. Hızarcı, Atılboz ve Salman (2005) tarafından belirtilene göre, hayvanlara yönelik olumlu tutumların geliştirilmesi için uzun vadeli ve etkin eğitim çözümlerine ihtiyaç vardır. Özkul ve diğerleri (2013) ise, hayvan haklarına dair tutum ile eğitim düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Uygulamalı çevre eğitiminin, öğrencilerin çevre bilinçlerini önemli ölçüde arttırdığı ve bu bilincin kalıcılığını sağladığı söylenebilir (Uzun, Sağlam ve Varnacı Uzun, 2008). Literatür incelendiğinde, öğrenci odaklı yürütülen benzer uygulamalı eğitimlerin öğrenme üzerinde daha etkili olduğunu savunan birçok çalışmaya rastlamak mümkün olmaktadır (Brisk, 2000; Erten, 2002; Aksoy. B., 2003; Şahin ve ark., 2004; Uzun, 2006; Ün Açıkgöz, 2006). Bu çalışmalar, araştırma sonuçlarını da destekler niteliktedir. Çevre eğitimi konularında yapılan laboratuvar uygulamaları, açık hava çalışmaları gibi öğrenciye odaklanan etkinliklerin ön planda olması ve sıkça kullanılması da verilen çevre eğitimlerinin kalitesini arttırır (Fishman, 2005). Özdemir ve Uzun (2006) ana sınıfı öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada, canlı varlıklarla doğrudan etkileşim içinde olunan yeşil sınıf ortamında yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin, öğrencilerin çevre algılarını belirgin şekilde artırdığını tespit etmişlerdir. Bu durum, uygulama bahçeleri ortamında yürütülen çevre ve doğa

etkinliklerinin, geleneksel ortamlarda yürütülenlere göre daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmanın sonuçlarına paralel olarak Wilson, Kimler ve Krauerhase (1996), çocukların aktif katılımı ile doğrudan deneyimlerine dayalı çevre eğitiminin çevresel farkındalığın oluşmasında etkili olduğunu, Çevre Koruma Otoritesi (2003) ise, çocukların doğal ortamlarda edinilen aktif deneyimlerinin, onların bilişsel ve moral gelişimine katkı sağladığını saptamıştır.

Çevreye yönelik duyarlılığı ve sorumlu karar vermeyi vurgulayan animasyon destekli eğitimde öğrenciler "benim çöpüm değil", "onu yere ben atmadım" gibi söylemlerle yüz çevirdikleri çöplerden dolayı neler olabileceğini animasyon ile görmüşlerdir. Olumsuz senaryo öğrencileri derinden etkilemiştir. Olumlu senaryo ile öğrenciler bireysel sorumluluk almanın faydasını görmüşlerdir. Bu araştırma ile çevre eğitiminde kullanılan animasyon filmlerin ve reklam filmlerinin çevreye yönelik duyarlılığı artırmada etkili olduğu söylenebilir. Görsellerle desteklenen çevre eğitimine ilişkin yapılan çalışmalardan birinde Topal (2019), eğitsel filmlerin çevreyle ilgili bilgi kazanımının yanı sıra öğretim sürecine de olumlu katkı sağladığını vurgulamaktadır. Jimola ve Omudun (2023) araştırmalarında animasyonlu çizgi filmlerin çevreye yönelik farkındalığı artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Moghadam vd. (2022) araştırmalarının sonucunda televizyon izlemenin çevre okuryazarlığı farkındalığına olumlu etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Uyar ve Kazu (2018) çalışmalarında bilgisayar destekli çevre eğitiminin, çevre farkındalığı konusunda olumlu etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Eylemler içinde en uzun soluklu olan bitki yetiştiriciliği etkinliğidir. Bitki yetiştirmek sabır, özen, duyarlılık, sorumluluk gerektirmektedir. Öğrenciler büyük bir titizlikle ektikleri tohumları, diktikleri fideleri düzenli olarak sulamışlar, bakımlarını yapmışlar ve sonrasında kendi yetiştirmiş oldukları ürünlerin tadına bakmışlardır. Kendi sorumluluklarında bir canlının olması öğrencilerde ayrı bir özgüven sağlamıştır. Toprağa emek verdiklerinde karşılığını aldıklarını görmek de öğrencilerin çevre ile ilgili tutumlarını olumlu yönde etkilemiştir. Dobbs vd. (1998), öğrencilerin sınıf ortamında bitki yetiştirme veya bahçecilik kullanımına yönelik ilgilerinin yüksek bir düzeyde olduğunu (%88) bulmuşlardır. Kendilerine ayrılan bir bahçeye sahip çıkma, ürünleri koruma, gelişimlerini gün gün takip etme geleceğe dair kendi besinlerini üretebilme becerisine sahip olabileceklerini gösterebilmektedir. İdeal bir okul bahçesi,

çeşitli işlevlere sahip birçok bölümden oluşur. Bunlar arasında eğitim amaçlı alanlar, açık hava derslikleri, botanik ve zooloji bahçeleri, uygulama bahçeleri (organik bahçeler) ve özel bahçeler (örneğin, kelebek bahçesi, kuş bahçesi vb.) yer alır (Erdönmez, 2007). Aynı uygulama bahçesi etkinliğinin işbirlikli öğrenme ortamı sunması yönüyle de önem arz ettiği düşünülmektedir. Sınıf dışı eğitimin, öğrencinin akademik başarısını artırabileceği, takım çalışması, rekabet, sorumluluk alma ve kendine güven duygusunu geliştirebileceği belirtilmektedir (Halligan, 2006; Tsai, 2006; Mitchell, 2008).

Gezi yoluyla edinilen bilgiler, öğrencilerin sahip oldukları bilgiyi duyarlılığa dönüştürebilmelerini sağlamıştır. Öğrenciler, geri dönüşüm ile ilgili olarak insanların emek verdiklerini, geri dönüşüm için tesisler kurduklarını görmüşler ve birinci kaynakta ürünleri ayırmanın önemini fark etmişlerdir. Aynı zamanda ayrıştırılamayan ürünlerden elde edilen enerjinin yine ekonomiye faydasını öğrenmişlerdir. Gezi tekniği, öğrencilere ilk kaynakta öğrenme imkanı sunmanın yanı sıra soru sorma, gözlem yapma, insanlarla iletişim kurma becerilerini de desteklemektedir (Demirel, 2006). Araştırma sonucunu destekler nitelikte olan Özgel, Aydoğdu ve Yıldırım (2018) araştırmalarında gezi gözlem yoluyla yapılan eğitimin çevre sorunlarıyla ilgili farkındalık üzerine geleneksel yöntemlerden daha faydalı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gezi-gözlem öğretim yöntemiyle ilgili yapılan araştırmaların çoğunun öğrenci başarısı üzerine odaklandığı gözlemlenmiştir (Ertuğ, 2007; Özgen, 2011; Şen, 2011; Aytaç, 2014). Ancak, bu alanda yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olmasına rağmen, gezi-gözlem yoluyla öğretim yönteminin öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları üzerindeki etkilerini inceleyen bazı araştırmalar da bulunmaktadır. Goodwin ve Adkins (1997) yaptıkları arazi çalışmasında, öğrencilerin bataklıkların insanlar üzerindeki etkilerini, flora ve fauna üzerindeki sonuçlarını fark etmelerini ve inşaat izni gibi yasal konuları araştırmalarını sağlayacak aktiviteler gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışma, öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin farkındalık, beceri ve davranışlarında geniş kapsamlı kazanımlar elde ettiğini ortaya koymuştur. Pereira vd. (2006) tarafından yürütülen bir çalışmada ise Portekiz'de yer alan bir doğa parkında, deneyimli öğretmenlere ve 10–12 yaş arası öğrencilere doğa bilimi ile çevre eğitimi için bazı uygulamalı aktiviteler uygulanmıştır. Çalışmanın

sonucunda, özellikle öğrencilerin parktaki geniş flora dağılımını fark etmeleri sağlanmıştır. Ayrıca, parka zarar veren ve kirleten maddelerin temizlenmesiyle birlikte, aktivitenin sonucunda öğrencilerin çevreyle ilgili sorgulama yeteneklerinin geliştiği görülmüştür. Açar (2010) tarafından yürütülen çalışmada; gezi-gözlem ve inceleme yönteminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini arttırdığı ve çevresel farkındalıklarını geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Gezilerde elde ettikleri bilgiler öğrencilerin çevreye yönelik duyarlılıklarında olumlu yönde farklılık sağlamıştır. Öğrencilerin edindikleri bilgiler, duyuşsal boyutta gelişmelerini sağlamıştır. Yani edilen doğru bilgi doğru duyuşa yol açmıştır diyebiliriz.

Öğrenciler, organik atıkları kendi tasarladıkları kompost kovalarına atarak elde edilen gübreyi organik tarım yaptıkları uygulama bahçelerinde kullanabilirler. Bu sayede geri dönüşümün ülke ekonomisindeki önemini kavramış olurlar (Karatekin ve Çetinkaya, 2013). Özburak (2018) yapmış olduğu çevre eğitimi projesinde öğrencilerin öğle yemeklerini yedikten sonra kalan yemek artıklarını kompost kovalarında biriktirmelerini sağlamış ve biriktirilen atıklardan gübre elde edip organik tarım alanları için kullanmışlardır. Özburak'ın çalışmasıyla paralellik gösteren bu araştırmada da yapılan kompost ile öğrencilerin çoğu ilk defa duydukları kompost kavramını benimserken kendi evlerinde de yapmaya başlamışlardır.

Edgar Dale'nin ihtiyaçlar hiyerarşi, araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir. Animasyonlar, geziler, bitki yetiştirme uygulaması, yer temelli gerçekleştirilen eylemler öğrencilerin daha fazla duyusuna hitap etmekte, daha somut bir öğrenme ortamı sağlamaktadır. Bu durumun da öğrencilerin yapılan etkinlikler ile öğrenmelerindeki, duyarlılıklarındaki, sorumlu davranışlarındaki ve probleme çözüm odaklı yaklaşabilmelerindeki gelişimi kanıtladığı düşünülmektedir. (Bakınız Ek 16)

Eylemler öncesinde yapılan görüşmelerde Kohlberg'in ahlak gelişim kuramında yer alan geleneksel dönem içerisinde değerlendirilebilecek katılımcı öğrencilerin 10 yaşında olmasına rağmen, yapılan eylemler sonrasında Kohlberg'in ahlak gelişim kuramı içerisinde yer alan geleneksel sonrası dönem olarak kabul edilebilir veriler vermişlerdir. Araştırmanın, Piaget'in zihinsel gelişimin son dönemi olarak gösterdiği soyut işlemler dönemine geçmeye başlayan öğrencilerin ahlak gelişimlerine de olumlu katkısının olduğu söylenebilir.

5.2. Öneriler

- Çevreye olan bakış açısı değişmelidir. Çevre, tüketilecek bir kaynak yığını veya kazanç deposu olarak görülmemelidir. Çevrenin sadece kullanılacak ve tüketilecek bir kaynak değil, korunması ve sürdürülebilirliği sağlanması gereken bir varlık olduğu vurgulanmalıdır. Çevreye zarar vermenin uzun vadede hem ekosistemler hem de insanlık için ciddi sorunlar yaratacağına dikkat çekilmelidir.

- Çevre eğitimi yaygınlaştırılmalı ve geliştirilerek güçlü bir çevre bilinci oluşturulmalıdır. Eğitim sistemine çevre bilincini artırmaya yönelik programlar eklenmeli ve bu konudaki farkındalık artırılmalıdır. Okullarda, iş yerlerinde ve toplumun genelinde çevreye duyarlı davranışların teşvik edilmesi önemlidir.

- İnsan merkezli bir etik anlayış yerine çevre merkezli bir etik anlayış benimsenmelidir. Etik anlayışın sadece insan odaklı değil, tüm canlıları ve ekosistemleri kapsayacak şekilde genişletilmesi gereklidir. Çevre merkezci bir etik, doğanın değerini ve haklarını da göz önünde bulundurur.

- Mekanik doğa tasarımının yerine organik doğa tasarımı ön planda tutulmalıdır. Doğayı sadece mekanik bir sistem olarak görmek yerine, onun karmaşıklığını ve canlılığını kabul eden bir bakış açısı benimsenmelidir. Bu yaklaşım, doğal süreçlere ve ekosistemlerin işleyişine daha fazla saygı gösterir.

- İnsanlar bilinçlendirilerek 'ekolojik yurttaşlık' modeline geçiş sağlanmalıdır. Toplum bireylerinin çevre konusunda bilinçlenmesi ve aktif olarak çevre dostu davranışlar sergilemeleri teşvik edilmelidir. Ekolojik yurttaşlık, bireylerin doğa ile uyumlu yaşamalarını ve çevreyi koruma sorumluluğunu üstlenmelerini içerir.

- Ahlaki öncelikler gözden geçirilmeli ve çevreyi de kapsayan yeni bir ahlaki yapı oluşturulmalıdır. Toplumun ahlaki değerleri, çevreyi de kapsayacak şekilde yeniden değerlendirilmeli ve şekillendirilmelidir. Çevreye zarar vermemenin de bir ahlaki sorumluluk olduğu kabul edilmelidir.

- İnsan ve doğa arasındaki ilişki ekolojik olarak sürdürülebilir hale getirilmelidir. İnsan faaliyetlerinin doğaya zarar vermeden sürdürülebilir olması hedeflenmelidir. Bu,

kaynakların tükenmemesi, ekosistemlerin korunması ve gelecek nesillerin de bu kaynaklardan faydalanabilmesi anlamına gelir.

- Araştırma bir eylem araştırması olduğu için sonuçlarının genellenmesi doğru değildir. Ancak araştırma, öğretmenlere çevre ile ilgili konuları nasıl aktaracakları konusunda fikir verebilir ve hatta benzer etkinlikleri kendi okullarında veya bulundukları çevrede uygulamalarını teşvik edebilir.

- Araştırma öğrencilerin çevre okuryazarlık becerilerini geliştirmiştir ve farklı örneklem gruplarıyla tekrar yapılabilir.

- Çalışmanın sonuçlarına dayanarak, öğrencilere çevre eğitimi verilirken, dikkatlerini çekmek ve onları çevreye yönlendirmek için birçok duyu organını uyaran, çevreye yönelik etkinlikler ile çevre sorunlarını çözmeye motive eden, öğrenci merkezli alternatif öğretim yöntem ve teknikleri kullanılabilir.

- Okulun eylemler için önceden hazırlanması oldukça önemlidir. Yapılacak olan çalışmalarda ortamın yapılacak olan eyleme uygun şekilde hazırlanmış olmasına dikkat edilmelidir.

- Eylem araştırması, araştırmacının da fazlaca dahil olduğu bir araştırma şeklidir. Araştırmacının, katılımcı grubunu yakından tanıyor olması, olası olumsuz durumlarda daha çabuk çözüm üretebilmesi açısından fayda sağlar.

- Okul dışı öğrenmelerde idari izinler ve veli izinlerinin hazır olması MEB açısından çok önemlidir. Bu konuda araştırmacıların kendilerini ve çalışmalarını riske atmamaları adına, öğrencileri okul dışına her çıkarmaları için ayrı izinler çıkarmaları yerinde olacaktır.

- Bu araştırma, belirli bir ünite veya temayı içermemektedir. Geniş kapsamlı bir çalışmadır. Çevre eğitimi sınırlandırılmadan mümkün olduğu kadar kapsamın geniş tutulması gereken bir eğitimdir. Unutulmamalıdır ki bir eylem araştırması yaparken çocuğun gelişimine katkı sağlamış oluyorsunuz.

- Eylem araştırması özenle planlanması gereken bir süreçtir. Özellikle çocuklarla çalışılıyorsa fazlaca dikkat edilip, plan dışına çıkılmasına müsaade edilmemesine özen gösterilmelidir.

- Araştırmacının sürekli aktif olduğu zorlayıcı bir süreç olan eylem araştırması, zorlayıcı olduğu kadar eğlencelidir. Araştırmacıların imkanları dahilinde bu araştırma desenini kullanmaları önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Açа, M. (2018). Dünya mitolojilerinde toprak simgeciliği. *Kültür Araştırmaları Dergisi. 1*(1), 23-35. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/596315.

Açar, S. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde gözlem gezisi uygulamasının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisine ve çevre duyarlılığına etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Ağbuğa, F. (2016). *Çevre sorunlarına etik bir yaklaşım: felsefi bir sorgulama* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Akalın, M. (2019). *Çevre etiği çevreye felsefi yönelimler*. İksad Yayınevi.

Akdemir, S. (2016). *İlkokul öğrencilerinde hayvana yönelik kötü davranış ve saldırganlık ve empati düzeyleri arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.

Akıllı, H. (2018). Belediyelerin sokak hayvanlarına yönelik görev ve sorumluluklarının değerlendirilmesi. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, 27*(3), 95-118. https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/296040/belediyelerin-sokak-hayvanlarina-yonelik-gorev-ve-sorumluluklarinin-degerlendirilmesi.

Akın, G. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi, 46*(2), 36. https://dergipark.org.tr/tr/pub/dtcfdergisi/issue/66772/1044205.

Akınoğlu, O. ve Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 30*, 5-29. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1848

Akkaya Yılmaz, M. (2021). A study on enviromental literacy levels of social studies teacher candidates. *Review of International Geographical Education, 11*(1), 21-42. doi: 10.33403rigeo.840387.

Akman, Ö., Tütünsatar, H. E. ve Yetişen, S. (2022). Institute of applied culture and arts for children: "environmental literacy with art". In P.Dankers, M. Koc ve M. L. Ciddi (Eds.), *Proceedings of ICEMST 2022- International Conference on*

Education in Mathematics, Science and Technology (ss. 33-42), Antalya, TURKEY. ISTES Organization.

Aksay, C. S., Ketenoğlu, O. ve Kurt, L. (2005). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, 1*(25), 29-42. https://dergipark.org.tr/tr/pub/sufefd/issue/23134/247140.

Aksoy, B. (2003). Problem çözme yönteminin çevre eğitiminde uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2*(14), 83-98. https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11129/133094.

Aksoy, N. (2003). Eylem araştırması: eğitimsel uygulamaları iyileştirme ve değiştirmede kullanılacak bir yöntem. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 9*(4), 474-489. https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10361/126837.

Akyüz, E. (2020). *Çevre Biliminin abc'si. Yeni başlayanlar için çevre sorunları ve politikaları.* Seçkin Yayıncılık.

Altın, B. N. ve Oruç, S. (2008). Çocukluk döneminde doğa sporlarının çevre eğitiminde kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3*(35), 10-18. https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/96299/cocukluk-doneminde-doga-sporlarinin-cevre-egitiminde-kullanimi.

Altınöz, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.

Altrichter, H., Posch, P. ve Somekh, B. (2005). *Teachers ınvestigate their work* (5th ed.). Routledge.

Altuğ, F. (1990). *Çevre sorunları.* Uludağ Üniversitesi Basımevi.

Altun, M. (2017). The effects of teacher commitment on student achievement: a case study in Iraq. *International Journal of Social Science & Educational Studies, 3*(3), 51-54. DOI: 10.6007/IJARBSS/v7-i11/3475

Anagün, Ş. S. (2008). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.

Anderson, A. (2010). *Combating climate change through quality education*. The Brookings Institution.

Andrikopoulou, E. ve Koutrouba, K. (2017). Improvised eco-Theatre as educational tool for the environmental awareness of elementary students. In Proceedings of the EDULEARN17 Conference 3-5 July 2017, Barcelona, Spain.

Andrikopoulou, E. ve Koutrouba, K. (2019). Promoting mindfulness about the environment through the use of drama in the primary classroom: greek teachers' views and attitudes. *Education Sciences, 9*(1), 22. https://doi.org/10.3390/educsci9010022.

Angreani, A., Saefudin, S. ve Solihar, R. (2022). Virtual laboratory based online learning: improving enviromental literacy in high school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia). 8*(1), 10-21. https://doi.org/10.22219 /jpbi.v8i1.18120.

Arıkan, A., Bakır, Y. ve Özden, M. (2019). Çocuklarda sosyal duyarlılığın geliştirilmesi: "Sokak hayvanlarının yardımcıları" Projesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 52, 463-490. https://dergipark.org.tr/tr/pub/maeuefd/issue/49455/601296.

Artvinli, E. (2010). Coğrafya derslerini yapılandırmak: aksiyon (eylem) araştırmasına dayalı bir ders tasarımı. *Marmara Coğrafya Dergisi,* 21, 184-218. https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/468/3782.

Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Uludağ Üniversitesi.

Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim çocuk doğa etkileşimi*. Ezgi Kitabevi.

Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*(1), 105-122. https://dergipark.org.tr/tr/pub/erziefd/issue/6003/80053.

Atila, M. E. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki yapılandırmacılığa dayalı öğelerin öğretmenler tarafından algılanışı ve uygulaması [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Aydemir, M. (2007). *The investigation of teachers with respect to knowledge level on environmental concepts* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Aydın, D. (2013). *Farklı sosyo-kültürel çevrelerde (antalya ili örneği) öğrenim gören ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik zihinsel modellerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Aykaç, N. ve Ulubey, Ö. (2008). Yaratıcı Drama Yöntemi ile Yapılandırmacılık İlişkisinin 2005 MEB İlköğretim Programlarında Değerlendirilmesi. 13. Uluslararası Eğitimde Yaratıcı Drama/ Tiyatro Kongresi Bildiri Kitabı. 21-23 Kasım. SMG Yayıncılık, (s.144-164).

Aytaç, A. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimlerinde gezi-gözlem metodunun yeri ve önemi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*(21), 55-69. https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuhayefd/issue/8800/109997

Ballıel Ünal, B. (2019). Biyolojik çeşitlilik ve doğal hayatı koruma. H. G. Hastürk (Ed.). *Çevre eğitimi* (s.225-248). Anı yayıncılık.

Baykal, H. ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen dünya'da çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 5*(9), 1-17. https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19561/208526

Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi* [Yayımlanmamış Doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.

Best. (2004). *Student's Dictionary* (4. Printing). Şan Ofset.

Bierle, S. ve Singletary, T. J. (2008). Environmental education and related fields in ıdaho secondary schools. *The Journal of Environmental Education, 39*(3), 19-31. (http://dx.doi.org/10.3200/JOEE.39.3.19-31).

Bilge, H. (2015). *Öğrencilerin çevresel duyarlılığının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Bilim, İ. (2012). *Sürdürülebilir çevre açısından eğitim fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Borgia, E.T. ve Schuler, D. (1996), "Action Research in Early Childhood Education", ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education, Urbana IL. ED401047.

Brisk, M. A. (2000). *Çevre dostu 1001 proje, öğrenciler için uygulamalı çevrecilik eğitimi* (Çev: Seniha Yavaş vd.). Beyaz Yayınları.

Büyükgüngör, H. (2006). Çevre kirliliği ve çevre yönetimi. *Toprak İşveren Dergisi, 72*, 9-17.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak E. K., Akgün, Ö E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntem*leri (7. Baskı). Pegem Akademi.

Cangir, C. ve Boyraz, D. (2008). İklim değişikliği ve çölleşme veya toprak/arazi bozulumunun Türkiye'deki boyutları ve çölleşme ile mücadele. *Tekirdağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5*(2), 169-186. https://dergipark.org.tr/tr/pub/jotaf/issue/19051/201494

Cansaran, A. ve Yıldırım, C. (2014). Çevre bilimi ile ilgili başlıca terimler ve kavramlar. O. Bozkurt (Ed.) *Çevre eğitimi* 4. Baskı. Pegem Akademi.

Carter, R. L. ve Simmons, B. (2010). The history and philosophy of environmental education. Bodzin, A. M., Shiner Klein, B. ve Weaver, S. (Ed.) *The inclusion of environmental education in science teacher education*. Springer.

Clive, P. (2000). *Dünyanın yeşil tarihi, çevre ve büyük uygarlıkların çöküş*ü (Çev. Ayşe Başcı Sander). Sabancı Üniversitesi Yayını.

Conjo, M. ve Jesus, O. (2021). O papel dos mídia na divulgação de informação sobre mudanças climáticas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE,* 7(11), 1635-1654. https://doi.org/doi.org/10.51891/rease.v7i11.3237.

Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 36*(1-2), 189-198. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000079.

Çallı, Ü. (2017). Çevre kirliliğinin klima sistemlerine etkileri. II. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, MMO Yayınları (s.711-719).

Çelebi, M. (2016). Eğitimde rekreasyon program uygulamaları (topluma hizmet uygulamalarında yaşayarak öğrenme), *International Journal of Social Science Research, 5*(1), 33-44. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijssresearch/issue/32883/365319.

Çepel, N. (1996). *Çevre koruma ve ekoloji terimleri sözlüğü* (2. Baskı). TEMA Vakfı Yayınları.

Çepel, N. (2003). *Ekolojik sorunlar ve çözümleri*. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Aydoğdu Matbaası.

Çepel, N. (2008). *Ekolojik sorunlar ve çözümleri* (3. Baskı). TÜBİTAK Popüler Bilim Yayınları.

Çeper, E. N. (2019). *Tematik öğretim yaklaşımıyla ilkokul birinci sınıf öğrencilerinde çevresel farkındalık geliştirme eylem araştırması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.

Dağıstanlı, F. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yaklaşımı ile destekli çevre eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutum, davranış ve başarılarına etkisi* [Yüksek lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Dahlgren, L. O. ve Szczepanski, A. (1998). *Outdoor education-literary education and sensory experience.* Kinda Education Center.

Darwin, C. (2016). *İnsanın türeyişi.* (Çev. Ö. Ünalan). Evrensel Basım Yayın.

Daudi, S. S. ve Heimlich, J. E. (1997). *Environmental literacy: what does it really mean?* EETAP Resource Library.

Demir, A. (2009). Küresel iklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilik ve ekosistem kaynakları üzerine etkisi. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 1*(2), 43-45. https://doi.org/10.1501/Csaum_0000000013.

Demir, Y. (2022). Sosyal bilgiler ders kitaplarının çevre okuryazarlığı açısından incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 20*(3), 1094-1122. https://doi.org/10.37217/tebd.1126078.

Demirdirek, M. (2019). *Ders dışı etkinliklerle desteklenen öğrenci merkezli çevre eğitiminin, 7. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Aksaray Üniversitesi.

Demirel, Ö. (2006). *Öğretimde planlama ve değerlendirme öğretmen sanatı.* Pegem A Yayıncılık.

Demirkaya, H. (2006). Çevre eğitiminin Türkiye'deki coğrafya programları içerisindeki yeri ve çevre eğitimine yönelik yeni yaklaşımlar, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 16*(1), 207-222. https://www.researchgate.net/publication/273441830_CEVRE_EGITIMININ_TURKIYE'DEKI_COGRAFYA_PROGRAMLARI_ICERISINDEKI_YERI_VE_CEVRE_EGITIMINE_YONELIK_YENI_YAKLASIMLAR_The_Place_of_Environmental_Education_in_Geography_Curricula_in_Turkey_and_New_Approache.

Demirtaş Doğan, H. ve Gürpınar, B. (2023). Green libraries and the user's perspective: a case study in turkey. *SAGE Open. 1*(11), 1-12. DOI: 10.1177/21582440231211432.

Demirtaş, N.(2011). *Turizm ve çevre* (s.332). Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları.

Derince, Z. M. ve Özgen, B. (2017). Eylem Araştırması. *Nitel Araştırma Yöntem, Teknik, Analiz ve Yaklaşımları* (2. Baskı) içinde (Ed. Fatma Nevra Seggie ve Yasemin Bayyurt). Anı Yayıncılık.

DeWaters, J. ve Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, 39, 1699–1710. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.12.049.

DeWaters, J. ve Powers, S. (2013). Establishing measurement criteria for an energy literacy questionnaire. *The Journal of Enviromental Education. 44*(1), 38-55. https://doi.org/10.1080/00958964.2012.711378.

Dhir, A., Sadiq, M., Talwar, S., Sakashita, M. ve Kaur, P. (2021). Why do retail consumers buy green apparel? A knowledge-attitude-behaviourcontext perspective. *Journal of Retailing Consumer Services,* 59, 102398. DOI: 10.1016/j.jretconser.2020.102398.

Dinçer, M. (1988). *Çevre bilincinin oluşturulmasında çevre eğitiminin rolü* [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

Disinger, J. F. ve Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy [ERIC/CSMEE digest]. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education (CSMEE),* Ohio State University.

Disinger, J. F. (1997). *Environment in the k-12 curriculum: an overview, environmental education, teacher resource handbook* (Ed. Richard J. Wilke), Corwin Pres.

Dobbs, K., Relf, D. ve McDaniel, A. (1998). Survey on the needs of elementary education teachers to enhance the use of horticulture or gardening in the classroom. *Horticulture Technology 8*(3), 370-373. DOI: 10.21273/HORTTECH.8.3.370.

Doğanay, H. ve Sever, R. (2011). *Genel ve fiziki coğrafya*. Pegem Akademi.

Dolaştır Koyun, B. (2016). *Evcil hayvanlara bağlanma ile ağaç ve çevre tutumu arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Esenyurt Üniversitesi.

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (1987). *Ortak Geleceğimiz* (3. Baskı, s.149) (Çev. Belkıs Çorakçı) Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayını.

Eaton, D. (1998). *Cognitive and affective learning in outdoor education* [Doctoral Dissertation]. University of Toronto.

Egemen Ö. (2006). *Çevre ve su kirliliği* (s.1), Ege Üniversitesi Basımevi.

Emmelin, L., Fredman, P. ve Sandell, K. (2005). *Planering och förvaltning för friluftsliv: en forskningsöversikt.* Naturvardsverket.

Environment Protection Authority. (2003). *Patches of gren, Sydney: EPA Social Research Series,* http://www.penrithcity.nsw.gov.au/uploadedFiles/patchesofgreen.pdf.

Erbasan, Ö. ve Erkol, M. (2019). Examination of primary school teachers' enviromental literacy levels. *International Journal of Contemporary Educational Research, 6*(2); 311-324. https://doi.org/10.33200/ijcer.566198

Erdem, E. A. (2019). *Etkinlik temelli öğretim yaklaşımıyla okul öncesi öğrencilerinde çevresel farkındalık geliştirme* [Yüksek Lisans Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.

Erden, B. (1991). Çağımız ve çevre kirliliği. Kadıoğlu Matbaası.

Erdoğan, M. (2009). *Fifth grade students' environmental literacy and the factors affecting students' environmentally responsible behaviors* [PhD Dissertation]. Middle East Technical University.

Erdönmez, İ. M. Ö. (2007). İlköğretim okulu bahçelerinde peyzaj tasarım normları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, 57*(1), 107-122. https://dergipark.org.tr/tr/pub/jffiu/issue/18710/198814.

Erkılıç, H. H. S. (2019) *Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeyleri ve çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi: Sakarya ili örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.

Erol, A. (2016). *Proje yaklaşımına dayanan aile katılımlı çevre eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Ergin, S. (2013). *İlköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi.* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Ergün, T. ve Çobanoğlu, N. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Etiği. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3*(1), 97-123. DOI: 10.1501/sbeder_0000000041.

Erkal, S., Şafak, Ş. ve Yertutan, C. (2011). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre bilincinin oluşturulmasında ailenin rolü. *Sosyoekonomi, 14*(14), 145-157. https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/121960/

Erkan, R. (2002). *Kentleşme ve sosyal değişme* (s.140). Bilimadamı Yayınları.

Ertan, B. (2004). 2000'li yıllarda çevre etiği yaklaşımları ve Türkiye. *Yönetim Bilimleri Dergisi, 1*(3). https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/46432

Erten, S. (2002). Planlanmış davranış teorisi ile uygulamalı öğretim metodu. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 19*(2), 217-233. https://dergipark.org.tr/tr/pub/huefd/issue/41192/500777.

Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır ?. *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı.* Sayı: 65/66. https://yunus.hacettepe.edu.tr/~serten/makaleler/cevre.pdf.

Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışlarının araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *28*(28), 91-100. http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/774-published.pdf

Ertuğ, A. (2007). *Lise 2. sınıf biyoloji dersinde okutulan "biyosferdeki yaşama birlikleri" konusunun geleneksel ve gezigözlem yöntemiyle öğretimin öğrenmeye olan etkisinin karşılaştırılması* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Ertürk, H. (1996). *Çevre bilimlerine giriş* (s.70). Ceylan Matbaacılık.

Evans, G. Brauchle, G., Hag, A., Stecker, R., Wong, K. ve Shapiro, E. (2007). Young children's enviromental attitudes and behaviors. *Enviromental and Behavior, 39*(5), 635-659. DOI: 10.1177/0013916506294252.

Farrence, E. (2000). *Themes in education: Action Research. Northeast and Islands Regional Educational Laboratory at Brown University*. http:// www.alliance.brown.edu/pubs/themes_ed/act_research.pdf. adresinden alındı.

Feio, M. J., Mantas, A. I., Serra, S. R. Q., Calapez, A. R., Almeida, S. F. P., Sales, M. C., Montenegro, M. ve Moreira, F. (2022). Effect of enviromental education on the knowledge of aguatic ecosystems and reconnection with nature in early childhood. *PloS ONE, 17*(4), 1-22. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266776.

Fettahlıoğlu, P. (2012). *Fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevre okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik olarak argümantasyon ile probleme dayalı öğrenme yaklaşımının kullanımı* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Fettahlıoğlu, P. (2018). Algılanan çevresel sorunların çevre okuryazarlık düzeyine göre analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(1), 404-425. https://doi.org/10.17860/mersinefd.400607.

Fishman, L. (2005). The effects of local learning on environmental awareness in children: an empirical investigation. *The Journal of Environmental Education, 36*(3), 39-50. DOI: 10.3200/JOEE.36.3.39-50.

Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2003). *How to design and evaluate research in education.* Graw Hill.

Frensley, B. T., Stern, M. J., Powell, R. B. ve Sorice, M. G. (2022). Investigating the relationships among students basic psychological needs, engagement, and environmental literacy at a residential environmental education center. *The Journal of Environmental Education. 53*(1), 1-13. DOI: 10.1080/00958964.2022.2081654.

Frick, J., Kaiser, F.G. ve Wilson, M. (2004) Environmental knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personal Individ Differ 37*(8), 1597–1613. DOI: 10.1016/j.paid.2004.02.015.

Gadenne, D. L., Kennedy, J. ve McKeiver, C. (2009). An empirical study of enviromental awareness and practices in SMEs. *Journal of Business Ethics*, 84, 45-63. https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-008-9672-9.

Gatersleben, B., Murtagh, N. ve Abrahamse, W. (2012). Values, identity and pro-environmental behaviour. *Contemporary Social Science, 9*(4), 374–392. DOI: 10.1080/21582041.2012.682086.

Gebeyehu, D., Dalelo, A., Eshetu, F., Belachew, W., Wodaj, H., Abate, A. ve Hagos, M. (2024). Energy-, environmental-, and climate change literacy among primary and middle school students. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES), 10*(1), 100-124. https://doi.org/10.46328/ijres.3330.

Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş* (2. Baskı) (Çev. Ali Ersoy- Pelin Yalçınoğlu). Anı Yayıncılık.

Goodwin, D. ve Adkins, J. (1997). Problem-solving environmental science on the chesapeake bay. *School Science Review, 78*(284), 49-55. https://www.semanticscholar.org/paper/Problem-Solving-Environmental-

Science-on-the-Bay.-Goodwin-Adkins/042e7836475f1f5df497edbd12ebfae00abe492a

Gough, A. (2002). Mutualism: A different agenda for environmental and science education. *International Journal of Science Education, 24*(11), 1201-1215. DOI: 10.1080/09500690210136611.

Güler, E. (2013). *İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesi ve öğrencilerin okuryazarlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Gün Şahin, E. ve Arslan, H. Ö. (2022). The effects of animated cartoon series on 5th grade students' environmental literacy sub-dimensions: the case of "su elçileri". *Bartın Universiyt Journal of Faculty of Education, 11*(2), 432-445. https://doi.org/10.14686/buefad.974917.

Gök, G. ve Boncukçu, G. (2023). The effect of problem- based learning on middle school students' enviromental literacy and problem- solving skills. *Journal of Science Learning, 6*(4), 414-423. DOI: 10.17509/jsl.v6i4.62781.

Görmez, K. (2015). *Çevre sorunları.* Nobel Yayın Dağıtım.

Greenwood, D.J. and Levin, M. (2007). *Introduction to action research: Social research for social change*. Sage Publications, Thousand Oaks.

Gleick, P. H. (2019). Water as a weapon and casualty of conflict, freshwater and ınternational humanitarian law. *Water Resources Management, 33*(9), 1737-1751. DOI: 10.1007/s11269-019-02212-z.

Grodzinska Jurczak, M., Stepska, A., Nieszpotek, K. ve Bryda, G. (2006). Perception of enviromental problems among preschool children in Poland. *International Research in Geographical and Enviromental Education, 15*(1),62-76. DOI: 10.2167/irgee187.0.

Gupta, A. (1993). *Üçüncü dünya ülkelerinde çevre ve kalkınma*. Kabalcı Yayınevi.

Gülay, H. ve Önder, A. (2011). *Sürdürülebilir gelişim için okul öncesi dönemde çevre eğitimi.* Nobel Yayın Dağıtım.

Güler, Ç. (2013). *Büyük çevre sözlüğü* (s.271). Yazıt Yayıncılık.

Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1997). *Toprak Kirliliği* (s.12). T.C. Sağlık Bakanlığı Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi: 40.

Güneş, A. M. (2019). *Hukukçu olmayanlar için çevre hukuku bilgisi* (s.39). Adalet Yayınevi.

Gülsevinçler, D. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeyinin belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi.

Gündoğdu, Z., Keskindemirci, G., Aksakal, M. T., Özbörü Aşkan, Ö. ve Gökçay, G. (2016). Fiziksel çevre kirliliğinin çocuk sağlığına etkileri. *Çocuk Dergisi, 16*(3-4),60-66. https://doi.org/10.5222/j.child.2016.060.

Güney, E. (2002). *Genel çevre kirlenmesi*. Çantay Kitabevi.

Güney, E. (2013). *Genel ortam kirlenmesi* (s.127-128). Nobel Akademik Yayıncılık.

Gündüz, T. (1994). *Çevre sorunları* (s.8). Bilge Yayıncılık.

Hacıoğlu Deniz, M. (2009). Sanayileşme perspektifinde kentleşme ve çevre ilişkisi, *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Dergisi,* 19, 95-105. https://dergipark.org.tr/tr/pub/iucografya/issue/25047/264427

Haktanır, G., Güler, T. ve Kahriman Öztürk, D. (2016). *Education for Sustainable Development in Turkey, International Research on Education for Sustainable Development in Early Childhood* (s.139.) J. Siraj, C. Mogharreban (Ed.). Eunhye Park, Springer İnternational Publishing.

Gül, G. (2007). Okuryazarlık sürecinde aile katılımının rolü. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi,* 8(1), 17-30. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000105.

Halkman, A. K., Atamer, M. ve Ertaş, H. (2000). Endüstri ve çevre ilişkileri, 5. Türkiye Ziraat Mühendisleri Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı (Cilt.2, s.1032).

Halligan, M. W. (2006). *Outdoor education for middle school youth: a grant proposal project* [Master of Social Work Thesis]. California State University.

Harari, Y. N. (2017). *Sapiens: İnsan türünün kısa bir tarihi*. (Çev. E. Genç). Kolektif Kitap.

Härtel, T., Randler, C. ve Baur, A. (2023). Using species knowledge to promote pro-environmental attitudes? the association among species knowledge, environmental system knowledge and attitude towards the environment in secondary school students. *Animals.* 13, 972. https://doi.org/10.3390/ani13060972.

Hızarcı, T., Atılboz, N. G. ve Salman, S. (2005). İki farklı sosyo-ekonomik bölgedeki ilköğretim 4.sınıf öğrencilerinin canlılara karşı tutumlarının incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25*(2), 55-69. https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6756/90847.

Higgins, P. ve Nicol, R. (2002), *Outdoor education*. Authentic Learning in the Context of Landscapes.

Hines, J.M., Hungerford, H.R. ve Tomera, A.N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Enviromental Education, 18*(2), 1–8. https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482.

Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C. ve Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy*. North American Association for Environmental Education. http://www.naaee.net.

Hudedmani, M., Soppimath, V. M. ve Mathad, S. (2016). Impact of energy generation on environment, 3rd International Cenference on Science, Technology and Management (ICSTM-16) (s.690-697).

Hun, E. (1997). Canlı çevrenin dünü bugünü ve yarını (s. 50-64). *İnsan çevre toplum,* (Der. Ruşen Keleş). İmge Yayınları.

Huopoen, A. (2023). Expert teachers' perceptions of their students' environmental literacy and the practice of environmental education. *Discourse and Communication for Sustainable Education, 14*(1), 112-136. DOI: 10.2478/dcse-2023-0010.

Huss, J. M. (2007). *Understanding urban, teachers' perpectives of EE* [Master Science]. Oklohoma State University.

Işın, E. (1995). *İstanbul'da gündelik hayat*. İletişim Yayınları.

IUCN (1948). International Union for the Protection of Nature Establised at Fontaineblau, 5 October 1948.

İmamoğlu, B. (2023). *6. sınıf öğrencilerinin çevresel vatandaşlık yeterliliklerini geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.

İstanbullu, R. A. (2008). *Investigation of environmental literacy of sixth grades at a private school* [Master's Thesis]. Middle East Technical University.

Jimola, F. E. ve Omodun, K. J. (2023). Environmental literacy and learning resources: panacea to emerging drift in communities for sustainable environmental development. *International Online Journal of Primary Education (IOJPE), 12*(4); 245-262. https://doi.org/10.55020/iojpe.1336657.

Johnson, A. P. (2005). *A short guide to action research*, MA:Pearson.

Kahriman Pamuk, D. (2019). *Erken çocukluk döneminde çevre eğitimi ve sürdürülebilirlik* (s.28). Anı Yayıncılık.

Kahyaoğlu, E. (2011). *An assessment of envıronmental literacy of Turkısh science and technology teachers* [Master Thesis]. Middle East Technical University.

Kaiser, F.G. ve Frick, J. (2002). Development of an environmental knowledge measure: An application of the MRCML model. *Diagnostica,* 48, 181–189. DOI: 10.1026/0012-1924.48.4.181.

Kandpal, T.C. ve Garg H.P. (1999). Energy education. *Applied Energy, 64*(1-4), 71-78. https://doi.org/10.1016/S0306-2619 (99)00076-8.

Kant, C. ve Kızıloğlu, T. (2003). Asit Yağmurlarının Canlılar Üzerine Etkileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 34*(2), 217-221. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/34368.

Karakaya, Ç. (2016). *"İnsan ve çevre" ünitesi için sınıf dışı öğretim uygulamasının çevre okuryazarlığı üzerine etkisi* [Doktora tezi]. Ondokuzmayıs Üniversitesi.

Karaosmanoğlu, A.B. (2018). *Örnek olay yönteminin 7. Sınıf ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığına etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi.

Karatekin, K. ve Çetinkaya, G. (2013). Okul bahçelerinin çevre eğitimi açısından değerlendirilmesi (Manisa ili örneği).*Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi. 6*(27), 307-315. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2572382.

Karayol, S. A. (2019). *The effects of project-based learning on environmental literacy* [Yüksek Lisans Tezi]. Boğaziçi Üniversitesi.

Kablan, S. (2019). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Karatekin, K. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Karayılan, G. (2017). *Oyun temelli ekolojik ayak izi etkinliklerinin dört ve beşinci sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.

Kaya, V. H. ve Elster, D. (2018). German students' enviromental literacy in science education based on PISA data. *International Council of Association for Science Education (Science Education International, 29*(2), 75-88. https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1184774.pdf

Kazu, H. ve Yapıcı Ödemiş, F. (2023). Geri dönüşüm etkinliklerinin okul öncesi eğitim kurumu öğrencilerinin farkındalık düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 25*(1), 34-53. https://doi.org/10.32709/akusosbil.1050483.

Kaya, M. (2019). *Sosyobilimsel konulara dayalı fen eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ve çevre okuryazarlık seviyelerine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi.

Kaya, N., Çobanoğlu, M. T. ve Artvinli, E. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma için Türkiye'de ve Dünyada Çevre Eğitimi Çalışmaları, VI. Ulusal Coğrafya Sempozyumu Bildiriler Kitabı (s.411).

Kaypak, Ş. (2019). "Kent yaşamında gürültü kirliliği ve hukuksal politikaya yansıması", (13. Uluslararası Kamu Yönetimi Sempozyumu Bildirileri Özel Sayısı), *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi* (s.3).

Keating, M. (1995). *Yeryüzü zirvesinde değişimin gündemi-gündem 21 ve diğer rio anlaşmalarının popüler metinleri*. UNEP Türkiye Komitesi Yayını.

Keleş, R. (1993). *Kentleşme politikası*. İmge Kitabevi Yayınları.

Keleş, R. (1997). İnsan, çevre ve toplum. İmge Kitabevi Yayınları.

Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1998). *Çevre bilim* (3.Baskı). İmge Kitapevi Yayını.

Keleş, R., Hamamcı, C. ve Çoban, A. (2012). *Çevre politikası*. İmge Kitabevi Yayınları.

Keleş, R. (2015). *100 soruda çevre* (s.78). Yakın Kitabevi.

Kemmis, S., ve McTaggart, R. (2000). Participatory action research. Denzin, N. K.ve Lincon, Y.S. (Ed.), *Handbook of qualitative research* (2 nd Edt), (s. 567-606). Thousand:Sage Publication.

Kesicioğlu, O. S. ve Alisinanoğlu, F. (2009). 60-72 aylık çocukların çevreye karşı tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*(3), 37-48. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1494017

Kılıç, T. (2017). *Etik ve sosyal sorumluluk* (s.9-13). Gazi Kitabevi.

Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (1994). *Ekoloji ve çevre bil*imi. Remzi Kitapevi.

Kışoğlu, M. (2009). *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması* [Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Kıyıcı, F. B. (2009). Çevre eğitimi. V. Sevinç, (Ed*.), Eğitim fakülteleri için genel çevre bilimi* (s. 175-183). Maya Akademi Yayınları.

Kıyıcı, F. B., Yiğit, E. A. 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. https://dergipark.org.tr/tr/pub/trkefd/issue/21473/230150.

Kızıloğlu Algan, F. T. ve Bilen, S. (2005). Toprak Kirlenmesi ve Biyolojik Çevre, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 36*(1), 83-88. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunizfd/issue/2937/40656.

Kocatürk, D. (2016). *Çevre sorunlarını ve eylemlerini araştırma ve değerlendirme modeline dayalı öğretim yönteminin 7. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığına ve kavram öğrenmelerine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.

Koçak, E., Yalçın Çelik, A. ve Uluyol, Ç. (2023). Pre-service teachers' environmental literacy: the role of STEM- based environmental education with microcontrollers. *Participatory Educational Research 10*(5), 233-247. https://doi.org/10.17275/per.23.84.10.5.

Kurudayıoğlu, M. ve Tüzel, S. (2010). 21. Yüzyıl okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Türklük Bilimi Araştırmaları,* 28, 293-298. https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubar/issue/16969/177280.

Kuswendi, U. ve Arga, H. S. P. (2020). Developing enviromental literacy of primary school students by utilizing scraps. *Mimbar Sekolah Dasar, 7*(2),198-215. doi: http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v7i2.26497.

Lisowski, M. ve Disinger, J. F. (1991).The effect of field-based instruction on student understanding of ecological concepts. *The Journal of Environmental Education. 23*(1), 19-23. Doi:10.1080/00958964.1991.9943065.

McClaren, M. (2019). Revisioning anviromental literacy in the context of a global information and communications ecosphere. *The Journal of Enviromental Education. 50*(4-6), 416-435. https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1687408.

Magntorn, O. (2007). *Reading nature: developing ecological literacy through teaching* [Doctoral Dissertation]. Linköping University.

Masemene, K. J. ve Msezane, S. B. (2021). Exploring environmental literacy components in promoting sustainable behavior: a case study of rural primary schools. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 9*(3), 233-249. https://doi.org/10.17478/jegys.980968.

MaCaffrey, M. S. ve Buhr, S. M. (2008). Clarifying climate confusion: Addressing systemic holes, cognitive gaps, and misconception through climate literacy. *Physical Geography, 29*(6), 512–528. https://doi.org/10.2747/0272-3646.29.6.512.

Marshall, G. (1999). *Sosyoloji sözlüğü* (s.705-706.) (Çev: O. Akınhay, D. Kömürcü), Bilim ve Sanat Yayınları.

MEB (2014). 26 Temmuz 2014 Tarihli ve 29072 Sayılı Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, (Erişim: https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19942&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5)

MEB. 222 Kanun Numaralı, 5 Ocak 1961 Tarihli İlköğretim ve Eğitim Kanunu, s.3580. (Erişim: https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.4.222.pdf)

MEB (2018a). Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 1, 2 ve 3. Sınıflar). Ankara.

MEB (2018b). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Ankara.

MEB (2018c). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar). Ankara.

MEB (2020). *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2019/2020* (s.16-17). Resmi İstatistik Programı Yayını.

MEB (2020). Milli Eğitim Bakanlığı, Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2019-2020, s.70-71.(Erişim: https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_09/04144812_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2019_ 2020.pdf)

MEB (2023). Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 1, 2 ve 3. Sınıflar). Ankara.

MEB (2023). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar). Ankara.

MEB (2024). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. Ankara.

Marın, M. C. ve Yıldırım, U. (2004). *Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar* (s.562). Beta Basım.

McCaffrey, M. S. (2015). The Energy-Climate Literacy Imperative: Why Energy Education Must Close the Loop on Changing Climate. Journal of Sustainability Education, 8, January 2015. http://www.susted.org/.

McNiff, J. ve Whitehead, J. (2006). *All you need to know about action research*. Sage Publications.

Mangas, V. J., Martinez, P. ve Pedauyé, R. (1997). Analysis of environmental concepts and attitudes among biology degree students. *The Journal of Environmental Education, 29*(1), 28-33. https://observatorio-cientifico.ua.es/documentos/6030663ceb39d74d8cc803b4?lang=en.

Mengi Us, F. (2019). *Sürdürülebilir gelişme için çevre eğitimi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinde çevre bilinci ve eleştirel düşünme becerisi geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması* [Doktora Tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Mertler, C. A. (2006). *Action research: teachers as researchers in the classroom*. SAGE Publications.

Mertler, C. A. (2019). The Wiley Handbool of Action Research in Education. John Wiley & Sons, Inc.

Metin, M. (ed.) (2014). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri.* Pegem A Yayıncılık.

Mills, G. E. (2007). *Action research: a guide for the teacher researcher* (3. baskı). Merrill Prentice Hall.

Miser, R. (2019). *Çevre eğitimi*. Nobel Yayıncılık.

Moghadam, F. H., Mazaheri A. M. A., Kasmani, A. N. ve Rasouli, M. R. (2022). Analysis of the relationship between watching TV and increasing enviromental literacy based on the three dimensions of knowledge, attitude, and behavior (case study: Tehran citizens). *Journal of Geography and Environmental Planning. 33*(3), 1-4. 10.22108/GEP.2022.133320.1515.

Morrow, R. A. ve Torres, C. A. (2002). *Reading freire and habermas: critical pedagogy and transformative social change* (s.16.). Teachers Collage Press.

Morton, T. (2012). Classroom talk, conceptual change and teacher reflection in bilingual science teaching. *Teaching and Teacher Education 28*(1), 101-110. DOI: 10.1016/j.tate.2011.07.006.

Mitchell, W. (2008). *The changing climate of outdoor education in the quebec cegep system* [Master Of Education Thesis]. Lakehead University.

Nalçalı, İ. Ö. (2021). *Fen bilimleri dersi insan ve çevre ünitesinde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasına yönelik bir eylem araştırması* [Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi.

Naughton, M.G. ve Hughes, P. (2009). *Doing action research in early childhood studies.* Open University Press.

O'Brien, S. R. M. (2007). *Indications of enviromental literacy: using a new survey instrument to measure awareness, knowledge and attitudes of university-aged students* [Master Dissertation]. Iowa State University.

Odum, E. P. ve Barrett, G. W. (2008). *Ekoloji'nin temel ilkeleri* (5. Baskı). (Çev. Işık K.). Palme Yayıncılık.

Oktay, A. (2018). *İlköğretime hazırlık ve ilköğretim programları okula uyum ve erken okuryazarlık eğitimi* (3.Baskı, s.102). Pegem Akademi Yayıncılık.

Okyay, Ö., Demir, Z. G., Sayın, A. ve Özdemir, K. (2021). Ekolojik okuryazarlık eğitiminin okul öncesi öğretmenlerinin ekolojik farkındalığı ve çevreye yönelik motivasyonlarına etkisi. *Başkent University Journal of Education. 8*(1), 129-146. https://buje.baskent.edu.tr/index.php/buje/article/view/304.

Oreta, A. W., Tanhueco, R. M. ve Garciano, L. E. (2014). Framework for civil engineering research: addresing safety and sustainability through disaster risk reduction. 7th Asean Environmental Engg Conference, At Puerto Princes, Palawan, Philippines.

Orhan, A. T. (2021). Çevre bilimi ile ilgili temel kavramlar. (Ed. H. Tokcan ve Y. Topkaya). *Çevre eğitimi* (s.1-13). Pegem A Yayıncılık.

Orhan, G. (2012). Hava kirliliği ve asit yağmurları: uzun menzilli sınırlar ötesi hava kirliliği sözleşmesi ve protokolleri karşısından türkiye'nin konumu, *Marmara Avrupa Araştırmaları Dergisi, 20*(1), 123-150. https://doi.org/10.29228/mjes.129.

Orhon, D. (2019). Çevre farkındalığı ve önemi: Prof. Dr. Derin Orhon. http://www.youtube.com/watch?v=TIGn_TaWE48&t=596s.

Orr, D. W. (1990). Environmental education and ecological literacy. *The Education Digest, 55*(9), 49-53. https://blogs.ubc.ca/lled3662017/files/2017/08/Orr_Environmental-Literacy-Ecoliteracy.pdf

Ögel, B. (2014). *Türk mitolojisi* (s.1-2). TTK yayınları.

Ökesli, T. F. (2008). *Relationship between primary school students' environmental literacy and selected variables in Bodrum* [Master's Thesis]. Middle East Technical University.

Öktem, M. (2003). *Kent, çevre ve globalleşme*. Alfa Yayınları.

Okur Berberoğlu, E. (2015). Öğretmenlerin bütünsel bakış açısına dayalı ekopedagoji temelli çevre eğitimine ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 11*(3), 732-751. https://doi.org/10.17860/efd.84664.

Özburak, Ç. (2018). Okul öncesi dönemde sürdürülebilir mimarlık kavramı: yapılı çevre eğitimi. *Yakın Doğu Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Dergisi, 1*(1), 1-11. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2016074.

Özçağ, M. (2004). *Sürdürülebilir kalkınma sürecinde iklim değişikliği ve Türkiye analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.

Özdemir, İ. (2002). Osmanlı toplumunda çevre anlayışı, H.C.Güzel, K. Çiçek ve S. Koca (Ed.). *Türkler,* X, (s. 598-610). Yeni Türkiye Yayınları.

Özdemir, O. (2005). Görünmeyen tehlike: asit yağışları (The invesible threat: acid rain). *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Sağlık ve Toplum Dergisi. 15*(1), 3-11. https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/49760/.

Özdemir, O. ve Uzun, N. (2006). Yeşil sınıf modeline göre yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin ana sınıfı öğrencilerinin çevre algılarına etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi, 1*(2), 12-20. https://dergipark.org.tr/tr/pub/egeefd/issue/4912/67260.

Özey, R. (2001). *Çevre sorunları*. Aktif Yayınevi.

Özey, R. (2004). *Günümüz dünya sorunları.* Aktif Yayınevi.

Özdemir, O. (2010). Doğa deneyimine dayalı çevre eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin çevrelerine yönelik algı ve davranışlarına etkisi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 27*(27), 125-138. https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11116/132935.

Özdemir, Ş. (1988). *Türkiye'de toplumsal değişme ve çevre sorunlarına duyarlık*. Palme Yayınlar.

Özgel, Z. T., Aydoğdu, M. ve Yıldırım, E. G. (2018). Doğa kampı destekli çevre eğitiminin çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve tutuma etkisi. *Ihlara Journal of Educational Research, 3*(2), 90-106. http://ihead.aksaray.edu.tr/tr/pub/issue/37860/395305

Özgen, N. (2011). Fiziki coğrafya dersi öğretim metoduna farklı bir yaklaşım: gezi-gözlem destekli öğretim. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 373-388. https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/470/3826

Özgün, B. B. (2018). *Öğretmen adaylarının eko-okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İnönü Üniversitesi.

Özgürler, S. (2014). *Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri ile ekolojik ayak izlerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Amasya Üniversitesi.

Özkaya, A. (2021). Öğretim programlarında çevre eğitimi. H.Tokcan ve Y. Topkaya (Ed.) *Çevre eğitimi*. Pegem Akademi.

Özkul, T., Sarıbaş, T., Uzabacı, E ve Yüksel, E. (2013). Türk toplumunun hayvan hakları kavramına yaklaşımının belirlenmesine yönelik bir araştırma: I. Demografik özelliklere göre tutum analizi. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 19*(1), 167-171. DOI: 10.9775/kvfd.2012.7430.

Özpınar, İ. ve Aydoğan Yenmez, A. (2014). Eylem araştırması. M. Metin (ed.) *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (s. 441- 467). Pegem A.

Özyılmaz, H., Karakaş, S. ve Karaşin, A. (2008). Diyarbakır'da yoğun göçün getirdiği çarpık kentleşme sorunları, TMMOB Afet Sempozyumu 5-7 Aralık 2007. (s.332). İMO Kongre ve Kültür Merkezi. Ankara.

Özsoy, S. (2010). *Effects of eco-school application on elementary school students' environmental literacy levels* [PhD Dissertation]. Middle East Technical University.

Palmer, J. A. (1998). *Environmental education in the 21'st century-theory, practice, progress and promise.* Routledge.

Patton, Q. M. (2014) *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (ss. 135-136) (Çev Edt: Bütün, M. ve Demir, S. B). Pegem Akademi.

Pereira, R., Pinho, R., Lopes, L., Antunes, S. C., Abrantes, N. ve Gonçalves, F. (2006). Helping teachers to use urban natural areas for science teaching and environmental education. *Fresenius Environmental Bulletin, 15*(11), 1467-1473. https://www.researchgate.net/publication/224858908_Helping_teachers_to_use_urban_natural_areas_for_science_teaching_and_environmental_education.

Peyton, B., Campa, H., Winterstein, S. R., Peyton, D. ve Peyton, J. R. (1995). Biological diversity for secondary education. Environmental Education Module/ UNESCO - UNEP – IEEP.

Ramos, R., Rodrigues, M. J., Cramês, L. ve Aluai, N. (2022). Promoção da literacia climática - contributos da educação ambiental. *EduSer - Revista de Educação. 14*(2), 1-11. DOI: 10.34620/eduser.v14i2.206.

Roczen, N., Kaiser, F.G., Bogner, F.X. ve Wilson, M. (2014). A competence model for environmental education. *Environment and Behavior, 46*(8), 972–992. DOI: 10.1177/0013916513492416.

Roth, C. E. (1968). *Curriculum overwiev for developing environmentally literate citizens*. http://eric.ed.gov/PDFS/ED032982.pdf (20.05.2023).

Roth, C. E. (1992). *Environmental literacy:ıtsroots, evolution and directions in the 1990s.* ERIC/ED348 235.

Sagor, R. (2005). *The action reserach guidebook: A four-step process for educators and schools teams*. Thousand Oaks: Corwin Press.

Saraçoğlu, G. V. (2006). Son yirmi yılda çernobil kazası sonrası dünyada yaşananlar. *Çernobil nükleer kazası sonrası Türkiye'de kanser (1. Baskı)*. Türk Tabipler Birliği Yayını.

Sarıal Kubilay, G. S. (2019). *Pet hayvanı sahiplerinin hayvan refahına ilişkin algı ve tutumu üzerine bir araştırma* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Saydam, A. (2015). *Osmanlı medeniyet tarihi*. Kitabevi Yayınları.

Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30*(30), 193-200. https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7806/102380.

Sever, R. ve Yalçınkaya, E. (2018). *Çevre eğitimi.* Pegem Akademi.

Sevinç, V. (2009). *Eğitim fakülteleri için genel çevre bilimi* (s. 178). Maya Akademi Yayın Dağıtım Eğitim Danışmanlık.

Seyis, N. K. (2010). *Türkiye'de ilköğretim programlarında çevre için eğitimin yeri ve önemi* [Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Simon, E. J., Dickey, J. L., Hogan, K. A. ve Reece, J. B. (2016). *Campbell temel biyoloji.* (5. Baskı). (Çev. E. Gündüz, İ. Türkan) Palme Yayıncılık.

Sobel, D. (2005). *Place-based education: connecting classrooms & communities*. MA: The Orion Society.

Sonekinci, A. (2019). *Çevre okuryazarlığı kapsamında geliştirilen materyallerin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık ve epistemolojik inanışlarına olan etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Adıyaman Üniversitesi.

Sönmez, E. ve Yerlikaya, Z. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre bilgi ve tutumlarının farklı okul türleri açısından incelenmesi. *Alınteri Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(1), 53-59. https://doi.org/10.30913/alinterisosbil.316899.

Stapp, W. B. (1969). The concept of environmental education. *Journal of Environmental Education, 1*(1), 30-31. https://doi.org/10.1080/00139254.1969.10801479.

Stern, M. J., Powell, R. B. ve Hill, D. (2014). Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we

learned?. Environmental Education Research, 20(5), 581-611. https://doi.org/10.1080/13504622.2013.838749.

Stern, A. C. (1977). *Air pollution: the effects of air pollution (*3. Baskı, 2(3)). Academic Press.

Stringer, E. (2007). *Action research* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Syrmpas, I., Digelidis, N., Watt, A., ve Vicars, M. (2017). Physical education teachers' experiences and beliefs of production and reproduction teaching approaches. *Teaching and Teacher Education, 66*, 184–194. DOI: 10.1016/j.tate.2017.04.013

Şafak, Ş. ve Erkal, S. (1999). Çevre eğitimi ve aile. *Eğitim ve Bilim, 23*(112), 63-66. https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5334.

Şahin, K. (2020). Eko-Kentlerin Sürdürülebilirlik Çerçevesinde İncelenmesi. *Diplomasi ve Strateji Dergisi, 1*(1), 62-74. https://dergipark.org.tr/tr/pub/dsd/issue/75152/1232498.

Şahin, N., Cerrah, L., Saka, A. ve Şahin, B. (2004). Yüksek öğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24*(3), 113-128. https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6758/90891.

Şahin, M. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Aksaray Üniversitesi.

Şeker, S. ve Çerezci, O. (2010). *Radyasyon kuşatması* (s.6). Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Şen, A. N. (2011). *10. sınıf biyoloji dersinde okutulan popülasyon ekolojisi konusunun öğretilmesinde sunuş yolu ve gezi-gözlem yöntemi kullanılarak öğrenme üzerindeki etkisinin karşılaştırılması* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Şengün, H. (2015). Türkiye'de çevre yönetimi ve çevre ve şehircilik bakanlığının uygulamaları, *Strategic Public Management Journal, 1*(1), 109-130. https://doi.org/10.25069/spmj.289946.

Şerenli, E. (2010). *Geleceğin çevre eğitimcilerinin çevre okuryazarlık bileşenlerine sahip olma düzeylerinin belirlenmesi (Muğla Üniversitesi örneği)* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Muğla Üniversitesi.

Şüyün, B. (2010). *İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilinç ve algılamaları* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.

Tabaru Örnek, G. (2022). *Hayat bilgisi dersinde yer temelli öğretim uygulamalarının öğrencilerin girişimcilik becerisi ve çevre okuryazarlığına etkisi* [Doktora Tezi] Gazi Üniversitesi.

Tamzok, H., Kük, M. ve Çobanoğlu, N. (2013). Hukuki ve etik boyutlarıyla sokak hayvanları. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4*(1), 245-280. https://doi.org/10.1501/sbeder_0000000056.

Tanrıkulu, F. (2014). *Medya okuryazarlığı bağlamında çocuk dergileriyle zenginleştirilmiş türkçe dersinin etkililiği: bir eylem araştırması* [Doktora Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından çevre programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim, 34* (151), 89-103. https://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/610.

T.C. Çevre Kanunu (1983). 9 Ağustos 1983 tarihli 18132 sayılı Çevre Kanunu, (Erişim: https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=2872&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5).

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı (2004). *Türkiye çevre atlası*, s.452. Ankara.

T.C. Kararname (2011). 29 Haziran 2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, (Erişim:https://webdosya.csb.gov.tr/db/donersermaye/editordosya/644-sayili-khk.pdf).

T.C. Anayasası (1982). 9 Eylül 1982 Tarihli ve 17863 Sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, (Erişim: https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.2709.pdf).

TDK, *Türk Dil Kurumu*, (Erişim: https://sozluk.gov.tr/)

Teksöz, G., Şahin, E. ve Ertepınar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39,* 307-320. http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/480-published.pdf.

Tıraş, H. H. (2012). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2*(2), 57-73. http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/tr/pub/issue/10265/125901.

Tırpancı, H. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde etkinlik temelli çevre eğitimi uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ve uygulama hakkındaki görüşleri* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Timur, S. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Timur, B., Yılmaz, Ş. ve Timur, S. (2014). Çevre okuryazarlığı ile ilgili 1992-2012 yılları arasında yayımlanan çalışmalarda genel yönelimlerin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3*(5), 22-41. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/207753.

Tokur, F. (2019). *Çevreye ilişkin duygu boyutu kazandırılmış etkinliklerin fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarına ve sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarına etkisi* [Doktora Tezi]. Adıyaman Üniversitesi.

Togan, A. Z. V. (1970). *Umumi Türk tarihine giriş*. İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayını.

Topal, M. (2019). *Çevre eğitiminde eğitsel filmlerin farklı değişkenler üzerine etkisi ve eğitsel filmlere ilişkin öğrenci görüşleri* [Yüksek lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Tsai, J. T. (2006). *The identification of the components for an outdoor education curriculum in Taiwan* [Doctor of Philosophy Thesis]. Indiana University.

TÜİK (2023). Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Dunya-Nufus-Gunu-2023. adresinden 12 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır.

Türksever, Ö. ve Tokcan, H. (2021). Çevre kirliliği türleri. (Ed. H.Tokcan ve Y. Topkaya) *Çevre eğitimi.* Pegem Akademi.

Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. (2000). Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri", Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları (s.3), İstanbul Sanayi Odası.

Türkeş, M. (2008). İklim değişikliğiyle savaşım, kyoto protokolü ve türkiye. *Mülkiye Dergisi, 32*(259), 101-131. https://dergipark.org.tr/tr/pub/mulkiye/issue/259/746.

Tuna, M. (2000). Çevresel sorunların küreselleşmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1*(2), 1-2. https://dergipark.org.tr/tr/pub/musbed/issue/23543/250803.

Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2012). *Beşeri coğrafya insan-kültür-mekan.* Çağtay Kitabevi.

Tüzel, S. (2012). *İlköğretim Türkçe derslerinde medya okuryazarlığı eğitimi: bir eylem araştırması* [Doktora Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.

Tran, H. U., LePage, B. A. ve Fang, W. (2022). Enviromental literacy and teaching activities of preschool teachers in Vietnam. *European Journal of Educational Research. 11*(4), 2357-2371. https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.4.2357.

Türkkan, A. (2006). Çernobil nükleer santral kazasının Türkiye'ye etkisi. *Çernobil nükleer kazası sonrası Türkiye'de kanser (1. Baskı)*. Türk Tabipler Birliği Yayını.

Türkmenler, H. ve Aslan, M. (2020). Ekoloji perspektifinden çevre (Ed. Ö. Sezer ve A. Kayan) *Çevre tartışmaları ve çağdaş gelişmeler* (s. 332-372). Gazi Kitapevi.

Uhrinová, M., Balážová, M., Kroufek, R. ve Synaková, E. (2021). Selected aspects of environmental literacy among pupils with regard to the aims of primary education. *The New Educational Review, 66*(4), 57-70. DOI: 10.15804/tner.21.66.4.05.

Ulu Kalın, Ö. (2015). Sosyal bilgilerde okuryazarlık (Ed. Ramazan Sever) *Sosyal bilgiler öğretimi* (ss.85-124). Nobel Yayıncılık.

Ulusoy, A. ve Vural, T. (2001). Kentleşmenin Sosyo-Ekonomik Etkileri. *Belediye Dergisi 7*(12), 24-31. https://avesis.ktu.edu.tr/yayin/06027745-d2dd-490d-8184-acfaeafefb6d/kentlesmenin-sosyo-ekonomik-etkileri.

Umar, D.A. ve Abubakar, M. M. (2014). Effects of energy utilization on the environment. *Discovery, 25*(90), 93-99. http://www.discovery.org.in/ d.htm

UNCCD (1995). 'The United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particulary in Africa, Text With Annexes'. Geneva: United Nations Environment Programme (UNEP).

UNEP (1972). Declaration of the United Nations Conferance on the Human Environment, www.unep.org, 20.05.2023.

UNESCO (1975). The International workshop on environmental education, 13-22 October 1975, Belgrade, Yugoslavia. Final Report. www.unesdoc.unesco.org.

UNEP (United Nations Environment Programme) (1977). The Tbilisi Declaration: Intergovernmental Conference on Environmental Education. UNEP.

UNESCO (1978). Intergovernmental conference on environmental education. Tblisi, USSR, 14-24 October 1977. Final Report. UNESCO Paris. www.unesdoc.unesco.org.

UNESCO. (2021). Getting every school climate-ready (1.Ed.). UNESCO.

United Nations Türkiye. https://turkiye.un.org/en/sdgs adresinden 10 Temmuz 2024 tarihinde alındı.

Uyar, A. (2016). *Bilgisayar destekli çevre eğitiminin bilgisayar teknolojileri programı öğrencilerinin çevre okuryazarlığına etkisinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi.

Uyar, A. ve Kazu, H. (2018). Bilgisayar destekli çevre eğitiminin bilgisayar teknolojileri programı öğrencilerinin çevre okuryazarlığına etkisinin incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi, 5*(24), 287-302. DOI : 10.16990/SOBIDER.4261.

Uyar, A. ve Kazu, H. (2020). Bilgisayar teknolojileri programı öğrencilerinin bilgisayar destekli çevre eğitimi hakkındaki görüşleri. *Route Educational & Social Science Journal, 7*(10); 109-119.
DOI: 10.16990/SOBIDER.4261.

Uzun, N. (2006). Altındağ İlçesi'nde çevre eğitimi: "yeşil sınıf" modeli, *Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü Yayın Organı "Çevre Sayısı", 8*(49), 14-15. http://www.naimuzun.com/yayinlar/altindag_ilcesinde_cevre_egitimi.pdf.

Uzun, N. ve Sağlam, N. (2007). Ortaöğretimde çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşleri. *Eurasian Journal of Educational Research,* 26, 176-187. https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/69500/orta-ogretimde-cevre-egitimi-ve-ogretmenlerin-cevre-egitimi-programlari-hakkindaki-gorusleri.

Uzun, N., Sağlam, N. ve Varnacı Uzun, F. (2008). Yeşil sınıf modeline dayalı uygulamalı çevre eğitimi projesinin çevre bilinci ve kalıcılığına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi, 9*(1), 59-74. https://dergipark.org.tr/tr/pub/egeefd/issue/4912/67260.

Ün Açıkgöz, K. (2006). *Aktif öğrenme*. Kanyılmaz Matbaası

Ünal, S. ve Dımışkı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(17), 142-154. https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7822/102805.

Ünal, Ç. ve Sever, R. ve Yılmaz, Ö. (2003). İlköğretim sosyal bilgiler dersinde (5. sınıflar) problem çözme yönteminin uygulanabilirliği. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4*(2), 1-20. https://dergipark.org.tr/tr/pub/ogusbd/issue/10983/131447.

Ünlü, E. (2016). *Öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık farkındalık düzeylerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Dumlupınar Üniversitesi.

Vallée, M. (2024). How and why US universities fail to impart environmental literacy to all students. *International Journal of Sustainability in Higher Education, 25*(9); 60-77. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJSHE-07-2022-0241/full/html.

Varışlı, T. (2009). *Evaluating eighth grade students' environmental literacy: the role of socio-demographic variables* [Master's Thesis]. Middle East Technical University.

Viana, C. (2022). Nas aulas até se fala das alterações climáticas, mas quase nunca como sendo um problema. Público. https://www.publico.pt/2022/03/04/sociedade/noticia/aulas-ate-fala-alteracoes-climaticas-quase-problema-1997689.

Wilson, R.A., Kimler S.J., ve Krauerhase, V. (1996). Developing an environmental outdoor play space. *Young Children, 51*(6), 23-29. https://eric.ed.gov/?id=EJ531261.

Yardımcı, M. (2007). *Destanlar*. Ürün Yayıncılık.

Yeh, S., Huang, J. ve Yu, H. (2017). Analysis of energy literacy and misconceptions of junior high students in Taiwan. *Sustainability,* 9(3), 1-29. https://doi.org/10.3390/su9030423

Yel, M., Bahçeci, Z. ve Yılmaz, M. (2004). *Canlılar bilimi (Biyolojiye giriş).* Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Yörük, D. (2016). Osmanlıdan günümüze türk toplumunda çevre anlayışının gelişmesinde vakıflar ve dernekler, *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi SUTAD, 1*(40), 361-372. https://doi.org/10.21563/sutad.270403.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Yıldız, A. (2007). Geçmişten günümüze okuryazarlık araştırmaları. *Eğitim, Bilim ve Toplum Dergisi, 5*(18), 44-61.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2000). *Çevre bilimi.* Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.

Yılmaz, A., Bozkurt, Y. ve Taşkın, E. (2005). Doğal kaynakların korunmasında çevre yönetiminin etkinliği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (13), 10. https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/issue/4755/65312.

Yılmaz, B. (1989). Okuryazarlık ve okuma alışkanlığı üzerine. *Türk Kütüphaneciliği, 3*(1),48-53. http://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/1251.

Yılmaz, A. ve Yanarateş, E. (2020). Öğretmen adaylarının su kirliliği kavramına yönelik metaforik algılarının veri çeşitlemesi yoluyla belirlenmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi, 28*(3), 1500-1528. https://doi.org/10.24106/kefdergi.722554.

Yılmaz, S. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

Yucasu, Ş. (2015). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi.

Yusuf, R., Yunus, M., Maimun, M. ve Fajri, I. (2022). Environmental education: a correlational study among environmental literacy, disaster knowledge, environmental sensitivity, and clean-living behavior of post tsunami disaster in aceh communities, Indonesia. *Polish Journal of Environmental Studies, 31*(1), 411-425. DOI: 10.15244/pjoes/139327.

Yücel, S. ve Morgil, F. İ. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14*(14), 84-91. http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1183-published.pdf.

Zayas N. L. (2011). *A comparative analysis of online versus traditional teaching of environmental literacy using participatory action research* [Doctorate dissertation]. Fielding Graduate University.

Zor, M. (2001). "Türkiye'nin sulak alanları". *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1), 129-157. https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/11223/134002.

EKLER

Ek 1. Çevreye Yönelik Bilgi Testi

ÇEVRE OKURYAZARLIĞI BECERİSİ BİLGİ BOYUTU

Sevgili çocuklar, bu sorular sizlerin çevre ile ilgili sahip olduğunuz bilgileri ortaya koymaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Her sorunun yalnızca bir doğru cevabı vardır. Soruları yanıtsız bırakmamanız bilimsel bulguların güvenirliği açıcından oldukça önemlidir.

Öğrencinin:
Adı- Soyadı:

1) Canlı ve cansız varlıkların bir arada ve etkileşimde bulunduğu ortama ne ad verilir?
A)Ortam **B)** Doğa
C) Tabiat **D)** Çevre

2) Aşağıdakilerden hangisi yapay çevreye örnektir?
A)Park **B)** Orman
C) Deniz **D)** Şelale

3) Aşağıdakilerden hangisi doğal çevreye örnektir?
A) Köprü **B)** Baraj
C) Nehir **D)** Havuz

4) Aşağıdakilerden hangisi çevreyi oluşturan unsurlardan biri **değildir?**
A)Toprak **B)** Su
C) Bitki **D)** Işık

5) Aşağıdakilerden hangisi çevreyi olumlu etkilemektedir?
A)Ağaç dikmek
B) Baraj yapmak
C) Yol yapmak
D) Apartman sayısını arttırmak

6) Doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı sonucunda çevrede oluşan sorunlara ne denir?
A) Çevre temizliği
B) Çevre sorunu
C) Çevreyi koruma
D) Çevre değişimi

7) Aşağıdaki çevre sorunlarından hangisi en başta gelmektedir?
A)Çarpık kentleşme
B) Hızlı sanayileşme
C) Çevre kirliliği
D) Hızlı nüfus artışı

8) Toplanılan çöpler ne yapılır?
A) Belediye tarafından depolarda biriktirilir
B) Enerji üretim tesisine götürülür
C) Deniz, göl vs boşaltılır
D) Yakılır

9) Kompost nedir?
A) Çöp **B)** Gübre
C) Hayvan yemi **D)** Kirli su birikintisi

10) Depozito nedir?
A) Organik gübre üretimi
B) Bitkiler için ilaç üretimi
C) Çöplerin uygun koşullarda depolanması
D) Kullandığımız ürünün şişesinin veya kabının geri verilip yerine başka bir şey almak

11) Ormanların çoğalması ve korunması aşağıdakilerden hangisinin artmasını sağlar?
A) Toprak kayması **B)** Hava kirliliği
C) Canlı çeşitliliği **D)** Su kirliliği

12) Aşağıdakilerden hangisi karbon ayak izimizin artmasına **sebep olmaz?**
A) Her yere özel araçla gitmek
B) Tek kullanımlık ürünleri tercih etmek
C) Çamaşırlarımızı kurutma makinasında kurutmak
D) Bitki yetiştirmek

13) Aşağıdakilerden hangisi toprak kirliliğine **sebep olmaz?**
A) Bitki yetiştirirken zirai ilaç kullanımı
B) Toprakta bulunan bitki ve hayvan atıkları
C) Bitki yetiştirirken zirai gübre kullanımı
D) Biten pilleri toprağa atmak

14) Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğine karşı alınacak önlemlerden değildir?
A) Doğal bitki örtüsünü korumak ve yeni yeşil alanlar oluşturmak.
B) Tıbbi atıkları toprağa ve suya karıştırarak yok etmek
C) Enerji elde etmek için katı ve sıvı yakıtlar yerine güneş, rüzgâr vb. kaynaklar kullanmak
D) İnsanlara çevre bilinci kazandırmak

Ek 2. Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği

ÇEVREYE YÖNELİK DUYUŞSAL EĞİLİMLER ÖLÇEĞİ Sevgili öğrencimiz, aşağıda çevreye yönelik duygu ve düşünceleriniz ile ilgili cümleler yer almaktadır. Cümleleri dikkatlice okuyup size en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz.	Katılmıyorum	Biraz Katılmıyorum	Biraz Katılıyorum	Katılıyorum
1. İnsanlar çevreye önem vermelidir.				
2. Kendimi çevreye çok duyarlı olarak görüyorum. (*Duyarlılık, çevreye yönelik olumlu duygular beslemek anlamına gelmektedir*)				
3. Sık sık çevre ve doğa ile ilgili yazılar (*kitap, dergi..vb.)* okurum.				
4. Televizyonda ne zaman bir doğa ve çevre ile ilgili bir program olsa izlerim.				
5. Doğal kaynaklar dikkatli kullanılmalıdır.				
6. Toprak kaymasını ve erozyonu önlemek için daha çok ağaç dikilmelidir.				
7. Yılan, kartal gibi yırtıcı ve vahşi hayvanlar öldürülmemelidir, çünkü onların da yaşama hakkı vardır.				
8. Çevre problemlerinin çözümü için bu konuda çalışan insanlara yardım edebilirim.				
9. Canlıların doğal yaşam alanlarının korunmasına yönelik benim de yapacak olduğum bir şeyler olduğunu düşünüyorum.				
10. Çevre kirliliğinin önlenmesinde, kişisel sorumluluk çok önemlidir.				
11. Doğal kaynakları korumak için, yaşam tarzımda değişiklik yapabilirim.				
12. Çevre sorunlarını önlemek için tedbirler (*geri-dönüşümlü ürünleri kullanmak, yerlere çöp atmamak vb.*) almak isterim.				
13. Çevreyi korumaları için insanları bir şeyler yapmaları konusunda teşvik etmek isterim.				
14. Çevrenin korunması için devlet yetkilileri ile konuşmak isterim.				

Ek 3. Çevreye Yönelik Sorumlu Karar Verme Ölçeği

ÇEVRE OKURYAZARLIK BECERİSİ SORUMLU KARAR VERME

Sevgili öğrencimiz, aşağıda çevreyi korumak ve çevre problemlerini çözmek için yapmakta olduğunuz bazı davranışlar verilmiştir. Bu davranışları **son bir yıl içinde** hangi sıklıkta yaptığınızı yan taraftaki kutucuklardan uygun olanı işaretleyerek belirtiniz.

	Son bir yıl içinde kaç kere yaptın?						
1) Okuldayken, evdeyken, piknikteyken ve sokaktayken çöplerimi uygun bir şekilde çöp tenekesine attım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
2) Okulda, park alanlarında ve sokakta yerlere atılan çöpleri toplayıp çöp tenekesine attım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
3) Kâğıt, cam, plastik, kutu, alüminyum ve pil gibi atıkları geri dönüşüm kutusuna attım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
4) Geri dönüşüm kutusu yapmaya ve gerekli yerlere (***Örneğin***, okula, evime, sokağıma...v/b) koymaya yardımcı oldum.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
5) Eski ve kullanmadığım kitap, giysi, oyuncak ve diğer eşyaları gereksinimi olan kişi ve kuruluşlara verdim.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
6) Çevrenin güzelleştirilmesi için ağaç, çiçek, sebze ve diğer çeşit bitkilerden diktim ve yetiştirdim.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
7) Bitkileri korumak için önlemler aldım (***Örneğin,*** *ağaç ve çiçeklerin dallarını kırmadım, çiçek ve çimleri koparmadım ve ezmedim)*	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
8) Sokaklarda yaşayan kedi, köpek ve kuş gibi hayvanları korumak için önlemler aldım.(***Örneğin,*** *onlara yuva yaptım, onlara yiyecek verdim, onları zararlardan korudum*)	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
9) Su tasarrufu yapmak için önlemler aldım (***Örneğin,*** *kullanılmayan çeşmeleri kapattım, banyo yaparken, el yıkarken ve diş fırçalarken aşırı su kullanmadım*)	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
10) Çevrenin korunması ve güzelleştirilmesi için çalışan ulusal ve yerel sivil toplum kuruluşlarına (***Örneğin***, *TEMA, Doğal Hayatı Koruma Derneği*) para yardımında bulundum.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
11) Okuluma ve çevreyi koruma için çalışan yerel toplumsal kuruluşlara para yardımında bulundum (***Örneğin,*** *ağaç diktirmek için, çevre temizliği için*)	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
12) Geri dönüştürülebilen veya geri dönüşüm maddelerinden yapılmış ürünlerden satın aldım. (***Örneğin***, *üzerinde geri dönüşüm işareti* ♻ *olan ürünlerden satın aldım*)	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
13) Türk Standartları Enstitüsü (TSE) ve Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından onaylanan ve test edilen ürünlerden satın aldım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
14) Taze, sağlıklı, son kullanma tarihi geçmemiş ve organik / ekolojik ürünler satın aldım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
15) Çevrenin korunması ve çevreye zarar vermemek için ne yapabilecekleri konusunda ailem ile konuştum.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
16) Çevrenin korunması ve çevreye zarar vermemek için ne yapabilecekleri konusunda arkadaşlarım ile konuştum.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
17) Çevrenin korunması ve çevreye zarar vermemek için ne yapabilecekleri konusunda diğer insanlar ile konuştum.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
18) Çevreye zarar veren ailemi, arkadaşlarımı ve diğer insanları uyardım. (***Örneğin,*** *yerlere çöp attıklarında, bitki ve hayvanlara zarar verdiklerinde, su ve elektriği gereksiz yere kullandıklarında*)	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
19) Okuldaki ve sokaklardaki ilan panolarına asmak için çevrenin korunması ile ilgili poster, resim ve yazılar hazırladım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
20) Çevrenin korunmasının önemi ile ilgili haber / yazı hazırladım ve halka (diğer insanlara) dağıttım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
21) Çevre korumanın önemi ve çevre koruma ile ilgili konularda, devlet yetkilileri (başbakan, çevre ve orman bakanı ve vali) ile iletişim kurmak için özel planlar yaptım. (**Örneğin**, *mektup hazırlamak, e-mail hazırlamak*)	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
22) Çevre koruma önlemleri almaları için belediye başkanını ziyaret ettim ve bu konuda onu teşvik ettim.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
23) Çevre koruma önlemleri almaları için mahalle muhtarını ziyaret ettim ve bu konuda onu teşvik ettim.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
24) Kurallara ve yasalara uymayarak çevreye zarar veren kişilere ceza vermesi için yerel devlet yetkilileri ile konuştum.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
25) Halkın çevre duyarlılığını ve çevreyi korumaya yönelik desteğini arttırmak için, çevre ile ilgili gazete, dergi ve sokak panoları hazırlamaları konusunda devlet yetkililerini teşvik ettim.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla
26) Devlet yetkilileri ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcileri ile çevre koruma projeleri hazırlamak ve bu projeleri uygulamak için ortak çalıştım.	Hiç	1	2	3	4	5	5'den fazla

Ek 4. Çevreye Yönelik Problem Çözmeye Yönelik Görüşmenin Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Öğrencinin Adı- Soyadı:

ÇEVRE OKURYAZARLIK BECERİSİ ÇEVRE İLE İLGİLİ BİR RPOBLEMİ ÇÖZME

Sevgili öğrencimiz, Keban Baraj Gölü ve çevresinde yer alan balık çiftliklerinin çevreye zarar verdiği düşünülmektedir.

Bu konuda sen ne düşünüyorsun?

Sence de zarar veriyor mu?

Zarar veriyorsa ne gibi zararları olabilir?

Çözüm yolların nelerdir?

Sence balık çiftlikleri gerekli mi?

Ek 5. Fatih Sultan Mehmet'in Vasiyetnamesi'nde Çevrenin Önemi

FATİH SULTAN MEHMET'İN VASİYETNAMESİ

" Ben ki İstanbul Fatihi abd-ı aciz Fatih Sultan Mehmet, bizatihi alın terimle kazanmış olduğum akçelerimle satun aldığım İstanbul'un Taşlık mevkiinde kain ve Malulu'l-hudut olan 136 bap dükkanımı aşağıdaki şartlar muvacehesinde vakfı sahih eylerim. Şöyle ki:

Bu gayr-i mankulatımdan elde olunacak nemalarla İstanbul'un her sokağına ikişer kişi tayin eyledim.

Bunlar ki, ellerindeki bir kap içerisinde kireç tozu ve kömür külü olduğu halde günün belirli saatlerinde bu sokakları gezeler. Bu sokaklara tükürenlerin, tükrükleri üzerine bu tozu dökeler ki, yevmiye 20'şer akçe alsunlar; ayrıca 10 cerrah, 10 tabip ve 3 de yara sarıcı tayin ve nasp eyledim.

Bunlar ki, ayın belli günlerinde İstanbul'a çıkalar bilaistisna her kapuyu vuralar ve o evde hasta olup olmadığını soralar; var ise şifası, ya da mümkün ise şıfayab olalar. Değilse kendilerinden hiçbir karşılık beklemeksizin Darülacezeye kaldırılarak orada salah buldurulalar.

Maazallah herhangi bir gıda maddesi buhranı da vakı olabilir. Böyle bir hal karşısında bırakmış olduğum 100 silah, ehli erbaba verile. Bunlar ki hayvanat-ı vahşiyenin yumurtada veya yavruda olmadığı sıralarda balkanlara çıkıp avlanalar ki, zinhar hastalarımızı gıdasız bırakmayalar.

Ayrıca külliyemde bina ve inşa eylediğim imarethanede şehit ve şühedanın harimleri ve Medine-i İstanbul fukarası yemek yiyeler. Ancak yemek yemeye veya almaya bizatihi kenduleri gelmeyup yemekleri güneşin loş bir karanlığında ve kimse görmeden kapalı kaplar içerisinde evlerine götürüle"

Kaynak: Fatih Sultan Mehmet fotoğrafı https://www.cercevelitablo.com/urun/fatih-sultan-mehmet-tablosu adresinden alındı.

Ek 6. Kanuni Sultan Süleyman'ın Çevreyle İlgili Talimatı

Kanuni Sultan Süleyman'ın Çevre İle İlgili Talimatı

"...bütün ev, dükkan ve bunların çevrelerinin kirletilmemesi; kirletildiği takdirde derhal temizlenmesi/temizlettirilmesi, görevlilerin çarşı ve mahalleleri kirletenleri tespit etmesi ve atıklarını bizzat kendilerine temizlettirmesi. Bunun için de öncelikle kirliliğin meydana geldiği yere yakın olan işyeri ve evlerden işe başlanarak soruşturmanın sağlıklı bir şekilde yapılması, kervansaraylardaki atıkların uzak ve boş mekanlara naklettirilmesi, hamamlara ait yolların temiz tutulması, mezarlıkların korunması, etraflarının çevrilerek; at, köpek, kedi vb. hayvanların mezarlık içerisine girmesinin önlenmesi, arabacıların öküzlerini halkı rahatsız edecek şekilde ev ve avlulara yakın yerlere bağlamamaları; öküzlerin gübresini alıp şehir dışındaki uygun yerlere nakletmelerinin sağlanması, evlerde yıkanan sabunlu çamaşır sularının rastgele yollara dökülmemesi, dökenlerin engellenmesi, at, koyun vb. hayvan leşlerinin rastgele ve gelişigüzel atılmasının önlenmesi. Bu yasağa uymamada ısrar edenlerin teşhir edilerek cezalandırılmaları, sayılan bu yasakların uygulanmasında kimsenin engel olmaması; kadı ve subaşının konuyu ısrarla takip etmeleri"

Kaynak: Kanuni Sultan Süleyman fotoğrafı https://onedio.com/haber/kanuni-sultan-suleyman-kimdir-i-suleyman-in-hayati-ve-olumu-1015910 adresinden alındı.

Ek 7. Stockholm Konferansı 19. Madde

"Olanakları kıt olanlara da gerekli ilgiyi göstererek, çevre sorunları konusunda hem yetişkinlere hem de genç kuşaklara çevre eğitimi vermek; bireyler, işletmeler ve toplulukların çevretyi koruyacak ve iyileştirecek sorumlu davranışlarının ve aydınlanmış görüşlerinin temelini kurmak için gerekli olan bir şeydir. Çevre bozulmasına katkı yapmaktan kaçınan, aksine çevreyi korumak ve geliştirmek için gerekli eğitsel bilgiyi yayan kitle iletişimi de vazgeçilmezdir."

Ek 8. Belgrad Bildirgesi

BELGRAD ŞARTI ÇEVRE EĞİTİMİ ÇERÇEVESİ

(22 Ekim 1975)

I. Çevrenin Durumu

Bizim kuşağımız, birçok insan için sağladığı faydaların yanı sıra ciddi toplumsal ve çevresel sonuçlara yol açmış olan görülmemiş ekonomik büyümeye ve toknolojik ilerlemeye tanık oldu. Zengin ve fakir arasındaki eşitsizlik, uluslararası ve ulusların kendi içindeki adaletsizlik büyüyor ve dünyanın fiziksel çevresinde çeşitli şekillerde ortaya çıkan ve gittikçe artan bir bozulma var. Görece az sayıda milletin yol açtığı bu durum tüm insanlığı etkilemektedir.

Yeni Bir Uluslararası Ekonomik Düzen İçin Son Birleşmiş Milletler Bildirgesi- yeryüzündeki her bir yurttaşın gereksinimleri ve isteklerinin doyurulmasını, toplumların çoğulculupunu ve insanlık ile çevre arasındaki denge ve uyumu dikkate alan- yeni bir kalkınma anlayışına çağrı yapar. Yapılan çağrı yoksulluk, açlık, cehalet, kirlilik, sömürü ve tahakkümün temel nedenlerinin kaldırılmasına yöneliktir. Bu can alıcı sorunlarla bölük pörçük uğraşmayı temel alan önceki model artık uygulanabilirliğini yitirmiştir.

Dünya yurttaşlarının, insanların çevrelerinde ve yaşama koşullarında gerilemelere yol açan zararlı yansımaları olmayacak türde bir ekonomik gelişmeyi destekler nitelikte önlemlerde ısrar etmesi kesinlikle yaşamsaldır. Hiçbir ulusun başka bir ulus pahasına büyümemesini veya gelişmemesini, başka bireyler pahasına diğer hiçbir bireyin tüketiminin arttırılmamasını sağlayacak yollar bulmak gerekir. Dünyanın kaynakları tüm insanlığın yararına olacak ve herkesin yaşamının niteliğini yükseltme gizilgücünü sağlayacak biçimde geliştirilmelidir.

Gereksinmemiz yeni bir küresel etikten başka bir şey değildir- canlı küre üzerinde insanlığın konumuyla uyumlu olan bireylerin ve toplumların tutum ve davranışlarını destekleyici bir etik; insan ile doğa arasındaki, insan ile insan arasındaki karmaşık ve sürekli değişen ilişkileri tanıyan ve bu ilişkilere duyarlı bir şekilde tepki veren bir etik- Bu yeni küresel idealin yol göstereceği akılcı gelişmi türünü güvenceye alıcı önemli değişimler- dünya kaynaklarının adil bir şekilde dağıtılmasına ve tüm insanların gereksinimlerinin daha hakça karşılanmasına yönelik değişimler- tüm dünya uluslarında ortaya çıkmalıdır. Gelişmenin bu yeni türü, çevre üzerindeki zararlı etkileri azami düzeyde azaltmayı, atık maddelerden üretimsel amaçlarla yararlanmayı ve bu gibi amaçların gerçekleştirilmesini sağlayacak teknolojilerin tasarımını gerektirecektir. Herşeyden önce, farklı sosyal sistemlere sahip uluslar arasında birlikte yaşama ve işbirliği yoluyla kalıcı bir barışın temin edilmesini gerektirecektir. İnsan gereksinmelerini karşılamak üzere yeniden paylaşılacak maddi kaynaklar askeri bütçelerin kısıtlanması ve silah üretimindeki rekabetin azaltılması yoluyla elde edilebilir. Silahsızlanma nihai hedef olmalıdır.

Çevrenin geliştirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik bu yeni yaklaşımlar ulusal ve bölgesel önceliklerin yeniden düzenlenmesini gerektirir. Topluma etkileri ve gerekli mevcut kaynaklar üzerindekisonuçları dikkate alınmadan yaşam kalitesini iyileştirmek için ekonomik çıktıyı en üst seviyeye çıkarmayı amaçlayan politikalar, sorgulanmalıdır. Bundan önce, önceliklerin değişmesi gerçekleştirilebilir; milyonlarca kişi kendi önceliklerini yeniden uyarlama ihtiyacı duyacak ve- insanlarının tümünün yaşam ve çevre kalitesinin iyileştirilmesine olan bağlılıklarını tüm davranışlarına yansıtacakları- kişisel ve bireyselleşmiş bir küresel etiği üstleneceklerdir.

Ek 8'in devamı

Eğitim süreçlerinin ve sistemlerinin reformu, bu yeni kalkınma eğitini ve dünya ekonomik düzenini oluşturmanın odağı olmalıdır. Hükümetler ve politika oluşturanlar değişiklikler için komut verebilirler ve yeni kalkınma yaklaşımları dünyanın koşullarını iyileştirmeye başlayabilir; fakat dünya gençliği yeni bir tür eğitim almadığı sürece, tün bunlar kısa vadeli çözümler olmanın ötesine geçmez. Yeni tür eğitim; öğrenciler ve öğretmenler arasında, okullar ve toplumlar arasında, eğitim sistemi ve toplumun bütünü arasında yeni ve verimli ilişkiler gerektirecektir.

Stockholm İnsan Çevresi Konferansı'nın 96 önerisi, dünyadaki çevre krizine karşı yapılacak müdahalede en kritik unsurlardan biri olarak çevre eğitiminin geliştirilmesi çağrısında bulundu. Bu yeni çevre eğitimi geniş tabanlı ve Yeni Uluslararası Ekonomik Düzene İlişkin Birleşmiş Milletler Bildirgesinde belirlenmiş olan temel ilkelere güçlü biçimde bağlı olmalıdır.

Bu bağlam içinde kurumlar, çevrenin ve aslında o çevrede yaşayanların ve yaşayacak olanların yaşamının daha nitelikli olmasını sağlayacak yeni bilgi ve beceriler, değerler ve tutumlar geliştirmeyi olanaklı kılacak dünya genelinde bir çevre eğitim programı için harekete geçmelidir.

Iıa. Çevresel Hedef

Çevresel eylemin hedefi:

İnsanlık ve doğa arasındaki ilişki ile insanların kendi arasındaki ilişki dahil tüm ekolojik ilişkileri iyileştirmektir.

Böylece iki giriş hedefi vardır:

1. Her ulus için ve kendi kültürüne göre, "yaşam kalitesi" ve "insan mutluluğu" gibi temel iki kavramın anlamını bütüncül bir çevre bağlamında ve kişinin kendi ulusal sınırlarının ötesinde, diğer kültürlere açılma ve değer verme boyutuyla birlikte açıklığa kavuşturmak,

2. İnsanlığın gizilgücünün korunmasını ve gelişmesini, biyofiziksel ve insan yapımı çevre ile uyum içinde toplumsal ve bireysel esenliği geliştirmeyi hangi eylemlerin sağlayacağını belirlemek.

IIb. Çevre Eğitiminin Hedefi

Çevre eğitiminin hedefi şudur:

Çevre ve çevreyle ilişkili sorunlar hakkında farkındalığı olan, bunlarla ilgilenen, mevcut sorunların çözümüne ve yenilerinin önlenmesine yönelik bireyseş ve toplu çalışma için bilgiye, beceriye, tutuma, güdüye ve bağlılığa sahip olan bir dünya nüfusu geliştirmektir.

III. Çevre Eğitimi Kazanımları

Çevre eğitiminin kazanımları şunlardır:

1. Farkındalık: Tüm çevre ve çevreye bağlı sorunlar hakkında farkındalık ve duyarlık kazanmaları için bireylere toplumsal kümelere yardıme etmek,

2. Bilgi: Tüm çevre ve çevreye bağlı sorunlar hakkında ve insanlığın bundan ciddi biçimde sorumlu bulunuşuna ve sorunlardaki rolüne ilişkin temel anlayış kazanmaları için bireylere ve toplumsal kümelere yardım etmek.

Ek 8'in devamı

3. Tutum: Çevre için sosyal değerler, güçlü bir sorumluluk duygusu ve çevrenin korunması ve geliştirilmesi çabalarına etkin biçimde katılma güdüsü kazanmaları için bireylere ve toplumsal kümelere yardım etmek.

4. Beceriler: Çevre sorunlarını çözmek için beceri kazanmalarında bireylere ve toplumsal kümelere yardım etmek.

5. Değerlendirme Yeteneği:Çevresel önlemleri ve eğitim programlarını ekolojik, siyasal, ekonomik, toplumsal, estetik ve eğitsel etmenler bakımından değerlendirmeleri için bireylere ve toplumsal kümelere yardım etmek.

6. Katılım: Çevre sorunlarına ilişkin bir sorumluluk ve ivedilik duygusu geliştirmelerine ve bu sorunları çözmeye uygun eylemleri kararlaştırmada bireylere ve toplumsal kümelere yardım etmek.

III. Hedef Kitle:

Çevre eğitiminin temel hedef kitlesi halktır. Bu küresel çerçeve içinde iki ana kategori vardır:

1. Formal eğitim sektörü: Okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yüksek eğitim öğrencilerinin yanı sıra eğitimde ve sürekli eğitimde yer alan öğretmenler ve çevre uzmanlarını içerir.

2. Non-formal eğitim sektörü: Çevreyle ilgili bir konumu bulunan veya bulunmayan; ev halkı, işçiler, işletmeciler ve karar vericiler gibi nüfusun tüm kesimlerinden yalnız veya birlikte gelen gençleri ve yetişkinleri içerir.

III. Çevre Eğitim Programlarının Yol Gösterici İlkeleri

Çevre eğitiminin yol gösterici ilkeleri şunlardır:

1. Çevre eğitimi- doğal ve insan- yapımı, ekolojik, siyasal, ekonomik, teknolojik, toplumsal, yasal, kültürel ve estetik boyutlarıyla- çevreyi bütünlüğü içinde ele almalıdır.

2. Çevre eğitimi, hem okulda hem de okul dışında yaşam boyu süren bir süreç olmalıdır.

3. Çevre eğitimi disiplinler arası bir yaklaşıma sahip olmalıdır.

4. Çevre eğitimi çevre sorunlarının çözümünde ve önlenmesinde etkin katılıma vurgu yapmalıdır.

5. Çevre eğitimi önemli çevre sorunlarını, bölgesel farklılıkları da dikkate almakla birlikte, dünya merkezli bir bakış açısıyla incelemelidir.

6. Çevre eğitimi şu andaki ve gelecekteki çevresel durumlara odaklanmalıdır.

7. Çevre eğitimi tüm gelişme ve büyümeyi çevreci bir bakış açısıyla incelemelidir.

8. Çevre eğitimi çevre sorunlarının çözümünde yerel, ulusal ve uluslararası işbirliğinin değerini ve gerekliliğini tanıtmalıdır.]

Ek 9. Tiflis Konferansı Çevreyle İlgili Maddeler

TİFLİS KONFERANSI ÇEVRE İLE İLGİLİ MADDELER

9. Çevre sorunlarına karşı eğitimin can alıcı bir rolü bulunmaktadır. Çevre eğitimi; halkın ve meslek kümelerinin çevre sorunlarına ilişkin düzenlemelere katılmak için gereksinimi olan bilgi, anlayış, değer ve becerileri sağlamak için formal eğitim sistemiyle bütünleşmelidir. Burada non-formal eğitimin de son derece önemli bir rolü vardır. Ve eğitsel amaçlarla kitle iletişimden yararlanmak, yaygın bir farkındalık ve anlayışın oluşmasına yardım edebilir.

10. Çevre eğitiminin sonul amacı, çevrenin karmaşık yapısını ve kalkınmayı çevreyle uyumlu etkinlikler aracılığı ile gerçekleştirmek gerektiğini halkın anlamasını sağlamaktır. Böylece dünyanın her yerinde yaşam koşullarını iyileştirme çabalarına yeni bir boyut olarak çevre eklenmiş olacaktır. Ayrıca çevre eğitimi çağdaş dünyanın ekonomik, politik ve ekolojik yönden karşılıklı etkileşimine ilişkin bir farkındalığın oluşmasına ve böylece uluslararası sorumluluk ve dayanışma ruhunu artırmaya da yardım eder.

11. Çevre eğitimi, sorunların ekolojik, toplumsal, kültürel ve diğer boyutlardan incelenmesine elveren bütüncül bir bakış açısını benimsemeyi gerektirir. Bu yüzden doğal olarak disiplinler arasıdır. Ancak çevre eğitiminin ele aldığı sorunlar öğrenenlerin evinde, mahallesinde, ülkesinde karşılaştığı sorunlar veya benzerleri olmalı ve bunları çözmekte kullanılabilecek bilgi, beceri ve tutumları kazanmasına yardım etmelidir. Dolayısıyla çevre eğitimi çevre hakkında olduğu kadar çevrenin kendisinden öğrenmeyi de gerektirir. Çevre eğitimi hem disiplinler arası doğası hem de yaşam ve çevreyi eğitime yaklaştırmasından ötürü eğitim sistemlerinin yenileşmesinde dikkate değer bir rol oynayabilir.

12.Çevre eğitiminin içeriği ile yöntemleri ve materyaller öğrenenin gereksinmelerine uyarlanmalıdır. Formal ve non-formal eğitimin her ikisinde de hem çocuk, genç ve yetişkinlerin tümünde, yani halk arasında çevre sorunlarına ilişkin artan bir farkındalık ve anlayışın gelişimi için hem de mühendisler, hekimler, öğretmenler, yöneticiler ve işletmeciler gibi çevre sorunlarına ve fırsatlarına ilişkin sorumluluğu taşıyan bazı meslek elemanlarını hazırlamak için eğitimin rolü ayrı tutulmak zorundadır. Ayrıca çevre eğitiminin her düzeyinde ve biçiminde kullanılan yöntem ve yaklaşımların yenilenmesine de büyük bir gereklilik vardır.

Ek 10. 2018 Hayat Bilgisi Öğretim Programında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

Sınıf Seviyesi	Ünite	Kazanım
1. Sınıf	HB.1.2. Evimizde Hayat	HB.1.2.5. Evdeki kaynakları verimli bir şekilde kullanır.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.1. Yakın çevresinde bulunan hayvanları gözlemler.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.2. Yakın çevresinde bulunan bitkileri gözlemler.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.3. Yakın çevresinde bulunan hayvanları ve bitkileri korumaya özen gösterir.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.4. Doğayı ve çevresini temiz tutma konusunda duyarlı olur.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.5. Geri dönüşümü yapılabilecek maddeleri ayırt eder.
2. Sınıf	HB.2.1. Okulumuzda Hayat	HB.2.1.5. Okulunun yakın çevresini tanıtır.
2. Sınıf	HB.2.1. Okulumuzda Hayat	HB.2.1.6. Okul kaynaklarını ve eşyalarını kullanırken özen gösterir.
2. Sınıf	HB.2.2. Evimizde Hayat	HB.2.2.6. Evdeki kaynakları tasarruflu kullanmanın aile bütçesine katkılarını araştırır.
2. Sınıf	HB.2.3. Sağlıklı Hayat	HB.2.3.4. Sağlıklı bir yaşam için temizliğin gerekliliğini açıklar.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.1. Bitki ve hayvanların yaşaması için gerekli olan şartları karşılaştırır.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.2. Bitki yetiştirmenin ve hayvan beslemenin önemini fark eder.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.3. Yakın çevresindeki doğal unsurların insan yaşamına etkisine örnekler verir.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.4. Tüketilen maddelerin geri dönüşümüne katkıda bulunur.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.5. Doğa olaylarını tanır.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.6. Doğal afetlere örnekler verir.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.7. Doğa olayları ve doğal afetlere karşı alınabilecek önlemleri açıklar.
3. Sınıf	HB.3.1. Okulumuzda Hayat	HB.3.1.9. Okul kaynaklarının etkili ve verimli kullanımına yönelik özgün önerilerde bulunur.
3. Sınıf	HB.3.2. Evimizde Hayat	HB.3.2.4. Evde üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirir.
3. Sınıf	HB.3.2. Evimizde Hayat	HB.3.2.6. Evdeki kaynakların etkili ve verimli kullanımına yönelik özgün önerilerde bulunur.
3. Sınıf	HB.3.3. Sağlıklı Hayat	HB.3.3.1. Kişisel bakımını yaparken kaynakları verimli kullanır.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.1. İnsan yaşamı açısından bitki ve hayvanların önemini kavrar.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.2. Meyve ve sebzelerin yetişme koşullarını araştırır.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.4 İnsanların doğal unsurlar üzerindeki etkisine yakın çevresinden örnekler verir.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir.

Kaynak: (MEB, 2018a)

Ek 11. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

Sınıf Seviyesi	Ünite	Kazanım
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.1.1. Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.1.2. Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanır.
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.2.3. Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.2.4. Yapay bir çevre tasarlar
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır.
3. Sınıf	F.3.6. Canlılar Dünyasına Yolculuk / Canlılar ve Yaşam	F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir
3. Sınıf	F.3.7. Elektrikli Araçlar / Fiziksel Olaylar	F.3.7.2.2. Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışır.
4. Sınıf	F.4.5. Aydınlatma ve Ses Teknolojileri / Fiziksel Olaylar	F.4.5.2.2. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.
4. Sınıf	F.4.5. Aydınlatma ve Ses Teknolojileri / Fiziksel Olaylar	F.4.5.3.2. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar
4. Sınıf	F.4.5. Aydınlatma ve Ses Teknolojileri / Fiziksel Olaylar	F.4.5.3.3. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.
4. Sınıf	F.4.5. Aydınlatma ve Ses Teknolojileri / Fiziksel Olaylar	F.4.5.5.2. Ses kirliliğinin insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini açıklar.
4. Sınıf	F.4.5. Aydınlatma ve Ses Teknolojileri / Fiziksel Olaylar	F.4.5.5.3. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir
4. Sınıf	F.4.6. İnsan ve Çevre / Canlılar ve Yaşam	F.4.6.1.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.
4. Sınıf	F.4.6. İnsan ve Çevre / Canlılar ve Yaşam	F.4.6.1.2. Yaşam için gerekli olan kaynakların ve geri dönüşümün önemini fark eder.

Kaynak: (MEB, 2018b)

Ek 12. 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

Sınıf Seviyesi	Ünite	Kazanım
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.3. Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.4. Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiklere aktarır
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.5. Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.6. Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar.
4. Sınıf	SB.4.4.Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.4.4.5. Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır.
4. Sınıf	SB.4.5.Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.4.5.5. Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır

Kaynak: (MEB, 2018)

Ek 13 2023 Hayat Bilgisi Öğretim Programında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

Sınıf Seviyesi	Ünite	Kazanım
1. Sınıf	HB.1.2. Evimizde Hayat	HB.1.2.5. Evdeki kaynakları verimli bir şekilde kullanır.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.1. Yakın çevresinde bulunan hayvanları gözlemler.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.2. Yakın çevresinde bulunan bitkileri gözlemler.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.3. Yakın çevresinde bulunan hayvanları ve bitkileri korumaya özen gösterir.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.4. Doğayı ve çevresini temiz tutma konusunda duyarlı olur.
1. Sınıf	HB.1.6. Doğada Hayat	HB.1.6.5. Geri dönüşümü yapılabilecek maddeleri ayırt eder.
2. Sınıf	HB.2.1. Okulumuzda Hayat	HB.2.1.5. Okulunun yakın çevresini tanıtır.
2. Sınıf	HB.2.1. Okulumuzda Hayat	HB.2.1.6. Okul kaynaklarını ve eşyalarını kullanırken özen gösterir.
2. Sınıf	HB.2.2. Evimizde Hayat	HB.2.2.6. Evdeki kaynakları tasarruflu kullanmanın aile bütçesine katkılarını araştırır.
2. Sınıf	HB.2.3. Sağlıklı Hayat	HB.2.3.4. Sağlıklı bir yaşam için temizliğin gerekliliğini açıklar.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.1. Bitki ve hayvanların yaşaması için gerekli olan şartları karşılaştırır.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.2. Bitki yetiştirmenin ve hayvan beslemenin önemini fark eder.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.3. Yakın çevresindeki doğal unsurların insan yaşamına etkisine örnekler verir.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.4. Tüketilen maddelerin geri dönüşümüne katkıda bulunur.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.5. Doğa olaylarını tanır.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.6. Doğal afetlere örnekler verir.
2. Sınıf	HB.2.6. Doğada Hayat	HB.2.6.7. Doğa olayları ve doğal afetlere karşı alınabilecek önlemleri açıklar.
3. Sınıf	HB.3.1. Okulumuzda Hayat	HB.3.1.9. Okul kaynaklarının etkili ve verimli kullanımına yönelik özgün önerilerde bulunur.
3. Sınıf	HB.3.2. Evimizde Hayat	HB.3.2.4. Evde üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirir.
3. Sınıf	HB.3.2. Evimizde Hayat	HB.3.2.6. Evdeki kaynakların etkili ve verimli kullanımına yönelik özgün önerilerde bulunur.
3. Sınıf	HB.3.3. Sağlıklı Hayat	HB.3.3.1. Kişisel bakımını yaparken kaynakları verimli kullanır.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.1. İnsan yaşamı açısından bitki ve hayvanların önemini kavrar.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.2. Meyve ve sebzelerin yetişme koşullarını araştırır.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.4 İnsanların doğal unsurlar üzerindeki etkisine yakın çevresinden örnekler verir.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır.
3. Sınıf	HB.3.6. Doğada Hayat	HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir.

Kaynak: (MEB, 2023)

Ek 14. 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

Sınıf Seviyesi	Ünite	Kazanım
3. Sınıf	FB.3.2. Canlılar Dünyasına Yolculuk	FB.3.2.1. Canlıları;mikroskopla görülebilen canlılar, mantarlar, bitkiler ve hayvanlar olarak sınıflandırabilme
3. Sınıf	FB.3.2. Canlılar Dünyasına Yolculuk	FB.3.2.2. Canlıların çevrelerini farklı yollarla algılamaları konusunda bilimsel çıkarım yapabilme
3. Sınıf	FB.3.2. Canlılar Dünyasına Yolculuk	FB.3.2.3. Canlıların yaşam döngülerini açıklamada tümevarımsal akıl yürütebilme
3. Sınıf	FB.3.4. Maddeyi Tanıyalım, Karıştırıp Ayıralım	FB.3.4.3. Atıkların ayrıştırılmasına ilişkin problem çözebilme.
3. Sınıf	FB.3.6. Yaşamımızı Kolaylaştıran Elektrik	F.3.6.3. Elektriği tasarruflu kullanma konusunda bilimsel veriye dayalı tahmin edebilme
3. Sınıf	F.3.7. Toprağı Tanıyorum/Tarımı Keşfediyorum	FB.3.7.1. Toprak oluşumuna ve yapısına ilişkin bilimsel gözlem yapabilme
3. Sınıf	F.3.7. Toprağı Tanıyorum/Tarımı Keşfediyorum	FB.3.7.2. Bir bitkinin yetişmesi için gerekenlere ilişkin genelleme yapabilme
3. Sınıf	F.3.8. Canlıların Yaşam Alanlarına Yolculuk	FB.3.8.1. Canlıların yaşam alanlarının özelliklerini belirlemeye yönelik kanıt kullanabilme
3. Sınıf	F.3.8. Canlıların Yaşam Alanlarına Yolculuk	FB.3.8.2. Yaşam alanındaki canlı çeşitliliğini operasyonel olarak tanımlayabilme
3. Sınıf	F.3.8. Canlıların Yaşam Alanlarına Yolculuk	FB.3.8.3. Yaşam alanlarının korunması için yapılacakları sorgulayabilme
4. Sınıf	FB.4.6. Enerji Dedektifleri	FB.4.6.2. Elektrik üretiminde yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarını kullanmaya ilişkin eleştirel düşünebilme
4. Sınıf	FB.4.7. Işığın Peşinde	FB.4.7.3. Işık kirliliğinin canlılara etkisine ilişkin probleme yönelik çözüm önerilerini değerlendirebilme
4. Sınıf	FB.4.8.Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	FB.4.8.1. Sürdürülebilir bir yaşam alanı kurmaya ilişkin bilimsel sorgulama yapabilme

Kaynak: (MEB, 2024)

Ek 15. 2023 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Çevre Eğitimiyle İlgili Kazanımlar

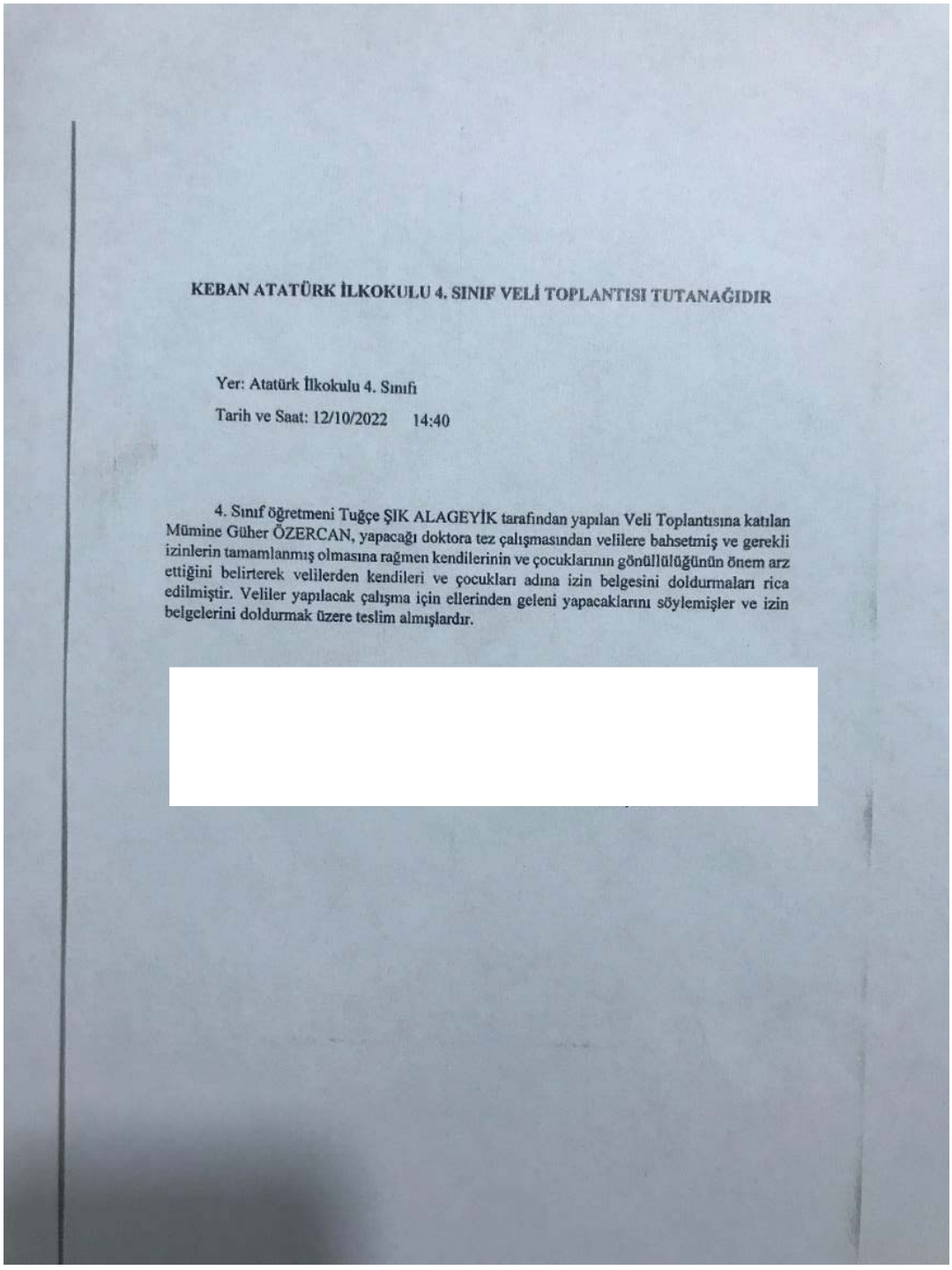
Sınıf Seviyesi	Ünite	Kazanım
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.3. Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.4. Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiklere aktarır
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.5. Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur
4. Sınıf	SB.4.3. İnsanlar, Yerler Ve Çevreler	SB.4.3.6. Afet öncesi, sırası ve sonrasına yönelik gerekli hazırlıkları yapar.
4. Sınıf	SB.4.4.Bilim, Teknoloji ve Toplum	SB.4.4.5. Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır.
4. Sınıf	SB.4.5.Üretim, Dağıtım ve Tüketim	SB.4.5.5. Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır

Kaynak: (MEB, 2023)

Ek 16. Edgar Dale Yaşantı Konisi

Kaynak: https://19010509032.wixsite.com/sitem-1/post/edgar-dale-nin-ya%C5%9Fant%C4%B1-konisi adresinden alındı.

Ek 17. Keban Atatürk İlkokulu 4. Sınıf Veli Toplantısı Tutanağı



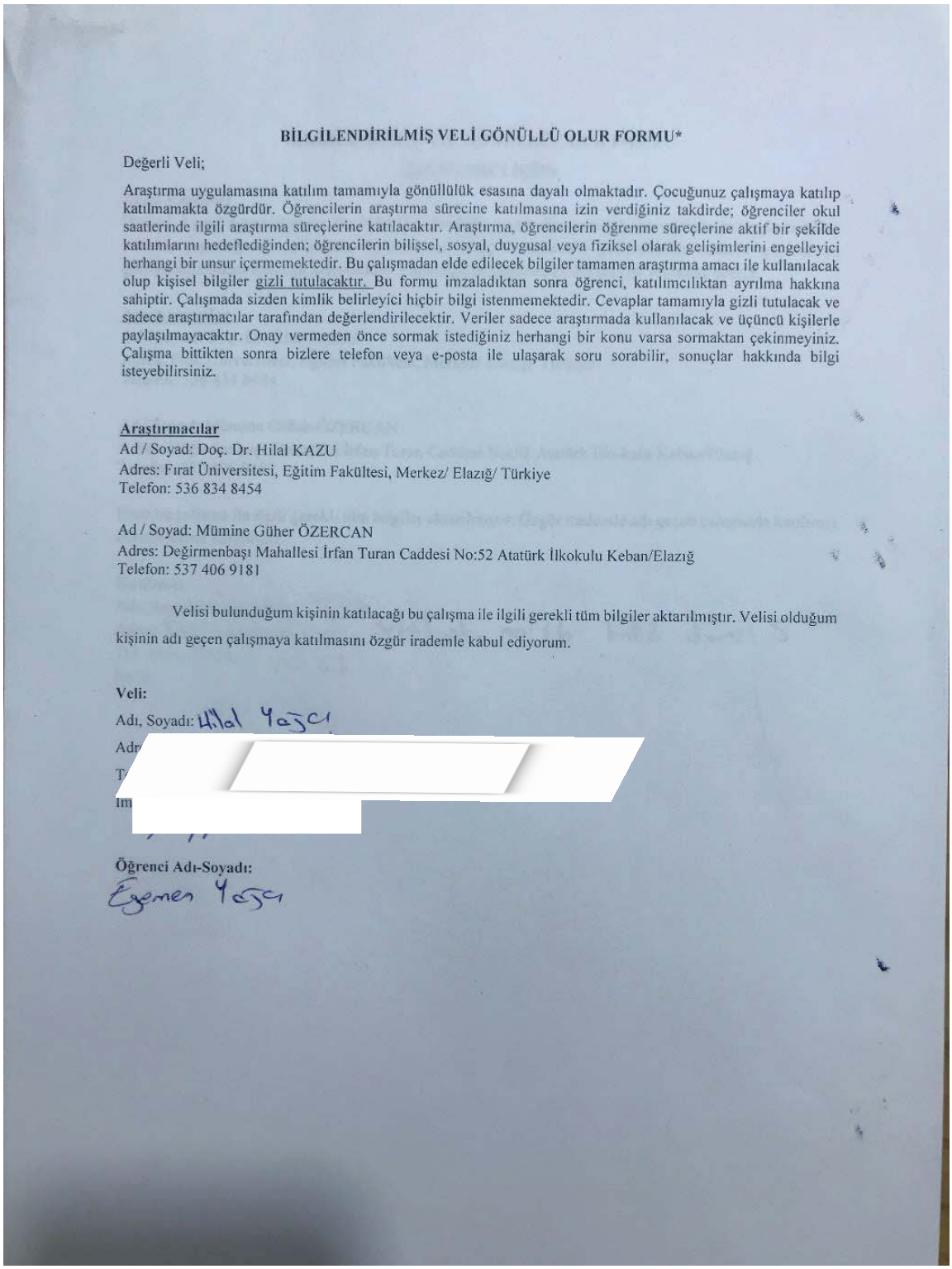
KEBAN ATATÜRK İLKOKULU 4. SINIF VELİ TOPLANTISI TUTANAĞIDIR

Yer: Atatürk İlkokulu 4. Sınıfı

Tarih ve Saat: 12/10/2022 14:40

4. Sınıf öğretmeni Tuğçe ŞIK ALAGEYİK tarafından yapılan Veli Toplantısına katılan Mümine Güher ÖZERCAN, yapacağı doktora tez çalışmasından velilere bahsetmiş ve gerekli izinlerin tamamlanmış olmasına rağmen kendilerinin ve çocuklarının gönüllülüğünün önem arz ettiğini belirterek velilerden kendileri ve çocukları adına izin belgesini doldurmaları rica edilmiştir. Veliler yapılacak çalışma için ellerinden geleni yapacaklarını söylemişler ve izin belgelerini doldurmak üzere teslim almışlardır.

Ek 18. Bilgilendirilmiş Veli Gönüllü Olur Formu



BİLGİLENDİRİLMİŞ VELİ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU*

Değerli Veli;

Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Öğrencilerin araştırma sürecine katılmasına izin verdiğiniz takdirde; öğrenciler okul saatlerinde ilgili araştırma süreçlerine katılacaktır. Araştırma, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif bir şekilde katılımlarını hedeflediğinden; öğrencilerin bilişsel, sosyal, duygusal veya fiziksel olarak gelişimlerini engelleyici herhangi bir unsur içermemektedir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgiler gizli tutulacaktır. Bu formu imzaladıktan sonra öğrenci, katılımcılıktan ayrılma hakkına sahiptir. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Veriler sadece araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz.

Araştırmacılar
Ad / Soyad: Doç. Dr. Hilal KAZU
Adres: Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Merkez/ Elazığ/ Türkiye
Telefon: 536 834 8454

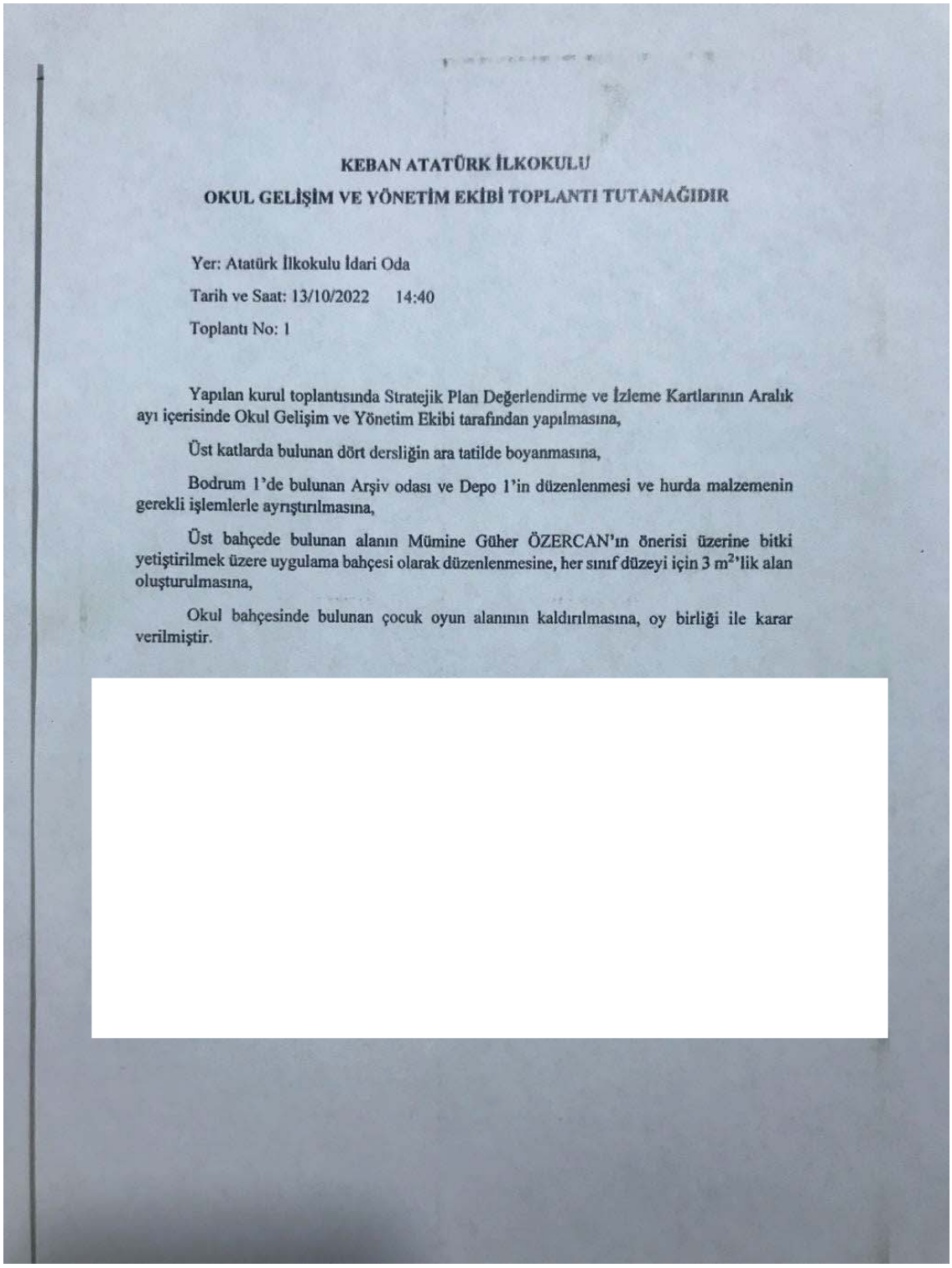
Ad / Soyad: Mümine Güher ÖZERCAN
Adres: Değirmenbaşı Mahallesi İrfan Turan Caddesi No:52 Atatürk İlkokulu Keban/Elazığ
Telefon: 537 406 9181

Velisi bulunduğum kişinin katılacağı bu çalışma ile ilgili gerekli tüm bilgiler aktarılmıştır. Velisi olduğum kişinin adı geçen çalışmaya katılmasını özgür irademle kabul ediyorum.

Veli:
Adı, Soyadı: Hilal Yaşar
Adr
T
İm

Öğrenci Adı-Soyadı:
Eşmen Yaşar

Ek 19. Okul Gelişim ve Yönetim Ekibi Toplantı Tutanağı



KEBAN ATATÜRK İLKOKULU

OKUL GELİŞİM VE YÖNETİM EKİBİ TOPLANTI TUTANAĞIDIR

Yer: Atatürk İlkokulu İdari Oda

Tarih ve Saat: 13/10/2022 14:40

Toplantı No: 1

Yapılan kurul toplantısında Stratejik Plan Değerlendirme ve İzleme Kartlarının Aralık ayı içerisinde Okul Gelişim ve Yönetim Ekibi tarafından yapılmasına,

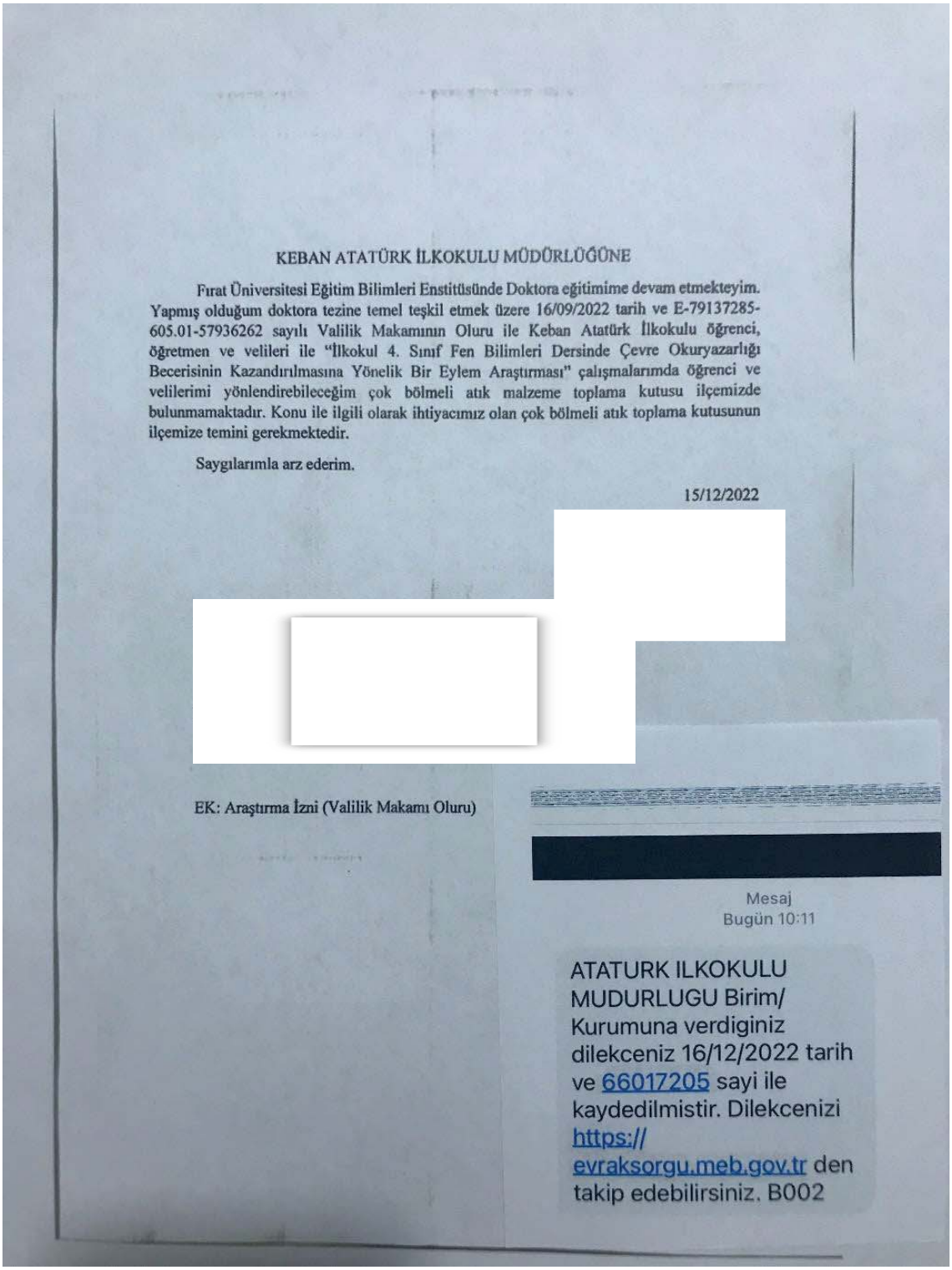
Üst katlarda bulunan dört dersliğin ara tatilde boyanmasına,

Bodrum 1'de bulunan Arşiv odası ve Depo 1'in düzenlenmesi ve hurda malzemenin gerekli işlemlerle ayrıştırılmasına,

Üst bahçede bulunan alanın Mümine Güher ÖZERCAN'ın önerisi üzerine bitki yetiştirilmek üzere uygulama bahçesi olarak düzenlenmesine, her sınıf düzeyi için 3 m^2'lik alan oluşturulmasına,

Okul bahçesinde bulunan çocuk oyun alanının kaldırılmasına, oy birliği ile karar verilmiştir.

Ek 20. Atık Toplama Kutuları için Keban Belediye'sine Verilen Dilekçe



KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Doktora eğitimime devam etmekteyim. Yapmış olduğum doktora tezine temel teşkil etmek üzere 16/09/2022 tarih ve E-79137285-605.01-57936262 sayılı Valilik Makamının Oluru ile Keban Atatürk İlkokulu öğrenci, öğretmen ve velileri ile "İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlığı Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Eylem Araştırması" çalışmalarımda öğrenci ve velilerimi yönlendirebileceğim çok bölmeli atık malzeme toplama kutusu ilçemizde bulunmamaktadır. Konu ile ilgili olarak ihtiyacımız olan çok bölmeli atık toplama kutusunun ilçemize temini gerekmektedir.

Saygılarımla arz ederim.

15/12/2022

[redacted]

EK: Araştırma İzni (Valilik Makamı Oluru)

[redacted]

Mesaj
Bugün 10:11

ATATURK ILKOKULU MUDURLUGU Birim/ Kurumuna verdiginiz dilekceniz 16/12/2022 tarih ve 66017205 sayi ile kaydedilmistir. Dilekcenizi https://evraksorgu.meb.gov.tr den takip edebilirsiniz. B002

Ek 21. Çöp Toplama- Ayrıştırma Etkinliği Gezi Planı

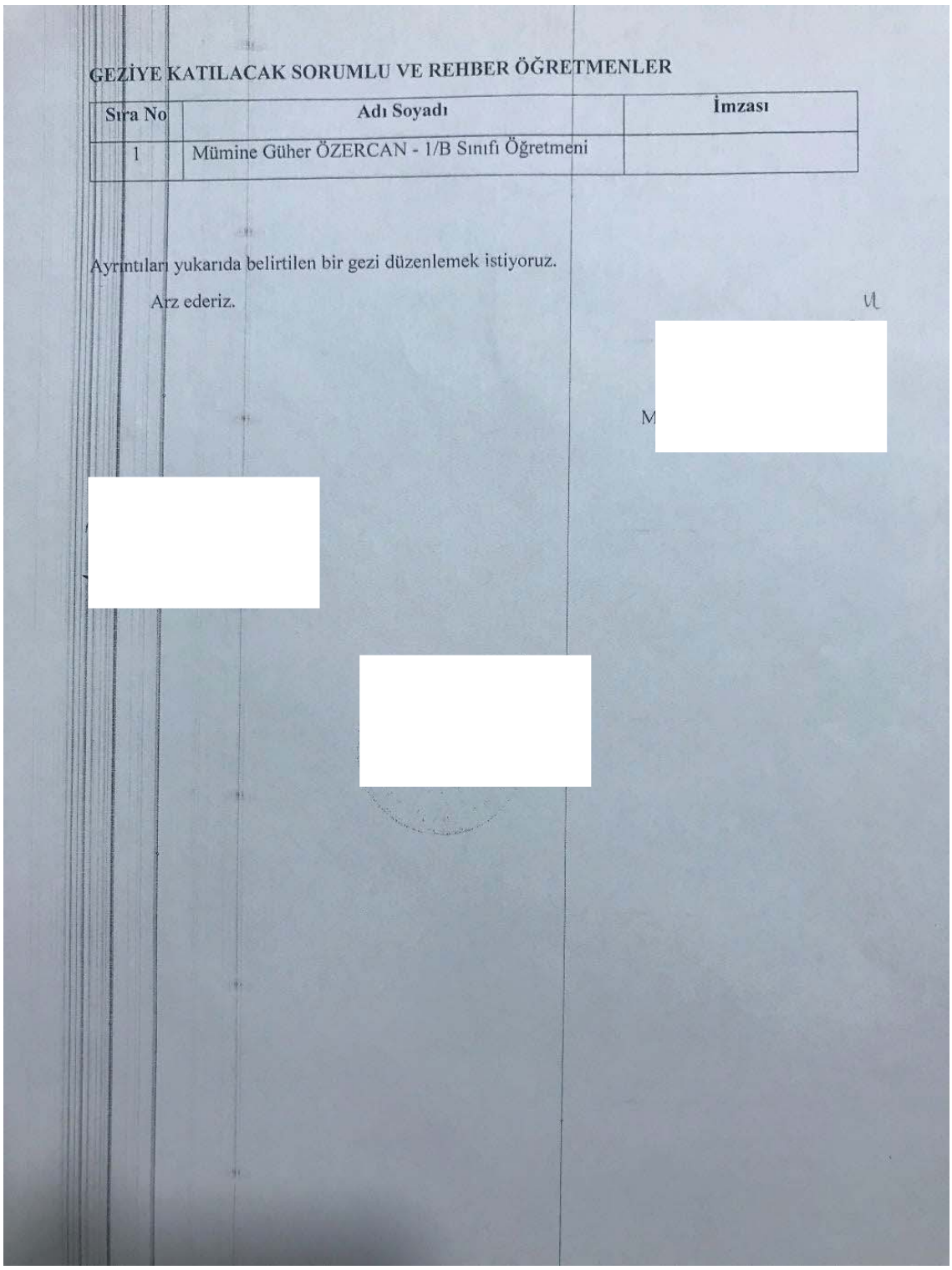
GEZİ PLANI

Eğitim Kurumunun Adı	ATATÜRK İLKOKULU
Gezi Tarihi	30/03/2023 Perşembe günü
Gezi Yeri	Değirmenbaşı Mahallesi
Geziye Çıkış Saati	13.00
Geziden Dönüş Saati	14.30
Gezi Kafile Başkanı	Mümine Güher ÖZERCAN
Takip Edilecek Yol	Atatürk İlkokulu'ndan hareket edilecek, Değirmenbaşı Mahallesinin sokakları dolaşılacak, tekrar Atatürk İlkokulu'na geri dönülecek
Gezinin Amacı	1-Geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanması 2-Geri dönüştürülebilir malzemelerin öğrenciler tarafından ayrıştırılmasının yapılması.
Gezinin Konusu	Geri dönüştürülebilir malzemeler
Gezi İçin Öğrencilere Verilecek İnceleme-Araştırma Görevi	Geri dönüştürülebilir malzemeleri araştır
Değerlendirme	Gezi sonunda topladıkları malzemelerin doğru şekilde ayrıştırılmasının sağlanması ve çalışma günlüğüne notların alınması.

GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI

Sıra No	Şube	Kız	Erkek	Toplam
1	4/A	10	14	24
Toplam	**1**	**10**	**14**	**24**

Ek 21'in devamı



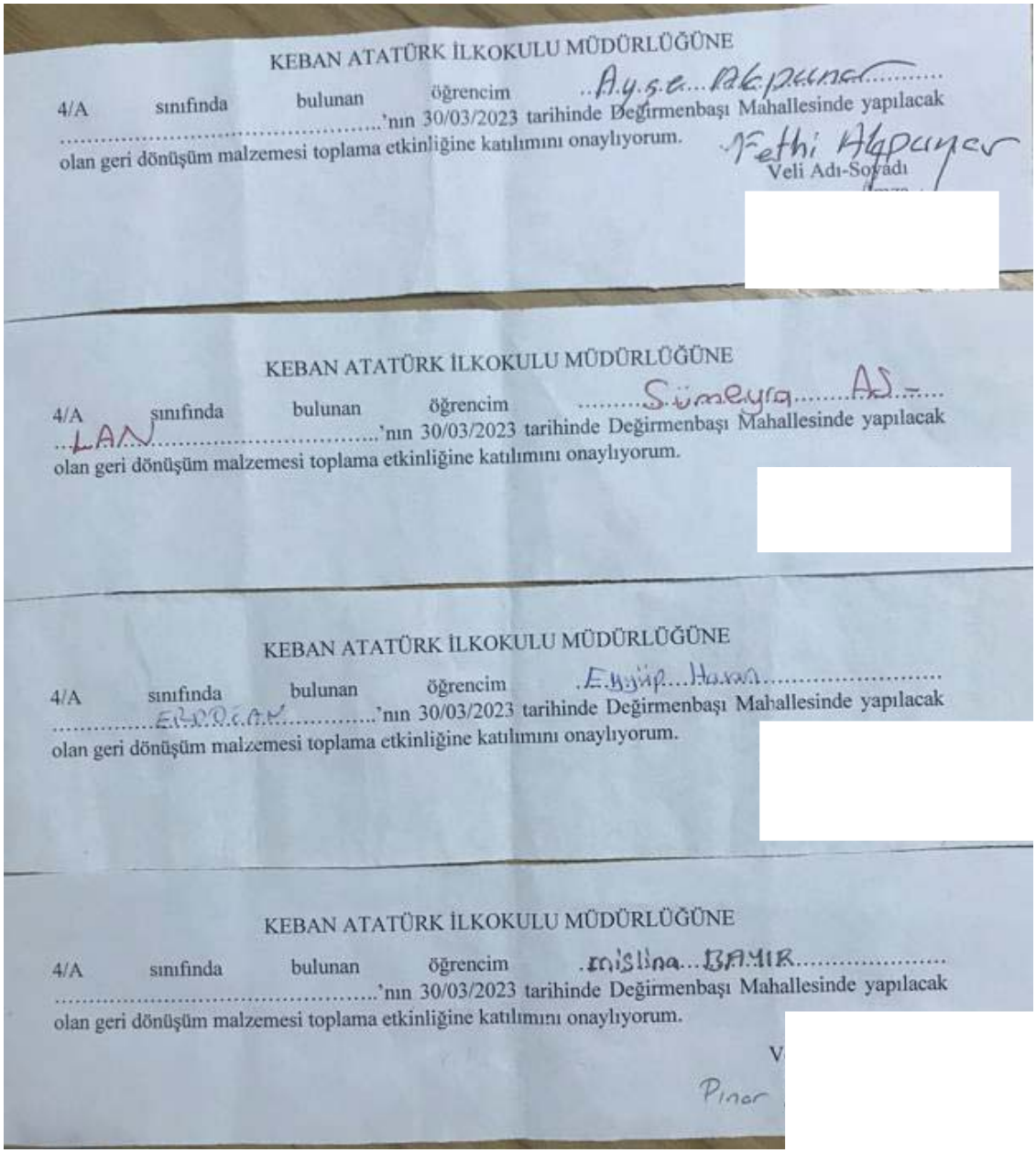
GEZİYE KATILACAK SORUMLU VE REHBER ÖĞRETMENLER

Sıra No	Adı Soyadı	İmzası
1	Mümine Güher ÖZERCAN - 1/B Sınıfı Öğretmeni	

Ayrıntıları yukarıda belirtilen bir gezi düzenlemek istiyoruz.

Arz ederiz.

Ek 22. Çöp Toplama- Ayrıştırma Etkinliği Veli İzinleri (Örnek)



KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim ..A.y.s.e...Ak.p.ınar.....
.....'nın 30/03/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan geri dönüşüm malzemesi toplama etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Fethi Akpınar
Veli Adı-Soyadı

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim .....Sümeyra.....AL-...
...LAN.....'nın 30/03/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan geri dönüşüm malzemesi toplama etkinliğine katılımını onaylıyorum.

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim .E.y.ü.p...H.a.s.a.n.....
.....E.R.D.O.A.N.....'nın 30/03/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan geri dönüşüm malzemesi toplama etkinliğine katılımını onaylıyorum.

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim .misl.i.n.a...B.A.M.I.R.....
.....'nın 30/03/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan geri dönüşüm malzemesi toplama etkinliğine katılımını onaylıyorum.

V

Pınar

Ek 23. Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkma Etkinliği Gezi Planı

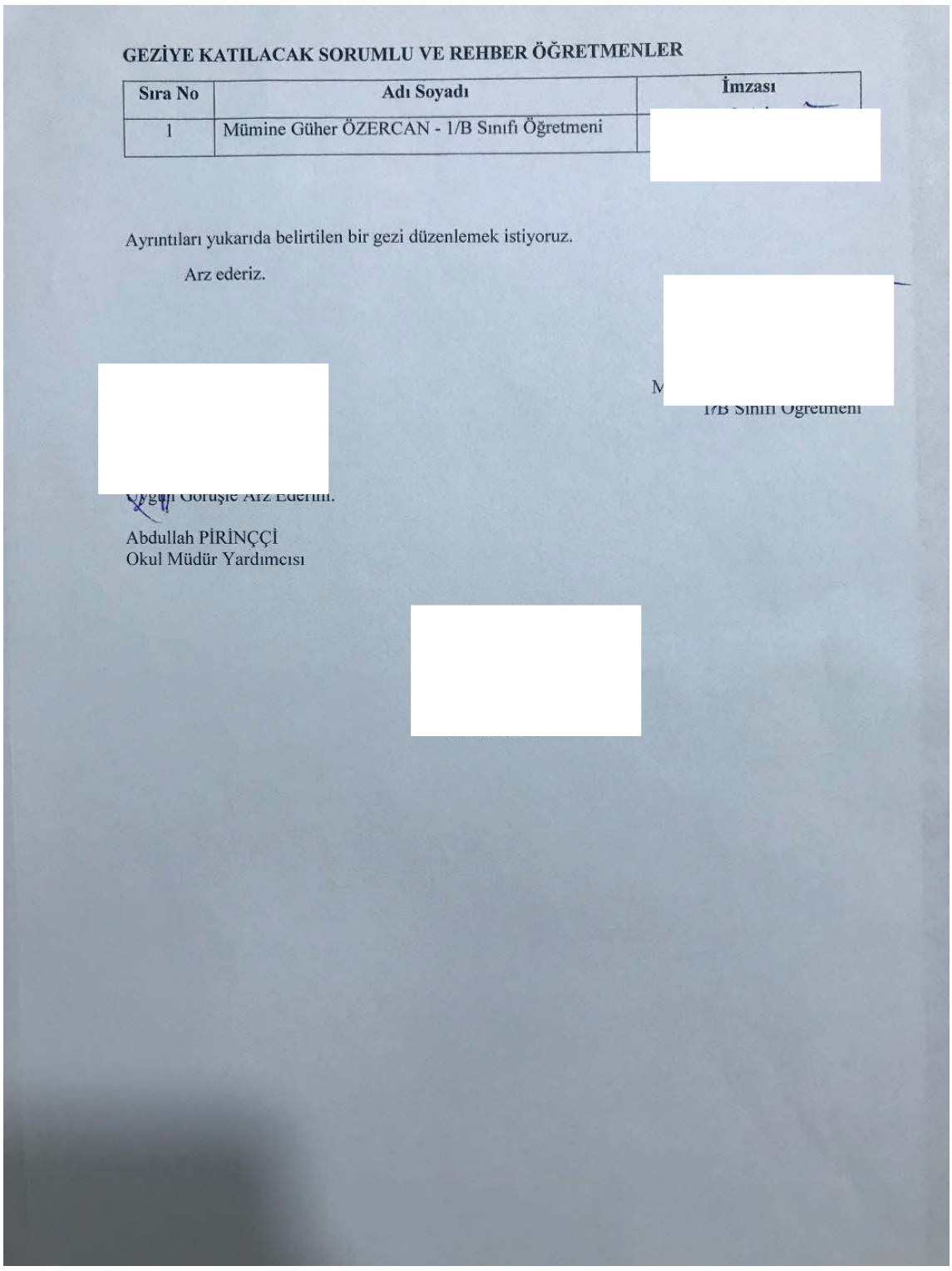
GEZİ PLANI

Eğitim Kurumunun Adı	ATATÜRK İLKOKULU
Gezi Tarihi	06/04/2023 Perşembe günü
Gezi Yeri	Değirmenbaşı Mahallesi
Geziye Çıkış Saati	13.00
Geziden Dönüş Saati	14.30
Gezi Kafile Başkanı	Mümine Güher ÖZERCAN
Takip Edilecek Yol	Atatürk İlkokulu'ndan hareket edilecek, Değirmenbaşı Mahallesinin sokakları dolaşılacak, tekrar Atatürk İlkokulu'na geri dönülecek
Gezinin Amacı	1-Sokak hayvanlarını besleme 2-Öğrencide sokak hayvanlarıyla ilgili farkındalık oluşturma
Gezinin Konusu	Sokak Hayvanları
Gezi İçin Öğrencilere Verilecek İnceleme-Araştırma Görevi	Sokak hayvanları için yemek biriktirme
Değerlendirme	Gezi sonunda çalışma günlüğüne notların alınması.

GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI

Sıra No	Şube	Kız	Erkek	Toplam
1	4/A	10	14	24
Toplam	**1**	**10**	**14**	**24**

Ek 23'ün devamı



GEZİYE KATILACAK SORUMLU VE REHBER ÖĞRETMENLER

Sıra No	Adı Soyadı	İmzası
1	Mümine Güher ÖZERCAN - 1/B Sınıfı Öğretmeni	

Ayrıntıları yukarıda belirtilen bir gezi düzenlemek istiyoruz.

Arz ederiz.

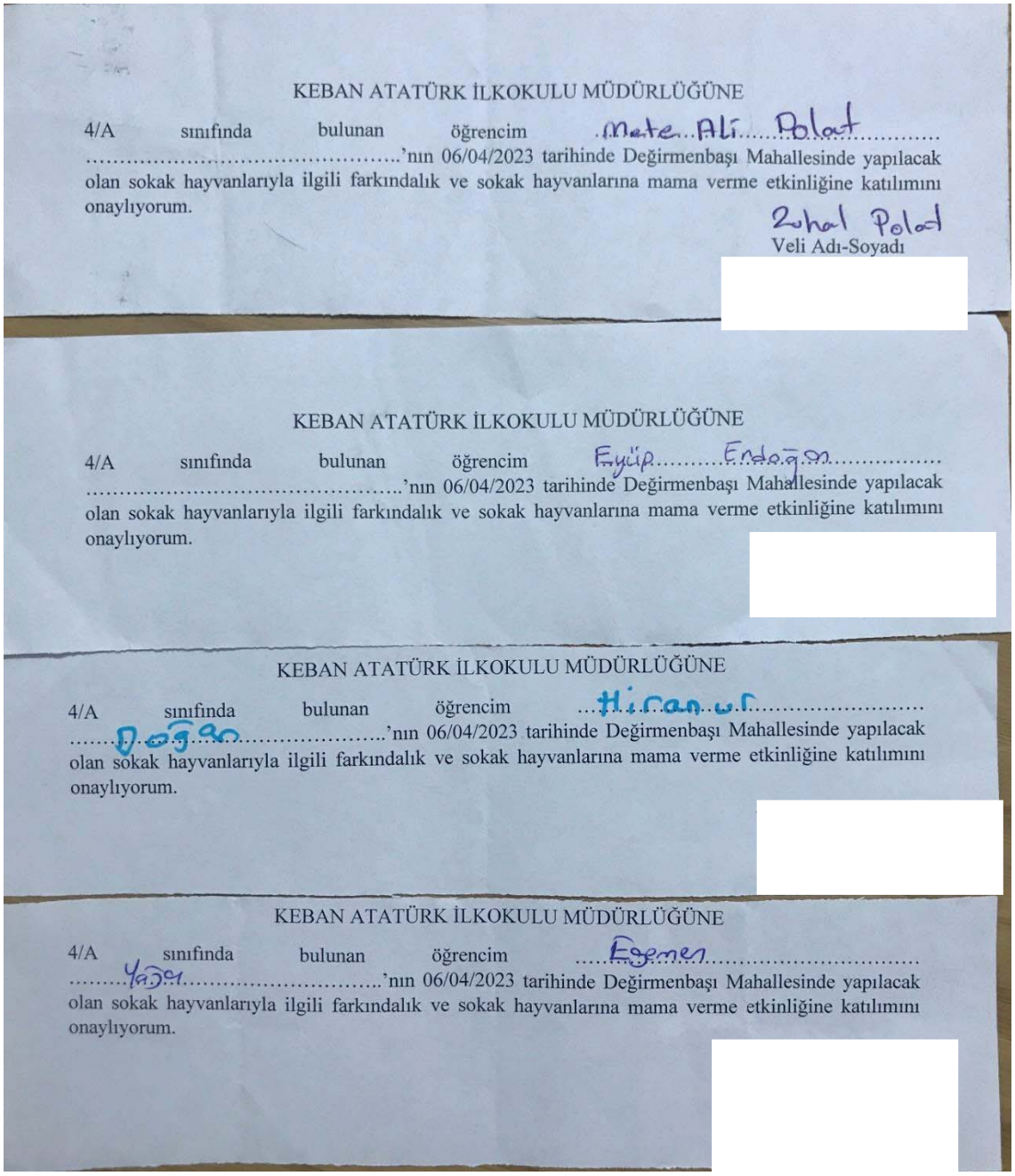
M

1/B Sınıfı Öğretmeni

Uygun Görüşle Arz Ederim.

Abdullah PİRİNÇÇİ
Okul Müdür Yardımcısı

Ek 24. Sahipsiz Hayvanlara Sahip Çıkma Etkinliği Veli İzinler (Örnek)



KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim Mete Ali Polat ……'nın 06/04/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan sokak hayvanlarıyla ilgili farkındalık ve sokak hayvanlarına mama verme etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Zuhal Polat
Veli Adı-Soyadı

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim Eyüp Erdoğan ……'nın 06/04/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan sokak hayvanlarıyla ilgili farkındalık ve sokak hayvanlarına mama verme etkinliğine katılımını onaylıyorum.

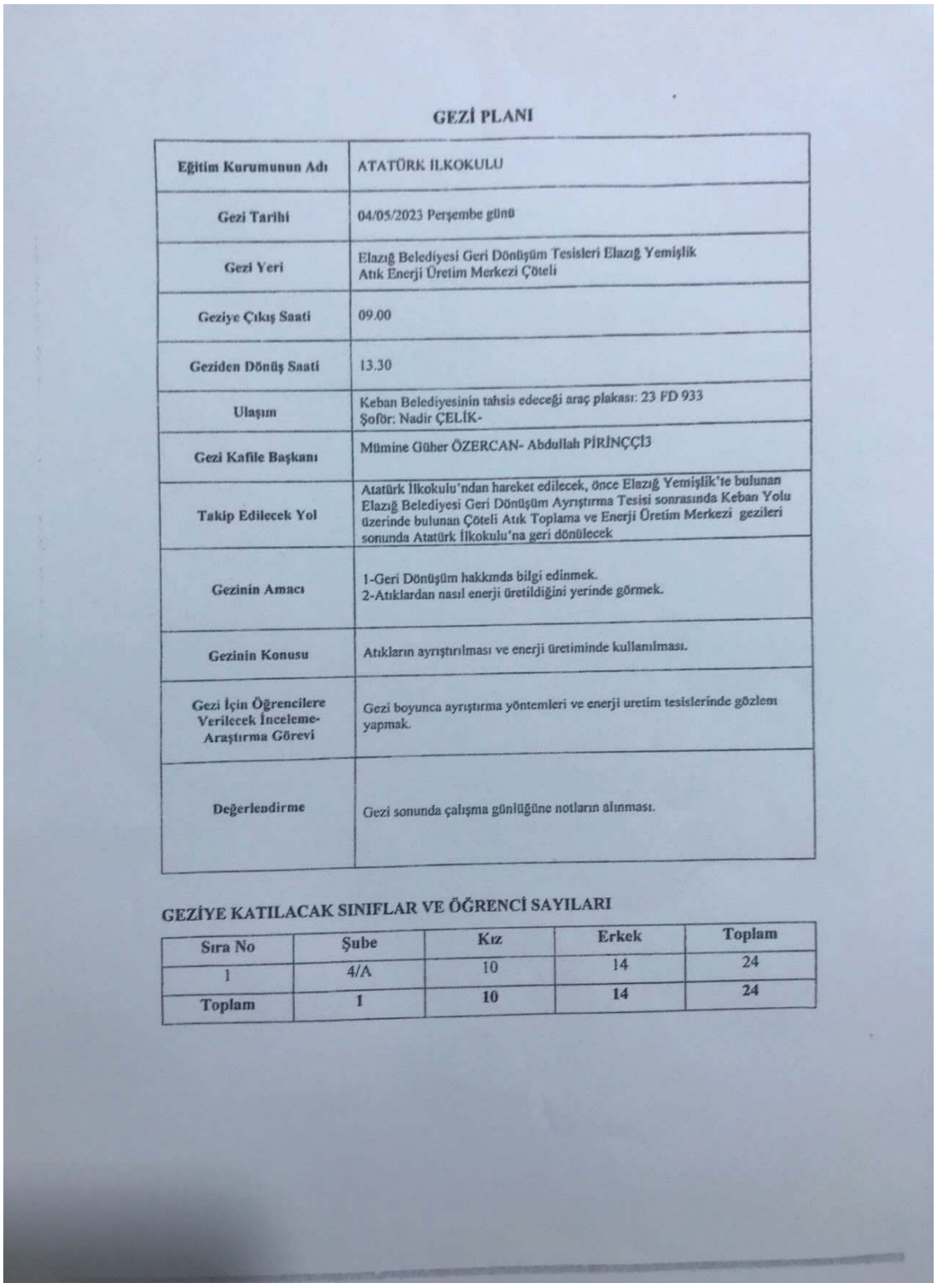
KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim Hiranur Doğan ……'nın 06/04/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan sokak hayvanlarıyla ilgili farkındalık ve sokak hayvanlarına mama verme etkinliğine katılımını onaylıyorum.

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim Eşmen Yaşar ……'nın 06/04/2023 tarihinde Değirmenbaşı Mahallesinde yapılacak olan sokak hayvanlarıyla ilgili farkındalık ve sokak hayvanlarına mama verme etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Ek 25. Çöteli Çöpten Enerji Üretme Tesisi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezisi Gezi Planı



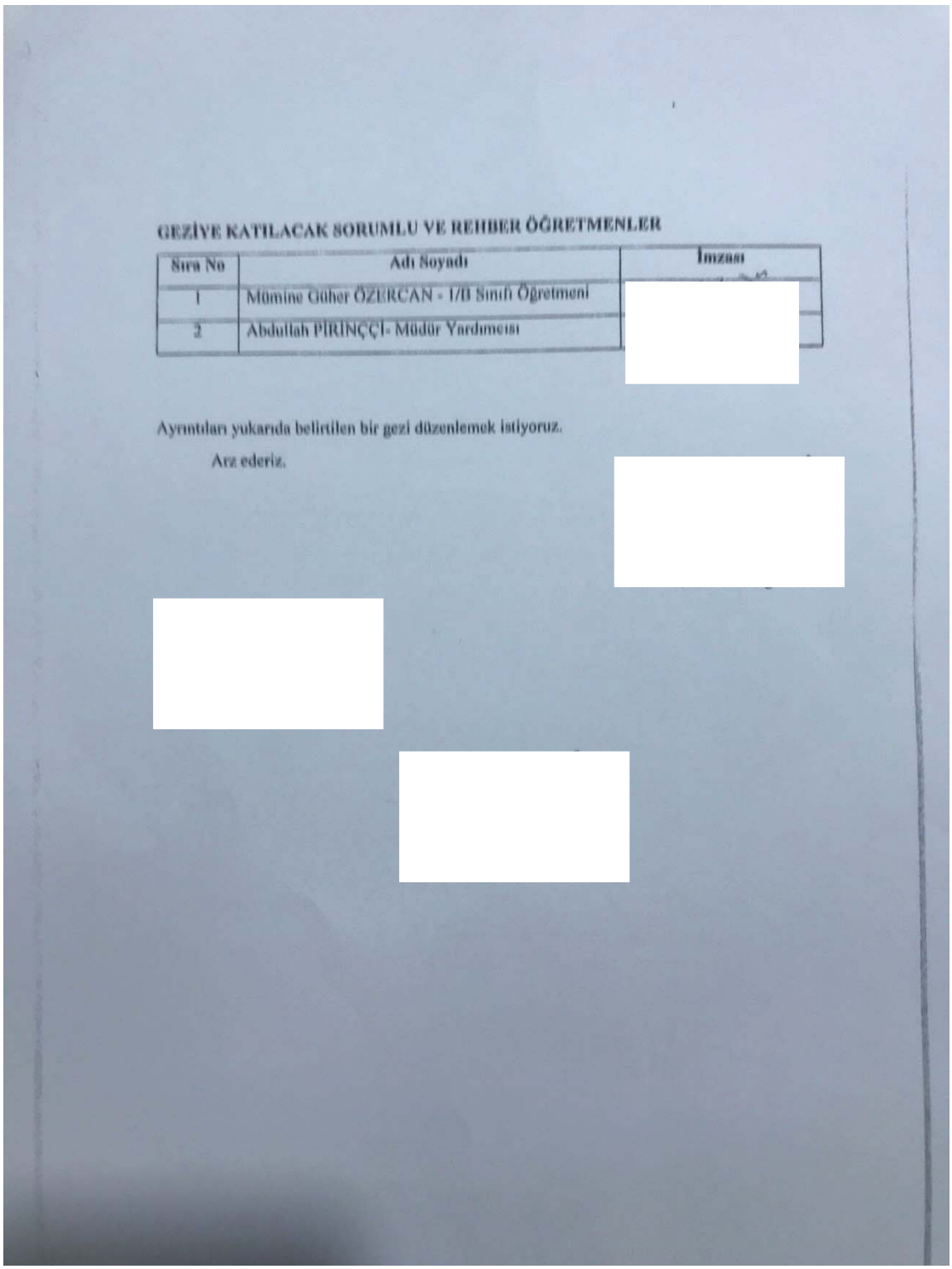
GEZİ PLANI

Eğitim Kurumunun Adı	ATATÜRK İLKOKULU
Gezi Tarihi	04/05/2023 Perşembe günü
Gezi Yeri	Elazığ Belediyesi Geri Dönüşüm Tesisleri Elazığ Yemişlik Atık Enerji Üretim Merkezi Çöteli
Geziye Çıkış Saati	09.00
Geziden Dönüş Saati	13.30
Ulaşım	Keban Belediyesinin tahsis edeceği araç plakası: 23 FD 933 Şoför: Nadir ÇELİK-
Gezi Kafile Başkanı	Mümine Güher ÖZERCAN- Abdullah PİRİNÇÇİ3
Takip Edilecek Yol	Atatürk İlkokulu'ndan hareket edilecek, önce Elazığ Yemişlik'te bulunan Elazığ Belediyesi Geri Dönüşüm Ayrıştırma Tesisi sonrasında Keban Yolu üzerinde bulunan Çöteli Atık Toplama ve Enerji Üretim Merkezi gezileri sonunda Atatürk İlkokulu'na geri dönülecek
Gezinin Amacı	1-Geri Dönüşüm hakkında bilgi edinmek. 2-Atıklardan nasıl enerji üretildiğini yerinde görmek.
Gezinin Konusu	Atıkların ayrıştırılması ve enerji üretiminde kullanılması.
Gezi İçin Öğrencilere Verilecek İnceleme-Araştırma Görevi	Gezi boyunca ayrıştırma yöntemleri ve enerji uretim tesislerinde gözlem yapmak.
Değerlendirme	Gezi sonunda çalışma günlüğüne notların alınması.

GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİ SAYILARI

Sıra No	Şube	Kız	Erkek	Toplam
1	4/A	10	14	24
Toplam	1	10	14	24

Ek 25'in devamı



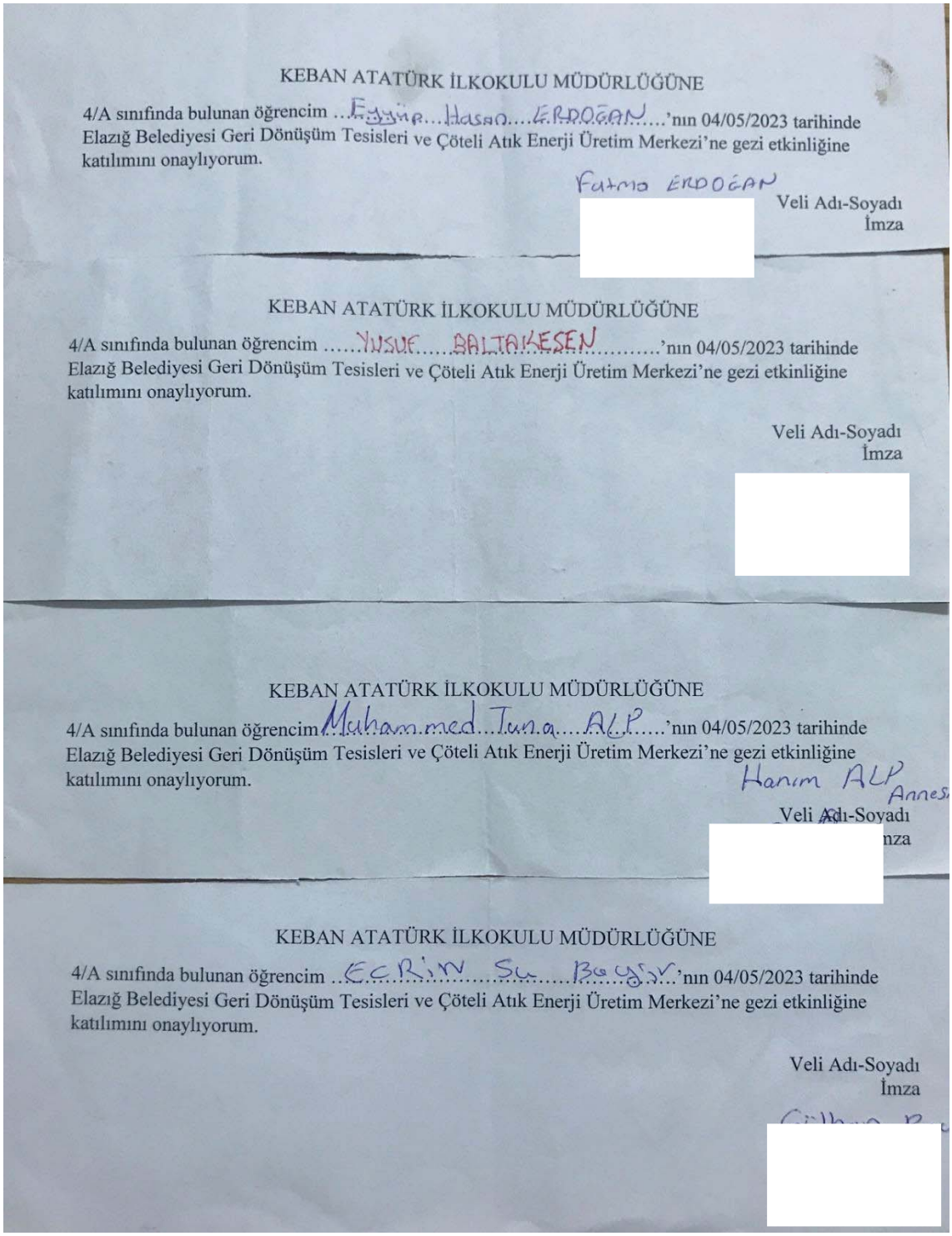
GEZİYE KATILACAK SORUMLU VE REHBER ÖĞRETMENLER

Sıra No	Adı Soyadı	İmzası
1	Mümine Güher ÖZERCAN - 1/B Sınıf Öğretmeni	
2	Abdullah PİRİNÇÇİ- Müdür Yardımcısı	

Ayrıntıları yukarıda belirtilen bir gezi düzenlemek istiyoruz.

Arz ederiz.

Ek 26. Çöteli Çöpten Enerji Üretme Tesisi ve Birinci Derece Atık Toplama Merkezi Gezisi Veli İzinler (Örnek)



KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim ...Eyüp...Hasan....ERDOĞAN.....'nın 04/05/2023 tarihinde Elazığ Belediyesi Geri Dönüşüm Tesisleri ve Çöteli Atık Enerji Üretim Merkezi'ne gezi etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Fatma ERDOĞAN

Veli Adı-Soyadı
İmza

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim .....YUSUF.....BALTAKESEN.....'nın 04/05/2023 tarihinde Elazığ Belediyesi Geri Dönüşüm Tesisleri ve Çöteli Atık Enerji Üretim Merkezi'ne gezi etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Veli Adı-Soyadı
İmza

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim Muhammed Tuna ALP.....'nın 04/05/2023 tarihinde Elazığ Belediyesi Geri Dönüşüm Tesisleri ve Çöteli Atık Enerji Üretim Merkezi'ne gezi etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Hanım ALP Annesi

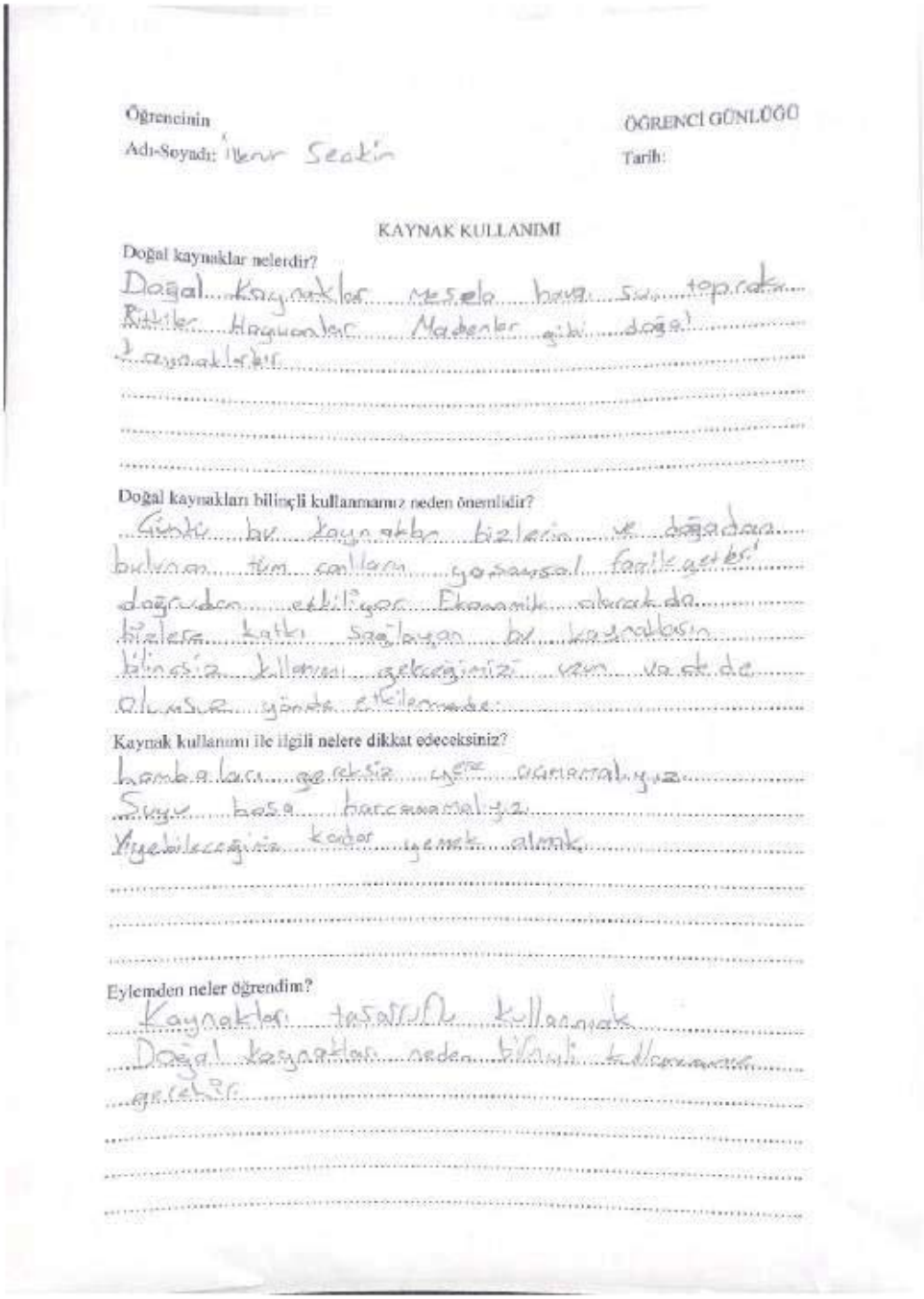
Veli Adı-Soyadı
İmza

KEBAN ATATÜRK İLKOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

4/A sınıfında bulunan öğrencim ..ECRİN Su BAŞAR.....'nın 04/05/2023 tarihinde Elazığ Belediyesi Geri Dönüşüm Tesisleri ve Çöteli Atık Enerji Üretim Merkezi'ne gezi etkinliğine katılımını onaylıyorum.

Veli Adı-Soyadı
İmza

Ek 27. Öğrenci Günlük Sayfası



Öğrencinin
Adı-Soyadı: İlknur Seakin

ÖĞRENCİ GÜNLÜĞÜ
Tarih:

KAYNAK KULLANIMI

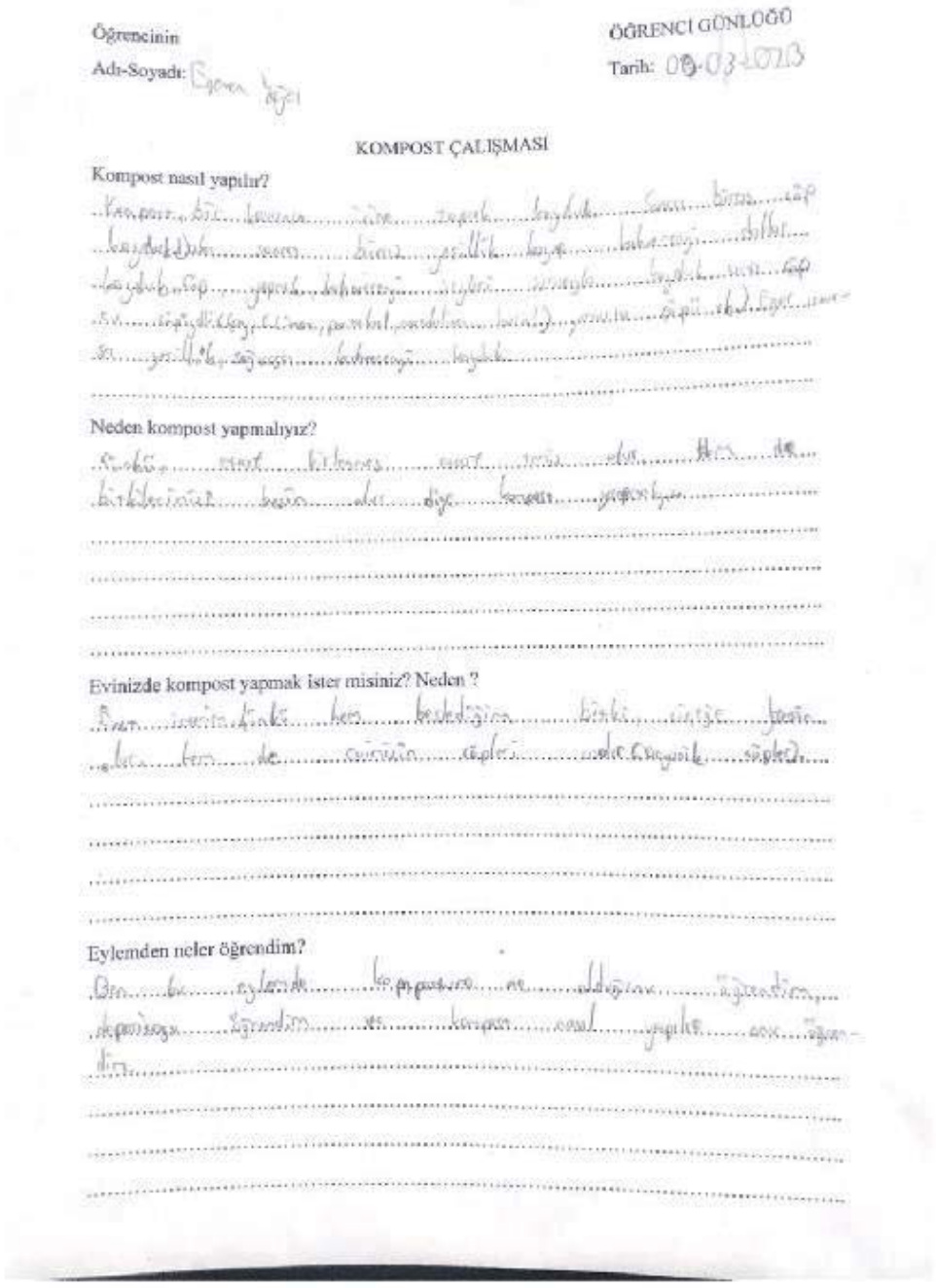
Doğal kaynaklar nelerdir?
Doğal kaynaklar mesela hava, su, toprak, bitkiler, hayvanlar, madenler gibi doğal kaynaklardır.

Doğal kaynakları bilinçli kullanmanız neden önemlidir?
Çünkü bu kaynaklar bizlerin ve doğadaki bulunan tüm canlıların yaşamsal faaliyetleri doğrudan etkiliyor. Ekonomik olarak da bizlere katkı sağlayan bu kaynakların bilinçsiz kullanımı geleceğimizi ve ekolojik olarak olumsuz yönde etkilemede.

Kaynak kullanımı ile ilgili nelere dikkat edeceksiniz?
Lambaları gereksiz yere çalıştırmayız. Suyu boşa harcamamalıyız. Yiyebileceğimiz kadar yemek almak.

Eylemden neler öğrendim?
Kaynakları tasarruflu kullanmak. Doğal kaynakları neden bilinçli kullanmamız gerektiğini.

Ek 27'nin devamı



Öğrencinin
Adı-Soyadı:

ÖĞRENCİ GÜNLÜĞÜ
Tarih: 08-03-2013

KOMPOST ÇALIŞMASI

Kompost nasıl yapılır?

Neden kompost yapmalıyız?

Evinizde kompost yapmak ister misiniz? Neden ?

Eylemden neler öğrendim?

Ek 28. Yapılan Eylemler

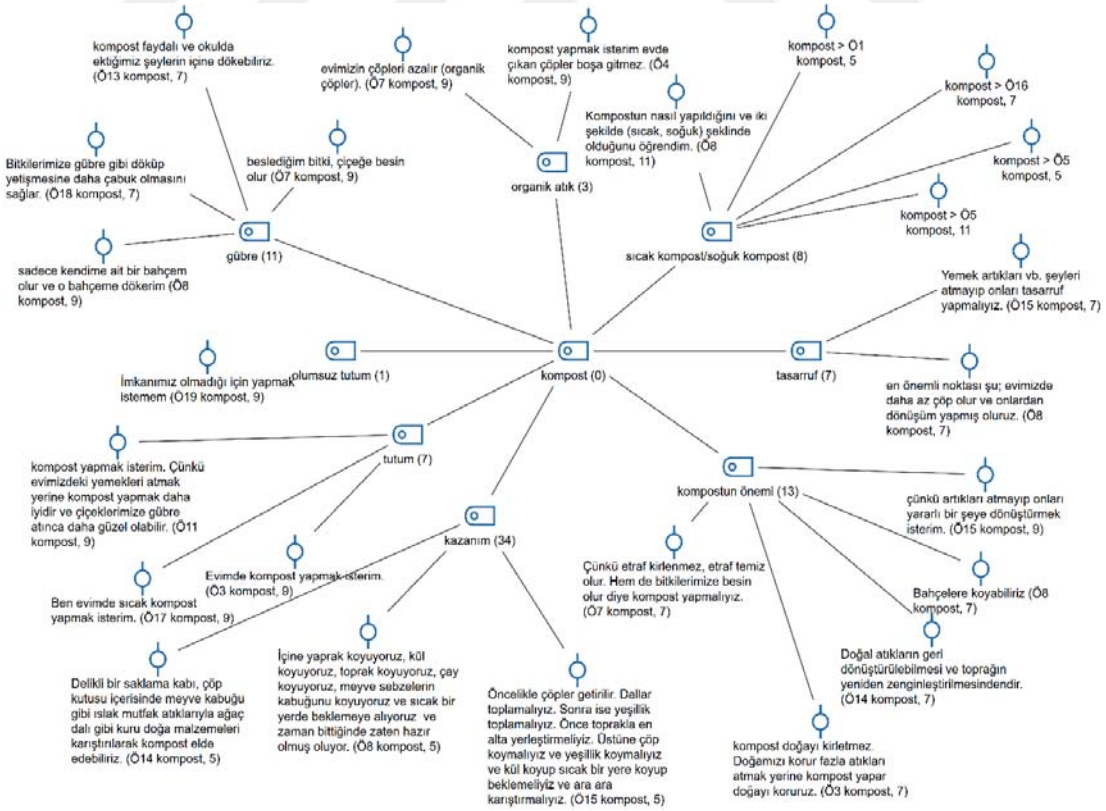
KOMPOST YAPIYORUZ (OKUL BAHÇESİ)

Eylemin yapılacağı günden iki gün önce öğrencilerden eylem günü getirmeleri için organik atıkları hazırlamaları istendi. Süremiz kısıtlı olduğundan dolayı sıcak kompost yapmamız araştırma için daha uygun olacağından öğrencilere portakal mandalina limon kabuğu gibi şeyler getirmemeleri özellikle belirtildi. Okul bahçesinde gerçekleştirilen etkinlikte öncelikle araştırmacı tarafından öğrencilere kompostun ne olduğu? Nasıl yapıldığı? ile ilgili bilgiler verildi. Soğuk kompost ve sıcak kompost arasındaki fark anlatılıp sıcak kompostun tercih edilme sebebinin süre kısıtlaması olduğu özellikle belirtildi. Sonrasında öğrenciler, komposta eklenecek kurumuş dal, kuru yaprak, ot toplamak için bahçeye dağıldılar. Topladıkları malzemeleri kompost yapılacak alana getirdiler.

Daha önce araştırmacı tarafından hazırlanmış olan kompost kovasına sırasıyla sırasıyla toprak, organik atıklar, kurumuş dallar, yapraklar, tekrar toprak ve çürümeyi hızlandırması için kül katman katman öğrencilerle beraber kovaya dolduruldu ve kovanın içindeki malzemeler öğrencilerin yanlarında getirdikleri sular ile ıslatıldı. Sıcak ortamın sağlanması adına kova okulun kazan dairesine bırakıldı. Öğrenciler bu etkinlikle evlerindeki organik atıkların aslında çöp olmadığını, bitkilere, evlerindeki çiçeklere bile

gübre olabileceğini öğrenmiş oldular. Yapılan eyleme ait bazı görseller aşağıda verilmiştir.

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:

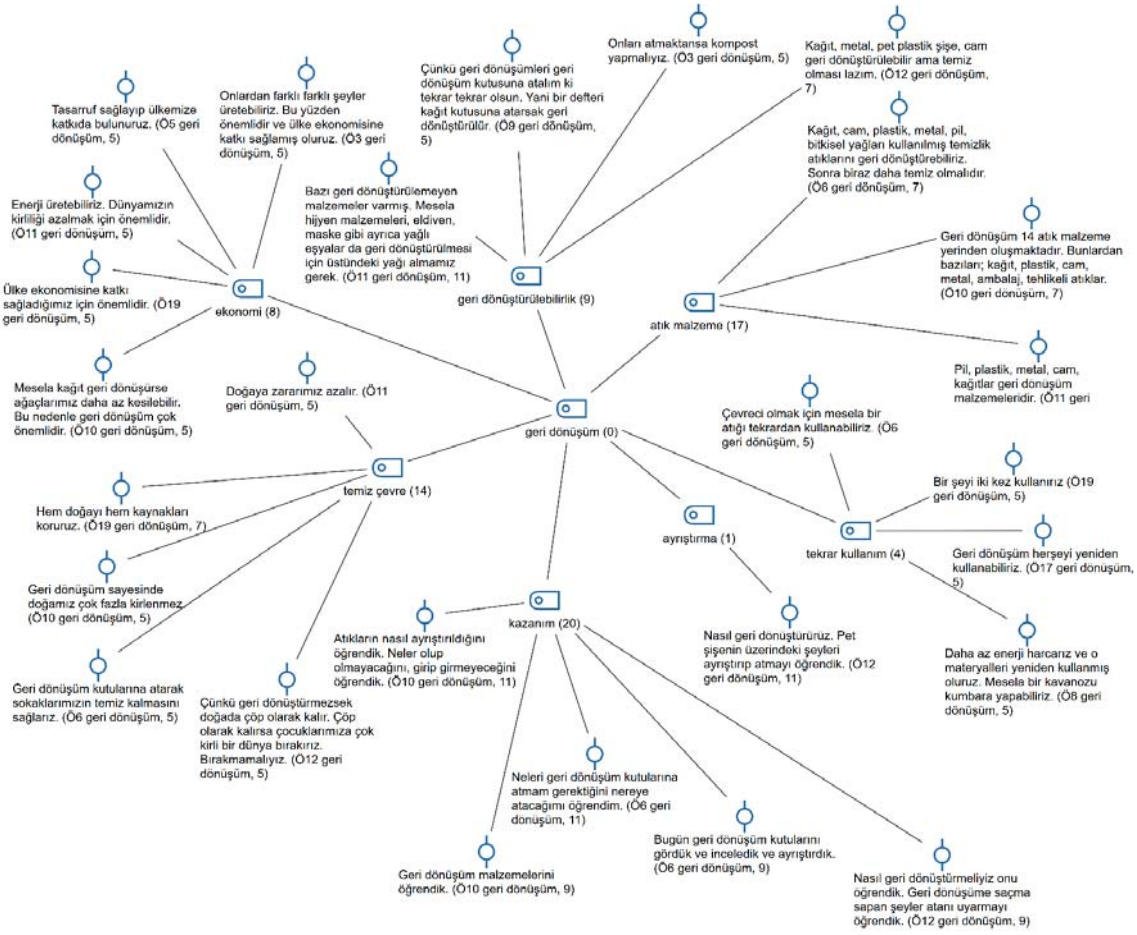


GERİ DÖNÜŞÜM EĞİTİMİ

Okulda bulunan geri dönüşüm kutuları sınıfa getirildi öncelikle öğrencilere geri dönüşümün ne olduğu nelere dikkat etmemiz gerektiği ile ilgili araştırmacı tarafından bilgi verildi sonrasında öğrencilerin daha iyi anlayabilmeleri adına sınıfa getirilen geri dönüşüm kutularının içerisindeki malzemeler hep beraber incelendi. Kağıt kutusundan çıkan plastik şişeler ya da plastik kutusundan çıkan ambalajlar aslında geri dönüşüm için atık ayırma konusunda yetersiz olduğumuzu gösterdi.

Öğrenciler hangi malzemenin hangi kutuda olması gerektiğini uygulamalı olarak gördüler ve kendileri de malzeme ayırma konusunda etkin katılımcı oldular. Okul içinde yer alan atık toplama kutularına doğru atıkların atılması ile ilgili daha dikkatli olacaklarına ve diğer öğrencileri bu konuda bilinçlendireceklerine söz verdiler. Bu etkinlik ile öğrencilerde geri dönüştürülebilir malzemeleri ayırma konusunda farkındalık oluştuğu söylenebilir.

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



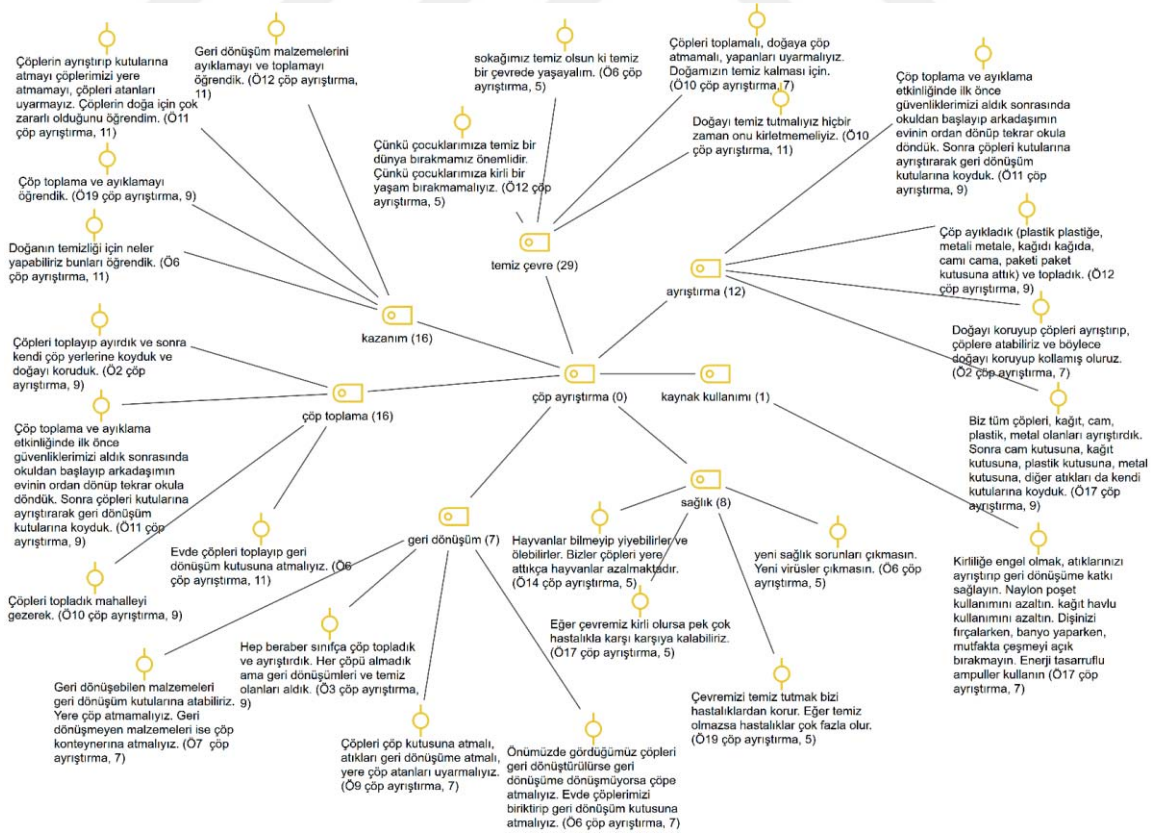
ÇÖP TOPLAMA- AYRIŞTIRMA ETKİNLİĞİ

Öğrenciler okulun dışına çıkarılacağı için gerekli idari izinler ve veli izinleri eylem öncesinde tamamlandı. Eylem günü öğrencilerin tamamına hijyen sağlayabilmek adına eldiven dağıtıldı. Okulun bulunduğu Değirmenbaşı Mahallesi'nde yerlere atılan çöpler hep beraber toplanmaya başlandı. Öğrenciler çöpleri kendi getirdikleri poşetlere doldurmaya başladılar.

Okuldan çok uzaklaşılmadan toplanan çöpler ve atıklar okulun önüne getirildi. Öğrencilere ayrıştırma yapabilmeleri için büyük boy çöp torbaları verildi. Her bir torbaya ayrı bir ürünü atabilecekleri belirtildi. Torbalardan biri kağıt atık, biri metal atık, biri plastik atık bir diğeri ise ambalaj atığı oldu. Geri dönüştürülemeyenler ise mahallenin çöp konteynerına atıldı.

Öğrenciler bu eylem ise atıkları doğru ayırmayı öğrendiler ve aynı zamanda mahalledeki çöpleri toplayarak çevreye karşı duyarlı olmaları gerektiğini fark ettiler.

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



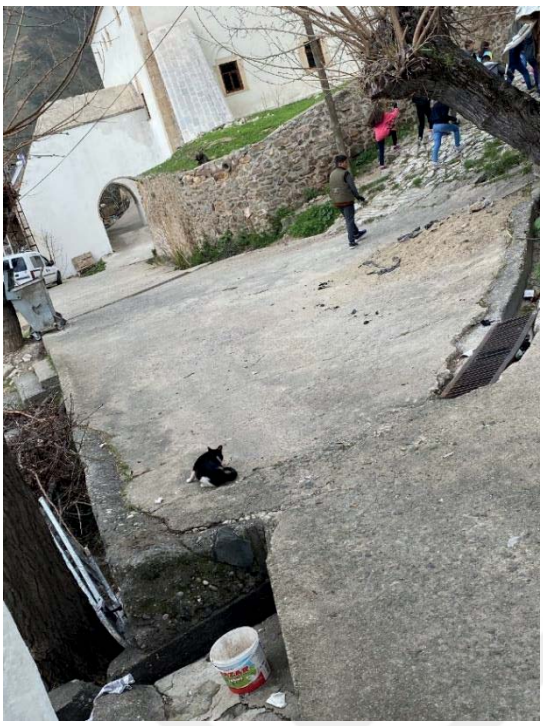
SAHİPSİZ HAYVANLARA SAHİP ÇIKALIM

Öğrenciler okulun dışına çıkarılacağı için gerekli idari izinler ve veli izinleri eylem öncesinde tamamlandı. Öğrencilere hayvan sevgisini aşılamak ve hayvanlara karşı sorumluluk almalarını sağlayabilmek amacıyla yapılan etkinlikte araştırmacı öncelikle sınıfa kendi kedisini getirdi. Araştırmacı tarafından öğrencilere, hayvanları sevmek, onları korumak ile ilgili kısa bir konuşma yaptı.

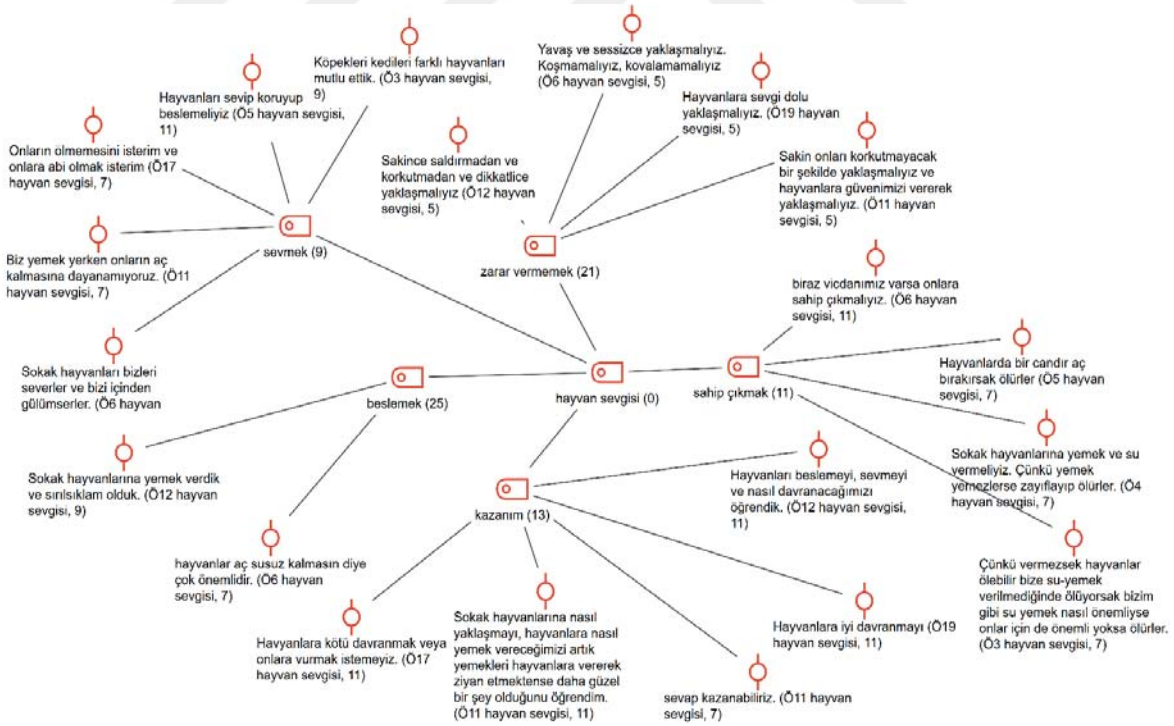
Öğrencilerin evlerinden getirdikleri yemek artıklarını ve mamaları mahalledeki hayvanlara vermek üzere okul dışına çıkıldı.

Öğrenciler başlangıçta hangi hayvanı görseler yemek vermek için peşinden koştukları için tüm hayvanları kaçırdılar. Onlara yaklaşırken sakin ve sevecen olunması gerektiği konuşulunca karşılaşılan hayvanlara karşı daha sakin yaklaşıldı. Öğrenciler mahallede daha çok nerelerde hayvanların olduğunu bildikleri için onların gösterdikleri yerlere yemekler bırakıldı. Öğrencilerin yemek bıraktığını gören mahalleliler, öğrencilere verilen bu eğitimden dolayı araştırmacıya teşekkür ettiler.

Eylem ile öğrenciler sokak hayvanlarına sahip çıkmaları gerektiğini fark ederken aynı zamanda mahallelerini de inceleme imkanı buldular. Etrafta ne kadar canlı varsa incelediler, farkındalık kazandılar. Karınca yuvasına bile tatlı bıraktılar.



Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



UYGULAMA BAHÇEMDE ÜRETİYORUM

Okul bahçesine uygulama bahçesi yapılabilmesi adına gerekli toplantılar yapılıp kararlar alındıktan sonra bahçe olarak düzenlenecek alandaki taşlar çıkarılıp sekiz farklı bölme hazırlandı.

Hazırlanan alandaki toprağın verimli olması için torfla kapatılıp birkaç gün bekletildi ve torf ile toprak karıştırıldı.

Eylem yapılacağı gün sınıf öğretmeninden de destek alınarak öğrenciler gruplara ayrıldı. Kağıtlara ekim yapılacak bitkilerin isimleri yazılarak grup temsilcilerinin kura çekmeleri istendi.

Her grup kura sonucu kendisine çıkan tohumu alarak uygulama bahçesi alanına gidildi. Öğrenciler kendi seçtikleri yere grup arkadaşlarıyla beraber ekim yaptılar. Doğru ekim yapabilmeleri için araştırmacı ve bahçe işinde tecrübeli olan okul hizmetlisi tarafından yardımcı olundu.

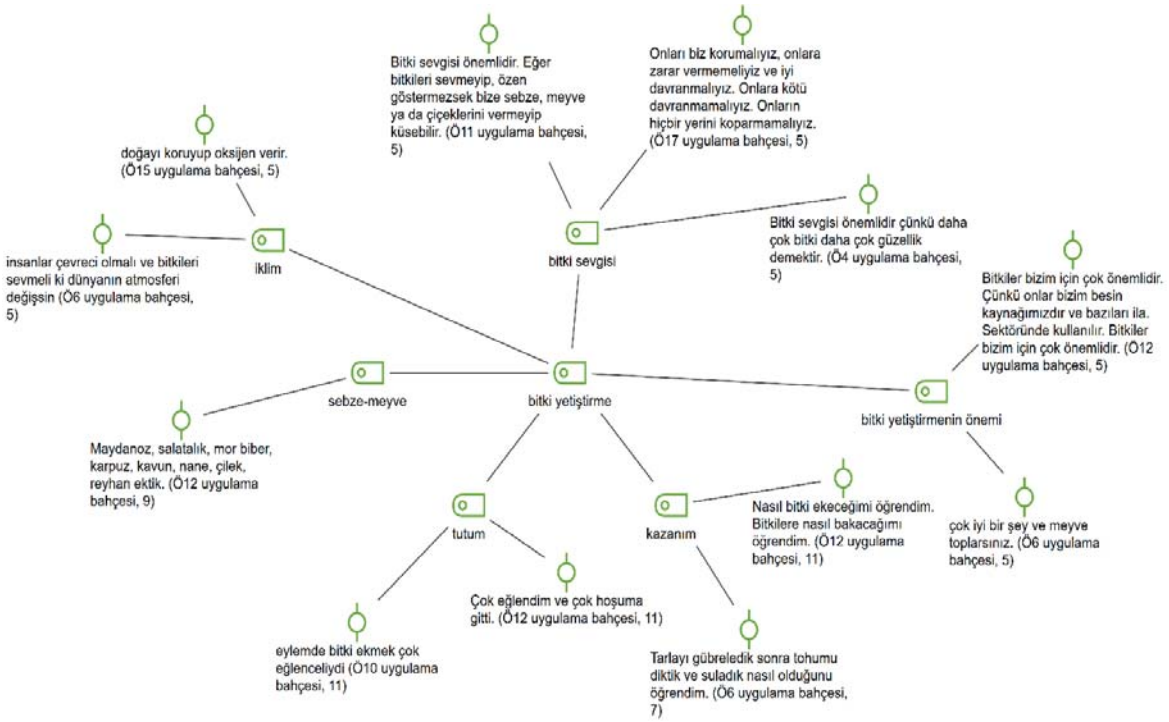
Her grup kendi alanı için hangi bitkiyi yetiştiriyorsa onun isminin yazılı olduğu tabelalar hazırladılar. Araştırmacı tarafından da uygulama bahçesi adına tabela hazırlandı.

Öğrenciler bitkilerini düzenli olarak sulayarak gelişimlerini takip ettiler böylece bitki yetiştirmeyi öğrenmenin yanı sıra süreç içerisinde bir bitkinin sorumluluğunu alma, çevreye daha duyarlı olma becerileri kazandılar.

ÇİLEK
Tuna

AYŞE,
NANE

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



BİRİNCİ DERECE ATIK TOPLAMA MERKEZİ GEZİSİ

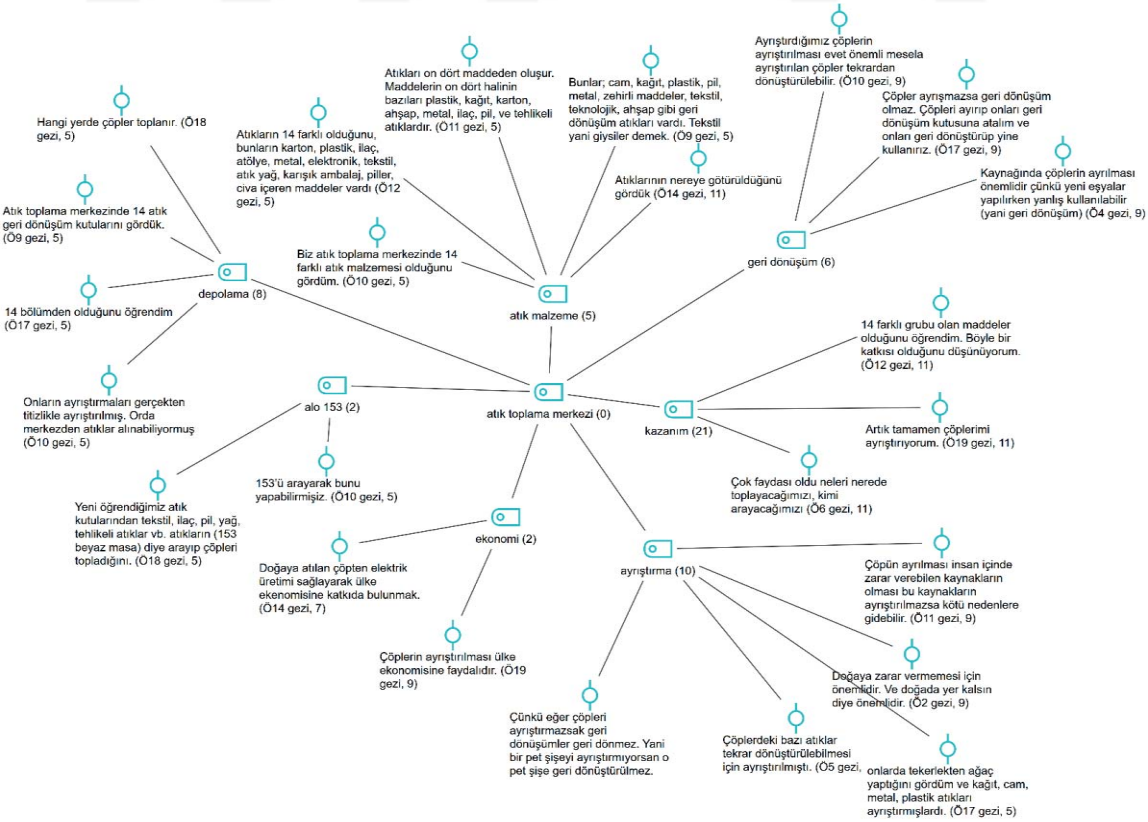
Öğrenciler okulun dışına çıkarılacağı için gerekli idari izinler ve veli izinleri eylem öncesinde tamamlandı. Birinci Derece Atık Toplama Merkezi'ne yapılan randevulu gezide görevli Ayşe Hanım öğrencilere ve araştırmacıya tesis hakkında bilgiler verip bölümleri gezdirdi. Tesiste 14 farklı bölümde depolanan ayrıştırılmış atıkların sonraki süreçleri anlatıldı. Öğrenciler atıkları ayrıştırırken mümkün olduğu kadar temiz olması gerektiğini, nasıl depolanması gerektiğini daha iyi anlamış oldular. Geri dönüşüm malzemelerinden aynı zamanda günlük hayatta kullanılabilecek farklı materyallerin yapılabildiğini de tesiste bulunan koltuklardan ve pegasus atından tecrübe ettiler.

14
TEHLİKELİ ATIKLAR
Atık Bitkisel Ya
Kızartma Yağlar
1 LİTRE ATIK YA
1 MİLYON LİTRE SUYU KUL
5 MİLYON LİTRE SUYU İÇİLE
GETİRİR...

Ambalaj Atıkları
1 TON GERİ DÖNÜŞÜM KAĞIT, 17 YETİŞKİN AĞACI KURTARIR
Madeni Atık Yağlar
İlaç Atıkları
Elektronik Atıklar
Tekstil Atıkları
Toner ve Kartuş Atıkları
SIFIR ATIK
ATÖLYE
Elazığ İçin
Dönüşüm Başlıyor

ALO BEYAZ MASA
153
Gönül Gönüle
ELAZIĞ'A
HİZMET

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



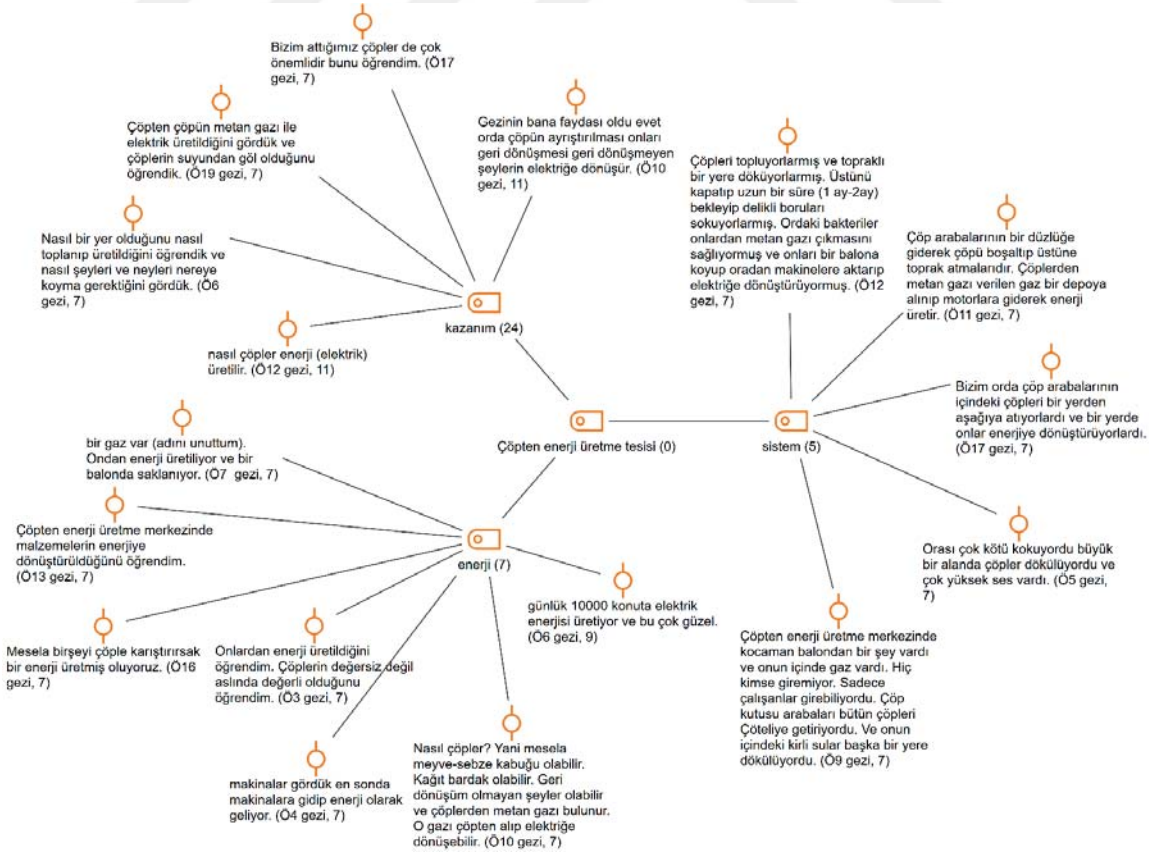
ÇÖPTEN ENERJİ ÜRETME MERKEZİ GEZİSİ

Elazığ Çöteli'de bulunan Çöpten Enerji Üretme Tesisine yapılan randevulu gezide, tesis görevlileri araştırmacıya ve öğrencilere tesis hakkında bilgi verip alanı gezdirdi. Ayrıştırılmadan gelen çöplerin toprakla kapatılarak bekletilip çıkan metan gazının bir balonda biriktirilip elektrik enerjisine dönüştüğünü anlatan tesis görevlisi, 10 binden fazla hanenin elektrik enerjisinin bu tesisten sağlandığını belirtti.

Okulun bulunduğu mahalleden çöp toplayıp ayrıştırma etkinliği yapıldığında öğrenciler, ayrıştırılmadan atılan veya geri dönüştürülemeyen ürünlerin sonrasında ne olduğunu merak etmişlerdi. Bu gezi ile öğrenciler ayrıştırılan ürünlerin yolculuğunu ve ayrıştırılamayan ürünlerin yolculuğunu öğrenmiş oldular.

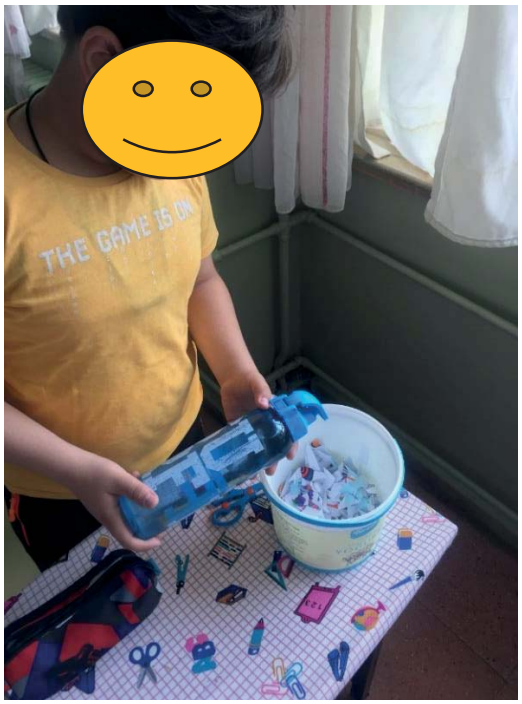
Tesis gezisi esnasında Keban'dan gelen çöp kamyonunun çöpleri alana boşaltması çocukların kendi evlerinden attıkları çöplerin de bu tesise geldiğini öğrenmelerini sağladı. Evlerinden gelen çöplerin başka evlere elektrik enerjisi olarak dönmesi çocukları biraz da olsa rahatlattı.

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:

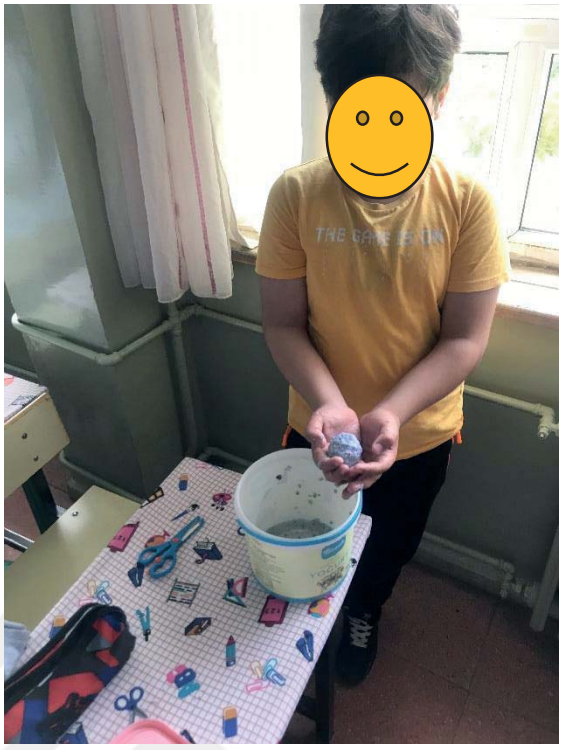


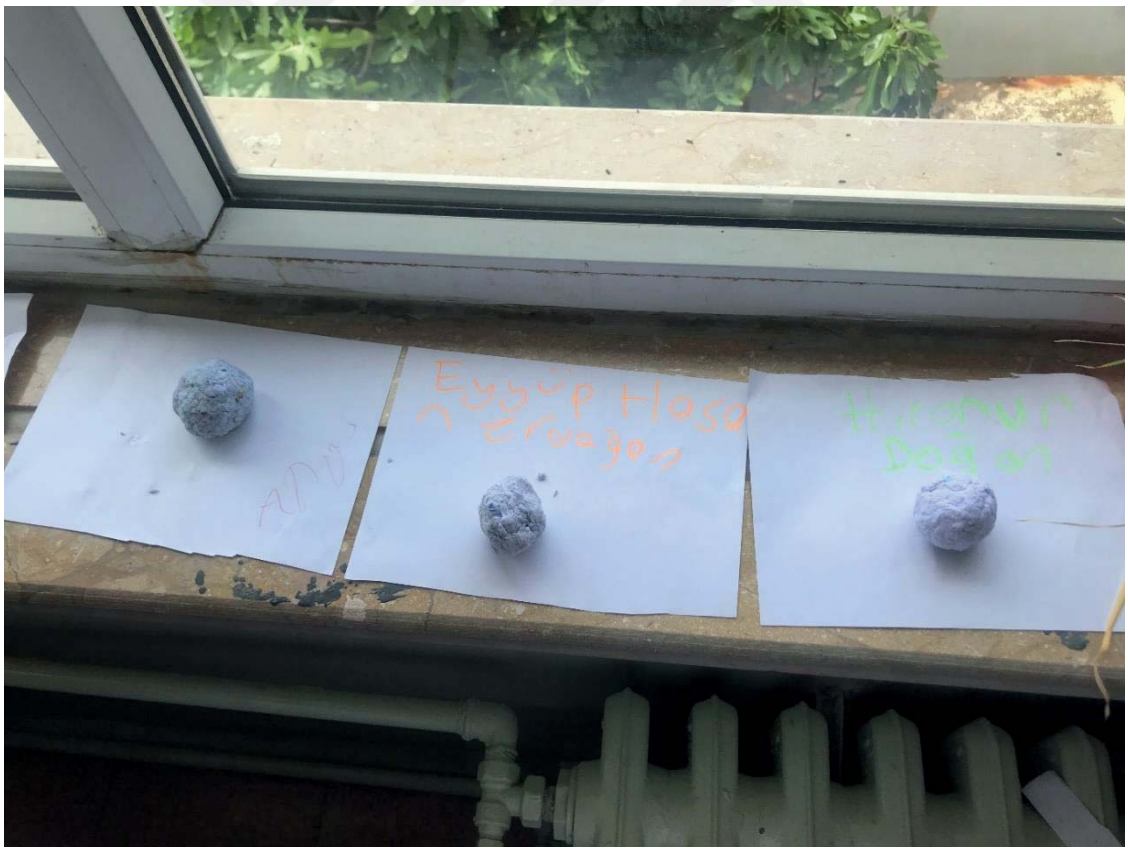
TOHUM TOPLARI YAPIYORUZ

Yediğimiz meyve ve sebzelerin tohumlarını atmayıp nasıl değerlendire bileceğimizin öğretilmesinin amaçlandığı bu etkinlikte öğrenciler birkaç gün önceden yedikleri meyve ve sebzelerin tohumlarını biriktirip getirdiler. Kağır geri dönüşüm kutusundan almış oldukları kağıtları getirmiş oldukları kova veya kaplarda küçük parçalara bölerek su ile karıştırıp iyice yoğurdular.



Hamur haline gelen kağıtların arasına getirmiş oldukları tohumları bırakarak yoğurmaya devam ettiler. Tohumların hamurun içine girmesini sapladılar. Tohumlu hamurları küçük toplar haline getirip pencerenin önünde kurumaya bıraktılar.

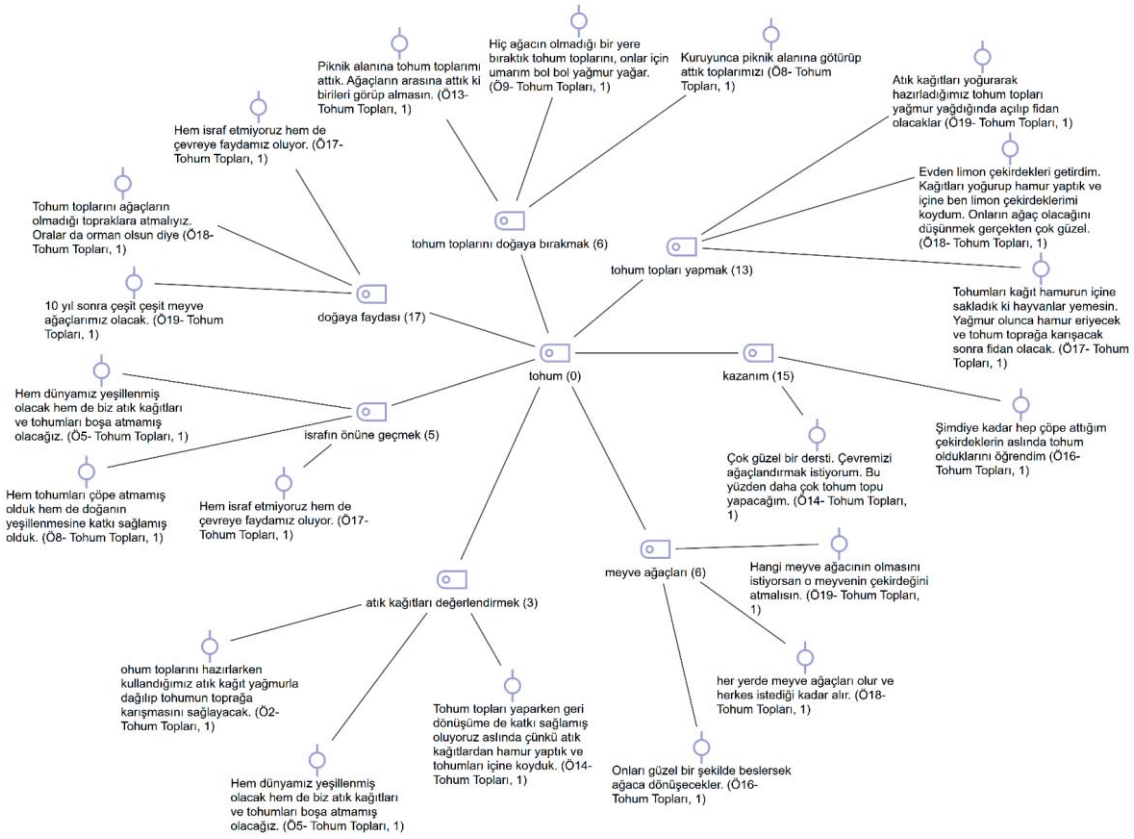




Kuruyan tohum toplarını yağmurla ıslanıp çözündükten sonra tohumunun toprağa karışması için okul olarak pikniğe gidildiğinde yanlarına alarak yeşil alanlara attılar.

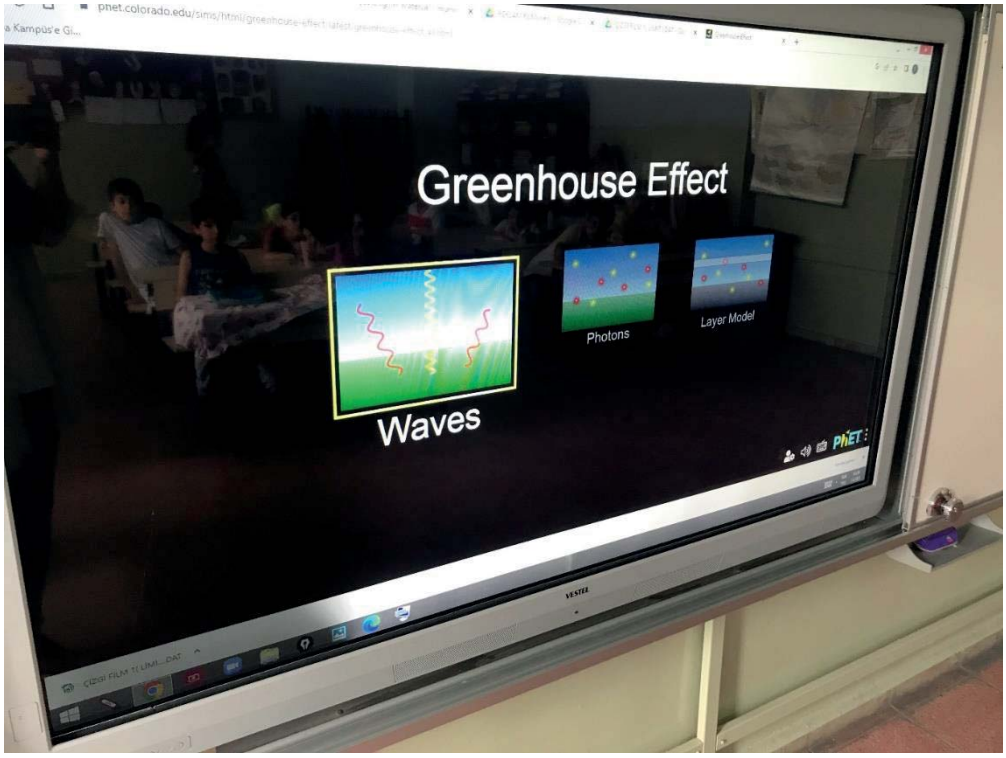
ELAZIĞ BELEDİYESİ

Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



ANİMASYON İLE ÇEVREYE DUYARLILIK EĞİTİMİ

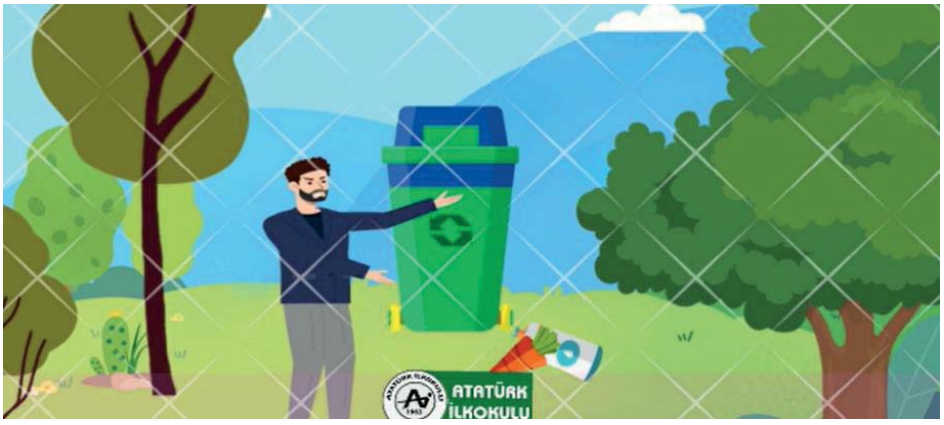
Eylemde öncelikle öğrencilere araştırmacı tarafından sera gazı hakkında bilgi verilip PHET uygulamasında yer alan sera gazı simulasyonu gösterildi. Simulasyon ile çocuklar sera gazı artışının sıcaklığa etkisi gördüler.



Sera gazı simulasyonundan sonra geri dönüşüm yolculuğunda hangi atığın neye dönüştürülebileceğini anlatan reklam filmi izletilip öğrenciler ile soru cevap halinde geri dönüşüm bilgileri tazelendi.

Araştırmacı tarafından hazırlanan, öğrencilerde çevreye olan duyarlılığı arttırmayı amaçlayan iki animasyon izletilerek öğrencilerin düşünceleri ve duyguları soruldu. Animasyonlardan olumlu senaryoda öğrenciler çevreye yönelik sorumluluk aldıklarında yalnızca çevrenin değil kendi hayatlarının da güzelleşeceğini görürken, olumsuz senaryolu animasyonda çevreye yönelik sorumluluk almadıklarında çevrenin bozulmasıyla kalmayıp kendi hayatlarının kendi ailelerinin de zarar görebileceğini gördüler. Özellikle olumsuz senaryodan etkilenen öğrenciler "banane, benim çöpüm değil ki" mantığından sıyrılmaları gerektiğini anlamış oldular.

Olumlu Senaryoya Ait Fotoğraflar



ATATÜRK
İLKOKULU

ATATÜRK
İLKOKULU

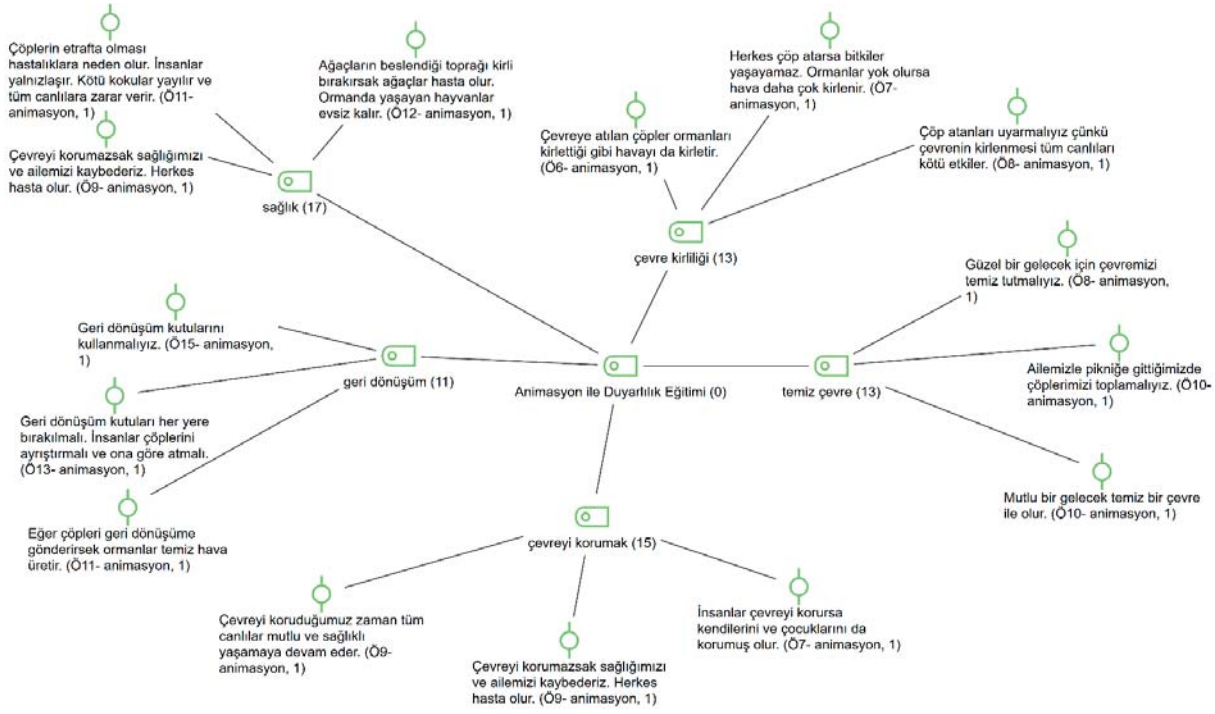
Olumsuz Senaryoya Ait Fotoğraflar

ATATÜRK
İLKOKULU

ATATÜRK
İLKOKULU
Ara

ATATÜRK
İLKOKULU

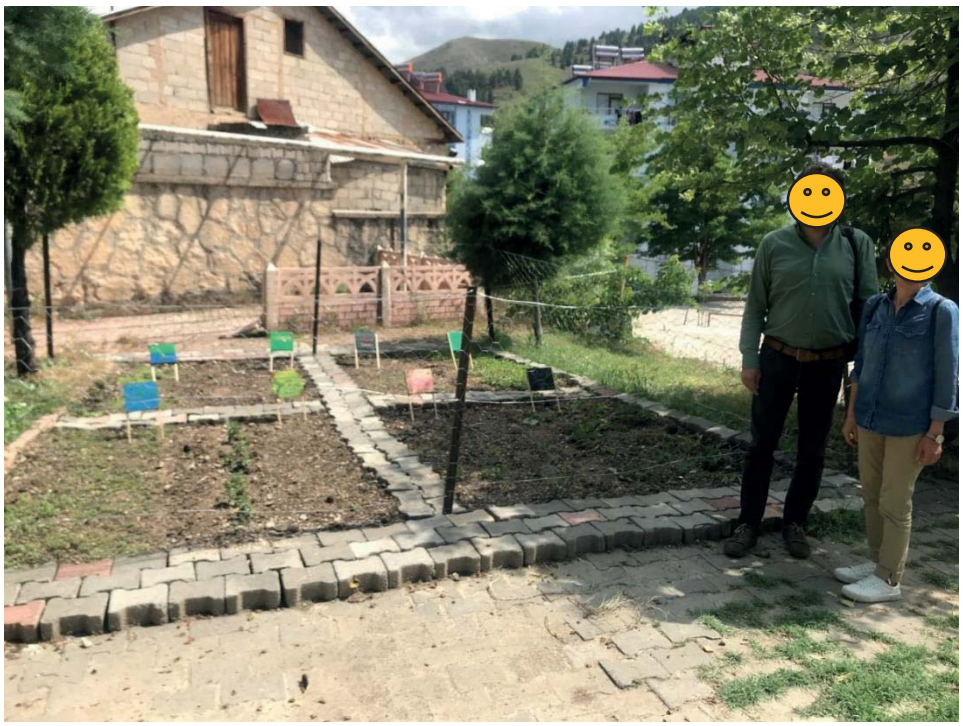
Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



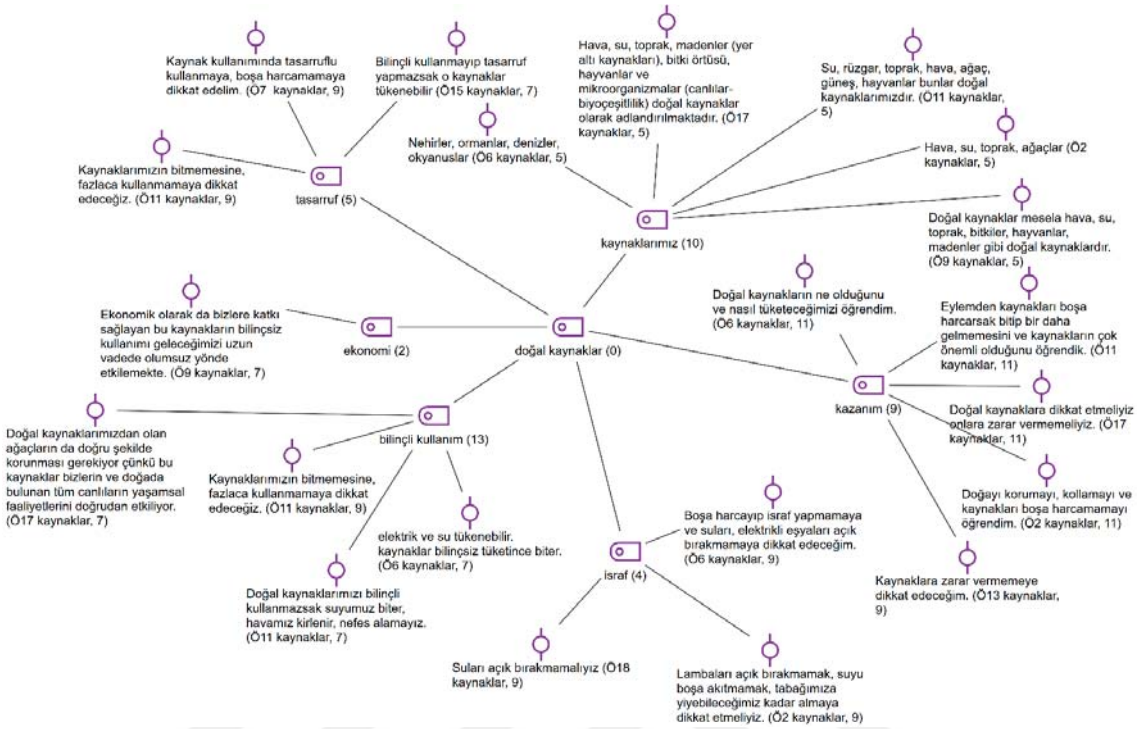
ÇEVRE DENETİM UZMANLARI TARAFINDAN VERİLEN KAYNAK KULLANIMI EĞİTİMİ

Çevre Şehircilik Bakanlığı Çevre Denetim Görevlileri olan Jeoloji Yüksek Mühendisi Selçuk ÖZGEN ve Çevre Mühendisi Doktor Arzu ÖZVERDİ tarafından öğrencilere çevre, kaynak kullanımı ve sıfır atık eğitimi verildi.

Uzmanlar eğitimleri esnasında ilkokul öğrencilerine verilen çevre eğitimleri esnasında kullanmış oldukalrı slaytlardan faydalandılar. Soru cevap şeklinde süren eğitim sonrasında uzmanlar, öğrencilerin çok iyi seviyede olduklarını, konuyla ilgili herşeyi bildiklerini belirtip yapılan eğitim sürecinden dolayı araştırmacıya ve okul yönetimine teşekkür ettiler.

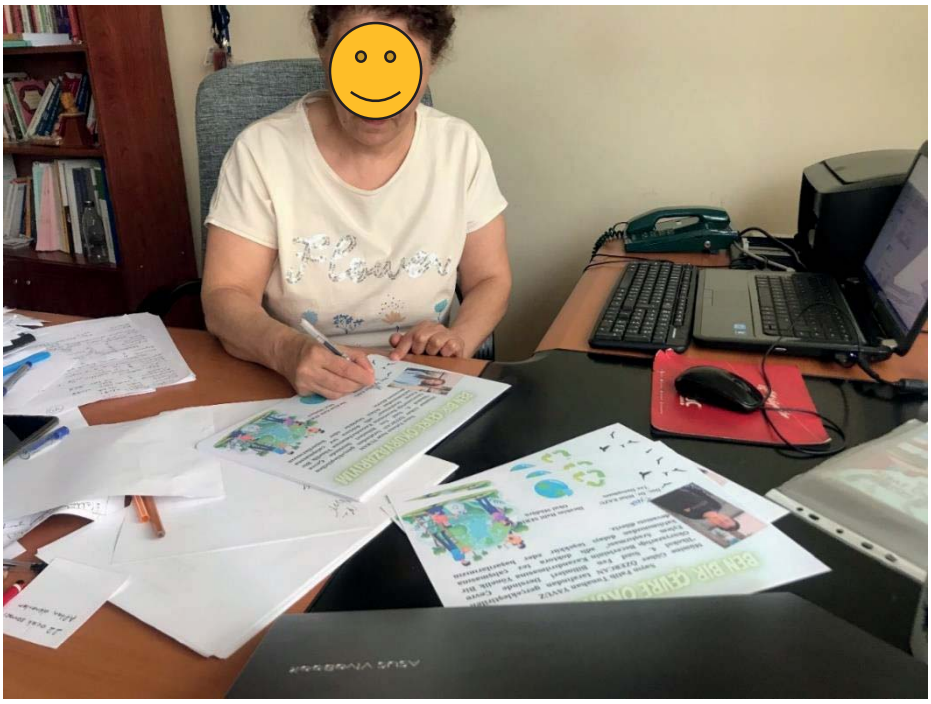


Yapılan etkinliğin ayrıntılı içerik analizi alıntılarla beraber verilmiştir:



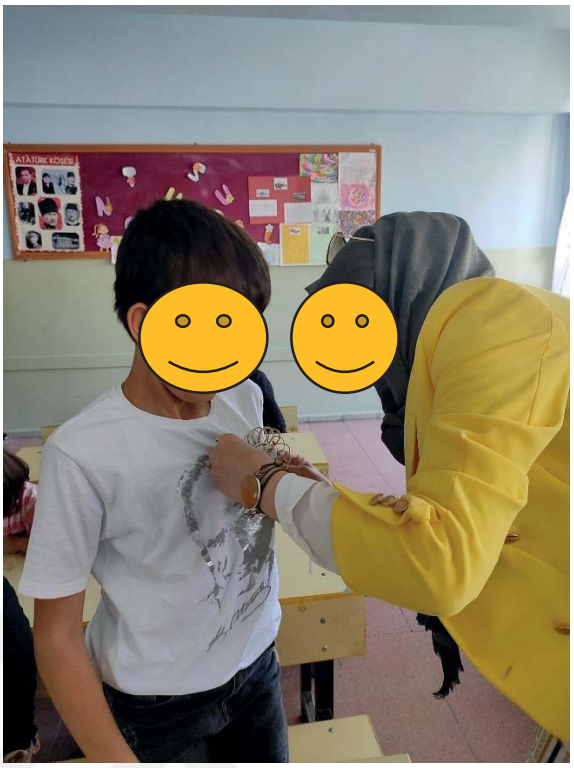
ÇEVRE OKURYAZARIYIM BELGESİ VE SORUMLULUK SAHİBİYİM ROZETİ TÖRENİ

Araştırmacı tarafından hazırlanan sorumluluk sahibiyim rozetleri ve çevre okuryazarıyım belgeleri öğrencilere verilmek üzere tamamlandı. Belgeler Tez Danışmanı Doç. Dr. Hilal KAZU ve Okul Müdürü İbrahim Halil SERİN tarafından imzalandı.



Hazırlanan belge ve rozetler okulda yapılan törenle Keban Belediye Başkanı Sayın Fethiye ATLI tarafından öğrencilere takdim edildi. Belediye Başkanı öğrencileri tek tek tebrik edip edindikleri becerinin devamlılığını getirmelerini öğrencilerden rica etti.

BEN BİR ÇEVRE OKURYAZARIYIM


ATATÜRK KÖŞESİ

ATATÜRK'ÜN

Ek 29. Araştırmacının Katıldığı Eğitimler

İSTAR ARAŞTIRMA
EĞİTİM DANIŞMANLIK

KATILIM BELGESİ

*Sayın **Mümine Güher Özercan***

Firmamız tarafından ***16 - 17 - 18 Eylül 2022*** tarihlerinde düzenlenen
11 saatlik "MAXQDA ile Nitel Veri Analizi Eğitimi"ni tamamlamıştır.

MAXQDA Certified Partner

Eda ŞEN
Eğitmen

Fırat YILMAZ
Genel Müdür

İSTAR ARAŞTIRMA
EĞİTİM DANIŞMANLIK

KATILIM BELGESİ

*Sayın **Mümine GÜHER ÖZERCAN***

Firmamız tarafından ***18 - 19 - 20 Ekim 2022*** tarihlerinde düzenlenen
11 saatlik "MAXQDA ile Nitel Veri Analizi Eğitimi"ni tamamlamıştır.

MAXQDA Certified Partner

Eda ŞEN
Eğitmen

Fırat YILMAZ
Genel Müdür

Ek 29'un devamı

Ek 29'un devamı

Ek 30. Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 16.06.2022-9213

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
KARARLARI

Oturum Tarihi	Oturum Saati	Oturum Sayısı
09.06.2022	16:00	2022/14

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 09.06.2022 tarihinde saat 16:00'da Kurul Başkanı Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ başkanlığında, aşağıda imzaları bulunan kurul üyelerinin katılımlarıyla toplanarak gündemdeki konuları görüşmüş ve aşağıdaki kararları almıştır.

Karar 09: Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Hilal KAZU'nun sorumlu araştırmacı olduğu ve doktora öğrencisi Mümine Güher ÖZERCAN'a ait "**İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlığı Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Eylem Araştırması**" başlıklı çalışma etik kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Kurul Üyeleri:
Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ
Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU
Prof. Dr. Süleyman İLHAN
Prof. Dr. Kenan PEKER
Prof. Dr. İrfan EMRE
Doç. Dr. Taner YILDIRIM(Bulunamadı)
Doç. Dr. Rıfat BİLGİN
Doç. Dr. Haki PEŞMAN
Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA
Doç. Dr. Ayşe Ülkü KAN
Doç. Dr. Serkan BİÇER

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU	Prof. Dr. Süleyman İLHAN
Prof. Dr. Kenan PEKER	Doç. Dr. Rıfat BİLGİN
Doç. Dr. Haki PEŞMAN	Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA
Doç. Dr. Ayşe Ülkü KAN	Doç. Dr. Serkan BİÇER
Prof. Dr. İrfan EMRE	

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 31. Tez Önerisi Kararı

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÖNETİM KURULU KARARLARI

Oturum Tarihi: 23.06.2022 — **Oturum Sayısı** 2022/29

Enstitümüz Yönetim Kurulu, 23.06.2022 Perşembe günü saat 11.00'de Müdür Prof. Dr. Ahmet TEKİN başkanlığında, aşağıda imzaları bulunan kurul üyelerinin katılımlarıyla toplanarak gündemdeki konuları görüşmüş ve aşağıdaki kararları almıştır:

2022-29/1- Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi Programı yüksek lisans öğrencisi **Murat YEŞİLMEŞE** hakkındaki 16.06.2022 tarih ve 193607 sayılı yazısı görüşüldü.

24.03.2022 tarih ve 2022/14 sayılı Yönetim Kurulu Kararı ile danışmanlığı düşen yüksek lisans öğrencisi **Murat YEŞİLMEŞE**'nin Fırat Üniversitesi Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği ile Bu Yönetmeliğe Ait Senato Esaslarının 49. maddesine istinaden 2021-2022 bahar yarıyılında 1 yarıyıl ek süre verilmesine ve bu sürenin azami süreden sayılmamasına oy birliği ile karar verildi (2021-2022 BAHAR).

2022-29/9- Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi Programı doktora öğrencisi **Köksal ÇİFTÇİ** hakkındaki 20.06.2022 tarih ve 195260 sayılı yazısı görüşüldü.

Doktora öğrencisi **Köksal ÇİFTÇİ**'nin tez izleme komitesinin, FÜ Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin 23. maddesine göre aşağıdaki üyelerden oluşmasına oy birliği ile karar verildi.

Öğrencinin Adı Soyadı	**Tez İzleme Komitesi**
	Prof. Dr. Zülfü DEMİRTAŞ (Danışman)
Köksal ÇİFTÇİ	Doç. Dr. Muhammed ZİNCİRLİ
	Doç. Dr. Mustafa UĞRAŞ

2022-29/14- Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Programı doktora öğrencisi **Mümine GÜHER ÖZERCAN** hakkındaki 17.06.2022 tarih ve 194100 sayılı yazısı görüşüldü.

Doktora öğrencisi **Mümine Güher ÖZERCAN** 'in danışmanı Doç. Dr. Hilal KAZU yönetiminde yürüteceği **"İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlığı Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Eylem Araştırması"** konulu tez teklifinin kabulüne ve öğrencinin **https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/sistemGiris.jsp** adresinden tez otomasyon sistemine öğrenci üye girişi yaparak tez veri giriş formunu doldurmasına oy birliği ile karar verildi.

2022-29/21- Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi Programı yüksek lisans öğrencisi **Fatma KAYA** hakkındaki 21.06.2022 tarih ve 195892 sayılı yazısı görüşüldü.

a) Fatma KAYA'nın yüksek lisans tez sınav jürisinin aşağıdaki üyelerden oluşmasına,

JÜRİ ASIL ÜYELERİ
1- Prof. Dr. İmam Bakır ARABACI (Danışman)
2- Dr.Öğr.Üyesi Hakan POLAT
3- Doç. Dr. Gönül ŞENEL (Munzur Üniversitesi)

JÜRİ YEDEK ÜYELERİ
1- Doç. Dr. Songül KARABATAK
2- Doç. Dr. Seda GÜNDÜZALP (Munzur Üniversitesi)

b) Sınavın 04.07.2022 tarihinde saat 10.00'da İlgili Ana Bilim Dalında yapılmasına,

c) Sınava Munzur Üniversitesinden katılacak olan Doç. Dr. Gönül ŞENEL'ın 1 gün, Munzur Üniversitesinden asıl üye olarak katıldığı takdirde ise Doç. Dr. Seda GÜNDÜZALP nın 1 gün süre ile Enstitümüzde görevlendirilmesine, yevmiye ücretlerinin Eğitim Bilimleri Enstitüsü bütçesinin ilgili faslından karşılanmasına oy birliği ile karar verildi.

2022-29/22- Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi Programı yüksek lisans öğrencisi **Gökberk BAHŞİ** hakkındaki 22.06.2022 tarih ve 196230 sayılı yazısı görüşüldü.

a) Gökberk BAHŞİ'nin yüksek lisans tez sınav jürisinin aşağıdaki üyelerden oluşmasına,

JÜRİ ASIL ÜYELERİ
1- Doç. Dr. Tuncay Yavuz ÖZDEMİR (Danışman)
2- Dr.Öğr.Üyesi Hakan POLAT
3- Doç. Dr. Seda GÜNDÜZALP (Munzur Üniversitesi)

JÜRİ YEDEK ÜYELERİ
1- Prof. Dr. Mukadder BOYDAK ÖZAN
2- Doç. Dr. Cemal AKÜZÜM (DicleÜniversitesi)

b) Sınavın 04.07.2022 tarihinde saat 10.00'da İlgili Ana Bilim Dalında yapılmasına,

c) Sınava Munzur Üniversitesinden katılacak olan Doç. Dr. Seda GÜNDÜZALP nın 1 gün, Dicle Üniversitesinden asıl üye olarak katıldığı takdirde ise Doç. Dr. Cemal AKÜZÜM' ün 1 gün süre ile Enstitümüzde görevlendirilmesine, yevmiye ücretlerinin Eğitim Bilimleri Enstitüsü bütçesinin ilgili faslından karşılanmasına oy birliği ile karar verildi.

d) Sınav sonucunun Enstitümüze bildirilmesine oy birliği ile karar verildi

Ek 32. Milli Eğitim Onayı

T.C.
ELAZIĞ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-79137285-605.01-57936262 16/09/2022
Konu : Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 (2020/2) sayılı genelgesi.

b) Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterliğinin 05/07/2022 tarih ve 201531 sayılı yazısı.

Danışmanlığını Öğretim Üyesi Doç. Dr. Hilal KAZU'nun yaptığı Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı dokrora öğrencisi Mümine Güher ÖZERCAN'ın, " İlkokul 4.Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlılığı Beceresinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Eylem Araştırması" konulu doktora tez uygulaması çalışmasına veri oluşturmak amacıyla yapacağı uygulamanın Müdürlüğümüze bağlı bulunan Keban İlçesi Atatürk ilkokulu 4.Sınıf öğrenci,öğretmen ve velilere uygulanmasına yönelik izin isteği, ilgi (b) yazı ile bildirilmiştir.

Konu ile ilgili olarak İlgi (a) genelge ve yönerge çerçevesinde Müdürlüğümüz bünyesinde oluşturulmuş Bilimsel Araştırma İzin Değerlendirme Komisyonu 16/09/2022 tarihinde Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesi Ar-Ge Biriminde toplanarak başvuru hakkında gerekli incelemeyi yapmıştır. Söz konusu uygulamanın Müdürlüğümüze bağlı bulunan Keban İlçesi Atatürk ilkokulunda gerekli verilerin temin edilmesine yönelik gönüllülük esasına dayalı olarak, okul idaresinin de izni doğrultusunda çalışmaların, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde **06 Şubat 2023 -26 Mayıs 2023** tarihleri arasında uygulamaya dahil edilen konularla sınırlı kalma şartıyla gerçekleştirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Nahit YEREBASAN
Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
İsmail ALSANCAK
Vali a.
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
: Cumhuriyet Mah.Lokman Hekim Sok.No: 8/2 23100 ELAZIĞ
Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys
Bilgi için: UTALI VHKI
Unvan : Memur
n No : 0 (424) 238 50 24
ta: elazigmem@meb.gov.tr
İnternet Adresi: elazig.meb.gov.tr
Faks:4242333670
dresi : meb@hs01.kep.tr
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 8fef-7250-3d28-a7ab-0639 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 32'nin devamı

T.C.
ELAZIĞ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-79137285-605.01-58119452 19.09.2022
Konu : Araştırma İzni

FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Genel Sekreterlik)
ELAZIĞ

İlgi :a) 05/07/2022 tarih ve 201531sayılı yazınız,
b) Valilik Makamının 16/09/2022tarih ve 79137285-605.01-E.57936262 sayılı onayı.

Danışmanlığını Öğretim Üyesi Doç. Dr. Hilal KAZU'nun yaptığı, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı doktora öğrencisi Mümine Güher ÖZERCAN'nın,"İlkokul 4.Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Çevre Okuryazarlığı Becerisinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Eylem Araştırması" konulu doktora tez çalışmasına veri toplamak için izin isteği ilgi (a) yazınız ile bildirilmiştir.

Söz konusu anket çalışmasının Müdürlüğümüze bağlı bulunan Keban İlçesi Atatürk ilkokulunda 4.sınıf öğrenci,öğretmen ve velilerine yönelik uygulanabilmesi için Valilik Makamından alınan ilgi (b) onay ve uygulanacak anketler ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

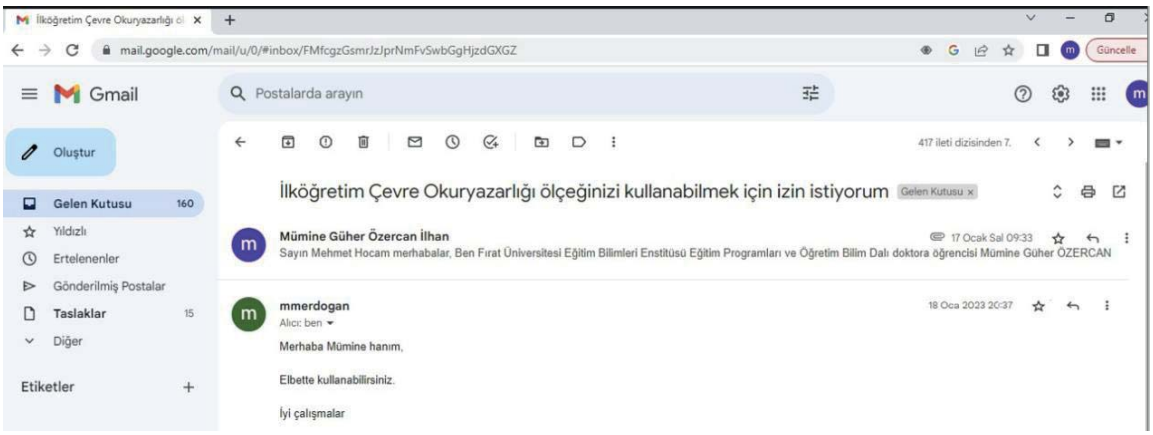
Nahit YEREBASAN
Milli Eğitim Müdür V.

Ek:
1- Makam Onayı (1 sayfa)
2- Anket (3 sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı İle Aynıdır.
19/09/2022

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Cumhuriyet Mah.Lokman Hekim Sok.No: 8/2 23100 ELAZIĞ
Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys
Bilgi için: İ.TALİ VHKİ
Telefon No : 0 (424) 238 50 24
E-Posta: elazigmem@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr
İnternet Adresi: elazig.meb.gov.tr
Unvan : Memur
Faks:4242333670
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden a8a3-5745-34f3-9303-46e5 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 33. Ölçekleri Kullanma İzni



Ek 34. Benzerlik Raporu

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FORM 20

LİSANSÜSTÜ TEZ BENZERLİK RAPORU

I – ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı	Mümine Güher ÖZERCAN — Öğrenci No: 191401202
Bilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretim
Programı	☐ Yüksek Lisans ☒ Doktora ☐ Bütünleşik Doktora

II – TEZ BİLGİLERİ

Tez Başlığı (Enstitü Tescilli)	İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlığı Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Bir Eylem Araştırması
Danışman	Doç. Dr. Hilal KAZU
II. Danışman	

III - ENSTİTÜ BENZERLİK RAPORU

Yukarıda bilgileri verilen öğrencimizin tezi, CD ortamında MSWORD ve PDF formatında vermiş olduğu kopyaları kullanılarak aşağıda belirtilen filtreler uygulanmak suretiyle TURNİTİN intihal tespit programında analiz edilmiştir:

1. **Kaynaklar bölümü hariç**
2. **Özet ve Abstract dâhil, diğer ön bölümler hariç**
3. **Alıntılar dâhil**
4. **Benzerlik oranı %1 ve üzeri ise dâhil**

İntihal tespit programının üretmiş olduğu rapora göre ilgili tezin benzerlik oranı

Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı (152)	**% 11**
Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı (149)	**% 11**

değerlerine sahip olup Enstitümüzce uygulanan kabul edilebilir üst sınır **%25**'dir.

Kontrol Personeli **Esengül KILIÇ**	**Tez, veri tabanına saklanmıştır.** ☒ **Saklanmamıştır.** ☐	30/07/2024

Sınav Jüri Üyesi (Unvanı, Adı ve Soyadı)	**Düşünce:**	İmza

AÇIKLAMA

1. Form öğrenci tarafından bilgisayar ortamında doldurulur ve üst yazı ekinde savunma sınavı jüri üyelerine gönderilir.
2. Her bir jüri üyesi bu raporu dikkate alarak Tez Bireysel Değerlendirme Formu'nda ve bu formda ilgili alanları doldurmalıdır.

Fırat Üniversitesi,
Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
23119 - Elazığ / TÜRKİYE
http://ebe.firat.edu.tr/
Telefon : +90 424 237 0086
Fax: +90 424 237 0087
e-posta: egtbilens@firat.edu.tr

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı Mümine Güher ÖZERCAN,

İlk, orta ve lise öğrenimini Elazığ'da tamamlayan araştırmacı, 2008 yılında Fırat Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. 2010-2012 yılları arasında Muş ili Hasköy ilçesi Alparslan İlkokulu'nda görev yaptıktan sonra

devam etmeye başlamıştır. Aynı okulda uzman sınıf öğretmeni olarak görevine devam etmektedir. 2011 yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı'nda yüksek lisansını bitirmiştir. 2019 yılında Fırat Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı'nda doktora programına başlayarak 2024 yılında tamamlamıştır.