



**HAYAT BİLGİSİ DERSİNDE
SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE FARKINDALIĞI
KAZANDIRMAYA YÖNELİK
BİR ARAŞTIRMA**

Ayşegül KARAKAYA
Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Prof. Dr. Nuray KURTDEDE FİDAN
Temmuz, 2024
Afyonkarahisar

T.C
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HAYAT BİLGİSİ DERSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE
FARKINDALIĞI KAZANDIRMAYA YÖNELİK BİR
ARAŞTIRMA**

Hazırlayan
Ayşegül KARAKAYA

Danışman
Prof. Dr. Nuray KURTDEDE FİDAN

AFYONKARAHİSAR 2024

Bu tez çalışması; Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Koordinasyon Birimi (BAPK) tarafından desteklenmiştir. Proje No: 22.SOS.BİL.06

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Kazandırmaya Yönelik Bir Araştırma**” adlı çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde bilimsel etik kurallara ve atıf gösterme ilkelerine riayet ettiğimi belirterek aksi bir durumun tespiti hâlinde sorumluluğun tamamen bana ait olduğunu kabul, beyan ve taahhüt ederim.

25/07/2024

İmza

Ayşegül KARAKAYA



T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ENSTİTÜ ONAYI

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Ayşegül KARAKAYA			
	Numarası	210682103			
	Anabilim Dalı	Temel Eğitim			
	Programı	Sınıf Eğitimi			
	Program Düzeyi	☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐ Sanatta Yeterlik			
Tezin Başlığı		Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Kazandırmaya Yönelik Bir Araştırma			
Tez Savunma Sınav Tarihi		25.07.2024			
Tez Savunma Sınav Saati		10.00			

Yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek ☒oy birliği – ☐oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hacı İbrahim DELİCE
MÜDÜR

Bu tez, Enstitü Müdürlüğünce kontrol edilerek, elektronik imza kullanılarak onaylanmıştır.

ÖZET

HAYAT BİLGİSİ DERSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE FARKINDALIĞI KAZANDIRMAYA YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Ayşegül KARAKAYA

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI

Temmuz, 2024

Danışman: Prof. Dr. Nuray KURTDEDE FİDAN

Yaşadığımız dünyanın ömrünün uzun olabilmesi için hali hazırda doğal kaynakların bilinçli ve tasarruflu kullanılması gerekmektedir. Bunun için çevresindeki sorunları tespit edebilen, sorunlara çözüm bulabilen, çevre zenginliğini koruyabilen, çevrenin sürdürülebilirliğine katkıda bulunan ve çevresel farkındalığı yüksek bireyler yetiştirmek gerekmektedir. Bunun için de küçük yaşlardan itibaren çevresel farkındalık oluşturulmalıdır. Bu bağlamda yapılan bu araştırmanın amacı Hayat Bilgisi dersi kapsamında ilkökul 3. sınıf öğrencilerine sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmaktır. Ayrıca uygulanan etkinliklerin öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine karşı tutumları, çevreye karşı tutumları ve çevre farkındalıkları üzerindeki etkilerini tespit etmenin yanı sıra uygulama sürecinin öğrenci görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi de amaçlanmaktadır. Bunların dışında sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak amacıyla uygulanan etkinliklerin çevre farkındalığı oluşturmak için araştırmacılara ve uygulayıcılara katkılar sağlaması umulmaktadır.

Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden gömülü desen kullanılmıştır. Çalışmanın nicel boyutunda yarı deneysel desenlerden öntest sontest kontrol gruplu deneysel desen, nitel boyutunda temel nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama süreci 2022-2023 eğitim öğretim yılının 2. döneminde toplam 6 hafta boyunca devam etmiş olup araştırmacı tarafından oluşturulan ders planları aracılığı ile dersler yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 2022- 2023 eğitim öğretim yılı 2. döneminde Afyonkarahisar'a bağlı bir kasabada öğrenim gören ilkökul 3. sınıf düzeyindeki 40 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel bölümüne bu iki sınıfta öğrenim gören öğrencilerin tümü katılmıştır. Deney grubu 10 kız 10 erkek toplam 20, kontrol grubu da 11 kız 9 erkek olmak üzere toplam 20 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın nitel boyutunda deney grubundaki öğrencilerin tamamı ders günlükleri tutmuştur. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırmacı günlüğü tutulmuştur. Deney grubundaki öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Günlükler içerik analiziyle çözümlenerek birer doküman olarak ele alınmıştır. Görüşmeler için amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme ile belirlenen, akademik başarısı iyi, orta ve istenilen yeterlilikte olmayan 9 öğrenciden yarı yapılandırılmış görüşme formuyla veri toplanmıştır.

Araştırmanın nicel verileri “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Nicel verilerin analizinde gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U; grup içi karşılaştırmalarda Wilcoxon İşaretli sıralar testi kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara bakıldığında deney ve kontrol grubuna uygulanan “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği” bulgularına göre ölçeğin genelinden elde edilen son test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ancak nitel bulgulara göre öğrencilerin, Hayat Bilgisi dersine yönelik olumlu yönde tutum geliştirdikleri de söylenebilir. “İlkokul Çevre Tutum Ölçeği” bulgularına göre deney ve kontrol grubu arasında ölçeğin genel toplamında ve ölçeğin alt boyutlarından elde edilen puanlara göre “olumlu çevresel davranışlar” alt boyutuna yönelik son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, deney ve kontrol gruplarının ilkökul çevre tutum ölçeğinin, “çevresel bilgi ve farkındalık” ve “olumsuz çevresel davranışlar” alt boyutlarına yönelik son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Uygulanan “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği”nin genelinden ve alt boyutlarından elde edilen son test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ancak “doğada yaşam”, “canlıların devamlılığı” alt boyutları ile ölçeğin geneline ait sıralı toplam puanlarında deney grubu lehine artış görülmektedir. Bunların dışında uygulanan ders planları sonunda yazdırılan öğrenci günlükleri, araştırmacı günlüğü ve öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen nitel bulgulara göre öğrencilerin hem Hayat Bilgisi dersine hem de çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde arttığı söylenebilir. Ayrıca yine nitel bulgulara göre öğrencilerin çevresel farkındalıklarının da olumlu yönde arttığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Hayat Bilgisi, sürdürülebilir çevre, çevresel farkındalık, tutum, ilkökul öğrencileri.

ABSTRACT

A RESEARCH TOWARDS RAISING SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL AWARENESS IN LIFE SCIENCES COURSE

Ayşegül KARAKAYA

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
SOCIAL SCIENCES INSTITUTE
DEPARTMENT OF BASIC EDUCATION**

July, 2024

Advisor: Prof. Dr. Nuray KURTDEDE FIDAN

In order for the life of the world we live in to be long, existing natural resources must be used consciously and economically. For this purpose, it is necessary to raise individuals who can identify the problems around them, find solutions to the problems, protect the richness of the environment, contribute to the sustainability of the environment and have high environmental awareness. For this, environmental awareness should be created from an early age. In this context, the aim of this research is to raise sustainable environmental awareness among 3rd grade primary school students within the scope of the Life Sciences course. In addition, it is aimed to determine the effects of the implemented activities on students' attitudes towards the Life Sciences course, their attitudes towards the environment and environmental awareness, as well as to evaluate the implementation process based on student opinions. Apart from these, it is hoped that the activities implemented to create sustainable environmental awareness will contribute to researchers and practitioners in creating environmental awareness.

Embedded design, one of the mixed research methods, was used in the research. In the quantitative dimension of the study, a quasi-experimental design with pretest-posttest control group was used, and in the qualitative dimension, a basic qualitative research design was used. The implementation process of the research continued for a total of 6 weeks in the 2nd Term of the 2022-2023 academic year, and lessons were conducted through lesson plans created by the researcher. The study group of the research consists of 40 3rd grade primary school students studying in a town of Afyonkarahisar in the 2nd semester of the 2022-2023 academic year. All students studying in these two classes participated in the quantitative part of the research. The experimental group consists of a total of 20 students, 10 girls and 10 boys, and the control group consists of a total of 20 students, 11 girls and 9 boys. In the qualitative dimension of the research, all students in the experimental group kept course diaries. Additionally, a researcher diary was kept by the researcher. Interviews were held with the students in the experimental group. The diaries were analyzed with content analysis and treated as documents. For the interviews, data were collected with a semi-structured interview form from 9 students whose academic success was good, average and not at the desired level, determined by maximum diversity sampling, one of the purposeful sampling methods.

The quantitative data of the research were obtained using the "Life Science Attitude Scale, Primary School Environmental Attitude Scale and Primary School Environmental Awareness Scale". In the analysis of quantitative data, Mann Whitney U was used for

comparisons between groups; Wilcoxon signed-rank test was used for intra-group comparisons.

Considering the results obtained from the research, according to the findings of the "Life Science Attitude Scale" applied to the experimental and control groups, there is no statistically significant difference compared to the posttest scores obtained from the overall scale. However, according to the qualitative findings, it can be said that the students developed positive attitudes towards the Life Sciences course. According to the findings of the "Primary School Environmental Attitude Scale", there was a statistically significant difference between the experimental and control groups in the overall total of the scale and in the posttest scores for the "positive environmental behaviors" sub-dimension according to the scores obtained from the sub-dimensions of the scale, while the primary school environmental attitude scale of the experimental and control groups, There was no significant difference between the posttest scores for the "environmental knowledge and awareness" and "negative environmental behaviors" sub-dimensions. There is no statistically significant difference according to the posttest scores obtained from the general and sub-dimensions of the applied "Primary School Environmental Awareness Scale". However, there is an increase in favor of the experimental group in the sub-dimensions "life in nature", "sustainability of living things" and the ordinal total scores of the overall scale. Apart from these, according to the student diaries written at the end of the applied lesson plans, the researcher's diary and the qualitative findings obtained from the interviews with the students, it can be said that the students' attitudes towards both the Life Sciences course and the environment have increased positively. Additionally, according to the qualitative findings, it can be said that students' environmental awareness has increased positively.

Keywords: Life Sciences, sustainable environment, environmental awareness, attitude, primary school students.

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince bana her aşamada rehberlik eden, değerli görüşlerini ve bilgi birikimini benden esirgemeyen, hoşgörüsü ve güler yüzü ile bana yardımcı olan saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Nuray KURTDEDE FİDAN' a teşekkürlerimi sunarım.

Değerli zamanlarını ayırarak tez savunma jürimde yer alan ve değerli birikimleriyle tezime katkı sağlayan sayın Prof. Dr. Bülent AYDOĞDU ve Doç. Dr. Ömer ERBASAN hocalarıma teşekkür ederim.

Değerli zamanını ayırarak düşüncelerini paylaşan sevgili komşum Doç. Dr. Mebrure Doğan'a teşekkür ederim.

Araştırmanın uygulama sürecinde bana destek olan, benden yardımlarını esirgemeyen Çayırbağ İlkokulu idaresine ve sınıfında araştırma yapmama müsaade eden öğretmen arkadaşşıma teşekkür ederim.

Hayatımın her döneminde fikirleri ve destekleri ile yanımda olan kardeşlerime; ablam Gülseren Kaya, abilerim Kürşat ve Melikşah Doğan, kız kardeşim Üçgül Doğan Alkın'a teşekkür ederim.

Son olarak yol arkadaşım, sevgili eşim Veysel'e fikir ve destekleri, biricik evlatlarım Nazmiye ve Eymen Doğan'a sabırları ve destekleri için teşekkür ederim.

Ayşegül KARAKAYA
2024, Afyonkarahisar

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI	ii
ENSTİTÜ ONAYI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
ÖN SÖZ	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
RESİMLER LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ALANYAZIN TARAMASI

1. KURAMSAL ÇERÇEVE	8
1.1. HAYAT BİLGİSİ	8
1.2. ÇEVRE	10
1.2.1. Sürdürülebilir Çevre	10
1.2.2. Çevre Sorunları	18
1.2.3. Çevre Eğitiminin Sürdürülebilir Çevre Açısından Önemi	20
1.2.4. Çevresel Farkındalık	25
1.3. HAYAT BİLGİSİ DERSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE FARKINDALIĞI KAZANDIRMAYA YÖNELİK ETKİNLİKLER	27
1.3.1. Hayat Bilgisi Dersinde Web2.0 Araçlarından Yararlanma	28
1.3.2. Hayat Bilgisi Dersinde Kurum ve Kuruluşlardan Yararlanma.....	29
1.3.3. Hayat Bilgisi Dersinde Geri Dönüşüm, İleri Dönüşüm ve Sıfır Atık Eğitimlerinden Yararlanma.....	30
1.3.4. Hayat Bilgisi Dersinde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Yararlanma	33
1.3.5. Hayat Bilgisi Dersinde Sivil Toplum Kuruluşlarından Yararlanma.....	36
1.3.6. Hayat Bilgisi Dersinde Aile Katılımından Yararlanma	38
1.4. TÜRKİYE’DE YAPILMIŞ ARAŞTIRMALAR	39
1.4.1. Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar	42

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	45
2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU	49
3. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	50
3.1. NİCEL VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	50
3.1.1. Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği (HBTÖ)	50
3.1.2. İlkokul Çevre Tutum Ölçeği (İÇTÖ)	50
3.1.3. İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği (İÇFÖ)	51
3.2. NİTEL VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	51
3.2.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	52

3.2.2. Araştırmacı Günlüğü	53
3.2.3. Öğrenci Günlükleri	54
4. ARAŞTIRMA UYGULAMA SÜRECİ	54
4.1. DERS PLANLARI VE GELİŞTİRİLMESİ.....	54
4.2. DENEL İŞLEMLER	56
4.2.1. Ders Planlarında Kullanılacak Olan Etkinliklerin Hazırlanması	56
4.2.2. Deney Grubuna Uygulanan Etkinlikler	57
4.2.2.1. Ortam	57
4.2.2.2. Uygulama Süreci Takvimi ve Yapılan Uygulamalar	60
5. VERİLERİN ANALİZİ	67
5.1. NİCEL VERİ ANALİZİ.....	67
5.2. NİTEL VERİ ANALİZİ	68
6. ARAŞTIRMANIN GEÇERLİĞİ VE GÜVENİRLİĞİ.....	68
6.1. NİCEL VERİLERE İLİŞKİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK.....	69
6.2. NİTEL VERİLERE İLİŞKİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK	69

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

1. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	72
1.1. ARAŞTIRMANIN NİCEL BULGULARI.....	72
1.1.1. Uygulanan Ölçeklere İlişkin Bulgu ve Yorumlar	72
1.2. ARAŞTIRMANIN NİTEL BULGULARI.....	80
1.2.1. İlkokul Öğrencileriyle Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular	80
1.2.2. Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular	96
1.2.3. Araştırmacı Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular	111
1.3. KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMA SORULARINA İLİŞKİN BULGULAR.....	123
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	127
KAYNAKÇA.....	135
EKLER DİZİNİ	146

TABLÖLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması	35
Tablo 2. Öğrencilerle Yapılan Görüşmelere İlişkin Bilgiler	53
Tablo 3. Öğrenci Günlüklerine İlişkin Bilgiler	54
Tablo 4. Hazırlanan Ders Planlarında Yer Verilen Disiplinlere İlişkin Kazanımlar	55
Tablo 5. Uygulama Süreci Takvimi ve Yapılan Uygulamalar	60
Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları	72
Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları	73
Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları	73
Tablo 9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Sontest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları	74
Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Sontest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları	75
Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Sontest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları	75
Tablo 12. Deney Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması	76
Tablo 13. Deney Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması	76
Tablo 14. Deney Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması	77
Tablo 15. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması	78
Tablo 16. Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması	78
Tablo 17. Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması	79
Tablo 18. İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevreye İlişkin Düşünceleri .	80
Tablo 19. Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İçin Bireylere Düşen Görevlere İlişkin Düşünceleri	81
Tablo 20. İnsan Yaşamı ve Sürdürülebilir Çevre Açısından Geri Dönüşümün Önemi ve Katkıları Hakkında Öğrenci Görüşleri	84
Tablo 21. İnsan Yaşamı ve Sürdürülebilir Çevre Açısından Hayvanların Önemi İlişkin Öğrenci Görüşleri	86
Tablo 22. Öğrencilerde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Oluşturmak Amacı ile Yapılan Etkinliklerden En Beğenilenleri	88
Tablo 23. Sürdürülebilir Çevre ile İlgili Yapılan Etkinliklerin Öğrencilere Kazandırdıkları	90
Tablo 24. Doğa ve Çevreyi Koruma Konusundaki Sorumluluklar ve Yapılan Etkinliklerin Öğrencilerin Sorumluluk Alma İsteğinde Yarattığı Değişiklikler	92
Tablo 25. Sürdürülebilir Çevre Hakkında Farkındalık Kazandırmak İçin Yapılabilecekler	94
Tablo 26. 1. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları	111

Tablo 27. 2. ve 3. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları	114
Tablo 28. 4. ve 5. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları	116
Tablo 29. 6. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları.....	122



ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Hayat Bilgisi Dersinin Kapsamı.....	9
Şekil 2. Sürdürülebilirliğin Üç Boyutu	12
Şekil 3. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutları Arasındaki İlişki.....	13
Şekil 4. Göteborg Raporundaki Hedef ve Somut Basamaklar	15
Şekil 5. Başlıca Çevre Sorunları	19
Şekil 6. Çevre Sorunlarının Nedenleri	20
Şekil 7. Çevre Eğitiminde Benimsenecek İlkeler.....	23
Şekil 8. Web2.0 Araçları ile Yapılabilecek Ders Etkinlikleri	28
Şekil 9. Yerel Toplum Çalışmaları Kapsamında Yararlanılabilecek Kaynaklar.....	30
Şekil 10. Oluştukları Yere Göre Katı Atıkların Sınıflandırılması.....	31
Şekil 11. Okul Dışı Öğrenme Ortamları.....	34
Şekil 12. Karma Yöntem Araştırmasının Aşamaları.....	46
Şekil 13. Gömülü Karma Desen Akış Şeması.....	48
Şekil 14. Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular	97

RESİMLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Resim 1. Deney Grubunun Oturma Düzeni	57
Resim 2. Kontrol Grubu Oturma Düzeni	58
Resim 3. Okul Kütüphanesi Fiziksel Özellikleri.....	58
Resim 4. Okul Laboratuvarının Fiziksel Özellikleri	58
Resim 5. Okul Bahçesinin Fiziksel Özellikleri	59
Resim 6. Geri dönüşüm merkezinin Fiziksel Özellikleri	59
Resim 7. Belediye Binasının Fiziksel Özellikleri	60
Resim 8. İnsanların Çevreye Etkileri Araştırması.....	99
Resim 9. Kavram Karikatürü Etkinliği	99
Resim 10. Dijital Öykü Hazırlığı	100
Resim 11. Dijital Öykü Etkinliği	100
Resim 12. Tohum Ekme Etkinliği.....	101
Resim 13. Deney Etkinliği	102
Resim 14. Değişim ve Sürekliliği Algılama	103
Resim 15. Doğayı ve Sağlığını Koruma	104
Resim 16. Dilekçe Yazma ve Sosyal Katılım	106
Resim 17. TEMA ve Sosyal Katılım	107
Resim 18. İş birliği ve Oyuncak Tasarlama	108
Resim 19. Kurallara Uyma.....	109
Resim 20. Geri Dönüşüm Merkezine Gezi	110

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

&: ve

akt: Aktaran

AVM: Alış veriş merkezi

ÇEKÜL: Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı

ÇEVKO: Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı

HBTO: Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği

İCFÖ: İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği

İCTÖ: İlkokul Çevre Tutum Ölçeği

MEB: Milli Eğiti Bakanlığı

NAAEE: Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Derneği

OECD: Organisation for Economic Co-Operation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü)

PISA: Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)

s: sayfa

STK: Sivil Toplum Kuruluşları

T.C. : Türkiye Cumhuriyeti

TDK: Türk Dil Kurumu

TEMA: Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

TTKD: Türkiye Tabiatını Koruma Derneği

TÜRÇEK: Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu

TÜRÇEV: Türkiye Çevre Eğitim Vakfı

UN: Birleşmiş Milletler

vb. : ve benzeri

vd. : ve diğerleri

WWF: Dünya Doğayı Koruma Vakfı

GİRİŞ

Çevreye bakıldığında birçok canlı ve cansız varlığın bir arada olduğu görülmektedir. Canlıların, özellikle de insanların doğayı kendi istek ve amaçları doğrultusunda şekillendirdikleri, değiştirdikleri hatta tahrip ettikleri görülmektedir. Bu değişim ve tahribat sonucunda doğa kendini yenileyemez, tamir edemez duruma gelmektedir. Her geçen gün yıpranan doğal çevrenin gelecek nesiller tarafından verimli kullanılma olanağı ortadan kalkmaktadır. Dolayısıyla doğal çevre her geçen gün sürdürülebilirliğini kaybetmektedir. Kullanılan kaynakların yerine yenisi konulmadıkça yani yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmadıkça; insanlığın bilinçsizce kullandıkları çevreyi gelecek nesillerin kullanımı zorlaşacak belki de kullanma imkanları kalmayacaktır. Bu bilinçsiz kullanımın önüne geçmek ve çevrenin sürdürülebilirliğini sağlamak için daha ilkokuldayken hatta daha küçük yaştan itibaren çevre bilinci kazandırılarak; çevreyi korumaları ve çevrenin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmaları sağlanmalıdır. Bu bağlamda ilkokullarda sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma büyük önem kazanmaktadır. Bu farkındalığı kazandırmak amacıyla da yaşamın provası olan Hayat Bilgisi dersinden yararlanmanın yararlı olacağı düşünülmektedir. Hayat Bilgisi dersi, hızla değişen ve gelişen yaşam ve teknolojilere uyum sağlamak, yeni beceriler kazanmak, değerlerin ve içinde yaşanılan kültürün aktarımını sağlamak, çevreye duyarlı bireyler yetiştirmek için öğretmenlere rehber olmaktadır.

İnsanların doğaya zarar vermeden, doğa ile barışık şekilde yaşamasının, doğadan yararlanırken onu bozmadan, ona uyumlu olacak şekilde davranmanın temelleri ilkokullarda ve özellikle Hayat Bilgisi derslerinde atıldığı düşünülmektedir. Aynı zamanda birçok davranışın da küçük yaşlarda öğrendiği şekliyle sürdürüldüğü düşünülmektedir. Bu nedenle bireylerde istenilen yönde davranış değişikliği yaratmanın en uygun zaman diliminin de ilkokul çağları olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda çevre farkındalığı kazandırmak, sürdürülebilir çevrenin devamını sağlamak amacıyla Hayat Bilgisi Öğretim Programında yer alan temel yaşam becerilerinden olan doğayı koruma becerisi ilkokullarda çeşitli uygulamalar ile kalıcı davranış haline getirilebilir. Peki çevre olarak nitelendirdiğimiz şey ve onun sürdürülebilirliği ne anlama geliyor?

Çevre yaşamın sürdürüldüğü geniş bir alandan ziyade sayısız canlının yaşadığı büyük bir ekosistemdir (Tıraş, 2012). Çevreyi canlı (insan, hayvan, bitki ve mikroorganizmalar) ve cansız varlıklar (hava, su, toprak, ışık vb.) oluşturmaktadır (Kayan, 2018). Sürdürülebilir çevre, günümüzdeki ve gelecekteki nesillerin kendi

ihtiyaçlarını karşılamasına olanak tanıyan ekosistemin mevcut ihtiyaçları karşılamak için dengede kalabilmesi ve kendini yenileyebilmesidir (Morelli, 2011). Çevresel sürdürülebilirlik, insanlara fayda sağlayan ve dolayısıyla onların refahını artıran hem yenilenebilir hem de yenilenemeyen kaynaklar ve atık emme kapasitesi gibi ekosistem hizmetlerine dayanan bir kavramdır. Yani Dünya'nın yaşamı destekleyen sistemlerinin bütünlüğünün korunması veya iyileştirilmesidir (Moldan vd., 2012). Çevresel sürdürülebilirlik için yaralandığımız çevreyi tahrip etmemek, doğanın kendisini yenilemesine olanak tanımak ve onun dengesini bozmamak gerekir.

Doğal dengenin bozulmasına neden olan düşünce “Aydınlanma Felsefesi” ile gündeme gelmiştir. Aydınlanma düşüncesinin etkisi ile doğaya hakim olma amacını güden insanoğlu, insanın tüm canlılardan üstün olduğunu benimsemiş ve doğadaki çeşitliliği korumak, doğayla uyumlu yaşamak yerine doğayı kendi çıkarlarına göre kullanmaya başlamıştır (Kılıç, 2006). Böylece doğayı bilinçsizce kullanmış ve tahrip etmiştir. Nihayetinde de evre sorunlarıyla baş başa kalmıştır ve çözüm yolu aramaya koyulmuştur.

İnsanlar çevreyi tahrip ettiklerini doğanın kendini yenileyemediği, atıkların uzun süre kaybolmadığı zaman fark etmişlerdir. 1930 ile 1952 yılları arasında Amerika'da ve Avrupa'da evre kirliliğinden dolayı toplu ölümlerin olması sonucu evre kirliliğine ve çevrenin sürdürülebilirliğine karşı acil önlem alınması gerektiği düşünülmüştür (Kocataş, 2006). Çünkü çevrenin srdrlemeyişi sadece evre sorunu değil, enerji, sağlık, ekonomi, besin ve emniyetten ticarete birçok alanla doğrudan alakalıdır (Dunlap vd., 2000). Çevrenin sürdürülebilirliği için çevresel sorunları en aza indirmek gerekir. Çevresel sorunları minimize etmeyi hatta yok etmeyi amaçlayan etkinliklerin başarıya ulaşmasının yolu küresel boyutta ve siyasal çevrede olduğu kadar toplumsal boyutta da gereken sorumlulukları almaktır (zbebek Tunç vd., 2012). Yaşadığımız dünyanın kendi ihtiyaçları ve dinamiği vardır, insanoğlu bunlara kulak verdikçe doğal kaynaklar gelecek nesillerin de gereksinimlerini karşılayabilir nitelikte varlığını devam ettirecektir (Karakaya ve Kurtdede Fidan, 2023). Bu bağlamda sürdürülebilir evre farkındalığı kazandırmak ve bu farkındalığın gelecekte de devam edebilmesi için küçük yaştaki bireylere verilecek eğitim çok önemlidir. Bu eğitim sayesinde de evre sorunları noktasında toplumsal boyutun sorumlulukları da yerine getirilmiş olunur. evre sorunlarını çözmenin ve en aza indirmenin en ideal yolu eğitim aracılığı ile insanlarda çevresel değer farkındalığı oluşturmaktır (Kayan, 2018).

Günümüzde insanlarda bu farkındalığı sağlamak adına sivil toplum kuruluşları çalışmalar ve projeler yaparak, bakanlıklar çevresel projeler üreterek, öğretim programlarının içinde çevrenin korunmasıyla ilgili kazanımlara yer vererek, kamu spotları yayınlایarak, il milli eğitim müdürlükleri çevre dostu okul çalışmaları yaparak, öğretmenler okul dışı etkinlikler düzenleyerek çevre ile ilgili kampanyalara öğrencileri ile dahil olarak farkındalık oluşturmaya çalışmaktadırlar. Ancak mevcut durum gözlemlendiğinde tüm bunların eksik kaldığı görülmektedir. Okulları özellikle de ilkokulları farkındalık sürecine dahil ederek çevreyi koruma yoluna gidilmelidir. Atalarımızın da dediğı gibi “Ağaç yaşken eğilir.” Yani küçük yaşlarda sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak gerekmektedir. Ancak yapılan alanyazın taramaları sonucunda Türkiye’de genellikle Fen Bilimleri dersi kapsamında ve ortaokul öğrencilerine yönelik sürdürülebilir çevre eğitimi (Somuncu Demir, 2012; Çelikbaş, 2016;) sürdürülebilir çevre tutumları (Demirtaş, 2016; Erdem, 2017; Aydın, 2021; Güleç, 2022) sürdürülebilir çevre bilinci (Ağar Öztürk, 2016; Keskin Çevik, 2023) öğretmenlerinin, öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevre tutumları (Tokur, 2019; Yıldız, 2019; Aktaş, 2021; Bolat, 2023; Huseynova, 2023) ile ilgili birçok araştırma yapılmışken ilkokul öğrencilerine yönelik; sürdürülebilir çevre algıları (Tetik, 2023), sürdürülebilir çevre eğitim programının 60-72 aylık çocukların çevreye yönelik tutum ve farkındalık düzeyine etkisi (Çakır, 2023), sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında ilkokul öğretim programının incelenmesi ve geri dönüşümün yeri (Tanrıverdi, 2009; Akkoy ve Poyraz, 2023), ilkokul çevre tutum (Demir, 2016) ilkokul çevre farkındalık (Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş, 2017; Erdem, Meriç ve Meriç, 2019; Çelikler, Aksan ve Yenikalaycı, 2019; Seçgin, 2022) gibi araştırmaların yapıldığı görülmüştür. Türkiye’de ilkokul öğrencilerine yönelik özellikle sadece 3. sınıfların yer aldığı sürdürülebilir çevre farkındalığı ile ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanamamıştır. Yani ilkokul öğrencilerinin çevre tutumları ve çevre farkındalıkları ölçülmüş ve ancak sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmaya yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Yapılan bu araştırma; okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanma, web2.0 araçlarını kullanma, dijital öyküleme yapma, kaynak kişiden yararlanma, aile katılımı, argümantasyon, deney yapma, yerel yönetimlerden yararlanma gibi etkinliklerle eğitim öğretim ortamı çeşitlendirilerek öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmayı amaçlaması, karma araştırma yönteminin kullanılması, 6 hafta boyunca uygulama yapılması açısından önem kazandığı düşünülmektedir.

Problem Cümlesi

“İlkokul 3. Sınıf Hayat Bilgisi dersinde gerçekleştirilmiş olan sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak için farklı öğretim yöntem ve teknikleriyle yapılan etkinliklerin, öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalığı kazanmalarında etkisi var mıdır? Uygulamaları yapılan sürdürülebilir çevre farkındalığı etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?”

Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Hipotezler

1. Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirmeye yönelik uygulanan etkinliklerin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

2. Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirmeye yönelik uygulanan etkinliklerin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

3. Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirmeye yönelik uygulanan etkinliklerin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin çevre farkındalığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

Araştırmanın Amacı

Her geçen gün gelişen teknoloji tüm insanlarda olduğu gibi çocuklarda da doğaya ve çevreye bakışı etkilemektedir. Özellikle büyük şehirlerdeki çocuklar sanal ve yapay çevrelerde daha çok zaman geçirmektedir. Dolayısı ile doğal çevreden kopuk bir yaşam sürdürdükleri düşünülmektedir. Ancak çocukları mümkün olan en erken yaşta doğal çevre ile etkileşime geçirip, çevrenin sürdürülmesi konusunda onlara sorumluluklar verilirse bu durum tersine çevrilebilir. Bunun için de yaşamın içinden konular barındıran Hayat Bilgisi dersinden yararlanmak önem kazandığı düşünülmektedir. Bu ders kapsamında sürdürülebilir çevre temalı etkinliklere yıl boyunca yer vermek onlarda sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirecektir. Karakaya ve Kurtdede Fidan (2023)’ın araştırmalarında sınıf öğretmenlerinin de belirttikleri gibi aktif öğretim programlarında yer alan çevre ile ilgili kazanımların tek bir üniteye toplanması yerine yıl boyunca her ünite ve hatta her derste sürdürülebilir çevre bilinci kazandırmayı amaçlayan kazanımlara yer verilmesi faydalı olacaktır. Ayrıca öğretim programlarında yer alan kazanımların gerçekleştirilmesi için de zaman ve mekanın uygunluğu da önemlidir. Zira çevre odaklı kazanımlar uygulama yapılmadan kazanılacak ve kısa sürede sonuçları gözlemlenebilecek formda

değildir (Tanrıverdi, 2009). Yapılan bu araştırmanın da amacı, sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak adına uygulamalı etkinlikler yapılarak öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalık düzeylerini artırmaktır. Bunun için Hayat Bilgisi dersi ve kazanımları diğer dersler ve kazanımlarıyla ilişkilendirilerek uygulamalı etkinlikler yapılmıştır.

Araştırmanın amacı Hayat Bilgisi dersi kapsamında ilkokul 3. Sınıf öğrencilerine sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmaktır. Ayrıca uygulanan etkinliklerin öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine karşı tutumları, çevreye karşı tutumları ve çevre farkındalıkları üzerindeki etkilerini tespit etmenin yanı sıra uygulama sürecinin öğrenci görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesidir. Bunların dışında bundan sonra bu alanda araştırma yapacak araştırmacılara ışık tutması umulmaktadır. Bu çalışmada uygulanan sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine karşı tutumlarına, çevreye karşı tutumlarına ve çevre farkındalıklarına etkisinin tespitinin yanı sıra ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevreye ilişkin görüşleri yer almıştır. Araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir:

1. Sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
2. Sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
3. Sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin çevre farkındalıklarına yönelik etkisi var mıdır?
4. Sürdürülebilir çevre etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Önemi

Doğal çevrenin korunması ve devamının sağlanması için çevre eğitimi oldukça önemlidir. Bu bağlamda bu eğitimlerin verildiği eğitim yuvaları yani okullar ve öğretim programları da çok önemlidir. Dolayısıyla çevre farkındalığı eğitimleri en erken yaşlarda oluşturulmaya başlanmalıdır. Yapılan alanyazın taramalarında çevre farkındalığına yönelik araştırmaların daha çok genç yetişkinlik yaşı olan üniversite öğrencilerini kapsadığı görülmüştür. Bu konuda bu yaş grubu için son yıllarda Türkiye’de yapılmış birçok araştırmaya (Caner, 2019; Çavuşoğlu, 2019; Çimen, 2019; Karahan Aydın, 2019; Tokur, 2019; Aktaş, 2021; Uyanık, 2021) rastlanmaktadır. Ortaokul öğrencilerine yönelik de (Somuncu Demir, 2012; Çelikbaş, 2016; Demirtaş, 2016; Erdem, 2017; Aydın, 2021;

Güleç, 2022; Keskin Çevik, 2023) araştırmalar bulunmasına rağmen okul öncesi ve ilkokul düzeyinde sınırlı sayıda (Ağar Öztürk, 2016; Seçgin, 2022; Çakır, 2023; Tetik, 2023) araştırma bulunmaktadır. İlkokulda da genelde dördüncü sınıflarla (Demir, 2016; Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş, 2017; Erdem, Meriç ve Meriç, 2019; Seçgin, 2022; Çavuşoğlu, 2024) çalışılmış fakat sadece üçüncü sınıfların dahil olduğu sürdürülebilir çevre farkındalığına yönelik herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Dolayısıyla yapılan bu araştırma bu yönüyle önem kazanmakta ve alanyazındaki bu boşluğu doldurması umulmaktadır. Araştırma süresince uygulanan etkinliklerin öğrencilere katkı sunması için hazırlanan ders planlarında Hayat Bilgisi, Türkçe, Fen Bilimleri, Görsel Sanatlar, Müzik, Beden Eğitimi ve Oyun öğretim programlarından seçilen kazanımlarından, okul dışı etkinliklerden, bahçe oyunlarından, gezilerden, kaynak kişilerden de yararlanılmıştır.

Araştırmanın Sayıltıları

- Uygulanan ölçeklere, yapılan görüşmelerde sorulan sorulara öğrencilerin samimi ve objektif bir şekilde cevap verdikleri,
- Öğrencilerin tuttıkları günlüklere samimi ve objektif bir şekilde düşüncelerini aktardıkları,
- Öğrencilerin, uygulanan ölçekleri, tuttıkları günlüklerini ve görüşme formundaki soruları samimi bir şekilde cevapladıkları varsayılmaktadır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

- Afyonkarahisar İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir devlet ilkokulu ile sınırlıdır.
- 2022-2023 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar ili merkez kasabasında 3. sınıf düzeyinde öğrenim gören 40 öğrenci ile sınırlıdır.
- Araştırma Hayat Bilgisi, Türkçe, Fen Bilimleri, Görsel Sanatlar, Müzik, Beden Eğitimi ve Oyun öğretim programlarından, araştırmanın amacına uygun seçilen kazanımlarla, ders planlarıyla, öğrenci günlükleri, görüşmeler ve ders videoları ile sınırlıdır.
- Araştırmada elde edilen sonuçlar ölçme aracı olarak kullanılan “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği”nin ölçme yeterliği ile sınırlıdır.

Tanımlar

Çevre: Tüm canlıların hayatları boyunca karşılıklı etkileşim içinde bulundukları ve aralarındaki ilişkiyi sürdürdükleri fiziksel, toplumsal, kültürel, biyolojik ve ekonomik ortamların tümüdür (Torunoğlu, 2018).

Sürdürülebilirlik: Sürekli var olma yeteneği olarak isimlendirilen ve çeşitli alanlardaki etkileşimlerin aralarında uygun olma zorunluluğunu gösteren bir kavramdır (Şen, Kaya ve Alparslan, 2018).

Sürdürülebilir çevre: Bu tezde sürdürülebilir çevre; doğal kaynakları bilinçli kullanılarak, doğanın kendini yenilebilmesine olanak verilerek, gelecek nesillerin de bugünkü çevreyi kullanabilmesi için yapılan çevreyi koruma davranışlarının tümü anlamında kullanılmıştır.

Çevre eğitimi: Çevreyi korumak amacıyla kişilerde bilgi, beceri, tutum ve değer yargılarının geliştirilmesi ve bu doğrultuda kişilerde çevre yanlısı davranışlar edindirme sürecidir (Erten, 2004).

Çevre farkındalığı: çevreyi oluşturan şeylerin varlığından haberdar olmak ve çevrenin güzelleşmesinde ve korunmasında etkin rol almak (Erol ve Ogelman, 2021).

Tutum: Kişiyi olumlu veya olumsuz motive ederek, tavırlarına yön veren, düşünce ve duygularını etkileyen özelliklerdir (Yeşil, 2011).

Hayat Bilgisi: Bireye içinde yaşadığı sosyal çevreye uyum sağlama, içinde yaşadığı toplumun kültürünü inceleme ve benimseme, olumlu alışkanlıklar edinme ve beceriler geliştirme imkanı sağlayan bir derstir (Binbaşoğlu, 2003: 36).

Geri dönüşüm: Atık maddelerin belirli işlemlere tabi tutarak tekrar üretime katılmasıdır (Dinler vd., 2020).

İleri Dönüşüm: Bu tezde ileri dönüşüm artık kullanılmayacak olan geri dönüştürülebilir maddelerden yeni şeyler tasarlayarak, kullanım amacını değiştirerek, atığı azaltarak çevreyi korumak ve ekonomiye katkıda bulunmak anlamında kullanılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ALANYAZIN TARAMASI

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu kısmında Hayat Bilgisi ve sürdürülebilir çevre ile ilgili kuramsal bilgilere yer verilmiştir. Hayat Bilgisi dersinde sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmaya yardımcı olacak her bir konu ayrı başlıklar altında ele alınmış ve sürdürülebilir çevre ile ilişkisi açıklanmıştır.

1.1. HAYAT BİLGİSİ

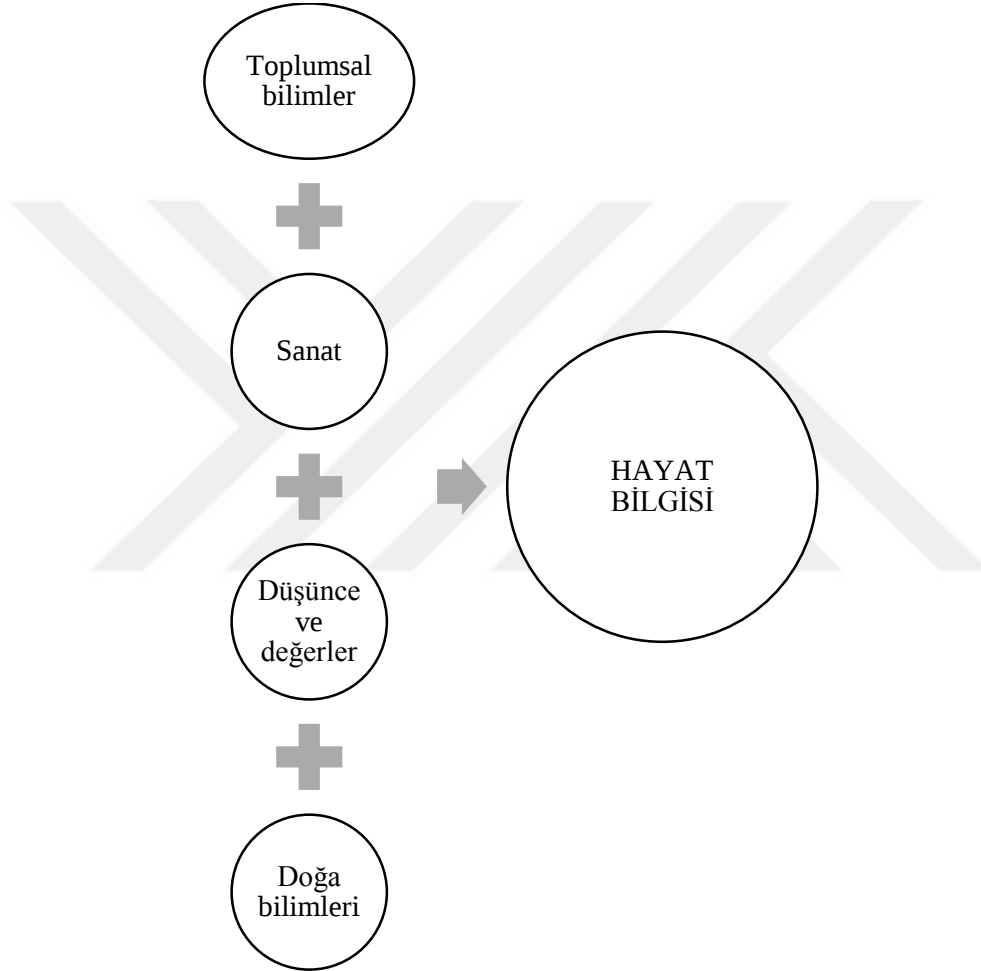
İlkokulun ilk üç sınıfında okutulan ve amacı bireyi yaşama hazırlamak, bir bakıma toplumda yaşamak için sahip olunması gereken bilgi, beceri ve değerleri önceden deneyimlemek için bireye rehber olan Hayat Bilgisi dersi için çeşitli tanımlar yapılmaktadır. Bu tanımlardan bazıları Hayat Bilgisi dersini şu şekillerde ifade etmektedir. Hayat bilgisi bireye içinde yaşadığı sosyal çevreye uyum sağlama, içinde yaşadığı toplumun kültürünü inceleme ve benimseme, olumlu alışkanlıklar edinme ve beceriler geliştirme imkanı sağlayan bir derstir (Binbaşoğlu, 2003: 36). Hayat Bilgisi, çocukların kendilerinin ve sosyal yaşamın farkına varmalarını ve gerçeğe yakın yaşantılar sunarak bu yaşama çocukların ayak uydurmalarını hedefleyen bir derstir (Bektaş ve Uzunkol, 2015). Hayat Bilgisi dersi çocuğun aile yaşantısının içinden çıkarak resmi öğrenme platformuna dahil olduğu, bu platformda öğrendiklerini gerçek yaşamla bağlantı kurma olanağı yakaladığı bir derstir (Bektaş, 2007).

Tay'a (2017) göre insanlar doğal çevre ve toplumsal çevre olmak üzere iki yaşam alanına sahiptir. Bireylerin her iki çevreye de uyum sağlaması gerekmektedir. Bu nedenle bireylerin içinde bulunduğu çevrelere uyum sağlayabilmesi için kendisine gerekli olacak değer, beceri, bilgi ve alışkanlıkları daha küçük yaşta kazanmalıdır. Bunu da sağlayacak ilkokulun ilk üç sınıfında okutulmakta olan Hayat Bilgisi dersidir. Bu bağlamda Hayat Bilgisi dersinin kapsamında doğal ve toplumsal anlayış bir bütün içinde ve çocuğa yönelik ilkesine uygun olmalıdır. Hayat Bilgisi dersi öğrencinin içine doğduğu kültürün ve toplumun tarihini, sosyal yapısını, sosyal yaşamın gereklerini öğrendiği toplu öğretim yaklaşımlarına dayalı oluşturulmuş bir derstir (Bahçe, 2010). Kısacası gerçek yaşamın provası olan Hayat bilgisi dersinde birey kendini, çevresini, çevresinde meydana gelen olayları, hayatta karşılaşacağı problemler karşısında nasıl bir tavır sergileyeceğini yani sorunlara alternatif çözümler bulmayı, ülkesinin dünyadaki yerini, içinde yaşadığı

toplumu ve onun kültürünü, toplumsal yaşam kurallarını, milli değerlerini, geleneklerini, geçmişini, hak ve sorumluluklarını, iyi bir vatandaş olmayı öğrenir.

Türkiye’de yurttaşlık öğretim programının ilk basamağını Hayat Bilgisi dersi oluşturmaktadır. Bu dersin ana hedeflerinden biri de etkin yurttaşlar yetiştirmektir (Tay, 2017). Hayat Bilgisi dersi yurttaşlık eğitimin dışında da birçok alanı kapsamaktadır. Hayatın bilgisi olan dersin kapsamını Aladağ (2016) Şekil 1’de şu şekilde belirtmiştir.

Şekil 1. Hayat Bilgisi Dersinin Kapsamı



Şekil 1’de görüldüğü gibi Hayat Bilgisi dersi çeşitli disiplinlerin entegre edilmesiyle bireylerin gelişim özelliklerine uygun hale getirilerek ilkokulların ilk üç sınıfında mihver ders olarak okutulmaktadır. Ayrıca Hayat Bilgisi dersi aracılığıyla bireylerin günlük yaşamlarını başarılı bir şekilde sürdürmelerini sağlayan beceriler, insani ve milli değerler öğrencilere kazandırılmaktadır. Bu araştırmada da ele alınacak olan sürdürülebilir çevre farkındalığı Hayat Bilgisi öğretim programında da doğa bilinciyle desteklenen bir çevre anlayışına sahip öğrenciler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2017).

1.2. ÇEVRE

Tüm canlı ve cansız varlıkların etkileşim içinde olduğu, yaşamlarını sürdürdükleri, değişime uğrattıkları ve bu değişimden etkilendikleri farklı alanlar vardır ve bu alanlar çevre olarak adlandırılrsa da çevre için birçok tanımlamalar yapılmıştır. Bu tanımlamalardan bazıları şu şekildedir:

Çevre, tüm canlıların hayatları boyunca karşılıklı etkileşim içinde bulundukları ve aralarındaki ilişkiyi sürdürdükleri fiziksel, toplumsal, kültürel, biyolojik ve ekonomik ortamların tümüdür şeklinde tanımlanabilir (Torunoğlu, 2018). TDK'ye göre çevre, yaşamın gelişmesine etki eden doğal, toplumsal, kültürel dış faktörlerin bütünlüğü olarak tanımlanabilir. T.C. Çevre Kanunu'na göre “Çevre: *Canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde bulundukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortamı*” şeklinde tanımlanmaktadır. Başka bir tanımda da tüm varlıkların bir arada bulunduğu fiziksel mekan ve ortamlar çevre olarak tanımlanırken canlıların bu yaşam ortamlarını oluşturan hava, su ve toprak gibi alanlardır (Polatlı, 2017). Kısacası çevre canlı ve cansız varlıkların bir arada ve etkileşimde olduğu doğal ya da yapay olan ortamların genel adıdır denilebilir.

1.2.1. Sürdürülebilir Çevre

Sürdürülebilirlik kelime anlamı olarak sürekli var olma yeteneği olarak isimlendirilen ve çeşitli alanlardaki etkileşimlerin aralarında uygun olma zorunluluğunu gösteren bir kavramdır (Şen vd., 2018). Sürdürülebilirlik insanların ve ticaretin çevreye yönelik taleplerinin, çevrenin gelecek nesiller için sağlama kapasitesini azaltmadan karşılanabildiği ekonomik bir durum olarak ifade edilebilir (Gladwin vd., 1995).

"Sürdürülebilirlik" terimi ilk olarak Alman ormancılık çevrelerinde Hans Carl von Carlowitz tarafından 1713'te Sylvicultura Oekonomika'da kullanılmıştır. Hans Carl von Carlowitz orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını önererek kesilen yaşlı ağaçların yerine yenisinin dikilmesini gerektiğini savunmuştur. Aşırı odun tüketiminin gelecek nesiller için olumsuz sonuçlar doğuracağını dolayısıyla tüketim alışkanlıklarının değiştirilmesi gerektiğine dikkat çekilmesi sebebiyle sürdürülebilirlik terimi doğmuştur (Pisani, 2006). Yani sürdürülebilirlik, gelişmiş ülkelerin doğaya ya da çevreye ilişkin faaliyetlerinin öz eleştirisi olarak ortaya çıkmıştır (Özgen, 2019).

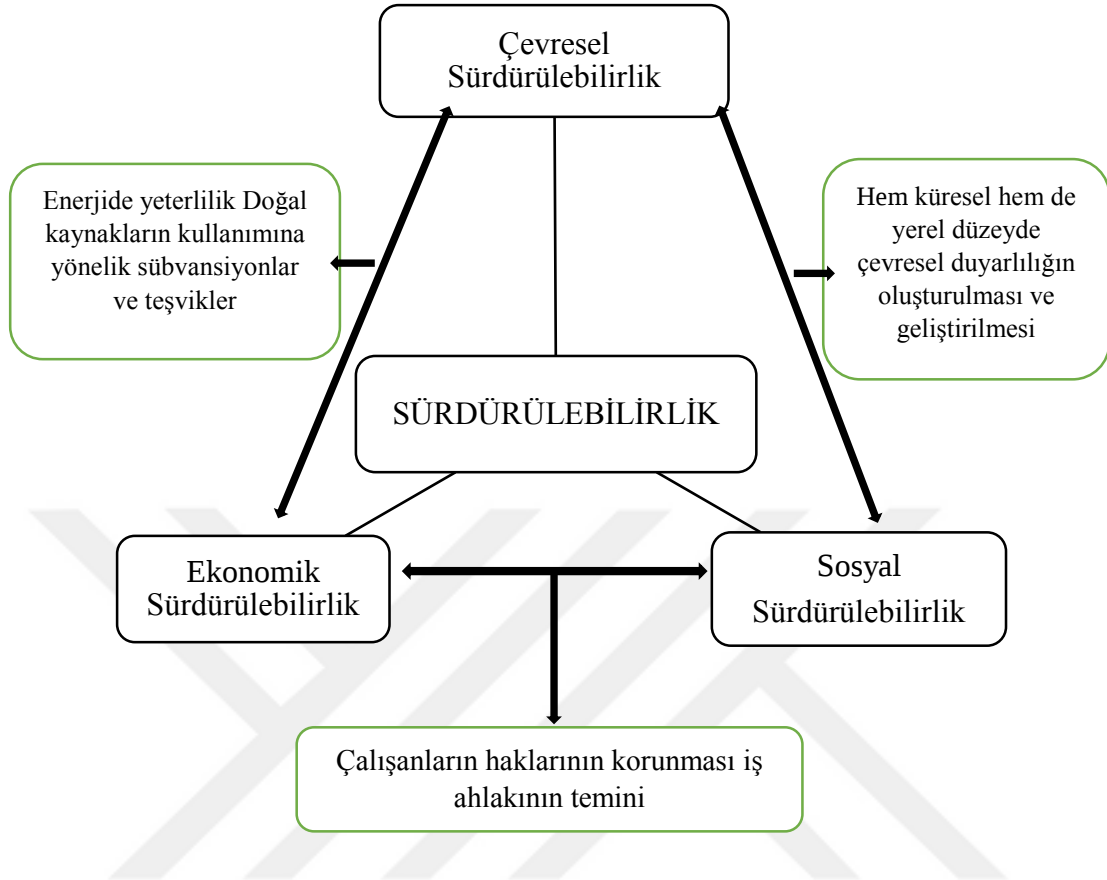
Sürdürülebilirlik kavramı çevre sorunlarının meydana gelmesi ve bu sorunların çözüm yollarını aramak amaçlı ortaya çıkmıştır (Menteşe, 2017). Sürdürülebilirlik

kavramının temelinde gelecek kuşaklara tüm yönleriyle yaşanabilir bir ortam devretmek vardır. Tüm yönlerinden kasıt yenilenebilirliği devam eden doğal bir çevre, çevreyi ve toplumu koruyan iktisadi bir düzen ve bolluk içinde olan sosyal koşullardır (Güner, 2020). Günümüzde sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma kavramıyla eş görülmektedir (Köşker ve Güner, 2020).

1987 yılında Birleşmiş Milletler (UN)'in yayınladığı “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk kez kullanılmış ve “Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden, bugünün ihtiyaçlarını karşılmasını sağlamak için kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneği.” olarak tanımlanmıştır (UN; 1987:42/1). Sürdürülebilirlik çeşitli alanlardaki etkileşimleri birbirleri ile uyum içinde olmak zorunluluğu olan çok yönlü bir kavramdır (Kılıç, 2006).

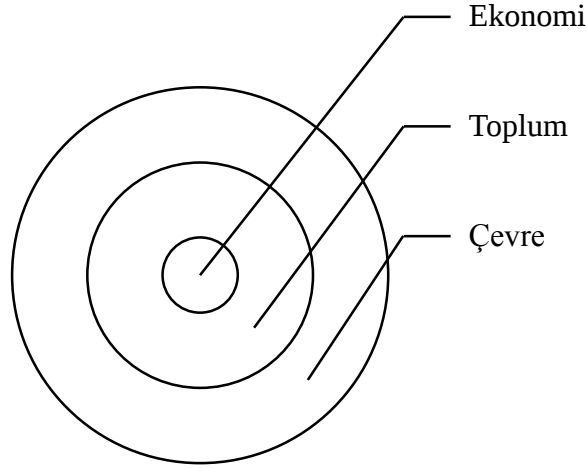
Sürdürülebilirliğin üç temel boyutu bulunmakta ve bu üç boyut da birbirini etkilemektedir (Kaypak, 2011). Sürdürülebilirlik kavramı bakış açısına göre farklı şekilde ifade edilebilir. Sürdürülebilirliğin üç temel boyutu açısından bakılacak olursa her biri için farklı görünüm sergilediği görülmektedir. Sürdürülebilirlik kavramına insani açıdan bakıldığında sosyal; toplumsal açıdan bakıldığında kültürel ve iktisadi; tabii kaynaklar açısından bakıldığında ise çevresel bir görünüm sergilediği görülmektedir. Sağlam temelli bir sürdürülebilirlik için bu üç boyutun eş zamanlı ve uyum içinde olmalarının sağlanması oldukça önemlidir (Kılıç, 2006). Sürdürülebilirliğin çevresel boyutu toplumsal boyut üzerinde çalışma koşulları ve yaşam koşulları üzerinde etkide bulunmakta, ekonomik boyut üzerinde ise çevresel verimlilik aracıyla etki etmektedir. Bununla beraber sosyal ve ekonomik boyutlarının da çevre üzerinde etkileri bulunmaktadır. Bu etki ise genellikle doğal kaynakların üzerindeki baskılar şeklindedir (Şen vd., 2018). Bunu aşağıdaki Şekil 2.’ görmek mümkündür.

Şekil 2. Sürdürülebilirliğin Üç Boyutu



Şekil 2’ de görüldüğü gibi bu boyutlar birbirinden ayrı olmakla birlikte aynı zamanda birbiri ile ilişki içindedir. Hatta ve hatta bu üç boyut birbiriyle iç içe geçmiş bir şekildedir (Harris, 2000). Sürdürülebilirlik üç ayaklı bir sistem olsa da bu ayaklar çevre boyutu olmadan var olamaz fakat sürdürülebilir bir çevre diğer boyutların varlığına ihtiyaç duymadan tek başına varlığını devam ettirebilir. Yani bir yapbozun kendi başında durabilen tek parçası denilebilir (Morelli, 2011). İnsanoğlu yaşamını sürdürebilmesi için sürekli doğadan yararlanmak zorundadır. Yaşadığımız gezegende insanoğlu var olmamış olsaydı bile doğal yaşam kendi içinde bir düzen içinde devam edecekti. Bu da demek oluyor ki sürdürülebilirliğin çevresel boyutu dışındaki boyutları varlıklarını devam ettirebilmek için çevresel boyuta ihtiyaç duymaktadırlar aksi takdirde yok olmaya mahkumlardır. Dolayısıyla toplumun ve ekonominin sürdürülebilirliği ise sürdürülebilir çevre ile paralellik göstermektedir (Aydın, 2021). Sürdürülebilir kalkınmanın boyutları arasındaki ilişki aşağıda Şekil 3’te verilmiştir.

Şekil 3. Sürdürülebilir Kalkınma Boyutları Arasındaki İlişki



Şekil 3'te görüldüğü gibi çevre, ekonomi ve toplumu kapsadığı için sürdürülebilir kalkınmanın en önemli ayağıdır, denilebilir. Bu araştırmada sürdürülebilirliğin boyutlarından çevre boyutu ele alınacaktır. İnsanlık varoluşundan itibaren doğal çevreden yararlanmış, onu değiştirmiş, refah seviyesini artırmak için onu sürekli kullanmış, doğal kaynakların tükenmesine, çevresel bozulmalara ve kirlenmelere sebep olmuştur. Bu durum diğer canlıların geleceğini, varlığını tehdit eder boyuta taşımıştır (Tıraş, 2012). Yani çevrenin sürdürülebilirliği her geçen gün azalmaya başlamıştır. Gelecek nesillerin ve diğer canlıların yaşamlarını tehlikeye sokmamak adına çevrenin sürdürülebilirliği sağlanmalıdır. Sürdürülebilir çevre doğal kaynakların devamlılığını garanti altına almak şeklinde ifade edilebilir. Çevrenin sürdürülebilirliğini sağlamak için doğal kaynakların kullanım miktarının bu kaynakların kendini tazeleme hızını; kirleticilerin salınım oranının, doğal kaynakların bu kirleticileri işleme dahil etme süratini geçmemesi gerekmektedir. İnsan sağlığının, hava, toprak ve su kalitesinin, biyo-çeşitliliğin, bitki ve hayvan yaşamlarının korunması da sürdürülebilir çevre kapsamına girmektedir (Kaypak,2011). OECD (2001)'e göre çevresel sürdürülebilirlik için dört özel kriter tanımlanmaktadır:

- Yenilenme (yenilenebilir kaynakların verimli kullanılarak, kullanımlarının uzun vadeli doğal yenilenme oranlarını aşmasına dikkat etme),
- İkame edilebilirlik (yenilenemeyen kaynakların verimli bir şekilde kullanma ve bunların kullanımını yenilenebilir kaynaklarla dengelenebilme),
- Asimilasyon (tehlikeli veya kirletici maddelerin çevreye salınımının engellenmesi, bunların özümseme kapasitesini aşmama),

- Geri dönüşümün desteklenmesi.

Çevresel olarak sürdürülebilir bir sistem istikrarlı bir şekilde devam eden, kaynak tabanı yenilenebilir olan, doğal kaynakların aşırı kullanımından kaçınılan, yenilenemeyen kaynakların sınırlı sayıda kullanılmasını içeren, biyolojik çeşitliliğin devamının sağlandığı, atmosferik stabilitesinin sağlandığı, ekosistemlerin korunduğu bir sistemdir (Harris, 2000). Sürdürülebilir çevre, ekolojik sürdürülebilirlikten ödün vermeden insanların ihtiyaçlarını karşılanması, destekleyici ekosistemlerin yenilenmeye devam etmesine olanak sağlayan ve biyoçeşitliliği azaltmayan davranışların tümü şeklinde tanımlanabilir (Morelli, 2011).

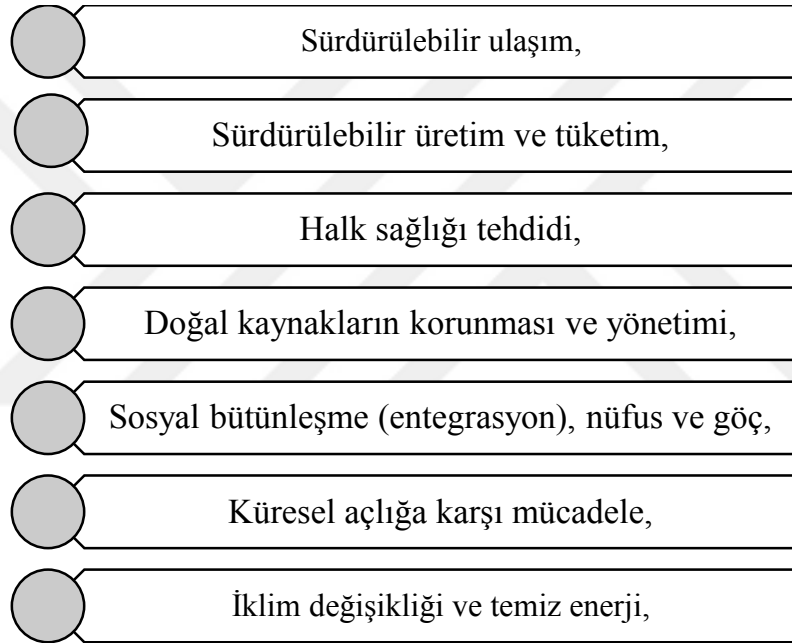
İnsan faaliyetlerinin, Dünya'nın kritik kaynaklarının birçoğunun yalnızca yerel olarak değil, küresel ölçekte de etkilediğinin hem insan hem de ekolojik sağlık üzerinde potansiyel etkileri olduğunun kabulü, atmosferdeki hızlı kirlenme, tür kayıplarının oluşması, artan atıkları bertaraf etme sorunları ve çözüm arayışı sürdürülebilir çevre kavramını doğurdu (Nibeza, 2015). Yaşadığımız gezegenin tüm hayat formlarını içinde barındıran su, toprak ve hava ekolojik dengenin ana elemanlarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir çevre için bu elemanların devamlılığının sağlanması büyük önem arz etmektedir (Menteşe, 2017). Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirlik için aşağıda yer alan konularda mücadeleler ve iyileştirmeler yapmak gerekir (Nibeza, 2015).

- Tarımsal üretim sistemleri iyileştirilmesi,
- Orman yönetiminin teşviki,
- Tatlı su kaynaklarına ve ekosisteme yönelik tehditlere karşı mücadele,
- Balıkçılık ve deniz ekosistemlerine yönelik tehditlere karşı mücadele,
- Hava ve su kirliliğine karşı mücadele,
- Küresel iklim değişikliğinin azaltılması,
- Çevre konusuyla ilgili kurumların ve yönetimlerin güçlendirilmesi,
- Çevresel sürdürülebilirliğe ulaşmanın önündeki engellerin kaldırılması,
- Nüfus artışının kontrolünün sağlanması,
- Bilim ve teknolojiye yararlanma,

- Çevresel sürdürülebilirliği tüm kalkınma stratejilerine dahil etmek ve çevre yönetimi için finansmanı artırmak.

Doğal çevreyi ne kadar özenli kullanırsak onun sürdürülebilirliğini o kadar sağlamış oluruz. Buradaki özenliden kasıt doğanın kendisini yenileyebilme fırsatı tanıma, yenilebilir enerji kaynaklarını kullanma (güneş enerjisi, rüzgar enerjisi vb.), ekolojik dengeyi koruma, biyo-çeşitliliği koruma, ekolojik ve sürdürülebilir tarım yapma konularına dikkat etmektir. Bu bağlamda Avrupa Konseyi 2006 yılında yayınlanan Göteborg raporuna göre sürdürülebilir çevre odaklı olan öncelikli hedef ve somut basamaklar Şekil 4’te şu şekilde sıralanmaktadır (Tanrıverdi, 2009).

Şekil 4. Göteborg Raporundaki Hedef ve Somut Basamaklar



Şekil 4’te görüldüğü gibi Göteborg raporundaki hedef ve somut basamaklar kapsamında sürdürülebilir çevre bünyesinde; halk sağlığı tehdidini, doğal kaynakları korumayı, nüfus kontrolü ve göçü, küresel açlıkla mücadeleyi, iklim değişikliği ve temiz enerjiyi, sürdürülebilir ulaşım, üretim ve tüketimi barındırmaktadır. Bu konuda sürdürülebilir çevrenin de desteklendiği Birleşmiş Milletler tarafından Eylül 2015’te kabul edilen, tüm ülkelerde sürdürülebilirliği hedefleyen ve 2030’a kadar gerçekleştirilmesi gereken Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri yer almaktadır. Buna göre Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili konuların ülkelerin genel ekonomik, çevresel ve sosyal çerçevelerine entegre edilmesini amaçlayan 17 hedef ve 169 ilgili amaçtan oluşmaktadır. Bu 17 hedef şu şekildedir (Salvia vd., 2019):

1. Yoksulluğa son: Her yerde yoksulluğun her türlüsüne son verilecek.

2. Açlığa son: Açlık sonlandırılıp, gıda güvenliği ve gelişmiş beslenme sağlanacak. Sürdürülebilir tarıma teşvik edilecek.

3. Sağlık ve kaliteli yaşam: Her yaştan herkesin sağlıklı yaşaması ve refahı sağlanacak.

4. Nitelikli eğitim: Kapsayıcı ve eşit kalitede eğitim garanti altına alınacak ve herkese yaşam boyu öğrenme fırsatı verilecek.

5. Toplumsal cinsiyet eşitliği: Cinsiyet eşitliği sağlanacak ve kadınlar güçlendirilecek.

6. Temiz su ve sanitasyon: Herkes için su ve sanitasyon bulunabilirliği ve sürdürülebilir yönetimi sağlanacak.

7. Erişilebilir temiz enerji: Herkes için uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi garanti altına alınacak.

8. İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme: Herkes için sürdürülebilir, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyüme, tam ve üretken istihdam ve insana yakışır işler teşvik edilecek.

9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Dayanıklı altyapı inşa edilecek, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşme teşvik edilecek ve inovasyonu desteklenecek.

10. Eşitsizliklerin azaltılması: Ülkeler içinde ve arasında eşitsizliği azaltılacak.

11. Sürdürülebilir şehirler ve topluluklar: Şehirler, insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirilecek.

12. Sorumlu üretim ve tüketim: Sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlanacak.

13. İklim eylemi: İklim değişikliği ve etkileriyle mücadele için acilen harekete geçilecek.

14. Sudaki yaşam: Sürdürülebilir kalkınma için okyanuslar, denizler ve deniz kaynakları korunacak ve sürdürülebilir şekilde kullanılacak.

15. Karasal yaşam: Karasal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı korunacak, restore edilecek ve teşvik edilecek, ormanlar sürdürülebilir bir şekilde yönetilecek, çölleşmeyle mücadele edilecek, arazi bozulması durdurulacak ve tersine çevrilecek, biyolojik çeşitlilik kaybı durdurulacak.

16. Barış, adalet ve güçlü kurumlar: Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumları teşvik edilecek, herkes için adalete erişim sağlanacak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar inşa edilecek.

17. Hedefler için ortaklıklar: Uygulama araçları güçlendirilecek ve sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklıklar canlandırılacak.

Küresel amaçlar içinde yer alan çevre ile ilgili iyileştirmeler yapıldığında, çevre sorunlarının da en aza ineceği ve çevrenin sürdürülebilirliğinin artacağı düşünülmektedir. Bu noktada da Türkiye'nin on birinci kalkınma planındaki 2023 yılı çevre ve doğal kaynakların yönetimi ve sürdürülebilirlik alanında benimseyeceği hedefler şu şekildedir:

- *İklim dostu, düşük karbonlu bir kalkınma modelinin oluşturulması,*
- *Sürdürülebilirlik, çevre ve doğal kaynaklar hakkında ulusal ve sektörel kapasitenin ve farkındalığın arttırılması,*
- *Kaynakların verimli kullanılması ve verimlilik uygulamalarının yaygınlaştırılması,*
- *İyi çevre durumu odaklı araştırma geliştirme (Ar-Ge) ve inovasyon stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulamalarının yaygınlaştırılması,*
- *Çevre, iklim değişikliği ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı olgularının koruma kullanma dengesi gözetilerek ele alınması,*
- *Etkin atık yönetim sisteminin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi,*
- *Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına uyum sağlanması ve Plan döneminde oluşturulan tüm strateji ve eylem planlarının On Birinci Kalkınma Planı ve diğer ulusal ve strateji planlarını da dikkate alan bir yaklaşımla Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarıyla uyumlu olarak belirlenmesi,*
- *Ulusal bazda çevre ve doğal kaynaklara ilişkin mevcut durumun tespiti ve gelecekteki değişimlerin izlenmesine yönelik olarak izleme ve veri yönetim kapasitesinin geliştirilmesi (11. Kalkınma Planı, 2018).*

Yeryüzünde yaşayan insan sayısının gün geçtikçe artıyor olması, hızlı kentleşme ve sanayileşme çevrenin sürdürülebilirliğini etkileyen etmenlerdir. Özellikle hızlı nüfus artışı beraberinde çevre sorunlarını da getirmiştir. Sanayi ve teknolojinin gelişmesi için doğal kaynaklardan yararlanılmış böylece doğal kaynakların kullanımı artmış ve bu doğal

sermaye gün geçtikçe azalmıştır (Toros vd., 1997). Doğal sermayenin azalması ve artan atıklar sebebiyle oluşan hava, su ve toprak kirliliği çevre sorunlarının baş aktörleridir denilebilir.

1.2.2. Çevre Sorunları

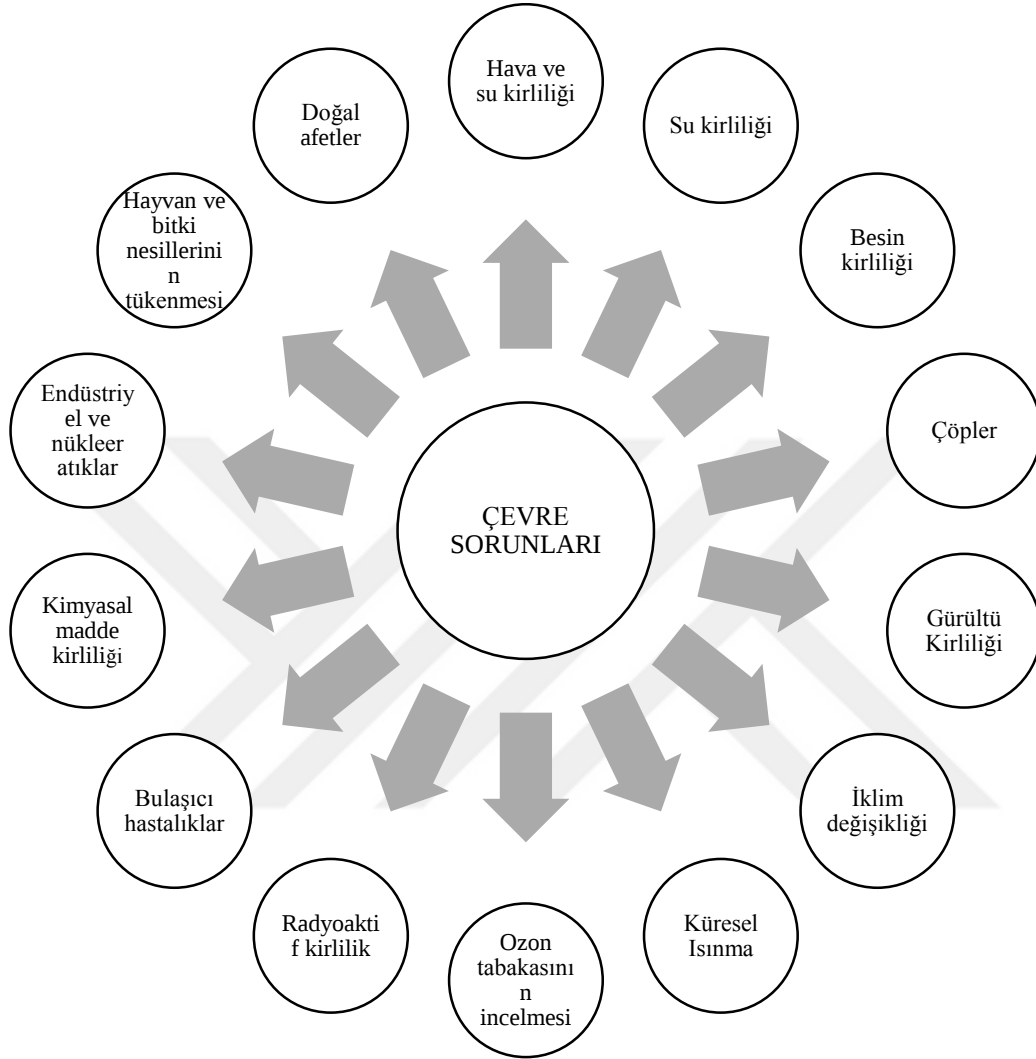
Çeşitli insan aktivitelerinin çevre üzerindeki olumsuz ve zararlı etkilerinin genel adına çevre sorunu denilmektedir. Yeryüzünde yaşayan insanların hızla çoğalması, çarpık kentleşme, plansız sanayileşme ve yapılanma, bilinçsiz kullanılan kimyasallar, tarım ilaçları, suni gübreler, ormanların tahribatı, yeraltı kaynaklarının fazlaca kullanımı, katı yakıtların tüketimi, fabrika atıklarının sulara karışması, bilinçsiz ve kontrolsüz avlanma tüm canlıların yaşamlarını tehlikeye sokmaktadır. Tüm bunlar da çevre sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. İnsanlar bir ortamın tek bir işlevi yerine getirme yeteneğini aşırı kullandığında, sonuç olarak ortaya kirlilik, kaynak kıtlığı ve aşırı nüfus yoğunluğu çevresel sorunları ortaya çıkarmaktadır (Dunlap & Jorgerson, 2012).

İnsanoğlu var olduğundan beri çevreyle direkt etkileşimde olmuş ve onu sürekli kullanmıştır. Yaşam standartlarını yükseltmek için teknolojinin de yardımıyla bulunduğu bölgeleri sürekli değiştirmiştir. Bu durum doğal kaynakların daimi kullanımına, dolayısıyla kaynakların bitmesine ve çevrenin tahribine yol açmakla birlikte canlıların yaşamlarını tehdit eder hale gelmiştir. Dolayısıyla çevre sorunları ortaya çıkmıştır (Tıraş,2012). Su ve hava kirliliği daha fark edilebilir sorunlar olması sebebiyle insanların ilk olarak dikkatini çeken çevre sorunlarının başında gelmektedir (Kocalar, 2012). Bunların dışında toprak kirliliği, iklimlerin değişmesi, hayvan ve bitki türlerinin ortadan kalkması, atık sorunları da çevre sorunları içine dahil olmaktadır (Erten, 2004).

İnsanların neden olduğu kirlilik şüphesiz hem doğal alanları hem de biyoçeşitliliği etkilemekte ve bu da ekosistemler için ciddi sonuçlara yol açmakta ve zamanla doğal yaşam alanlarının bozulmasına neden olmaktadır. İnsanların çevresel tutumları, doğayı dolaylı olarak da insan sağlığını etkilemektedir (Hinojo-Lucena vd., 2019). Çevrenin kirlenmesine en çok sebep olan etmen hızlı nüfus artışıdır (Madu, 2009). Hızlı nüfus artışıyla beraber tüketimin, enerji kullanımının ve atıkların artması kaçınılmaz olmakta ve böylece çevre hızlı bir şekilde kirlenmektedir. Çevre kirliliği insanların ya da diğer canlıların yaşantılarında ve davranışlarında olumsuzluklar yaratan etmenlerin tamamıdır (Erten, 2006). Özetlenecek olursa çevre sorunu toprakta, suda, havada yani ekosistemde oluşan olumsuz değişiklikler ve bu olumsuzlukların canlı yaşamına olan olumsuz

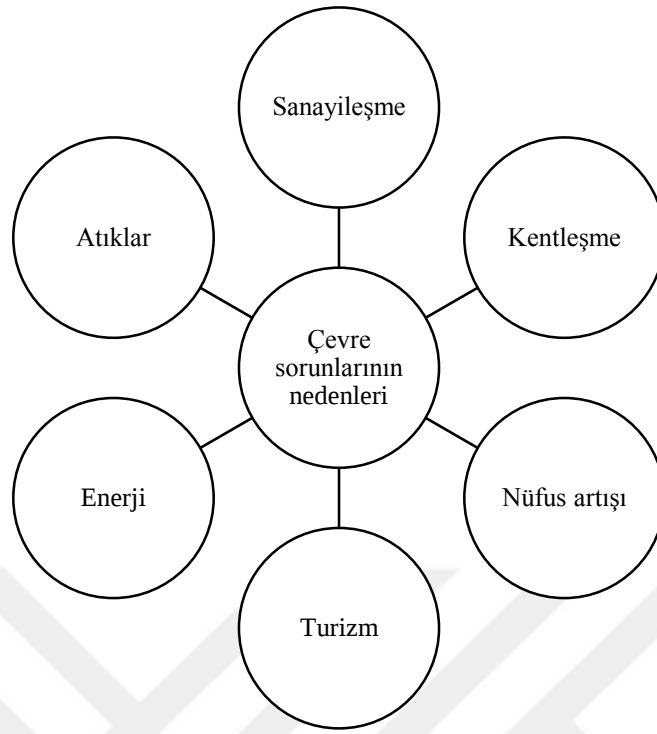
etkileridir denilebilir (Kayan, 2018). Başlıca çevre sorunları Şekil 5'te şu şekilde gösterebiliriz:

Şekil 5. Başlıca Çevre Sorunları (Erten, 2003).



Şekil 5'te görüldüğü gibi çevre sorunlarının ana kaynağı insanlardır denilebilir. İnsanların tüketim alışkanlıkları sonucunda birçok atığın ortaya çıktığı, bu atıkların da çevre sorunlarına sebep olduğu söylenebilir. Çevre sorunlarının ortaya çıkması ve doğayı tehdit eder duruma gelmesinin temelinde tüketici davranış ve alışkanlıkları yatmaktadır. İnsanların sonu gelmez istek ve ihtiyaçları ekosistemin dengesini bozup çevre sorunlarına neden olmaktadır. Çevre sorunlarının nedenleri Şekil 6'da yer almaktadır (Kayan, 2018).

Şekil 6. Çevre Sorunlarının Nedenleri



Şekil 6’da görüldüğü gibi çevre sorunlarının nedenleri atıklar, sanayileşme, kentleşme, enerji, turizm ve nüfus artışıdır. Çevre sorunlarının temelinde insanların sürdürülebilir çevre konusundaki bilinçsizliğinin yattığı söylenebilir. Bu bilinçsizlikle mücadelenin de ancak ve ancak eğitimle mümkün olacağı, bu eğitimlerin de olabilecek en erken dönemlerde verilmesinin gerektiği düşünülmektedir. Yani okul öncesi ve ilkokullarda bu eğitimlere özellikle yer verilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

1.2.3. Çevre Eğitiminin Sürdürülebilir Çevre Açısından Önemi

Gelişmiş devletler halklarının refahını artırmak için çevreyi tahrip etmektedirler. Çevreye verilen tahribat sonucunda canlıların ve insanların yaşamları tehlikeyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumu engellemek için insanların çevreye ve çevresel değerlere zarar vermeden yaşamlarını sürdürmeyi öğrenmeleri gerekmektedir. Bunu başarmanın en doğru seçeneği insanların çevre ve çevresel değerlerin önemini fark etmelerini sağlamaktır ki bu da en iyi eğitimle mümkün olmaktadır (Kayan, 2018).

Çevre eğitimi, öğrencilerin çevreyi önemsemesini, sonra çevremize özen göstermesini ve zorlu çevre sorunlarıyla karşılaştıklarında yalnızca çevre sorunlarını çözme bilgisine sahip olmalarını değil, aynı zamanda sorunlarla aktif olarak yüzleşmelerini ve çözmelerini sağlar. Çevre eğitimi, bireyleri veya toplumu çevreyi

anlamaya ve bilinen veya potansiyel çevre sorunlarına yanıt vermeye teşvik eden bir eğitim sürecidir (Liao vd., 2022).

İnsanların yaşamlarını sürdürdükleri çevreye karşı bazı sorumlulukları vardır. Bu sorumluluklar çok küçük yaştan itibaren bireylere kazandırılmalıdır ki bu da eğitimle mümkün olmaktadır. Bunun içindir ki çocuklar daha ilkokuldayken hatta okul öncesi dönemdeyken çevre eğitimi verilmeye başlanmalıdır. Okul öncesi ve ilkokul öğrencileri için çevre çocuğun içinde bulunduğu ortamın tümüdür ve bu öğrencilere çevre iki başlık altında öğretilmelidir. Bunlardan ilki “Çevreyi Tanımak”, ikincisi “Çevreyi Korumak”tır. Çevre tanıtırken öğrenciye verilecek doğru ileti çocuğun yaşadığı ortamın kendisine ait olduğu, kendisinin de bu ortamın bir parçası olduğudur. Bu ileti sonucunda öğrenci çevreyi benimseyecek, kendisini çevreye ait hissedecektir. Bu benimsemeye sorumluluk duygusu da eklenince öğrenci çevresini de koruyacaktır (İleri, 1998). Çevreyi korumak onun sürekliliğini sağlamak yalnız çevrecilerin değil tüm insanların vazifesidir. Çevre eğitimi de sadece çevre eğitimcilerinin görevi değil tüm eğitim camiasının görevi olmalı ve tüm derslerde buna yer verilmelidir (Erten, 2005). Çevre eğitimi küçük yaşlarda verildiğinde öğrencilerde bilimsel süreç becerilerinin gelişmesini sağlayarak onların iyi birer gözlemci olmalarını sağlar, kendilerinin bilgiyi yapılandırabilecek deneyimler kazanmalarını sağlar (Russo, 2001’den akt. Yılmaz vd., 2020).

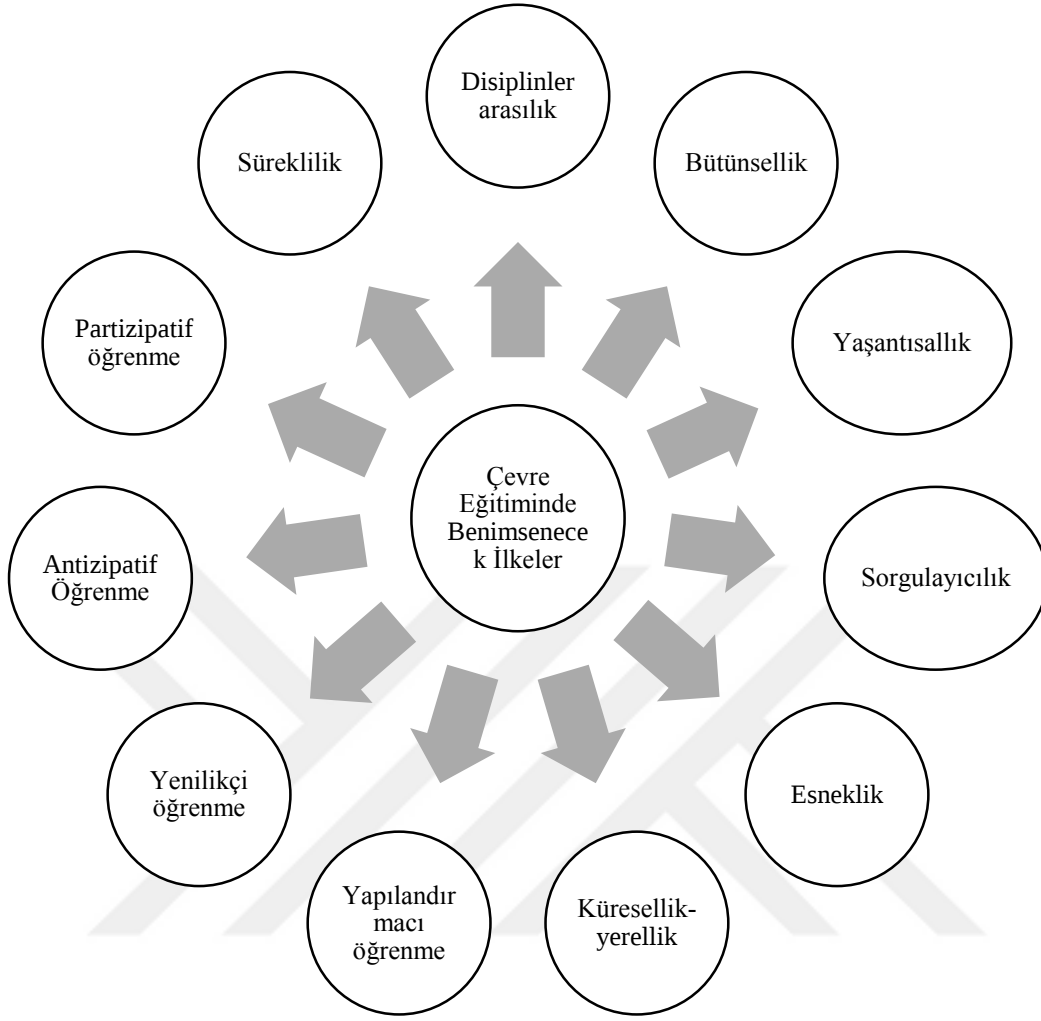
Çevre problemleri ile çevre eğitimi ve duyarlılığı arasında direkt bir ilişki mevcuttur. Bu noktada çocuğun almış olduğu çevre eğitiminin yeterliliğine bakmak gereklidir. Çocuğun çevre eğitimine hangi noktadan başlamak gerektiğini belirlemek için çocuğun çevreye nasıl davrandığına bakılmalıdır (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Çevre eğitimi, insanların geleceği tehlikeye atmadan, günümüzün sosyal, ekonomik ve ekolojik ihtiyaçlarını dengeleyen, çevreye duyarlı bir şekilde bireysel ve toplu hareket etmeye motive etme nihai amacı ile çevre anlayışını artırmaya ve çevre yanlısı değerleri teşvik etmeye çalışan sıralı bir süreçtir (Farmer vd., 2007).

İnsanlar içinde yaşadığı toplumun ve bununla ilgili sorunlar hakkında bir farkındalığa ve anlayışa sahip olmalıdır. Tüm toplumlar çevre planlanması eksikliği, pestisitlerin bilinçsiz kullanımı, orman yangınları, hava, su, toprak kirliliği, çevresel sorunlarla etkili bir şekilde başa çıkmak için gerekli kurumsal düzenlemelerin eksikliği ile boğuşmaktadır. Bu sorunların çözümü hükümet yetkilileri ve planlamacıların meşru endişeleri olsa da bu sorunların çözümüne ilişkin sorumluluk büyük ölçüde vatandaşlara aittir (Stapp vd., 1969). Çevresel duyarlılığı ve çevreye karşı olumlu tutum geliştirmeyi

sağlayabilmek için verilecek olan çevre eğitimlerinin küçük yaşlarda başlatılması gerekmektedir. Çünkü araştırmalar gösteriyor ki çevresel tutumun yaşlı bireylerde değiştirilmesi oldukça güçken çocuklarda oldukça kolaydır (Eilam & Trop, 2012). Bu bağlamda sürdürülebilir çevre eğitimlerini küçük yaşlardan itibaren vermek gerekir. Çünkü çocukların çevre duyarlılığı, çevreyi algılayıp onu korumak gerektiği bilincinin oluşması yani çevreye yönelik zihinsel duyarlılık 9-10 yaşlarında gerçekleşmektedir (Demirkaya, 2006). Çevre eğitiminin esas amacı doğayı ve doğal kaynakları korumaktır. Çevrenin nasıl korunacağını net bir şekilde anlaşılması için çevrenin (su, toprak, hava, hayvanların ve bitkilerin varlıklarının devamlılığı, biyosfer, ekosistem vb.) iyi tanınması ve bilinmesi gerekir. Dolayısıyla okul öncesi ve ilkokullarda verilecek eğitimlerde çocukların sorumluluk alacakları, duyularını kullanacakları, doğa ile iç içe olacakları etkinlikler yaptırmak ve bu etkinlikler hakkında dönütler vermek gerekmektedir (Şimşekli, 2001).

Kısacası ilkokuldaki çocukların doğayla buluşma olanakları artırılarak, sınıf dışı etkinliklere özellikle hayat bilgisi kapsamındaki “Doğada Hayat” ünitesinin işlenmesi sırasında yer verilmelidir. Çocukların doğayla baş başa kalmaları sağlanarak, doğanın dahil edildiği etkinlikler hazırlanarak onların doğal yaşamı deneyimleyecekleri olanakları sunarak, teorik bilgi vermek yerine çevre ve çevre sorunlarını idrak edebilmelerini sağlamak gerekmektedir. Bu noktada çevre eğitiminde benimsenecek ilkeler Şekil 7’de sunulmuştur (Özdemir,2007).

Şekil 7. Çevre Eğitiminde Benimsenecek İlkeler



Şekil 7’de görüldüğü gibi çevre eğitimi bütünsel bir şekilde, tüm disiplinlerin dahil olduğu, yenilikçi, sorgulayıcı, esnek, antizipatif öğrenme (öngörüsöl öğrenme), partizipatif öğrenme (deneyim yoluyla öğrenme) gibi birçok öğrenmeyi içinde barındıran ve sürekli olması gereken bir eğitimidir. Dolayısıyla etkili bir çevre eğitimi için Şekil 7’deki ilkelerin hayata geçirilmesi ve sürekliliği sağlanması gerekmektedir (Özdemir, 2007). Doğayla iç içe yapılacak çevre eğitimleri (bu eğitimler okul bahçesinde de yapılabilir) öğrencileri motive edici ve teşvik edici olmaktadır (Karataş ve Aslan, 2012). Etkili bir çevre eğitiminin gerçekleşebilmesi için öncelikle öğretmenlerin çevreye karşı farkındalıklarının yüksek olması şarttır. Öğretmenler gerek rol model olarak gerekse etkili öğretim yöntemlerini kullanarak öğrencilere bu konuda önemli katkılar sağlayabilirler (Güler, 2009). Bu bağlamda öğretmenler hayati bir role sahiptir ve onlara bazı görevler düşmektedir. Bu görevler şöyle sıralanabilir (Samuel & Sundari, 2007:23):

- Öğrenciler için okul dışı doğayla iç içe öğrenme deneyimleri yaşayacakları etkinlikler planlama, çevre bilinci oluşturacak etkinlikleri zenginleştirme ve çeşitlendirmek,

- Öğrencileri deneyim yoluyla öğrenme sağlanacak etkinliklere katılmaya teşvik etmek,

- Açık, destekleyici ve eğlenceli öğrenme ortamları oluşturmak,

- Çevreye karşı sorumluluk konusunda davranışıyla model olma ve öğrencilerine çevreye karşı sorumluluk bilinci aşılamak.

Çevre eğitimi konusunda en iyi rehberler öğretmenler olmaktadır. Bu bağlamda çevre eğitimi verecek öğretmenlerin ya da liderlerin belli başlı yeterlilikleri olmalıdır. Çevre eğitimi profesyonel olarak geliştirmek için, çevre eğitimcilerinin altı ana yeterliliğe sahip olmaları gerekmektedir. Bu konuda Kuzey Amerika Çevre Eğitimi Derneği (NAAEE)' nin önerileri şu şekildedir (Liao, vd., 2022).

1. Çevre okuryazarlığı
2. Çevre eğitiminin temelleri
3. Çevre eğitimcilerinin mesleki sorumlulukları
4. Çevre eğitimi programlarını planlama ve uygulama
5. Öğrenmeyi teşvik etme
6. Değerlendirme

Öğretmenler, çocukları ve gençleri gelecekteki çevre savunuculuğunda lider olmaları için eğitmede en etkili olanlardır. Bu nedenle bilim adamlarının çoğu, okullarda çevre eğitimi uygulanabilirse daha önemli sonuçlar elde edileceğine inanmaktadır (Esa, 2010).

Tüm bunların ışığında vatandaşların bilinçli yetiştirilmesi, sürdürülebilir çevre eğitimlerini çok küçük yaşlarda almalarının sağlanması, uygulamalı etkinlikler yaptırılması, öğrencilerin çevreyle ilgili sivil toplum kuruluşlarıyla erken yaşta tanıştırılması, öğrencilere doğa ve çevre ile ilgili sorumluluklar verilmesi sağlanarak onlarda farkındalık oluşturulmalı ve bu konuda davranış geliştirmelerini desteklemek gerekmektedir. Öğrencilere çevre farkındalığı kazandırmak onların çevreye karşı davranış ve tutumlarında olumlu değişiklikler yaratacaktır. Bu noktada öğrencilerin

sorumluluk almaları da sağlanarak tüm canlıların ve çevrenin sürekliliği de koruma altına alınmış olacaktır (Yıldız-Yılmaz ve Mentiş-Taş, 2017). Çevre farkındalığı gelişmiş çocuklar yaşamları boyunca doğal çevreye sahip çıkacak ve doğaya karşı sorumlu bireyler olacaklardır (Yılmaz vd., 2020). Çevre eğitiminin etkileri büyük ölçüde eğitim sürecinin başladığı yaşa bağlıdır (Grodzinska- Jurczak vd., 2006). Çevre farkındalığı yüksek düzeyde olan, çevresini koruyan, çevreye duyarlılığına sahip bireyler yetiştirmenin ilk ve tek şartı sürekli uygulanan, iyi planlanmış bir çevre eğitimidir (Wells & Lekies, 2006). Ayrıca bu eğitimin okul dışı uygulamalarıyla verilmesi çocuk üzerinde daha etkili ve kalıcı olmaktadır. Okul dışı çevre eğitimleri çocuğun duygusal gelişimini de desteklemektedir (Stone & Glascott, 1998). Tüm bunların ışığında çevre eğitimi küçük yaşlarda verilerek bireylerde çevresel farkındalık oluşturulmalıdır, denilebilir.

1.2.4. Çevresel Farkındalık

Çevreye dair gündem uluslararası bir politika olarak ivme kazanmaktadır. Bu durum da çocukların çevreye yönelik farkındalığına ve tutumlarına odaklanan çevre eğitimi araştırmalarında artışa yansımaktadır (Coertjens vd., 2010). Çevresel farkındalık çocuk yaşta doğa ile geçirilen zamanla doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu durum çocukken doğada çok vakit geçiren örneğin, sebze toplayan, bitki diken, ağaçlarla ve bitkilerle ilgilenen, bahçeli bir yerde büyüyen, çiçek toplayan, açık hava oyunlarını sıklıkla oynayan, sık sık parka giden, doğayla ilgili faaliyetlere daha fazla katılan, küçük yaşta çevre eğitimi almış yetişkinlerin, daha güçlü çevre yanlısı tutumlar ve çevre dostu davranışlar sergilemesinden anlaşılmaktadır (Wells & Lekies, 2006).

Childhood Alliance adlı kuruluş tarafından 2010 yılında yayınlanan raporlardan birinde de çocukluk çağlarının doğaya karşı ilgi farkındalık, değer verme ve doğayı anlama ve öğrenme noktalarında kritik bir dönem olduğu belirtilmektedir. Aynı zamanda bireylerin çocukluk döneminde dünyayı, doğayı tüm bedenleri, duyuları, merak, neşe ve hatta korku gibi derin duygusal tepkileriyle deneyimleyerek öğrendikleri için de çevre farkındalığının oluşması açısından oldukça önemli olduğu belirtilmektedir. Bu sebepten dolayı çevre farkındalığı çalışmalarına çok erken yaşlarda başlamak çok önemli görülmektedir (Cordes & Miller, 2000). Son zamanlarda çevreye ve doğaya yönelik endişelerin artmasından dolayı çevresel farkındalık faaliyetlerine ilköğretim ve okulöncesi öğretim programlarında daha çok yer verilmesinin gerekliliği gündeme gelmektedir (Gökçe vd., 2007).

Okullarda farkındalık ve sürdürülebilir atık uygulamaları yapılarak, sürece öğrencileri de dahil edip onlara sorumluluk vererek çevrenin sürdürülebilirliği sağlanabilir. Bu bağlamda uygun atık yönetimi konusunda öğrenciler bilgilendirilir, okullara ve çevreye farklı malzemeler için atık kutuları konulur, kağıt kullanımını azaltmak için ebeveynlere iletilecek evrak ya da mesajları kağıt ile eve göndermek yerine e-posta gönderilir ise sürdürülebilir çevreye katkıda bulunulmuş olunur (Marsh, 2021). Teknolojinin gelişmesi, eğitim ortamlarının da modern teknoloji ile bütünleşmesi ve bu eğitim ortamının doğayla entegrasyonunun sağlanamaması nedeniyle gün geçtikçe öğrenciler doğadan uzaklaşmakta ve doğayla ilişkisi zayıflamakta hatta kopmaktadır. Durumun böyle oluşu çocuğun doğayı anlama, kavrama, doğayı koruma farkındalığı ve doğa ile ilgili sorunların farkına varma durumunu zorlaştırmaktadır (Kahyaoğlu ve Yetişir, 2015).

2006 yılında PISA'nın 156 okul ve 4999 öğrenciden birçok değişkene göre elde ettiği verilere göre öğrencilerin çevresel farkındalıklarının ve çevreye karşı tutumlarının açıklanmasında cinsiyet, göçmenlik durumu, sosyoekonomik durum ve eğitim durumunun önemli olduğu görülmektedir. Ayrıca okullarda verilen eğitimlerin, özellikle uygulamalı eğitimlerin, okulların karakteristik özellikleri de yüksek çevre farkındalığı oluşturmasıyla ilişkilendirilirken, çevresel öğrenme etkinliklerinin öğrencilerde çevre yanlısı tutum geliştirmelerine katkı sağlamasıyla ilişkilendirilmektedir (Coertjens, vd., 2010). Günümüzde sosyal medya, sözlü ve yazılı basın bireylerin çevresel farkındalık kazanmalarına olanak sağlayan araçlardan sayılmaktadır (Özbebek Tunç vd., 2012). Bireyler doğa ve çevreyle ilgili sorunlara ve bu sorunların çözümlerine, çevrenin korunmasıyla ilgili konulara ne kadar çok maruz bırakılırsa o kadar farkındalık oluşturacaklardır. Bu nedenle tüm eğitim kademelerinde çevre eğitimi verilmeli, bu eğitimler tüm yıla yayılarak sürekli gündemde tutularak yüksek çevresel farkındalık oluşturulabilir dolayısıyla çevrenin sürdürülebilirliği de sağlanmış olur.

Çevre koruma, birçok ülkenin büyük önem verdiği bir konudur. İnsanların doğru ve sağlam bir çevre farkındalığı oluşturmasına yardımcı olmak için sağlam bir temel eğitim gereklidir, bu da çevre eğitiminin öneminin apaçık olduğunu göstermektedir (Liao, vd., 2022). Çevre eğitimi, çevresel farkındalığı, çevreye karşı olumlu tutum geliştirmeyi ve çevre bilgisini önemli derecede artırmaktadır (Damerell vd., 2013). Çevresel farkındalık bireyin, eğitim düzeyinden, yaşamını sürdürdüğü coğrafyadan, içinde bulunduğu kültürden, aile yapısından, sosyal çevresinden, arkadaşlık ilişkilerinden

kısacası bireyin içinde yer aldığı tüm ortamlardaki etkenlerle şekillenmektedir (Coertjens, vd., 2010). Özellikle eğitim noktasında bireyler küçük yaşta karşılaştığı öğretmenlerden etkilenmektedir. Bu bağlamda ilkokul öğretmenlerin çevre eğitimine karşı olumlu bir tutuma sahip olmaları da çok önemlidir (Liao, vd. 2022). Çevresel farkındalık yaşadığımız dünyada gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bu doğrultuda ilköğretim düzeyinden başlayarak çevre farkındalığı kazandırmak adına eğitimler verilmesi gerekmektedir (Durgeç ve Demirel, 2023).

Yukarıda bahsedilenler kapsamında ilkokullarda öğrencilerde çevresel farkındalık yaratmak sürdürülebilir çevre açısından oldukça önem arz etmektedir. Bunun için özellikle ilkokul öğrencilerinin doğal çevreyle iç içe etkinlikler yaptırılarak, doğayla ilgili sorumluluklar verilerek, çevre temizliğinde görev alması sağlanarak yüksek şekilde farkındalık yaratılabilir. Bunun için özellikle Hayat Bilgisi dersiyle entegre edilebilecek ve çevre farkındalığı yaratabilecek etkinliklere Hayat Bilgisi dersinde ve diğer derslerde bolca yer verilmelidir.

1.3. HAYAT BİLGİSİ DERSİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE FARKINDALIĞI KAZANDIRMAYA YÖNELİK ETKİNLİKLER

Bireylerin hayata hazırlanmalarını, çevreleriyle uyum sağlamalarını, beceriler geliştirmelerini, toplumsal değerleri benimsemelerini, iyi birer vatandaş olmalarını, kendi ve ülkesi için yararlı birer fert olabilmelerini sağlamak için okullarda eğitimler verilmektedir. İlkokullarda tüm bunları karşılayabilen ders Hayat Bilgisi dersi. Dolayısıyla Hayat Bilgisi dersi ne kadar çok etkinliklerle desteklenirse öğrenciler o kadar hayat hazır hale gelirler. Yani ders, hayatın içinden kesitlerle bezenmeli, uygun yöntem ve teknikler seçilerek, sınıf ortamları öğretilmek istenen konuya göre düzenlenerek işlenmelidir. Böylece öğrenmelerin kalıcı olmasıyla birlikte yaşama ilişkin farkındalıklar da yüksek olmaktadır.

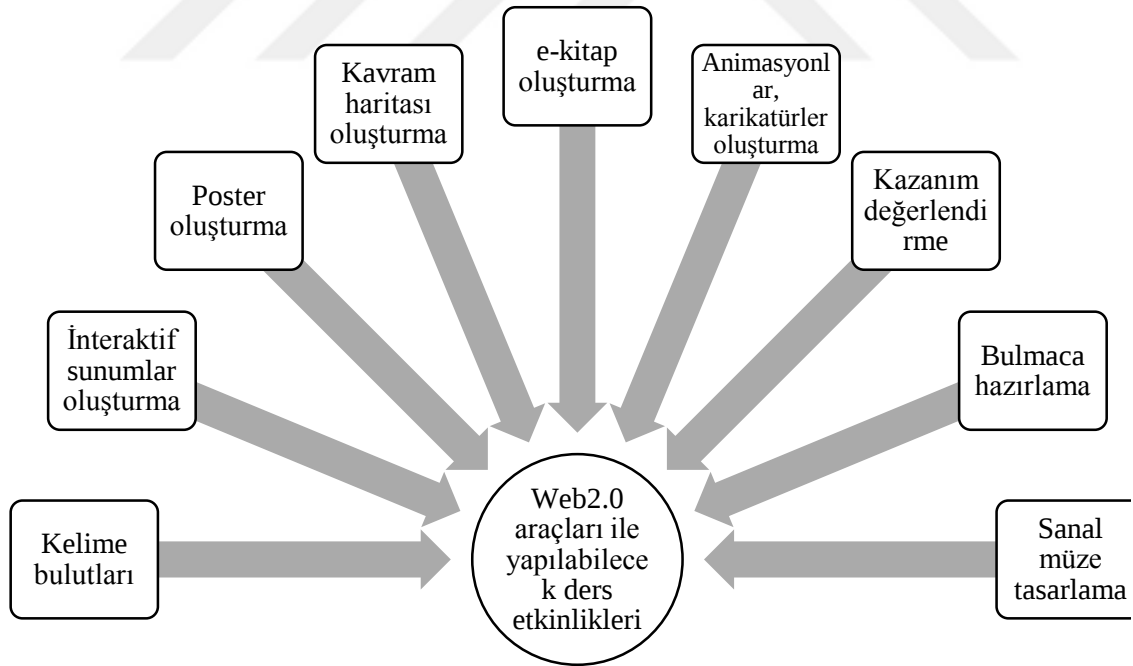
Hayat Bilgisi dersini birey, toplum ve doğa ekseninde işlemek gerekmektedir. Çünkü Hayat Bilgisi dersi yaşam, iş, deney ve gözlem dersi (Güngördü, 2001). Ders işlenirken de etkin öğrenme sağlanmalıdır. Etkin öğrenmeyle öğrenciler etkinlik sırasında aktif bir şekilde katılım gerçekleştirirlerken üst düzey öğrenme becerilerini kullanmış olurlar. Projelerde görev alarak iş birliği içinde çalışabilmeyi, kendini yönetebilmeyi, araştırma yaparak birincil kaynaklara ulaşabilmeyi tecrübe ederler. Etkinlikler aracılığıyla değer ve tutum edinir ve öğrenmeye istekleri artar (Kılıç, 2015). Bu araştırma

kapsamında öğrencilerin etkin katılımını sağlamak için aşağıdaki etkinlik, yöntem ve teknikler kullanılmıştır.

1.3.1. Hayat Bilgisi Dersinde Web2.0 Araçlarından Yararlanma

Web2.0, kullanıcılarında içerik geliştirebildiği, birbirleriyle iş birliği yapabildiği, kullanıcılar arasında bilgi ve fikir alışverişini destekleyen ikinci kuşak web platformu olarak tanımlanmaktadır (McLoughlin & Lee, 2007). Web 2.0 araçları çok kolay kullanılabilir özellikleri olan kullanıcı dostu programlardır. Bu programların kullanımı ile ilgili birçok anket, video ve animasyona kolaylıkla ulaşılabilir, hikâye yazılabilir ya da web sayfası, sunu vb. hazırlanabilir. Web 2.0 araçları, kullanıcılarını aslında birer içerik geliştiricisi haline getirmektedir (O'Reilly, 2007). Web2.0 araçları ders işlerken derisi somutlaştırmak daha ilgi çekici hale getirmek öğrenirken eğlenmek, ders sonu kazanımın pekiştirmek, kazanımı değerlendirmek, okul dışında da öğretimin devam etmesi için kullanılabilecek oldukça faydalı bir etkin öğrenme aracıdır denilebilir. Öğretmenlerin ders materyali olarak kullanabilecekleri ve öğrencilerin Web2.0 araçları ile yapılabilecek bazı etkinlikler Şekil 8'de gösterilmektedir (Çorum İl Mem Arge, 2021).

Şekil 8. Web2.0 Araçları ile Yapılabilecek Ders Etkinlikleri



Şekil 8'de görüldüğü gibi Web 2.0 araçları ile kelime bulutları, interaktif sunumlar, poster, kavram haritası, e-kitap, animasyon, karikatür, bulmaca oluşturma, sanal müze tasarlama ve kazanım değerlendirme gibi birçok etkinlik yapılabilir. Web 2.0 araçları, öğrencilerin öğretmenlerden pasif bir şekilde bilgi almak yerine, küresel olarak

benzer ilgi alanlarına sahip kişilerle etkileşime geçtiği ve iş birliği yaptığı, uygulama topluluklarında profesyonel olmayı öğrenmek için fırsatlar elde ettiği, bilgi oluşturduğu daha etkileşimli ve özelleştirilmiş öğrenme ortamları sağlama potansiyeline sahip araçlardır (An vd., 2010). Günümüz çocukları doğdukları andan itibaren teknoloji ile iç içe yaşadıkları için eğitim öğretim ortamında da teknolojiden yararlanmak özellikle web 2.0 araçlarını kullanmak, öğrencileri derse güdüleme, öğrendiklerini pekiştirme, değerlendirme, eğlenerek öğrenme ve okul dışında da eğitim öğretimin devam etmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

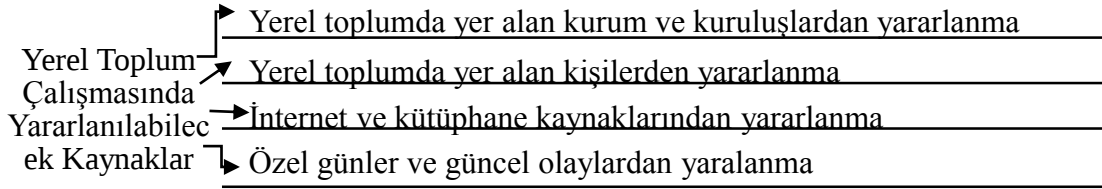
1.3.2. Hayat Bilgisi Dersinde Kurum ve Kuruluşlardan Yararlanma

Yerel toplum çalışmaları; toplum tarihi, toplumun şu an ki durumu, toplumun gelecekteki konumu gibi konuları içine alan, öğrencilerin sosyal çevrelerini, içinde yaşadıkları toplumu anlamlandırmalarını sağlayan konu, içerik ve faaliyetler olarak tanımlanabilir (Selanik Ay, 2010). Yerel toplum çalışmaları eğitim öğretim etkinliklerinde temel olarak toplumun kullanılmasını, öğretimde etkinlik prensibinin uygulanmasını barındıran, zihinsel, duyuşsal, yoğunlaşma ve zihinsel kurgunun gelişimini destekleyen çok yönlü öğrenme ortamı sunan yöntem ve teknikler bütünüdür. Başka bir deyişle Yerel Toplum Çalışmaları; eğitim etkinliklerinin toplum temelinde şekillenmesini amaçlayan çalışmalardır (Tosun, 2018). Yerel toplum çalışmalarıyla öğrencinin içinde yaşadığı toplumla ve çevresiyle zorunlu olarak etkileşime girmesi sağlanmaktadır. Böylece öğrencilerin sosyal becerileri artacaktır, aynı zamanda da sosyal bilgiler dersinin hedeflerinden biri gerçekleşmiş olacaktır. Sosyal beceriler, kişinin toplum içinde olumlu sosyal sonuçlar elde etmesini sağlayan, başkaları ile iletişimi mümkün kılan, sosyal açıdan kabul edilebilir ve öğrenilmiş davranışlar olarak tanımlanmaktadır. Sosyal beceriler bireyin diğer insanlarla iletişim kurmasını kolaylaştıran beceriler olduğundan insan yaşamında önemli bir role sahiptir (Avşar ve Öztürk Kuter, 2007). Hayat Bilgisi dersi kendi özelinde tüm bu sosyal becerilerin gelişmesinde ana ders niteliğindedir. Öğrencilerin ilk öğrencilik yıllarında karşılaştıkları, toplumsallaştıkları, yaşama ilişkin olay ve olguları deneyimledikleri bu ders kapsamında yer toplum çalışmaları önem kazanmaktadır.

Yerel toplum çalışmalarıyla öğrenciler kurum veya kuruluşlarla nasıl iletişim kuracağını, oralardan nasıl ve hangi durumlarda yararlanacağını öğrenerek bunu yaşamına uygular. Örneğin öğrenciler yaşadıkları bölgedeki herhangi bir çevresel sorunun çözümü için dilekçe yazarak bulundukları bölgenin belediyesinin ilgili bölümüne

verebileceklerinin, dilekçe yazarak istekte bulunabileceklerinin farkındalığını yerel toplum çalışmaları etkinlikleriyle kazanırlar. Bu bağlamda yerel toplum çalışmaları kapsamında yararlanılabilecek kaynaklar aşağıdaki Şekil 9’da yer almaktadır (Selanik Ay, 2010).

Şekil 9. Yerel Toplum Çalışmaları Kapsamında Yararlanılabilecek Kaynaklar



Şekil 9’da görüldüğü gibi yerel toplum çalışmaları Şekil 9’da gösterilen bu kaynakların kullanımıyla gerçekleştirilebilir. Öğrenci yaşamın içinden olaylara ne kadar çok maruz kalırsa ol kadar çok yaşama hazır hale gelebilir. Dolayısıyla yaşamın bir parçası olan yerel toplumlar derslere ne kadar dahil edilirse o kadar farkındalık oluşacağı söylenebilir.

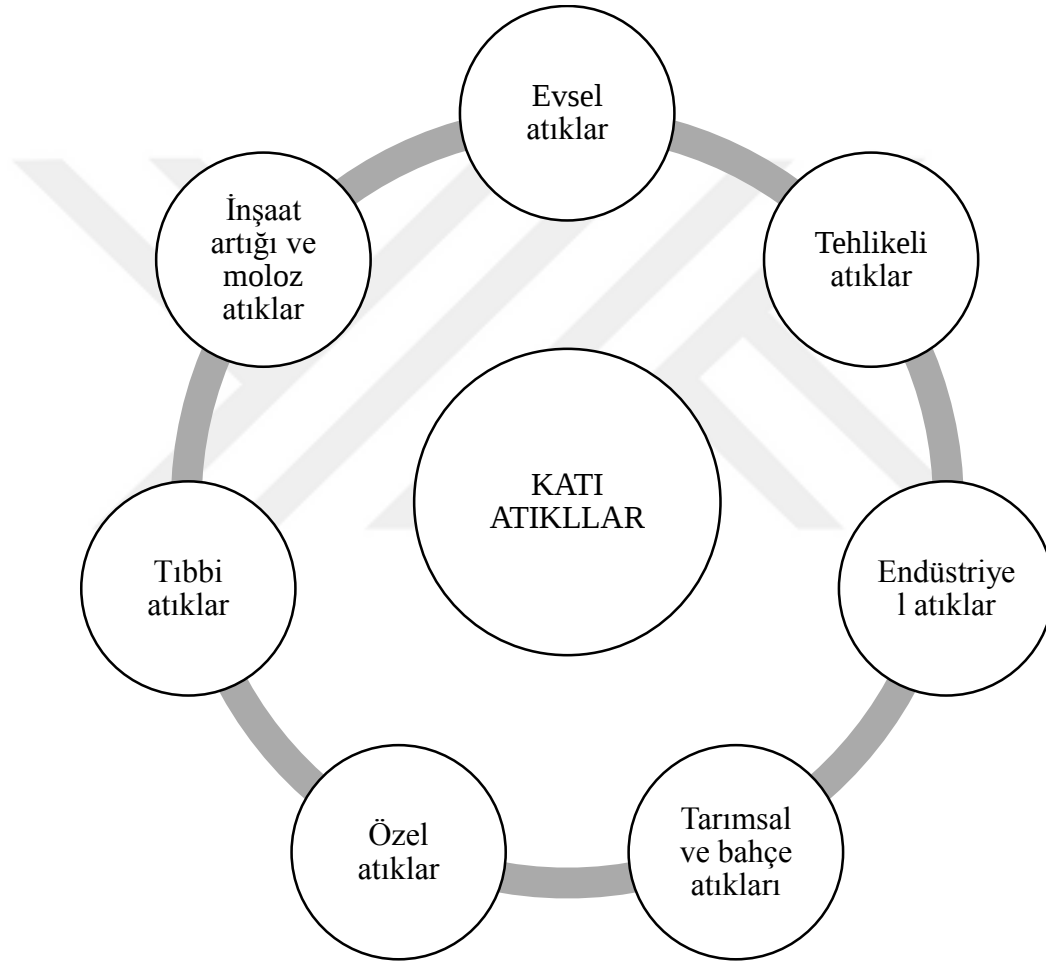
1.3.3. Hayat Bilgisi Dersinde Geri Dönüşüm, İleri Dönüşüm ve Sıfır Atık Eğitimlerinden Yararlanma

Günlük yaşamda birçok atık üretilmektedir. Konserve kutuları, içecek kutuları, kartonlar, ambalajlar, organik atıklar, cam atıklar vb. bu atıkların bazılarıdır. Üretilen bu atıkların hepsi aynı çöpe atıldığında doğa kirletilmiş, doğadaki kaynaklar israf edilmiş ve çok büyük ekonomik kayıplara sebebiyet verilmiş olunur. Bu olumsuzlukları engellemek için bireylerde geri dönüşüm ve sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak gerekir. Farkındalık oluşturmak için öncelikle atık nedir, atıkları en aza indirmek ya da atıkları önlemek için neler yapılmalı konularında bireyler bilinçlendirmenin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda okullarda atık ile ilgili eğitimlerin verilmesi, geri dönüşüm kutularının bulundurulması, geri dönüşüm ile ilgili etkinliklerin yapılması, öğretmenlerin bu konuda örnek ve teşvik edici olmaları, çevre farkındalığı kazandırmak açısından önemli olduğu söylenebilir.

Üreticisi tarafından istenmeyen insan sağlığını olumsuz etkileyen ve çevre sağlığının olumsuz etkilenmemesi için muntazam bir şekilde yok edilmesi gereken maddelere atık denir (Gündüzalp ve Güven, 2016). İnsanların tüketim ve üretim etkinlikleri sonucunda birçok atık ortaya çıkmaktadır. Üretilen atıkların katı olanlarına katı atık denilmektedir. İnsanlar çoğunlukla katı atık ürettikleri görülmektedir. Hızlı

şehirleşme, nüfus artışı, sanayileşmeyle birlikte tüketim alışkanlıkları da çeşitlilik göstermektedir. Katı atık miktarı ve çeşitleri, aynı ülke içindeki şehirlerde dahi farklılık göstermekte hatta şehrin kendi içinde de farklılaşmaktadır. İnsanların yaşam tarzları, sosyo-ekonomik durumları, tüketim alışkanlıkları, gelenek göreneklere bağlılıkları bu farklılaşmanın kaynaklarıdır (Akdoğan ve Güleç, 2007). Katı atıklar oluştuğu yere göre sınıflandırılmaktadır. Bunu Şekil 10'da görmek mümkündür (Gündüzalp ve Güven, 2016).

Şekil 10. Oluştukları Yere Göre Katı Atıkların Sınıflandırılması



Şekil 10'da görüldüğü gibi katı atıklar evsel, endüstriyel, tıbbi, özel, tarımsal ve bahçe atıkları, tehlikeli atıklar ve inşaat atıkları olarak sıralanabilir. Şekil 10'da yer alan katı atıkların hepsi hemen her gün insanlar tarafından çöpe atılmakta olduğu görülmektedir. Şekil 10'da yer alan atıkların uygun bir şekilde bertaraf edilmesinin oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Katı atıkları bertaraf etme yöntemleri yakma, düzenli depolama, geri kazanım ve komposttur (cevreonline.com). Bu araştırma kapsamında geri kazanım ve kompost üzerinde durulmuştur. Geri kazanım ya da geri

dönüşüm atık maddeleri belirli işlemlere tabi tutarak tekrar üretime katılmasıdır (Dinler, Simsar & Doğan, 2020). Kompost ise organik kaynaklı katı atıkların oksijensiz ortamda ayrıştırılmasıyla oluşturulan toprak iyileştirici maddedir (cevreonline.com). Kompost için bir organik kökenli çöp turşusu da denilebilir. Bu çöp turşusu iyi bir gübre niteliği taşımaktadır. Kompost ile organik çöpleri bertaraf ederek hem çevre kirliliğini önlenmiş hem de toprak için, bitkiler için sağlıklı, organik gübreler elde edilir.

Katı atıkların bertaraf edilmesi için iyi bir sürdürülebilir atık yönetimi olmalıdır. Türkiye’de bu kapsamda “Sıfır Atık Projesi” yürütülmektedir. Sıfır atık israfın önüne geçilmesi, kaynakların verimli kullanılması ve tüketilmesi, atık üretiminin en aza indirilmesi, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüştürülmesini amaçlayan atık yönetimi politikasıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Genel Müdürlüğü, Sıfır Atık El Kitapçığı, 2017). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 26.09.2017 tarihinde uygulamaya koyduğu “Sıfır Atık Projesi”nin kamu kurum ve kuruluşlarında, eğlence ve dinlenme tesislerinde, sağlık ve eğitim kurumlarında, büyük ölçekli işletmelerde ve AVM’lerde uygulanması hedeflenmektedir (Tezel ve Yıldız, 2020). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Genel Müdürlüğü’nün 2017 yılında hazırladığı Sıfır Atık El Kitapçığına göre sıfır atık politikası oluştururken aşağıdaki ilkeler göz önüne alınmalıdır.

- Odak noktasının tespit edilmesi,
- Mevcut durumun anlaşılması,
- Planlamanın yapılması,
- Gereksinimlerin belirlenerek tedarik edilmesi,
- Eğitimler düzenlenmesi,
- Uygulamaya geçilmesi,
- Rapor hazırlanması (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Genel Müdürlüğü, Sıfır Atık El Kitapçığı, 2017).

Yukarıdaki ilkelerden eğitimlerin düzenlenmesi bağlamında en etkin kurumların okullar olduğu söylenebilir. Okullarda özellikle küçük yaşlarda verilen deneyime dayalı eğitimler çevre farkındalığı kazandırmada ve atık yönetiminde oldukça önemli ve etkilidir (Yücel ve Morgil, 1998). Katı atıkları bertaraf etme yönetimlerinden biri olan geri dönüşümün çevrenin sürdürülebilirliği için önemli olduğu okullarda da öğretilmektedir. Geri dönüşüm yeniden kullanıma kazandırılma olanağı olan atıkların çeşitli işlemlerden

geçirilerek tekrar üretime kazandırılmasıdır (Çimen ve Yılmaz, 2012). Ambalajların üzerindeki üç oklu geri dönüşüm işaretlerinin olması o maddenin geri dönüşebileceğini işaret eder. Bu okların anlamı; atık üretiminin azaltılması, yeniden kullanım ve geri kazanımdır (TÜRÇEV, Çöp Atık El Kitabı).

Geri dönüştürülebilir maddelerin başlıcaları kağıt, metal, aliminyum, cam, plastik ve ahşaptır. Bu maddelerin geri dönüştürülmesiyle doğal kaynaklar korunmuş, üretim için daha az enerji harcanmış, çevre kirliliği büyük ölçüde engellenmiş ve ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır.

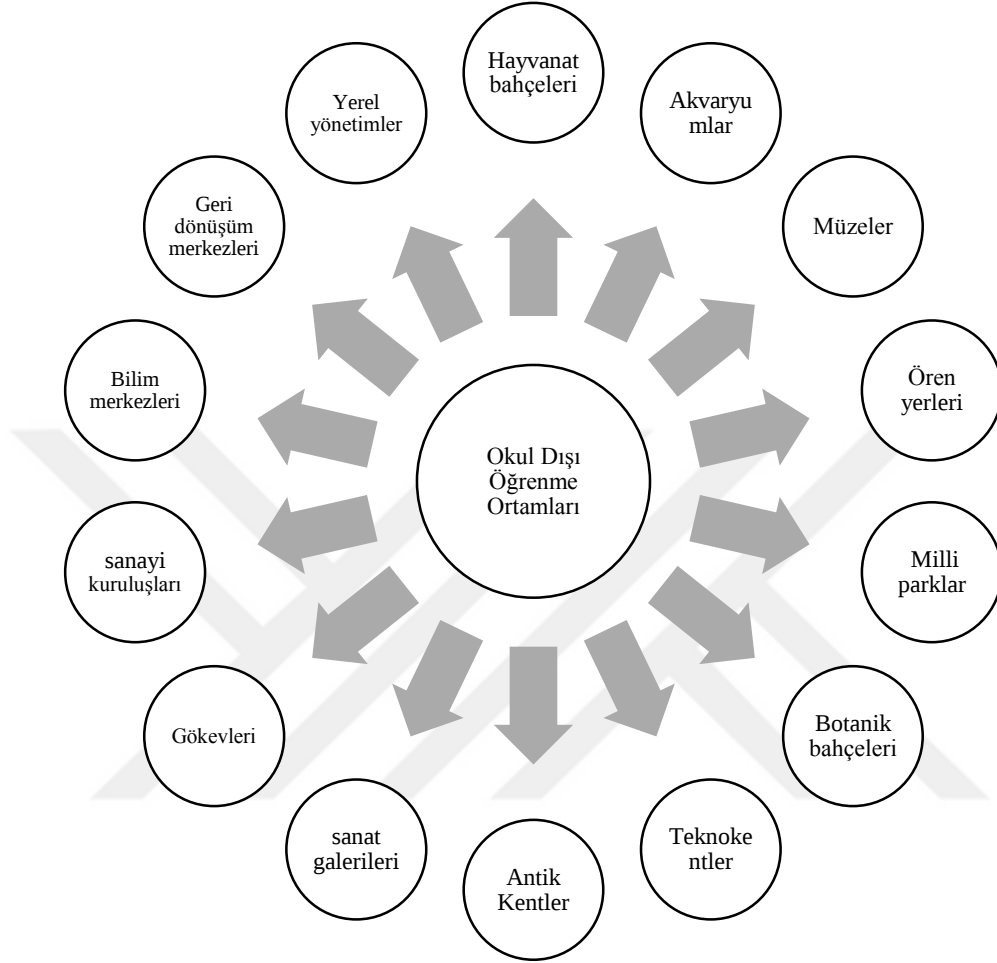
Geri dönüşümden farklı olarak atık maddeler yeniden ve farklı bir amaç için kullanılarak da değerlendirilebilir. Bu değerlendirme işlemine ileri dönüşüm denilmektedir. İleri dönüşüm (upcycling), tek kullanımlık bir şeyi alıp onu daha değerli bir şeye dönüştürme uygulamasıdır. İleri dönüşüm sürdürülebilir tüketime dayanmaktadır yani eski malzemeyi farklı bir amaçla kullanarak onu canlandırmak ve aynı zamanda maddenin özünü bozmadan tutmaktır (Wegener, 2016:181). İleri dönüşümde hammaddenin, tekrar işlenmesine ve enerji kullanımına gerek kalmadan başka bir ürüne dönüşmesi mümkündür. Böylece doğal kaynakların da tüketimi azaltılmış ve çöp ortadan kalkmış olur (Dal, Cengiz Gökçe, 2019). Bireylere geri dönüşüm ve ileri dönüşümün önemli olduğunun farkındalığı kazandırılması, maddelerin yerinde ayrıştırılması ve yeniden değerlendirilmesi için gereken eğitimlerin verilmesinin uygun olduğu düşünülmektedir. Yapılan bu araştırmada hem geri dönüşüme yer verilmiş hem de ileri dönüşümle ilgili etkinlikler yapılmıştır.

1.3.4. Hayat Bilgisi Dersinde Okul Dışı Öğrenme Ortamlarından Yararlanma

Günümüzde eğitim öğretim etkinlikleri okul içinde, okul dışında ve mümkün olan her yerde devam eden bir sürece evrilmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin araştırma yapma, bilimsel yöntemleri kullanma, eleştirel düşünme gibi davranışları kazanmasında okul dışı öğrenme ortamları gün geçtikçe önem kazanmaktadır (Bozdoğan vd., 2015). Okul dışı öğrenme ortamları öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesine olanak tanınması sebebiyle kalıcı öğrenmeyi desteklemektedir (Tatar ve Bağrıyanık, 2012). Okul dışı öğrenme ortamları sınıfa getirilme olanağı olmayan şeyleri ve mekanları yerinde vizite etmek, öğrencilere deneyimleyerek öğrenme imkanı sunar (Martin, 2004). Dolayısıyla öğrencilerin mümkün olduğunca okul dışı öğrenme ortamlarında bulunmaları onların

kalıcı öğrenmelerine büyük katkı sağlamaktadır. Okul dışı öğrenme ortamlarından bazıları aşağıdaki Şekil 11’de yer almaktadır (Karakurt, 2023).

Şekil 11. Okul Dışı Öğrenme Ortamları



Şekil 11’de görüldüğü gibi bilim merkezleri, geri dönüşüm merkezleri, milli parklar, botanik bahçeleri vb. gibi okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin hem eğlenebileceği hem öğrenebileceği ortamlardır. Bir maddenin geri dönüşümünü yerinde gözlemlemesi öğrenci için unutulmaz bir deneyim olabilir. Okul dışı öğrenme ortamı bireyin eğitim kurumlarında öğrendiği kuramsal bilgileri pekiştirdikleri, öğrendiklerinin gerçek yaşamla ilişkisini kurdukları öğrenme ortamlarıdır (Kubat, 2018). Bu ortamlar geleneksel ortamların sağlayamayacağı şekillerde öğrenmeyi teşvik eder. Böylece farklı öğrenme stillerine sahip bireyler kendi ilgilerine göre bilgileri içselleştirebilir, bilgileri kendi bireysel hızlarında göre alırlar (Melber ve Abraham, 1999). Başka bir ifade ile okul dışı öğrenme ortamları zengin uyaranların olduğu, yaparak yaşayarak öğrenmeye olanak sağlayan, deneyim yaşamayı kolaylaştıran, öğrenme gücü olan öğrencilere çeşitli yollarla öğrenme imkanı sunan, her bireyin kendi tarzında bilgiyi yapılandırmasını sağlayan ortamlardır (Kubat, 2018). Okul dışı öğrenme ortamları bireylere bir dizi

beceriler geliştirmesine katkı sağlamaktadır. Bu beceriler şu şekilde sıralanabilir (Worth, 2010).

- Dikkatli gözlemler yapma
- Araştırma yapma
- Soru çeşitliliğini artırma
- Nesneleri sınıflandırma ve sıralama
- Problem çözme
- İş birliği halinde çalışma
- Elde ettiği verileri sunma, açıklamalar yapma
- Yeni bakış açıları kazanma

Okul dışı öğrenme ortamlarında yapılan etkinliklerde öğrenciler eğlendikleri ve heyecan duydukları için öğrenilenlerin akılda kalıcılığı artar. Okul dışı öğrenme ortamları gerçek dünya deneyimlerinin, sınıfın sanal deneyimlerine anlam katmasıyla öğrencilerin davranış ve eylemlerine yansıyan tutumlarda, değerlerde ve inançlarda olumlu değişiklikler yaratır (Lakin,2006). Tüm bu yararlı etkilere ek olarak okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin özgüvenlerinin gelişmesini sağlarken sosyal becerilerini de artırmakta, gözlem, keşif yeteneklerini ve kişisel gelişimlerini olumlu etkilemektedir (Kubat, 2018). Okul dışı öğrenme ortamları üç boyuttan oluşmaktadır. Bunlar, genişletme, içerik ve öğretim yöntemleridir (Bunting, 2006). Okul dışı öğrenme ortamları okul dışında olduğu için informal, planlı bir şekilde yapıldığı için formal eğitim içinde yer almaktadır. Yani okul dışı öğrenme ortamları hem formal hem informal eğitim içinde yer aldığı için non-formal ortamlar olarak adlandırılır (Eshach, 2007). Tüm yazılanların ışığında formal, non-formal ve informal öğrenme ortamlarının karşılaştırılması aşağıdaki Tablo 1’de sunulmuştur:

Tablo 1. Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması

Formal	Formal olmayan (Non-Formal)	İnformal
Baskıcı olabilir	Genellikle destekleyici	Destekleyici
Genellikle okulda	Okul dışı kurumlarda	Her yerde

Tablo 1 (Devam). Öğrenme Ortamlarının Karşılaştırılması

Formal	Formal olmayan (Non-Formal)	İnformal
Yapılandırılmış	Yapılandırılmış	Yapılandırılmamış
Genellikle önceden düzenlenmiş	Genellikle önceden düzenlenmiş	Kendiliğinden olan
Motivasyon dışsal	Motivasyon hem içsel hem dışsal	Motivasyon içsel
Zorunlu	Genellikle gönüllü	Gönüllü
Öğretmen liderliğinde	Rehber veya öğretmen liderliğinde	Genellikle öğrenci liderliğinde
Öğrenme değerlendirilir	Öğrenme genellikle değerlendirilmez	Öğrenme değerlendirilmez
Ardışık	Genellikle ardışık değil	Ardışık değil

Kaynak: Eshach, 2007.

Tablo 1’de görüldüğü gibi formal eğitim okulda verilen, yapılandırılmış, motivasyonun dışsal olduğu, öğrenmenin değerlendirildiği, zorunlu ve öğretmen liderliğinde ardışık olarak yapılan eğitimken; informal eğitim destekleyici, her yerde yapılabilen, yapılandırılmamış, kendiliğinden olan, gönüllülüğe dayanan, motivasyonun içsel olduğu, öğrenmenin değerlendirilmediği, öğrenci liderliğinde ardışıklık olmadan devam eden öğrenmedir. Formal olmayan öğrenme ise okul dışında gerçekleşen, yapılandırılmış, motivasyonun hem içsel hem dışsal olduğu, genellikle gönüllülüğe dayanan, öğretmen rehberliğinde ardışık olmadan gerçekleşen öğrenmelerdir.

Anlaşılabileceği üzere okul dışı öğretim ortamları öğrencilerin gerçek hayatı deneyimlemesini sağlarken onların eğlenerek öğrenmesine, problem çözme becerilerinin artmasına, farklı bakış açısı geliştirmelerine, iş birliği içinde çalışmalarına, özdenetim sağlamalarına vb. katkı sağlarken farklı öğrenme zekalarına da hitap etmektedir. Dolayısıyla tüm derslerde olabileceği gibi Hayat Bilgisi dersinde okul dışı öğrenme ortamlarından çokça yararlanmak gerekmektedir. Özellikle sürdürülebilir çevre eğitimi verilirken farkındalık oluşturmak için okul dışı öğrenme ortamları olmazsa olmaz öğrenme ortamlarındandır. Okul dışı öğrenme ortamlarının en güçlü özelliklerinden biri de her yerde gerçekleştirilebilir olması, zamanın bireye göre ayarlanabiliyor olması ve gönüllülük içermesidir.

1.3.5. Hayat Bilgisi Dersinde Sivil Toplum Kuruluşlarından Yararlanma

Doğanın her geçen gün kirlenmesi, kaynakların azalıyor olması, insanların bilinçsizce doğal çevreyi tahrip etmesi tamamen çevre farkındalığının eksikliğinden

kaynaklanıyor denilebilir. Gelecek nesillere daha sağlıklı, daha yaşanabilir, kendi ihtiyacını karşılayabilir ve sürdürülebilir bir çevre bırakmanın en etkili yolunun çevre farkındalığı oluşturmaktan geçtiği söylenebilir. Çevre farkındalığını sadece okullarda ve sadece öğrencilere kazandırmak yeterli değil tüm halkın çevre farkındalığı kazanması gerekmektedir. İşte bu noktada sivil toplum kuruluşları devreye girmektedir. STK'ler yaptıkları çalışmalar ile toplumu bilinçlendirebilir, eğitimler verebilir ve çevre gönüllüsü bireylerin yetişmesinde büyük katkı sağlayabilir. Yapılan bu araştırmada da STK'lerden yararlanılarak öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalıkları artırılmaya çalışılmıştır.

TDK'ye göre STK *“Toplumdaki çeşitli sorunları bağımsız olarak ele alıp kamuoyunu bilgilendirme ve aydınlatma görevi yapan, öneriler sunan her türlü birlik, sivil toplum örgütü.”* olarak tanımlanmaktadır. STK, toplumu ilgilendiren problemlere uzun dönemli ve etkili çözüm arayışları sürecinde aktif olarak rol alan ve bu sorunların çözümü çerçevesinde siyasi liderleri sorunların çözümü için politikalar üretmeye teşvik etmeye çalışan gönüllü kuruluşlardır (Başfıncı, 2016). Sivil toplum kuruluşları vatandaşların gönüllü katılımı ve ilke ortaklığıyla mevcut yönetimden farklı olarak oluşan, devlet eliyle yönetilmeyen ancak devlet tarafından kabul gören yasal kuruluşlardır (Açıkgöz, 2021). Sivil toplum devlete bağlı olmayan, tamamen gönüllülüğe dayalı olan, devlet karşısında özerk bir yapıya sahip olan kuruluşlardır (Gümüş, 2014). Sivil toplum, gönüllü, büyük ölçüde kendini üreten, kendi kendini besleyen, devletten özerk ve paylaşılan kurallardan oluşan, yasal bir düzene bağlı olan organize, sosyal bir yaşam alanıdır (Brand,2001). Sivil toplum kuruluşları toplumsal sorunların çözümü konusunda halkı bilinçlendirdikleri gibi kendileri de etkin katılım sağlayarak sorun çözümünü gerçekleştirmektedirler. Bu sorunların çözümüne katkı sağlayan bu kuruluşların ideal bir yapıya sahip olabilmeleri için beş ön şartı gerçekleştirmiş olmaları gerekmektedir. Bu şartlar Gümüş (2014)'e göre şu şekilde sıralanabilir:

- Toplumsal farklılaşma,
- Sosyal örgütlenme,
- Örgütlenmenin gönüllü olması,
- Baskı mekanizması oluşturmaları,
- Özgür iradelerince kendi politikalarını belirleyebilmesi,

Sivil toplum örgütlerine katılımın gönüllü olması ve sosyal örgütlenebilmeleri kendi özgür iradeleri ile daha çok sorumluluk almalarını sağlayabilir ve yapılan çalışmaların kesintiye uğramasını engelleyebilir. Bu durum çalışılan alanda amaca ulaşmayı kolaylaştırabilir. Dolayısıyla öğrencilerde çevre farkındalığı oluşturmak için öğretmenlerin STK'lerden yaygın bir biçimde yararlanmaları faydalı olacağı düşünülmektedir. Çevre eğitimlerinde iletişime geçilebilecek olan Türkiye'deki çevre ile ilgili bazı STK'ler şöyle sıralanabilir:

- TEMA (Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı)
- Türkiye Tabiatını Koruma Derneği (TTKD)
- ÇEVKO (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı)
- Doğa Derneği
- TÜRÇEK (Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu)
- ÇEKÜL (Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı)
- Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF)- Türkiye
- Deniz Temiz Derneği, (Dinçer, 2018).

Yukarıda sıralanan kuruluşlardan uygun olanlarla işbirliğine gidilerek öğrenciler için çevreyi koruma etkinlikleri düzenlenip, bu kuruluşların nasıl çalıştıkları, neler yaptıkları daha somut bir şekilde gösterilebilir. Bu etkinlikler öğrencilerin çevreye karşı daha duyarlı olmalarını ve çevre karşı daha çok sorumluluk almalarını olumlu yönde etkileyebilir.

1.3.6. Hayat Bilgisi Dersinde Aile Katılımından Yararlanma

Aile çocuğun sosyalleşmeye başladığı, topluma hazırlandığı ilk yerdir (Erkal vd., 2011). Bireylerin iletişim kurma ve sosyal becerileri il olarak öğrendiği yer ailedir. Bu nedenle anne, baba ve çocuk etkileşimi oldukça önemlidir (Özeke Kocabaş, 2006). Bireyin fiziksel, ruhsal açıdan sağlıklı olması, kendine ve çevresine yararlı olması, olumlu davranışlar sergilemesinde ailenin rolü önemlidir (Tezel Şahin ve Cevher Kalburan, 2009). Günümüzde ailelerin okul ve öğretmenle iş birliği içinde olması oldukça önemlidir, ailelerin okullardaki etkinliklere katılması ve desteklemesi de daha kalıcı

öğrenmeleri teşvik etmektedir. Bu bağlamda ebeveynlerin öğretim sürecine etkin katılım sağlamasına aile katılımı denilmektedir (Özeke Kocabaş, 2006).

Aile çocuğun eğitiminin başlangıç yeri olduğu için çocuğun okuldaki eğitiminden ayrı tutulamaz ve düşünülemez. Dolayısıyla sürdürülebilir çevre farkındalığının oluşacağı ilk yer de ailedir. Bu nedenle ailenin çevre farkındalığının yüksek olması, çevreye duyarlı davranması, çevre daha kirlenmeden ya da tahrip olmadan onu koruyor olması, bu konuda da çocuklarına örnek olması sürdürülebilir çevre farkındalığı yüksek bir bireyin yetişmesine büyük katkı sağlar. Aile çocuğun eğitiminde bu kadar etkiliyken okullardaki etkinliklere aileler sıkça davet edilerek onların da eğitime dahil olmaları sağlanarak daha kalıcı öğrenmeler sağlanabilir.

Çocuğun ilk eğitimini aldığı ve toplumun en küçük sosyal birimi kabul edilen aile çevre eğitiminin de başlangıç yeri olmalıdır çünkü ailenin çocukların çevreye yönelik tutumları, davranışları ve farkındalıkları üzerindeki belirleyici rolleri oldukça yüksektir (Erol ve Gülay Ogelman, 2019). Aile, çocuğun yakın çevresi ve okul, çevre eğitimi gerçekleştirmedeki üç ana öğedir. Bireyin çevre eğitimi ailesinde başlar, yakın çevresi ve okuldaki eğitimle birlikte gelişir (Şafak ve Erkal, 1999). Temiz çevrenin önemi, kaynak tasarrufu, birey çevre etkileşimi, temiz bir çevrede yaşama hakkı gibi düşüncelerin çocuklara aşılacağı yer ailedir (Erol ve Gülay Ogelman, 2019). Bu bağlamda ailenin çevre ile ilgili örnek olması gereken noktalardan bazıları şu şekilde sıralanabilir:

- Kâğıt, plastik, pet, cam, pil ayrı toplanmalı, bu konuda önderlik edilmelidir.
- Bu tür malzemeden yapılan ambalajlar daha az tercih edilmeli, geri dönüşebilir ve doğa dostu malzeme seçilmelidir.
- Her türlü deterjan yeterli ölçüde kullanılmalı, daha fazla kullanıldığında ekonomik açıdan zararın yanı sıra çevrenin kirleneceği unutulmamalıdır.
- Su gereksiz tüketilmemeli, daha az kullanma olanağı varsa bu değerlendirilmelidir. - Daha az elektrik enerjisi kullanılmalıdır.
- Kullanılmış piller ayrı toplanmalı, çocuklara oynamaları için verilmemelidir. Pillerin nikel ve kadmiyum gibi kimyasal maddeler içerdiği unutulmamalı, doldurulabilir piller tercih edilmelidir.
- Hava kirliliğini artırmamak için seçilen yakıt ve yakma tipine dikkat edilmelidir (Şafak ve Erkal, 1999).

1.4. TÜRKİYE’DE YAPILMIŞ ARAŞTIRMALAR

Yapılan alan yazın taramalarında Türkiye’de ilkokul öğrencilerinde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmayla ilgili az sayıda çalışmaya rastlanmakla birlikte çevreye yönelik tutum, bilinç kazandırmaya dönük çalışmalar daha çok yer almaktadır. Bu araştırmalardan bazıları şu şekilde sıralanabilir:

Seçgin (2022) “İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Çevre Farkındalıklarının İncelenmesi: Kocaeli-Dilovası Örneği” adlı araştırma ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre farkındalıklarını inceleme amacıyla yapılmıştır. Araştırmada nicel yöntemle yapılmıştır, deseni ise tarama yöntemidir. Araştırmada veri toplamak için Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş’ın (2017) geliştirdikleri “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 5’li likert tipinde olup 4 alt boyut ve 35 maddeden oluşmuştur. Araştırmaya 2020/2021 eğitim öğretim yılında Kocaeli ilinin Dilovası ilçesinde bulunan 7 ilkokuldaki dördüncü sınıf öğrencileri katılmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenen çalışma grubunda 613 öğrenci bulunmaktadır. Bu öğrencilerin 324’ü erkek, 289’unu ise kız öğrenciler oluşturmaktadır. Veriler bir analiz programı aracılığı ile analiz edilmiş olup, bulgulara göre ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinde çevre farkındalığının cinsiyete göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Farklılık kız öğrenciler lehine doğada yaşam ve çevresel sorumluluk alt boyutundadır. Ayrıca annelerin eğitim düzeyi de doğada yaşam ve çevresel sorumluluk alt boyutlarını olumlu anlamda etkilediği görülmüştür. Yani annelerin eğitim düzeyi arttıkça öğrencilerin de çevre farkındalık düzeylerinde de artış olduğu görülmektedir. Ancak ölçek toplam sonucunda doğada yaşam, dönüştürülebilir enerji kaynakları ve kullanımları alt boyutlarında baba eğitim düzeyi etkili olmuştur. Yani babanın eğitim düzeyi arttıkça çocukların da çevre farkındalık düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermiştir. Sonuç olarak ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre farkındalıklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Erdem, Meriç ve Meriç (2019) “İlkokul Öğrencilerinin Çevresel Farkındalıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmada ilkokul öğrencilerinin çevresel farkındalık düzeyleri çeşitli değişkenler (okuduğu sınıf, cinsiyet, kardeş sayısı, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi) açısından değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiş olup araştırmanın çalışma grubunu Ordu ilinin Altınordu ilçesinde bulunan 10 ilkokulun üçüncü ve dördüncü sınıflarında okuyan toplam 515 (251 kız, 264 erkek) öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş (2017) tarafından geliştirilen “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” ile toplanmış olup, SPSS 22 istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin genel olarak çevresel farkındalıkları doğada yaşam, çevresel sorumluluk ve dönüştürülebilir enerji kaynakları ve kullanımları alt boyutunda “yüksek”, canlıların devamlılığı alt boyutunda “düşük” düzeyde çıkmış. Ayrıca dördüncü sınıf

öğrencilerinin ve kız öğrencilerin çevresel farkındalıkları daha yüksekken kardeş sayısı dört ve daha fazla olan öğrencilerin genel çevresel farkındalık düzeylerinin tek çocuk, iki kardeş ve üç kardeş olan öğrencilere göre daha düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Annesi ilkokul mezunu olan öğrencilerin, canlıların devamlılığı alt boyutunda annesi üniversite mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin çevresel sorumluluk alt boyutunda babası ortaokul mezunu olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu, diğer alt boyutlarda anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çelikler, Aksan ve Yenikalaycı (2019) “İlkokul Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Farkındalıklarının Belirlenmesi” başlıklı çalışmada ilkokul öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalıklarını belirlenmesi amaçlanmış ve Türkiye’nin kuzeyinde bir devlet okulunun 4. Sınıfında öğrenim gören 60 ilkokul 4. Sınıf öğrencisine Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş (2017) tarafından geliştirilen “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” uygulanmış. Elde edilen veriler yüzde ve frekans olarak analiz edilmiş. Ölçekten alınan toplam puanlara ait merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri hesaplanmış ve puan dağılımlarına bakılmış. Araştırmanın sonucunda ilkokul öğrencilerinin çevreye yönelik farkındalıklarının, elektrik, su ve kağıt tasarrufu konusundaki farkındalıklarının, geri dönüşüm ve çevresel sorumluluklarının, doğayı koruma farkındalıklarının yüksek olduğuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin çevre ile ilgili sivil toplum kuruluşlarına üye olma konusunda kararsız kaldıkları sonucuna da ulaşılmıştır.

Çeper (2019) “Tematik öğretim yaklaşımıyla ilkokul birinci sınıf öğrencilerinde çevresel farkındalık geliştirme: Eylem araştırması” başlıklı çalışmada ilkokul 1. sınıf öğrencilerinde çevresel farkındalık geliştirmek amacıyla birçok etkinlik tasarlanmış, İstanbul’un Beşiktaş ilçesinde bulunan bir özel okulun 14 öğrenciden oluşan bir sınıfında 24 ders saati boyunca uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve elde edilen veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre çevre eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin çevresel farkındalığını artırdığı, çevreye ilişkin yanlış öğrendikleri bazı bilgileri düzelttikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş (2017) “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” başlıklı çalışmada ilkokul öğrencilerinin çevre farkındalık düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmış, araştırmanın çalışma grubunu Konya il merkezinde bulunan ilkokulların ikinci, üçüncü, dördüncü sınıfında okuyan 473 öğrenci oluşturmuş. Elde edilen veriler ışığında ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu test edilmiş, geçerli ve

güvenilir olarak kabul edilmiş. Ölçek 35 madde ve 4 alt boyuttan ve 5’li likertten oluşmuş. Alt boyutlar doğada yaşam (15 madde), dönüştürülebilir enerji kaynakları ve kullanımları (12 madde), çevresel sorumluluk (5 madde), canlıların devamlılığı (3 madde) şeklinde adlandırılmıştır. Bu çalışma ilkökul kademesinde tektir. Bu nedenle bu araştırmada da veri toplama araçlarından biri olarak kullanılmıştır.

Ağar Öztürk (2016) “İlkokul Öğrencilerinde Sürdürülebilir Çevre Bilinci Oluşturma” başlıklı araştırmada ilkökul 4. Sınıf öğrencilerinde sürdürülebilir çevre bilinci oluşturmak amaçlanmıştır. Araştırma yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı temelinde ön test-son test kontrol gruplu deneysel bir çalışmadır. Kontrol ve deney gruplarına ön test- son test uygulanmıştır. Araştırmacı uygulamayı 28 ders saati boyunca İstanbul’un Çekmeköy ilçesinde yer alan kendi görev yaptığı okulda 60 ilkökul 4. sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Uygulama süresince deney grubuna çevre bilinci oluşturma ile ilgili birçok etkinlik (hikaye, deney, mühendislik temelli proje, gezi) yaptırılmıştır. Ayrıca araştırmacılar tarafından hazırlanan 40 sorudan oluşan, öğrencilerin çevre ile ilgili başarılarını ölçmek için başarı testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 22 istatistik programı ile çözümlenmiş. Başarı testi için normal dağılım analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda sürdürülebilir çevre bilincinin ön testlerde ortalama olarak düşük olduğu, uygulanan etkinlikler sonrasında sürdürülebilir çevre bilinç düzeyinde artış olduğu, deney ve kontrol grubuna uygulanan testler arasında anlamlı farklar olduğu tespit edilmiştir.

1.4.1. Yurt Dışında Yapılmış Araştırmalar

Muldoon, Shelford, Holland & Hryciw (2019) “Avustralya Brisbane'deki İlkokul Çağındaki Çocukların Çevre Farkındalığı.” başlıklı araştırmanın amacı ilkökul çağındaki çocukların çevresel farkındalığını ve cinsiyetin veya yaşın farkındalığı etkileyip etkilemediğini araştırmaktır. Araştırmaya Avustralya, Brisbane'den 105 ilkökul öğrencisi (66’sı kız, 9 ila 12 yaş) katılmıştır. Verileri toplamak amacı ile insanın çevre ve gıda israfı üzerindeki etkileri hakkında 10 kapalı soru ve iki açık sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre genel olarak, öğrencilerin çevre sorunlarının ve insanın çevre üzerindeki etkilerinin bilincinde oldukları görülmüştür. Geri dönüşüm ve kompostlama ile ilgili sorulara kız öğrencilerin daha çok doğru yanıt verdikleri sonucu elde edilmiştir. Yaşı büyük olan öğrencilerin çevre konusunda daha bilgili oldukları ancak yaşı küçük çocukların çevre konusunda daha duyarlı oldukları sonucu elde edilmiştir.

Kurtdede Fidan ve Selanik Ay (2016) “Sosyal Bilgiler Dersinde Operasyonel Çevre Okuryazarlığının Kazanımı” başlıklı araştırmanın amacı öğrencilerin operasyonel çevre okuryazarlığı etkinlikleri ve bu etkinliklerin öğrencilerin sorumlu çevre davranışları üzerindeki etkileri hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları 2014/2015 eğitim öğretim yılında Türkiye’nin Afyonkarahisar İlinde bir devlet okulunda öğrenim gören 22 dördüncü sınıf öğrencisi olmuştur. Araştırmanın nicel verileri Çevresel Tutum Ölçeği ve Sorumlu Çevresel Davranış Ölçeği ile toplanmıştır. Nitel verileri ise öğrenci günlükleri, araştırmacı günlükleri ve yarı yapılandırılmış görüşme ile toplanmıştır. Araştırmada 6 hafta boyunca uygulamalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların operasyonel çevre okur yazarlıklarını artırmaya yönelik etkinliklerin çevreye yönelik tutumları üzerinde olumlu etki yarattığı görülmüştür.

Mutisya ve Barker (2011) “Öğrencilerin Çevre Farkındalığı ve Bilgisi: Kenya’nın Rift Vadisindeki İlkokullarda Eylem İçin Bir Sıçrama Tahtası.” başlıklı araştırmanın amacı ilkokul öğrencilerinin önemli çevre sorunları hakkındaki farkındalıklarını ve bu çevresel sorunların nedenleri, etkileri ve çözümleri hakkındaki bilgilerini değerlendirmektir. 8 ilkokul öğrencisi ile yapılan görüşme ve uygulanan çevre anketi ile elde edilen verilere göre çoğu öğrencinin kendi bölgelerindeki temel çevresel sorunların (ormansızlaşma, katı atık bertarafı, ve su kirliliği) farkında olduğunu ve ayrıca bu çevresel sorunların bazılarının nedenlerini anladıklarını ancak su kirliliğinin nedenlerinin insan faaliyetleri olduğunun farkında olma seviyelerinin düşük olduğu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca, öğrencilerin bazı çevre sorunlarına yönelik çözümler hakkında fikirleri olduğunu ortaya çıkarılmıştır. Sonuç olarak araştırmacılar çevre eğitiminin küçük yaşlarda hem teorik hem pratik alanlarda verilmesi gerektiği, öğretmenlerin bu konuda hizmet içi eğitim alarak kendilerinin de farkındalıklarını artırmaları gerektiği böylece enerji verimliliğinin de artacağı önerisinde bulunmuşlardır.

Jinliang, Yunyan, Xiang, Xiafei ve Yuanmei (2004) “Kunming'deki İlkokul ve Lise Öğrencilerinde Çevre Bilinci ve Çevre Eğitiminin Analizi.” başlıklı çalışmada Kunming'deki ilkokul ve lise öğrencilerinde çevre bilincinin durumunu ve özelliklerini analiz etmek amacıyla (araştırmacılar tarafından geliştirilen) çevre bilinci anketi uygulanmıştır. Anket yedi bölümden ve yirmi üç alt başlıktan oluşmaktadır. Anket 1.404 öğrenciye (on iki ilköğretim okulunda on üç sınıfta toplam 684 öğrenci, on üç lisede on üç sınıfta toplam 720 öğrenci) gönderilmiştir. Toplam 1.179 cevap alınmıştır (ilkokul

öğrencilerinden 535, lise öğrencilerinden 644). Yanıtlar, büyük ölçekli SPSS yazılımı kullanılarak işlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre ilkokul öğrencileri, lise öğrencilerine göre çevre işlerine katılım konusunda daha fazla farkındalığa sahiptir. Yapılan anket ve analiz sonuçlarına göre ilkokul ve lise öğrencilerinin çevre işlerine katılım konusunda nispeten iyi bir bilince sahip oldukları görülmüştür. İlkokul ve lise öğrencilerinin yüzde 100'ü çevre meselelerinde bilgi sahibi olmak için güçlü isteklere sahip olmalarına rağmen öğrencilerin küresel çevre sorunları hakkında az bilgiye sahip oldukları ortaya çıkarılmıştır. Öğrencilerin çevre bilinçlerinin ağırlıklı olarak basın ve medya aracılığı ile oluştuğu, ardından öğretmenler aracılığı ile oluştuğu, çok az kısmının çevreyi gözlemleyerek oluştuğu ortaya çıkmıştır. İlkokul öğrencileri, adil çevre etiği anlayışında lise öğrencilerinden daha duyarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacıların önerileri ise çevre eğitimine ilkokuldan başlaması gerektiği yönündedir.

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

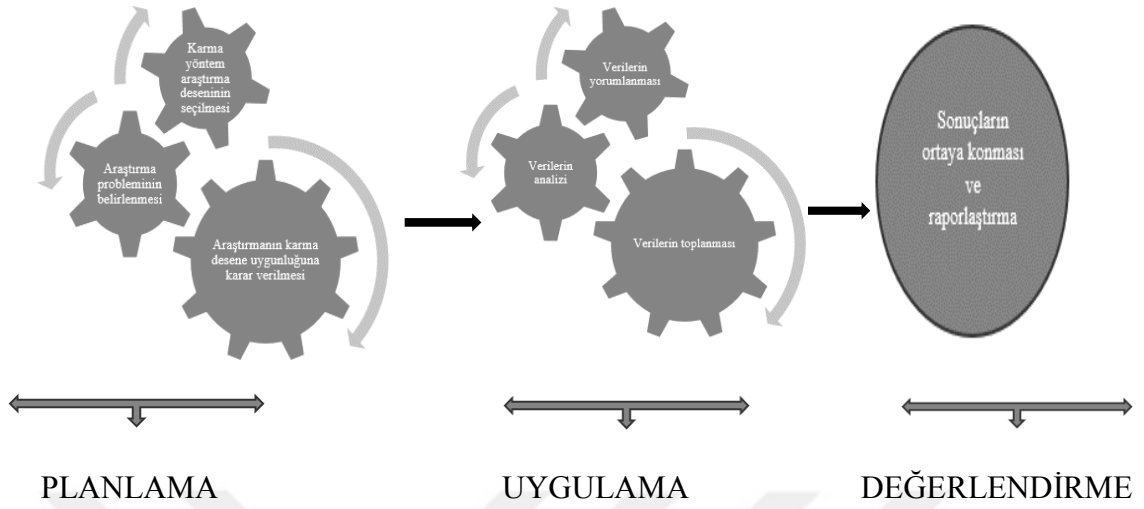
Araştırmanın bu bölümünde araştırmada kullanılan yöntemle ilgili bilgiler, katılımcı grup, veri toplama araçları, uygulama süreci, araştırma ortamları, verilerin analizi, araştırma sürecinde yaşanan güçlükler, araştırmacının rolü ele alınacaktır.

1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu araştırmada karma yöntemler araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmalarını Creswell (2021) araştırmacının yaptığı araştırmanın daha detaylı veri elde etmesini sağlaması amacıyla hem nicel hem nitel veriler topladığı ve topladığı bu verileri bütünleştirerek sonuçlar çıkardığı bir araştırma yaklaşımıdır, şeklinde tanımlamaktadır. Araştırmacılar, karma araştırma yöntemi ile nitel veya nicel yöntemlerden birini tercih etmektense iki yöntemi de kullanarak araştırmanın güvenilirliğini artırmayı amaçlamaktadırlar (Tunalı vd., 2016). Karma araştırma yöntemi iki farklı yöntemi bir araya getiren bir görüşü yansıtmaktadır (Caracelli & Greene, 1993). Karma araştırma yöntemi öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desenin nitel araştırmayla desteklenmesi ve zenginleştirilmesiyle oluşmaktadır (Creswell, 2019). Bu bağlamda yapılan bu araştırmada da öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desenin yanında nitel yöntemde durum çalışması yapılarak zengin veriler elde edilmesi amaçlanmıştır. Dolayısıyla “Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Kazandırmaya Yönelik Bir Araştırma” adlı yapılan bu araştırma için karma yöntem oldukça uygun olmaktadır. Anlaşılacağı üzere karma araştırma yöntemi ile zengin ve derinlemesine veriler elde edilerek, bu verilerin çok boyutlu çözümlenmesiyle daha güvenilir sonuçlar elde etmek mümkün olduğundan bu araştırmada da olduğu gibi zengin veriler elde etmek amacıyla araştırmalarda kullanılması yarar sağlayabilir.

Hayat Bilgisi dersinde sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma amacıyla yürütülen bu araştırmada uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilere ölçekler uygulanmıştır. Araştırma sırasında araştırmacı günlüğü, öğrenci günlükleri ile, araştırma sonrası ise öğrencilerle yapılan görüşmelerle veri toplanmıştır. Böylece çok boyutlu veri setleri oluşturularak nicel ve nitel veri analizleri yapılmıştır. Aşağıdaki Şekil 12’de karma yöntem araştırmasının aşamaları yer almaktadır.

Şekil 12. Karma Yöntem Araştırmasının Aşamaları



Şekil 12’de görüldüğü gibi karma yöntem araştırması, planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır. Planlama aşamasında araştırmanın problemi ve deseni belirlendikten sonra karma yönetime uygun olup olmadığına karar verilir. Uygulama aşamasında ise veriler toplanıp analiz edilerek yorumlanır. Son aşama olan değerlendirme aşamasında da araştırmanın sonuçları ortaya konularak raporlaştırılır.

Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Kazandırma: Karma Yöntemler Araştırması adıyla yapılan bu çalışmada öncelikle alanyazın taraması yapılmış ve ilkokul 3. sınıflarda sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma üzerine herhangi bir araştırmanın yer almaması problemin belirlenme aşamasıdır. Problem belirlendikten sonra araştırmadan detaylı veri elde etmeyi sağlayacak karma yöntem desenlerinden gömülü desene karar verilmiş böylece karma yöntemlerin 1. aşaması olan planlama aşaması tamamlanmıştır. Uygulama aşamasında verilerin toplanması için uygulamadan önce ve sonra hem deney grubuna hem kontrol grubuna öntest-sontest uygulanmıştır. Uygulama sırasında öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğü tutulmuştur. Uygulama sonrası öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Böylece karma araştırmalar yönteminin 2. aşaması tamamlanmıştır. 3. aşamada ise uygulanan ölçeklerin analizi yapılmış, öğrenci günlükleri ve görüşmelerinin analizleri de yapılmış ve bu analizler bütünleştirilmiştir.

“Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Yaratmaya Yönelik Bir Araştırma” adlı bu çalışmada karma araştırma yöntemlerinden gömülü karma desen kullanılmıştır. Gömülü karma desen uygulanırken sıralı olarak nicel ve nitel veri analiz

yöntemleriyle çözümlenmiştir. Gömülü karma desen ile yürütülen yarı deneysel araştırmalarda destekleyici nitelikteki nitel veri toplama işlemleri herhangi bir aşamada yapılmaktadır. Nitel veriler araştırmanın amacı doğrultusunda denel işlem öncesi, sırası, sonrası ya da her aşamasında toplanabilir. Yapılan bu araştırmada gömülü desenin uygulama aşamaları aşağıdaki gibidir (Creswell, 2019:43-44):

- Nicel verileri desteklemek amacıyla toplanacak nitel verilerin araştırmanın hangi aşama ya da aşamalarında toplanacağına karar verilir.

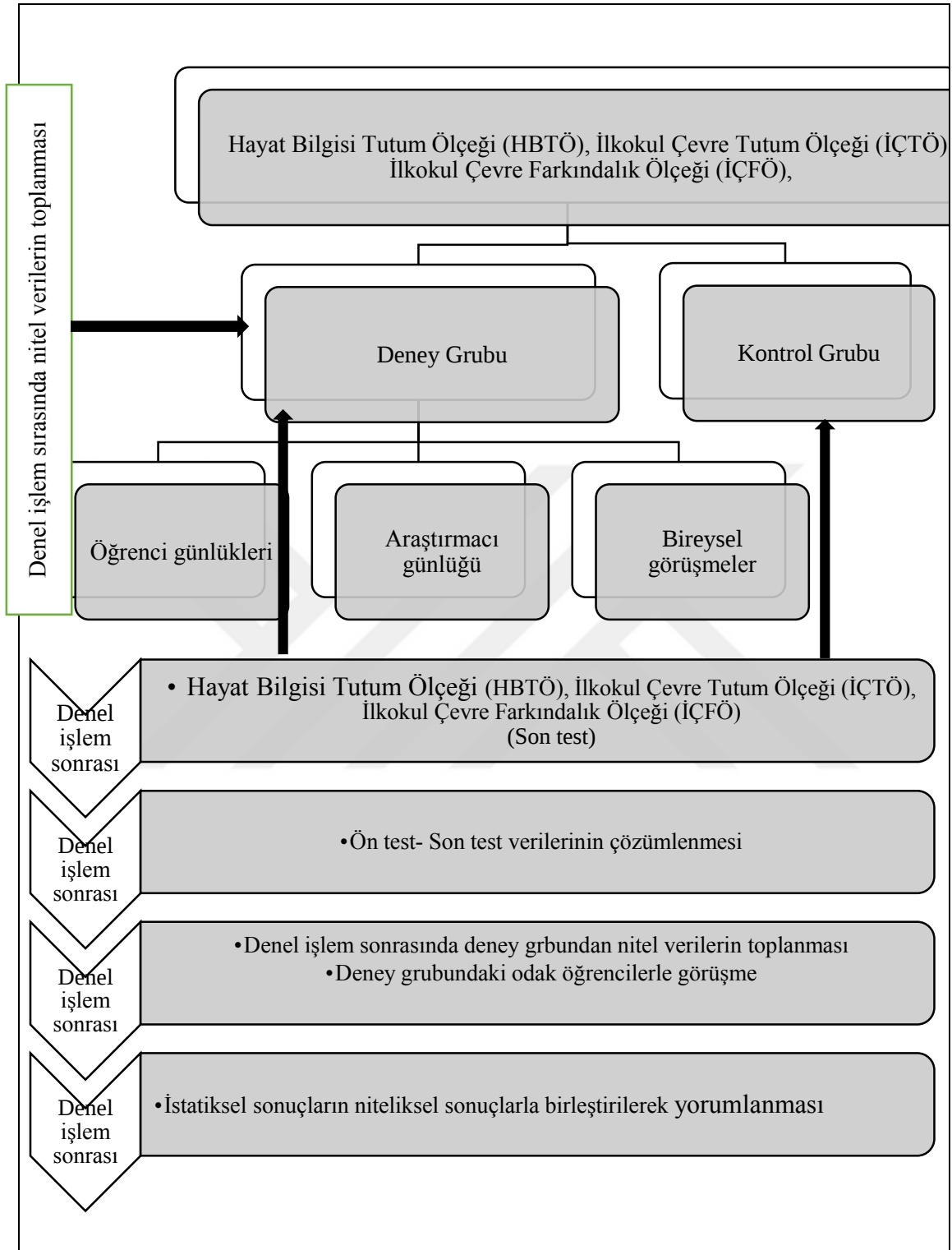
- Belirlenen temel desen kapsamında biçimlendirilen gömülü karma desene göre nitel veriler toplanır ya da denel işlem uygulanır. Denel uygulamanın ilk aşamada yapıldığı çalışmalarda ön test uygulanır ve nicel veriler toplanarak çözümlenir.

- Denel işlemin uygulama sürecinde nitel veriler toplanır ve çözümlenir.
- Son test uygulanarak denel işlemin etkisi belirlenir.
- Denel işlemin sonunda son nitel veriler toplanır ve nicel sonuçlara ilişkin etkilerini belirlemek için çözümlenir.

- Nitel sonuçların nicel sonuçlara yönelik etkisi yorumlanır.

Gömülü karma desen ile yürütülen bu araştırmada destekleyici özelliğe sahip nitel veriler, uygulama işlemi sırasında ve sonrasında toplanmış olup çok boyutlu çözümleme süreci izlenmiştir. Araştırmada izlenen aşamalar Şekil 13'te gösterilmiştir (Karakaya, 2022).

Şekil 13. Gömülü Karma Desen Akış Şeması



Şekil 13'te görüldüğü gibi araştırmanın başlangıcında deney ve kontrol gruplarına ön test olarak “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” uygulanmıştır. Ön test ve son test uygulamasından elde edilen puanlar uygun istatistiksel testler aracıyla çözümlenerek denel işlemin etkisi belirlenmiş ve yorumlanmıştır. Araştırmanın uygulama kısmında araştırmacı tarafından hazırlanan ders

planları uygulanmıştır. Uygulama sırasında deney grubuna birçok etkinlik yapılmış, öğrenci günlükleri, araştırmacı günlüğü ve öğrenci görüşmeleri ile veri toplanmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel model, yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen uygulamaya dahil olacak olan öğrencileri tarafsız olarak seçmenin güç olduğu araştırmalarda özellikle eğitim araştırmalarında kullanılmaya en uygun modeldir (Baştürk,2014:41). Bu modelde aynı bu araştırmada olduğu gibi uygulama öncesi hem deney grubuna hem kontrol grubuna ön test uygulanır, uygulama deney grubu ile yapılır, uygulama sonrasında da her iki gruba son test uygulanır.

Nitel araştırma toplumsal bir olayı doğal yapısı içinde tanımlayan bir araştırma çeşididir (Ilgar ve Ilgar, 2013). Araştırmanın nitel boyutunda ise temel nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Temel nitel araştırma insanların deneyimlerini nasıl yorumladıkları, dünyalarını nasıl inşa ettiklerini, deneyimlerine ne anlam yüklediklerini anlamaya çalışmak için kullanılır (Merriam & Tisdell, 2015:23-24). Uygulama süresince yapılan etkinlikleri öğrencilerin deneyimlediklerini nasıl yorumladığını belirlemek için uygulama süresince öğrencilere günlük tutturulmuş, daha önceden hazırlanmış olan görüşme formu aracılığı ile öğrencilerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Ayrıca araştırmacı günlüğü ile de araştırmacı uygulamaya ilişkin gözlemlerini bildirmiştir.

Araştırmanın deney grubundaki öğrencilere altı hafta boyunca Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak amacı ile çeşitli etkinlik ve öğretim yöntemleriyle desteklenmiş ders planları uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı çerçevesinde sürecin devam etmesi sağlanmıştır.

Araştırmanın sona ermesiyle birlikte görüşmelerden elde edilen veriler, öğrenci ve araştırma günlüklerinden elde edilen veriler birlikte çözümlenerek yorumlanmıştır. Ön test- son testlerin analizleri bir analiz programı aracılığı ile yapılmıştır. Son aşamada ise nicel ve nitel bulgular bütünleştirilerek raporlaştırılmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU

Araştırma 2022/2023 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Afyonkarahisar ilinin merkez kasabalarından birinde yer alan bir ilkokulda gerçekleştirilmiştir. Araştırma öncesi Afyonkarahisar İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır (Ek 1). Araştırmanın çalışma grubunu, Afyonkarahisar il merkezine bağlı kasabalardan birinde bulunan bir ilkokulun 3. sınıfına devam etmekte olan iki sınıftan toplam 40 öğrenci

oluşturmuştur. Araştırmanın nicel bölümünde bu iki sınıfta öğrenim gören öğrencilerin tümü katılmıştır. Deney grubu 10 kız, 10 erkek toplam 20, kontrol grubu da 9 kız, 11 erkek olmak üzere toplam 20 öğrenciden oluşmaktadır.

3. ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada kullanılan nicel veri toplama araçları olarak “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Nitel veri toplama araçları olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu, öğrenciler ve araştırmacı tarafından tutulan araştırma günlükleri kullanılmıştır.

3.1. NİCEL VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada kullanılan nicel veri toplama araçları olan “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” adlı ölçeklere ilişkin özellikler birer birer aşağıda açıklanmıştır.

3.1.1. Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği (HBTÖ)

Öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Oker ve Tay (2019) tarafından geliştirilen 16 maddelik “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek kullanılmadan önce ölçeği geliştiren araştırmacılardan gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca uzman görüşü de alınmıştır. HBTÖ “Katılıyorum, Kısmen Katılıyorum ve Katılmıyorum” şeklinde 3’lü likert tipindedir. Yapı geçerliliği ise açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinden yararlanılarak sağlanmıştır. Ölçeğin güvenirliği test tekrar test ve Cronbach Alpha iç tutarlılık Katsayıları hesaplanarak belirlenmiştir. Ölçeğin geneline ait Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı .81 olarak hesaplanmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizine göre ise ölçeğin geneline ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .88 hesaplanmıştır, yani ölçeğin genelinin gerekli görülen güvenirliğe sahip olduğu görülmüştür. Ölçek Ek 5’te sunulmuştur.

3.1.2. İlkokul Çevre Tutum Ölçeği (İÇTÖ)

Araştırmada kullanılan ikinci ölçek olan ve ilkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Demir ve Artvinli (2016) tarafından geliştirilen İlkokul Çevre Tutum Ölçeği’dir. Ölçek 43 madde ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar Olumlu Çevresel Davranışlar (27 madde), Çevresel Bilgi ve Farkındalık (10 madde) ve “Olumsuz Çevresel Davranışlar (6 madde) şeklinde sıralanmaktadır. Ölçek likert tipinde ve katılıyorum, kısmen katılıyorum, katılmıyorum

şeklinde üç aralıktan oluşmaktadır. Ölçeğin maddelerin ayırt ediciliğini, madde toplam ve madde kalan katsayılarını belirlemek için Pearson çarpım momentler korelasyon analizi yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğinin tespitinde Kaiser Meyer Oklin ve Bartlet değerleri belirlenmiştir, KMO değeri .908 ve Bartlet değeri $p < .01$ olması nedeniyle veri setinin faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçek üç faktörde toplanmıştır. Alt faktörlerin toplam varyans yüzdesi 44.56 olarak belirlenmiştir. Bu oranın kabul edilebilir olduğu görülmüştür. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu ise Ki-kare değeri 2,47 olarak hesaplanmış yani istatistiki anlamlılık düzeyinde ve mükemmel uyuma sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin güvenilirliğinin belirlenmesinde Cronbach Alpha kat sayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha kat sayısı alt ölçekler için 0.71-0.94 arasında, ölçeğin bütünü için Cronbach Alpha kat sayısı 0.93 olarak belirlenmiş ve ölçeğin yeterli güvenilirliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir. Ölçek Ek 6’da sunulmuştur.

3.1.3. İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği (İÇFÖ)

Araştırmada kullanılan üçüncü ölçek olan ve ilkokul öğrencilerinin çevre farkındalığını ölçmek amacıyla Yıldız Yılmaz ve Mentiş Taş (2017) tarafından geliştirilen İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği’dir. Ölçek 35 madde ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar “Doğada Yaşam (15 madde), Dönüştürülebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımları (12 madde), Çevresel Sorumluluk (5 madde), Canlıların Devamlılığı (3 madde)” şeklinde sıralanmaktadır. Ölçek likert tipindedir ve beş aralıktan oluşmaktadır (Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum). Ölçeğin kapsam geçerliliği için uzman görüşü alınmıştır. Kapsam geçerlilik indeksi 0,994 olduğundan kapsam geçerliliği anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğinin belirlenmesi için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğe ilişkin varyans %32,212 olduğu ve ölçeğin yapı geçerliğini sağladığı görülmüştür. Ölçeğin güvenilirliğinin belirlenmesi için ise madde toplam analizi, madde ayırt ediciliği ve test tekrar test çözümlemeleri yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmış ve değerinin 0,796 olduğu görülmüş ve ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek Ek 7’de sunulmuştur.

3.2. NİTEL VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmanın nitel veri toplama aracı olan dokümanlara (görüşme formu, öğrenci ve araştırmacı günlükleri) ilişkin bilgiler bu bölümde sunulmuştur. Doküman analizi nitel

araştırmacılar için çok değerli olabilecek bilgi kaynaklarıdır. Bu tür belgeler arasında resmi kayıtlar, günlükler, mektuplar, gazeteler ve raporların yanı sıra alan yazın taramasında kullanılan yayınlanmış veriler de bulunabilir (Hoepfl, 1997). Doküman analizi araştırılacak konu hakkında bilgiler veren yazılı kaynakların incelenmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 189).

Yapılan bu araştırmada Hayat Bilgisi dersi kapsamında çevresel farkındalık oluşturma ile ilgili bilgi edinmek, görüşme ile elde edilen verileri desteklemek amacıyla dokümanlardan yararlanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin ve araştırmacının tuttuğu günlükler, etkinlik kağıtları, fotoğraflar, öz değerlendirme formları ve alandaki diğer çalışmalar incelenerek analiz edilmiştir. Söz konusu dokümanlar hakkındaki bilgiler aşağıda yer almaktadır.

3.2.1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme, nitel çalışmalarda, yaygın olarak kullanılan veri toplama araçlarındandır. Görüşme yöntemi ile düşünceler, duygular, deneyimler, tepkiler, tutumlar ve zihinsel algılar gibi gözlenemeyeni anlamaya çalışılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Araştırmanın uygulaması boyunca araştırmacı tarafından çevresel farkındalık oluşturmaya yönelik hazırlanmış ve öğrencilere uygulanmış etkinlikler hakkında öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla görüşme formu geliştirilmiştir. Hazırlanan bu form uzman görüşüne sunulmuş, uzmanlar tarafından gelen görüşlere göre son şekli verilmiştir. Ayrıca uygulamada yer almayan üç öğrenci ile pilot görüşme yapılmış ve öğrenciler tarafından soruların yeterli düzeyde anlaşılıp anlaşılmadığı kontrol edilmiş, öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda formda yer alan görüşme sorularının anlaşılır olduğuna kara verilmiştir. Öğrencilere yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu, EK 9’ da sunulmuştur. Hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları, uygulama sonrası deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Görüşmeler yaklaşık 7-10 dakika arasında değişiklik göstermiştir. Görüşme öncesi ses kaydı almak için veli ve öğrencilerden izin alınmıştır. Kaydedilmiş olan görüşmelerin dökümü yapılarak kodlanmış, kategorilere ayrılmıştır. Elde edilen verilere ayrıntılı bir şekilde bulgular bölümünde yer verilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler sonuçları desteklemek için tartışma ve sonuç bölümünde de yararlanılmıştır. Gönüllü öğrencilerle yapılan görüşmelere ilişkin bilgiler aşağıda yer alan Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Öğrencilerle Yapılan Görüşmelere İlişkin Bilgiler

Öğrenci kod ismi	Görüşmenin yapıldığı mekan	Görüşmenin yapıldığı tarih	Görüşme süresi
Ülkü	Okul kütüphanesi	13.04.2023	8'.45"
Hakan	Okul kütüphanesi	13.04.2023	9'.54"
Nazmiye	Okul kütüphanesi	13.04.2023	8'.35"
Ufuk	Okul kütüphanesi	13.04.2023	7'.00"
Ebrar	Okul kütüphanesi	13.04.2023	7'.49"
Zerrin	Okul kütüphanesi	27.04.2023	8'.13"
Arda	Okul kütüphanesi	27.04.2023	8'.07"
Sinem	Okul kütüphanesi	27.04.2023	9'.20"
Yağız	Okul kütüphanesi	27.04.2023	8'.56"

Tablo 2’de görüldüğü üzere görüşmeler öğrencilerle okul kütüphanesinde, 13.04.2023 ile 27.04.2023 tarihlerinde yapılmış ve görüşme süreleri 7 ile 10 dakika arasında değişkenlik göstermiştir. Öğrencilerle toplam 76’.65” görüşme yapılmıştır. Görüşmeler yapılmadan önce araştırmanın yapıldığı ve öğrencilerin bulunduğu sınıfın öğretmeni ile iletişime geçilerek randevu alınmıştır. Sınıf öğretmenin ve öğrencilerin uygun gördüğü gün ve saatlerde görüşmeler yapılmıştır. Görüşme esnasında öğrencilerin kendilerini rahat bir şekilde ifade edebilmelerine olanak sağlayarak, yoğun veri toplanmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilere sık sık ilave sorular sorulmuş ve daha fazla açıklama yapmaları sağlanmıştır. Araştırmacı tarafından kayda alınan görüşmeler bittikten sonra bilgisayar ortamına aktarılarak düzenlenmiştir.

3.2.2. Araştırmacı Günlüğü

Nitel araştırmalarda önemli bir yeri olan araştırmacı günlüğü, araştırma süresince verilerin ve kodların analiz edilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca araştırma boyunca notlar tutmak araştırma yapan kişiyi analizin içinde tutarak yeni bağlantılar yakalamasına yardımcı olmaktadır (Çelik vd., 2020). Araştırmanın uygulama sürecinde araştırmacı yüz yüze uygulanan eğitimdeki gözlemlerini tüm sürecin içinde yer alarak yapmıştır. Araştırmacı, öğrencilerin grup içindeki çalışmalarını ve bireysel çalışmalarını gözlemlemiş öğrencilerin tutum ve davranışlarında oluşan değişimleri yakalamaya çalışmıştır. Araştırmacının gözlemleri sonucu elde ettiği veriler diğer veri toplama araçları ile elde edilen verilerle birlikte değerlendirilmiştir. Araştırmacı uygulama ve gözlem sırasında birçok fotoğraf çekerek uygulama sürecini daha iyi açıklamaya çalışmıştır.

3.2.3. Öğrenci Günlükleri

Araştırmanın uygulama sürecinde deney grubunda yer alan öğrenciler her uygulama sonrasında uygulama sürecinde neler hissettikleri, nerelerde zorlandıkları, nerelerde eğlendikleri, neler öğrendikleri, karşılaştıkları problemleri ve çözüm yolları ve düşüncelerini ifade ettikleri günlükler tutmuştur. Her bir günlük bir doküman olarak ele alınmış ve içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma süresince öğrencilerin tutmuş olduğu günlüklere ilişkin bilgilerin yer aldığı tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 3. Öğrenci Günlüklerine İlişkin Bilgiler

Kod isim	Öğrenci günlüğü	Kod isim	Öğrenci günlüğü
Sinem	G1	Ezgi	G11
Arda	G2	Handan	G12
Zerrin	G3	Yiğit	G13
Yağız	G4	Hande	G14
Hakan	G5	Mert	G15
Ülkü	G6	Sercan	G16
Ebrar	G7	Tülin	G17
Nazmiye	G8	Helin	G18
Ufuk	G9	Şenol	G19
Funda	G10	Melikşah	G20

4. ARAŞTIRMA UYGULAMA SÜRECİ

4.1. DERS PLANLARI VE GELİŞTİRİLMESİ

Araştırmanın uygulama sürecinde kullanılan ders planları ve etkinlikler araştırmalar ve uzman görüşmeleri sonucunda geliştirilmiştir. Bu süreçte aşağıdaki adımlar izlenmiştir.

1. Alanyazın Tarama

Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak amacıyla hazırlanan ders planları öncesi alanyazın taraması yapılmış, sürdürülebilir çevre hakkında yazılmış makaleler, tezler, STK çalışmaları, dergiler ve diğer çevre eğitimi çalışmaları (Karakaya ve Kurtdeğir Fidan, 2023; Çeper, 2019; Ağar Öztürk, 2016; Ertürk, 2017; Çetin ve Badem, 2015; Önal, Kaya ve Çalışkan, 2019; Prabawani, Hanika, Pradhanawati & Budiatmo, 2017) incelenmiş, sonrasında özgün etkinlikler oluşturulmuştur.

Güncel Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Müzik, Görsel Sanatlar, Beden Eğitimi ve Oyun derslerinin Öğretim Programları (MEB, 2018), Türkçe Öğretim Programı (MEB, 2019) incelenerek ders planlarının oluşturulmasında öğretim programlarında yer alan kazanımlar göz önünde bulundurulmuş ve söz konusu derslerin tümü birbiri ile entegre edilmiştir.

2. Ders Planlarını Geliştirme

Belirlenen kazanımlar çerçevesinde araştırmacı tarafından ders planları geliştirilmiştir. Araştırmacı ders planlarını hazırlarken Hayat Bilgisi dersinde “Okulumuzda Hayat ve Doğada Hayat”, Fen Bilimleri dersinde “Canlılar Dünyasına Yolculuk”, Türkçe dersinde “Dinleme/İzleme, Konuşma ve Yazma”, Müzik dersinde “Dinleme-Söyleme, Müziksel Algı ve Bilgilenme” Görsel Sanatlar dersinde “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” Beden Eğitimi ve Oyun dersinde “Hareket Becerileri, Aktif ve Sağlıklı Hayat” öğrenme alanlarındaki kazanımlardan yararlanılmıştır. Uygulama süreci ve sonrasındaki değerlendirme çalışmaları düşünülerek 6 haftayı kapsayan ders planları oluşturulmuştur. Toplamda 4 ders planı hazırlanmıştır. Ders planlarında yer verilen kazanımlar aşağıdaki Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Hazırlanan Ders Planlarında Yer Verilen Disiplinlere İlişkin Kazanımlar

Disiplinler	Kazanımlar
Hayat Bilgisi	HB.3.1.5. Sınıfının ve okulunun krokisini çizer. HB.3.1.8. Okula ilişkin istek ve ihtiyaçlarını okul ortamında demokratik yollarla ifade eder. HB.3.6.1. İnsan yaşamı açısından bitki ve hayvanların önemini kavrar. HB.3.6.2. Meyve ve sebzelerin yetiştirme koşullarını araştırır. HB.3.6.4 İnsanların doğal unsurlar üzerindeki etkisine yakın çevresinden örnekler verir. HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır. HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir.
Türkçe	T.3.2.5. Sınıf içindeki tartışma ve konuşmalara katılır. T.3.4.1. Şiir yazar. T.3.4.3. Hikâye edici metin yazar. T.3.4.4. Yazdıklarının içeriğine uygun başlık belirler. T.3.4.6. Formları yönergelerine uygun doldurur. T.3.4.9. Yazdıklarını zenginleştirmek için çizim ve görseller kullanır. T.3.4.11. Yazdıklarını düzenler. T.3.4.12. Yazdıklarını paylaşır. T.3.4.17. Yazma stratejilerini uygular.

Tablo 4 (Devam). Hazırlanan Ders Planlarında Yer Verilen Disiplinlere İlişkin Kazanımlar

Disiplinler	Kazanımlar
Fen Bilimleri	F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanır. F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır. F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır. F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.
Görsel Sanatlar	G.3.1.2. Görsel sanat çalışmasını oluştururken ifadeci yaklaşımı kullanır.
Müzik	Mü.3.A.2. Birlikte söyleme kurallarına uyar. Mü.3.A.7. Müzik çalışmalarını sergiler. Mü.3.B.6. Notalar ile renkleri eşleştirir.
Beden Eğitimi ve Oyun	BO.3.1.1.1. Yer değiştirme hareketlerini artan çeviklikle yapar. BO.3.2.2.11. Oyun ve fiziki etkinliklerde başarıyı tebrik eder.

4.2. DENEL İŞLEMLER

Uygulamalar Afyonkarahisar il merkezine bağlı Çayırbağ Kasabasında bulunan 3/A ve 3/B sınıflarında gerçekleştirilmiştir. Uygulama için gerekli olabilecek teknik alt yapıya uygulama yapılacak sınıfın sahip olduğu önceden tespit edilmiştir. Araştırmada 3 ölçek kullanılmasından dolayı uygulamadan bir hafta önce ön-testler hem deney grubuna hem de kontrol grubuna uygulanmıştır. Araştırma 06.03.2023-14.04.2023 tarihleri arasında altı hafta süresince devam etmiştir. Çalışma süresince her iki grupta da ilköğretim 3. sınıf Hayat Bilgisi dersinin öğretim programında yer alan “Doğada Hayat” öğrenme alanı işlenmiştir. Deney grubunun dersinin işlenişinde araştırmacı tarafından hazırlanan farklı etkinlikler kullanılmış, kontrol grubunda ise dersin öğretim programına bağlı kalınmış, dışına çıkılmamıştır.

4.2.1. Ders Planlarında Kullanılacak Olan Etkinliklerin Hazırlanması

Ders planları hazırlanırken her çeşit zekaya hitap edebilmek ve öğrencilere aktif katılım şansı vermek adına ders işleniş sırasında uygulanacak etkinlikler mümkün olduğunca çok çeşitli ve 3. sınıf düzeyine uygun hazırlanmıştır. 2022-2023 eğitim öğretim yılı Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Türkçe, Görsel Sanatlar, Müzik, Beden Eğitimi ve Oyun derslerinin öğretim programları çerçevesinde belirlenmiş öğrenme alanları ve kazanımlara yer verilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan ders planları uzman görüşü alınarak öneriler doğrultusunda son şekli verilmiştir. Hazırlanan ders planları (Ek 10, Ek 11, Ek 12 ve Ek 13)’de gösterilmiştir.

4.2.2. Deney Grubuna Uygulanan Etkinlikler

4.2.2.1. Ortam

Araştırma 2022-2023 öğretim yılı bahar döneminde Afyonkarahisar il Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Çayırbağ İlkokulu' nun 3/A şubesinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama okulu tek bir binadan olup 3. sınıf düzeyinde 3 sınıf bulunmaktadır. Uygulama yapılan sınıf da dahil olmak üzere bu sınıflar okulun ikinci katında yer almaktadır. Okulun genel donanımı iyi olup her sınıfta akıllı tahta bulunmaktadır.

Araştırmanın uygulama süreci sınıf, okul laboratuvarı, okul bahçesi, kasaba belediye binası, geri dönüşüm merkezi gibi yerlerde gerçekleşmiştir. Uygulanan etkinlikler fotoğraflanarak kayıt altına alınmıştır. Bu görsellerden bazıları bulgular başlığı altında sunulmuştur. Uygulamanın yapıldığı sınıf ortamına ilişkin görsel aşağıda gösterilmiştir.

Resim 1. Deney Grubunun Oturma Düzeni



Deney grubundaki öğrencilerin oturma düzeni Resim 1'deki gibi grup arkadaşlarını, etkileşimi tahtayı ve araştırmacıyı rahatça görebilecekleri biçimde tasarlanmış olup etkinlikler sırasında grup çalışmalarına olanak sağlayacak şekilde organize edilmiştir.

Araştırmanın kontrol grubunda ise oturma düzenine hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Sınıfın uyguladığı oturma düzeni devam etmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin oturma düzeniyle ilgili görsel aşağıda gösterilmiştir.

Resim 2. Kontrol Grubu Oturma Düzeni



Araştırmanın uygulama süreci tamamlandıktan sonra öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmak için okulun kütüphanesinden yararlanılmıştır. Öğrencilerle tek tek görüşmek üzere okuldaki en uygun mekan olan okul kütüphanesinden yararlanılmıştır. Kütüphane ortamına ilişkin görsel aşağıda gösterilmiştir.

Resim 3. Okul Kütüphanesi Fiziksel Özellikleri



Araştırmanın uygulama sürecinde okuldaki kullanılan alanlar okul laboratuvarı ve okul bahçesidir. Okul laboratuvarında sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturma kapsamında hava, toprak ve su kirliliği ile ilgili deneyler yapılmıştır.

Resim 4. Okul Laboratuvarının Fiziksel Özellikleri



Resim 5. Okul Bahçesinin Fiziksel Özellikleri



Resim 6. Geri dönüşüm merkezinin Fiziksel Özellikleri



Resim 7. Belediye Binasının Fiziksel Özellikleri



4.2.2.2. Uygulama Süreci Takvimi ve Yapılan Uygulamalar

Araştırma sürecince yapılan uygulamalar ve etkinlikler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 5. Uygulama Süreci Takvimi ve Yapılan Uygulamalar

TARİH	YAPILAN UYGULAMALAR
1.HAFTA (6-10 Mart 2023)	• Planın giriş kısmında derse beyin fırtınası, sunu ve çeşitli görsellerle giriş yapıldı. • Sürdürülebilir çevrenin tanımına ilişkin bir video izlettirildi. • Öğrenciler isimlerini kendilerinin belirlediği 4 gruba ayrıldı. • Şarkı etkinliği yaptırıldı. • Bitki ve hayvanların insanlar açısından önemi ile ilgili kavram haritası yapıldı. • İstasyon tekniği uygulandı. • Sunum yaptırıldı, tartışma ortamı oluşturuldu. • Akran değerlendirme formu tamamlatıldı. • Öğrenci günlükleri dağıtıldı.

Tablo 5 (Devam). Uygulama Süreci Takvimi ve Yapılan Uygulamalar

TARİH	YAPILAN UYGULAMALAR
2.ve 3. HAFTA (13-24 Mart 2023)	• Planın giriş kısmında beyin fırtınası yapıldı ve tohum ekme aşamalarını içeren video izletildi. • Öğrencilerin yanında getirdikleri tohumları okul bahçesinde saksılara ektirildi. • Anahtar kelimeler verilerek bitki dikmenin sürdürülebilir çevreye katkılarına ilişkin her gruba kendi üyeleriyle ortak bir hikaye yazdırıldı. • Yazdırılan hikayelerin resmi yaptırıldı. Grup içinde görev paylaşımı yapılarak her öğrenci ortak hikayelerinin bir bölümünün resmini yaptı. • Araştırmacı tarafından dijital öykü hazırlama web2.0 aracı tanıtıldı ve örnek bir dijital öykü oluşturuldu. • Grupların yazdıkları hikayeler storyjumper ile etkileşimli tahta aracılığı ile dijital öykü haline getirildi. • Dijital öykülerin sunumu yaptırıldı. • Öz değerlendirme formu yaptırıldı.
4.ve 5. HAFTA (27 Mart- 7 Nisan 2023)	• Kavram karikatürü üzerinden insanların sürdürülebilir çevreye olumlu ve olumsuz etkilerine ilişkin argümantasyon etkinliği yaptırıldı. • “Çizgilerle israf, tüketim çılgınlığı ve çevre kirliliği” videosu izletildi. • Sivil toplum kuruluşları tanıtıldı. • ÇEVKO’nun çocuklar için hazırladığı ve sürdürülebilir çevrenin önemi, geri dönüşümün önemi ile ilgili ÇEVKO Çocuk’taki e kitap etkinlikleri yaptırıldı, oyunları oynatıldı. • Araştırmacı tarafından tasarlanan sürdürülebilir çevre ile ilgili bahçe oyunu oynatıldı. • Öğrencilere evlerinde geri dönüşebilecek malzemeleri yerinde ayrıştırıp biriktirme sorumluluğu verildi. • Kasabalarına geri dönüşüm konteynırlarının bulunmaması nedeniyle geri dönüşüm konteynırı talep dilekçesi yazdırıldı. • Sınıftan kura yöntemi ile seçilen öğrencilerle kasaba belediye başkanlığına gidilerek dilekçeler ilgili birime sunuldu. • Geri dönüşümle ilgili olan “Yeşil Karıncalar, Bir Geri Dönüşüm Hikayesi” okunarak drama yaptırıldı bürünülen roldeki duygu ve düşünceler paylaşıldı. • Rafadan Tayfa adlı çizgi filmin hava kirliliği ile ilgili bölümü izlettirildi. • Öğrenciler laboratuvara götürüldü. • Laboratuvarda hava, su, toprak kirliliği ile ilgili deneyleri her öğrenci kendi grubuyla yaptı. Her grup sırayla birbirini izledi. • Deney sonunda deney raporu yazdırıldı. • Araştırmacı öğrenci velilerine Bokashi tekniği hakkında seminer verdi. • Veli ve öğrenciler ortaklaşa ileri dönüşüm etkinliği yaparak yani geri dönüşüm malzemelerini kullanarak oyuncak tasarlar. • Gruplar rubrik aracılığı ile değerlendirilir. • Tohumlar Fidana adlı eser bir grup tarafından melodika ile çalındı ve bir grup tarafından da seslendirilmesi yapıldı.

Tablo 5 (Devam). Uygulama Süreci Takvimi ve Yapılan Uygulamalar

TARİH	YAPILAN UYGULAMALAR
6.HAFTA (10-14 Nisan 2023)	• TEMA tarafından hazırlanmış olan iklim değişikliği ile ilgili kısa filmle giriş yapılır. • Araştırmacı tarafında sürdürülebilir çevrenin devamının sağlanabilmesi için yapılan projeler tanıtıldı. • Geri dönüşüm merkezine gezi yapıldı. • Geri dönüşüm merkezinde yanlarında getirdikleri geri dönüşüm malzemeleri uygun bölümlere atılmasıyla ilgili etkinlik yapıldı. • Merkez hakkında bir çevre mühendisi tarafından bilgi verildi. • Kağıdın Geri Dönüşüm Macerası adlı hikaye yazıldı. • TEMA Vakfından gelen ilgili kişi öğrencileri Sıfır atık, geri dönüşüm ve TEMA hakkında bilgilendirdi ve çeşitli etkinlikler yaptı.

Tablo 5’te görüldüğü üzere uygulama süreci toplam altı hafta (24 ders saati) sürmüştür. Uygulama öncesi öntestler hem deney grubuna hem de kontrol grubuna, uygulamadan sontestler hem deney grubuna hem de kontrol grubuna uygulanmıştır. Ayrıca deney grubundan bazı öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma süresince yapılan uygulamalar aşağıdaki gibidir:

1. Hafta:

Deney ve kontrol gruplarına öntest uygulandıktan sonra deney grubuna uygulama süresince neler yapılacağı, hangi etkinliklere yer verileceği kısaca anlatılmış ve derse beyin fırtınası, sunu ve çeşitli görsellerle giriş yapılmıştır. Ardından sürdürülebilir çevrenin tanımına ilişkin bir video izlettirilmiştir. Sınıfta uygulanacak etkinliklerin daha verimli geçmesi, iş birlikçi bir öğrenme ortamı oluşması ve öğrencilerin daha çok paylaşımda bulunabilmesi amacıyla öğrencilerin isimlerini kendilerinin belirlediği 4 gruba ayrılması sağlanmıştır. Grup belirleme işleminden sonra öğrencilere bir sonraki ders için görev verilmiştir. Sınıfta oluşturulan grupların ikisinin insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından bitkilerin önemi diğer iki grubun da hayvanların insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından önemi hakkında araştırma yaparak sunu hazırlaması istenmiştir. “Tohumlar Fidana” adlı şarkı ile derse başlanarak öğrencilerin dikkatleri ağaçların (bitkilerin) önemine çekilmiş, sonrasında öğrencilerin hazırladıkları sunuları etkileşimli tahtada paylaşımları sağlanmıştır. Sunuların ardından bitki ve hayvanların insanlar açısından önemine ilişkin kavram haritası yaptırılmış ve sınıf panosunda sergilenmiştir. Kazanımın pekişmesi açısından sınıfta dört istasyon (afiş, şiir, resim, şarkı istasyonları) kurularak istasyon tekniği uygulanmıştır. Etkinlik sonrası

oluşturulan ürünlerin sunumu yapılmış ve akran değerlendirmeleri formlar aracılığı ile yapılmıştır (EK-14). Her ders sonunda öğrenci günlükleri yazdırılmıştır.

2. ve 3. Hafta:

Bitki yetiştirmeye ilişkin birtakım sorular sorularak beyin fırtınası yaptırılarak derse giriş yapılmıştır. Ardından tohum ekme aşamalarının yer aldığı bir video öğrencilere izlettirildikten sonra okul bahçesine çıkarılmıştır. Öğrencilere yanlarında getirdikleri malzemelerle okul bahçesinde tohum ekme etkinliği yaptırılmış ve her öğrencinin ektiği tohumun sorumluluğunu üstlenmesi, bitkisinin büyüme aşamalarını gözlemlemesi istenmiştir. Sürdürülebilir çevreye yönelik katkılarına ilişkin anahtar kelimeler verilerek her grubun bir hikaye yazması sağlanmış, yazılan hikayelerin resmini yapmaları için grup içi görev paylaşımı yaptırılmış ve her öğrenci ortak hikayelerinin bir bölümünün resmini yapmıştır. Araştırmacı tarafından dijital öykü oluşturma web 2.0 aracı tanıtılmıştır. Ardından öğrencilerin çizdiği resimler etkileşimli tahtaya yüklenerek her grubun kendi dijital öyküsünü oluşturmaları sağlanmıştır. Tüm gruplar dijital öykü oluşturma işlemini bitirdikten sonra sırayla kendi gruplarının dijital öykülerini grup sözcüleri aracılığı ile sunmuşlardır. Etkinlik sonrası öz değerlendirme formu aracılığı ile değerlendirme yaptırılmıştır (EK-15).

4.ve 5. Hafta:

Araştırmacı tarafından önceden web 2.0 aracıyla hazırlanmış olan “İnsanların Doğaya etkileri” adlı kavram karikatürünü etkileşimli tahtadan açılmıştır. Görseldeki hayvanların fikirlerini okuyarak hangisine katıldıklarını sorarak kısa bir beyin fırtınası yaptırılmış, daha sonra sınıfı iki gruba ayrılmış, grubun ilkinde insanların doğaya olumlu etkileri hakkında, ikincisine insanların doğaya olumsuz etkileri hakkında grupça düşünceleri ve argüman sunmaları gerektiğini söylenmiştir. Bunun için 15 dakika süreleri olduğu belirtilmiş, grupların araştırma yapmaları için etkileşimli tahta ve öğretmeninin sınıfa getirdiği dizüstü bilgisayardan yararlanmaları sağlanmıştır. Gruplar öncelikle aralarında görev dağılımı yapmışlardır. Sonrasında öğrencilere rehberlik etmesi açısından argümantasyon çalışma kağıdı (EK-16) her gruba birer tane olmak üzere dağıtılmıştır. Grupların elde ettikleri bilgiler bu çalışma kağıdı üzerine yazmaları söylenmiştir. Öğrenciler gereken hazırlıklarını tamamladıktan sonra sunumlarını gerçekleştirerek karşı fikirdeki grubu ikna etmeye çalışmışlar. Her iki grup da

sunumlarını gerçekleştirdikten sonra araştırmacı insanların doğaya olan etkilerini özetlemiştir.

Araştırmacı “Çizgilerle israf, tüketim çılgınlığı ve çevre kirliliği” adlı ilgili videoyu izletmiş, öğrencilerin bir önceki derste öğrendiklerini de düşünmeleri istenerek video hakkındaki görüşleri alınmıştır. Çevre temizliğinin önemi, çevrenin nasıl temiz tutulacağı ve bu durumun sürdürülebilir çevreye katkılarının neler olacağı konusunda öğrenciler konuşturulmuştur. Sonrasında bir sivil toplum kuruluşu olan ÇEVKO çocuklara tanıtılmış, ÇEVKO’ nun “Çocuk Eğitim Videosu” izlettirilerek farkındalık kazandırılmıştır. Bu kuruluşun sürdürülebilir çevreye katkıları araştırmacı tarafından özetlenmiş ve etkileşimli tahtadan ÇEVKO tarafında 3. Sınıf öğrencileri için hazırlanmış e kitap açılmış ve oradaki geri dönüşüm ile ilgili bilgiler okunarak öğrencilerden de geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına dair örnekler vermesi istenmiştir. Ardından e kitaptaki etkinlikler yaptırılmıştır. Etkinliklerden sonra “ÇEVKO Çocuk” taki “Atık Merkezi ve Atık Basketbolu” adlı oyunlar oynatılmıştır.

Okul bahçesine çıkılarak öğrencilere geri dönüşümde yerinde ayrıştırmanın önemini kavratmak amacıyla araştırmacı tarafından tasarlanan bahçe oyunu oynatılmıştır. Oyun şu şekildedir:

- Engelli parkurlar hazırlanarak bitiş noktasına geri dönüşüm kutuları yerleştirilir.
- Sınıf iki gruba ayrılır.
- Öğrencilerin daha önce evden getirdiği geri dönüşüm malzemeleri (her öğrenci cam, kağıt, metal ve plastik olmak üzere 4 tane geri dönüşüm malzemesi getirir) iki ayrı kovada toplanır.
- Kovalardan her biri başlangıç noktasına yerleştirilir.
- Gruplara ayrılan öğrenciler parkurların önünde sıralanır.
- Öğretmenin işaretiyle oyun başlar.
- Grubun başındaki öğrenciler başlangıçtaki geri dönüşüm kovalarından rastgele bir çöp alır.
- Parkurdaki engelleri aşarak bitiş noktasına ulaşarak elindeki çöpi uygun geri dönüşüm kutusuna atar (Kağıt, cam, metal, plastik). Koşarak geri dönüp sıradaki

arkadaşının eline vurur ve sıradaki arkadaşı bir çöp alarak aynı şekilde oyunu devam ettirir.

- Arkadaşının eline vuran öğrenci grubun sonuna geçer.
- Çöp kovaındaki çöpleri önce bitiren grup oyunu kazanır.

• Kazanan gruba geri dönüşüm malzemesinden hazırlanmış kupa verilir. Ders sonunda öğrencilerle ilgili sürdürülebilir çevrenin devamını sağlayabilmek için evlerinde geri dönüşüm malzemelerini biriktirip geri dönüşüm merkezine götürmenin önemi hakkında konuşulmuştur. Sonrasında evlerinde geri dönüşebilecek malzemeleri yerinde ayırtarak biriktirmeleri için sorumluluk verilmiştir.

Okulun bulunduğu kasabada geri dönüşüm konteynırları olmaması sebebiyle öğrencilere dilekçe yazdırılarak belediyeden geri dönüşüm konteynırları talep edilmesi sağlanmıştır. Yazılan dilekçeler sınıftan (kura yöntemi ile belirlenen) seçilen üç öğrenci ile belediyeye götürülmek üzere toplanmıştır (Günün sonunda öğrencilerle birlikte belediyeye gidilerek dilekçeler verilmiştir).

“Yeşil Karıncalar, Bir Geri Dönüşüm Hikayesi” adlı hikaye okunarak hikaye üzerinde sohbet edildikten sonra öğrencilere drama ettirilmiş, drama sonrasında canlandırılan role ilişkin duygularından bahsettirilmiştir. Geri dönüşümün sürdürülebilir çevre açısından önemi hakkında sohbet edilmiştir.

Toprak, hava ve su kirliliğinin canlılar üzerindeki etkisi ve sürdürülebilir çevre açısından etkisi üzerinde konuşulduktan sonra Rafadan Tayfa adlı çizgi filmin hava kirliliği ile ilgili bölümü izlettirilmiştir ardından öğrenciler laboratuvara götürülmüş ve orada toprak kirliliği, su kirliliği ve hava kirliliği ile ilgili deneyler yaptırılmıştır. Deneyler için her grup kendi malzemesini daha önceden temin etmiştir. Deneylerin yapılışı şu şekildedir:

- Toprak kirliliği deneyi için öğrenciler eldivenlerini giyerek bir geri dönüşüm malzemesinden olan kutunun içine toprak doldurulur ve bu toprağa organik bir atık bir de poşet gömerler. Bir hafta sonra gömdükleri bu atıkları kontrol ederler.

- Su kirliliği deneyi için öğrenciler bir bardağa su doldurarak içine birkaç damla gıda boyası damlatırlar ve getirmiş oldukları marul yaprağını bu suya bırakırlar. Günün sonunda gözlemlerler.

- Hava kirliliği deneyi için öğrenciler getirdikleri plastik bardağa zımba ile birer delik açarak bu delikten 30 cm civarında bir ip geçirerek bağlarlar. Sonra bu bardağın üzerini vazelin ile kaplayarak okul bahçesindeki bir ağacın dalına bağlayarak ertesi gün gözlemlerler.

Deneylerden önce hipotez geliştirilerek deney raporuna (EK-17) yazdırılmıştır. Araç gereçler rapora yazdırılmıştır. Deney sonunda deney raporundaki eksik yerler tamamlanmıştır. Deney raporu ile deneyin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Veliler araştırmacı tarafından sınıfa davet edilmiştir. Veliler öğrencilerle birlikte sınıfta hazır bulunmuşlardır. Araştırmacı velilere bir geri dönüşüm tekniği olan ve evlerde uygulanabilecek olan Bokashi tekniği ile ilgili kompostun tanıtımı için bir video izletmiştir. Bu teknik kullanılarak evdeki organik atıkları birer gübreye çevirerek bahçelerinde kullanabilecekleri, böylece ekilen bitkilerden daha çok verim alınabileceği araştırmacı tarafından belirtilmiştir. Dersin kalan kısmında velilerin yanlarında getirdikleri geri dönüştürülebilecek atık malzemelerle çocuklarıyla birlikte (her grup bir tane olmak şartı ile) bir oyuncak tasarımları sağlanmış (veliler kendi çocuklarının grubuna dahil olmuşlardır), yapılan ileri dönüşüm etkinliğinin ardından öğrenciler ve velilerle maddeleri belirlenmiş olan rubrik (EK-18) ile değerlendirme yapılmış en çok puan alan oyuncakın tasarımcılarına ileri dönüşüm etkinliği ile (geri dönüşüm malzemesinden) hazırlanmış madalya verilmiştir.

Çevre sürdürülebilirliği açısından bitkilerin önemini iyice kavranması için öğrencilere melodika ile “Tohumlar Fidana” adlı şarkının çalınması çalışması yaptırılmıştır. Yeterli çalışma yapıldıktan sonra sınıfın bir kısmı şarkıyı seslendirirken bir kısmı da melodika ile çalmıştır. Yapılandırılmış Grid (EK-19) ile geri dönüşümle ilgili öğrenilenlerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Her etkinlik sonrası öğrenci günlüklerinin yazılması sağlanmıştır.

6.Hafta:

Derse TEMA tarafından hazırlanmış olan iklim değişikliği ile ilgili kısa filmle giriş yapılmıştır. Video sonunda TEMA ve iklim değişikliği hakkında sohbet edilmiştir. Sonrasında araştırmacı tarafında sürdürülebilir çevrenin devamının sağlanabilmesi için yapılan projeler tanıtılmıştır. Sonrasında öğrencilere “Sizler sürdürülebilir çevrenin devamını sağlayabilmek için nasıl bir proje geliştirebilirsiniz?” sorusu sorularak beyin fırtınası yaptırılmıştır.

Öğrencilerin evlerinde biriktirdikleri geri dönüşüm malzemeleri ile birlikte geri dönüşüm merkezine bir gezi düzenlenerek oradaki maddelerin nasıl geri dönüştüğü veya malzemelerin nelere dönüştüğü konusunda oradaki görevlilerden bilgi alındıktan sonra her öğrenci getirdiği geri dönüşecek olan maddeler geri dönüşüm merkezinin bahçesinin belirli yerlerine öğrenciler görmeden yerleştirilir. Sonrasında bir oyun onanacağı sınıfa söylenir ve sınıf iki gruba ayrılır ve her gruba geri dönüşüm merkezinin bahçesinin bir krokisi verilir (bu kroki üzerinde işaretli yerler bulunmaktadır ve bu işaretli yerlere öğrencilerin evden getirdikleri geri dönüşüm malzemeleri saklanmıştır). Krokide işaretli yerlerde hazine olduğu ve bu hazinelerin en çoğuna ulaşmanın oyunu kazanacağı belirtilir. Krokiyi alan grup krokideki işaretli yerlerdeki saklı tüm geri dönüşüm malzemelerini bulur. En çok geri dönüşüm malzemesine ulaşan grup oyunu kazanır ve diğer grup tarafından alkışlanarak tebrik edilir. Daha sonra bulunan geri dönüşüm malzemeleri uygun yerlere atılarak süreç izlendikten sonra gezi nihayete erdirilir. Bir sonraki günün dersinde “Kağıdın geri dönüşüm macerası” konulu bir hikaye yazılarak sınıf panosunda sergilenir. Sonraki derste TEMA vakfından gelen kişinin öğrencilere vakfı tanıtması ve etkinlikler yaptırması sağlanarak her bir öğrencinin TEMA vakfı üyesi olması için gerekli işlemler yapılır (Her dersin sonunda öğrenci günlükleri yazdırılır). Hem deney grubuna hem de kontrol grubuna sontestler uygulanır. Deney grubundaki bir takım öğrencilerle görüşme yapılarak araştırma sonlandırılır.

5. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmanın yöntemi karma yöntem olmasından dolayı nicel ve nitel veri analizi ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

5.1. NİCEL VERİ ANALİZİ

Araştırmada nicel veri toplama araçları olarak “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği”, “İlkokul Çevre Tutum Ölçeği” ve “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” kullanılmış ve bu ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılıp dağılmadığını saptamak amacıyla örneklemin 35’in altında olduğu durumlarda kullanılan Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. Test sonucunda verilerin normal dağılmadığı görülmüştür. Normal dağılmama nedeniyle deney ve kontrol grupları arasındaki istatistiksel bir anlamlılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla Wilcoxon İşaretli sıralat Testi ve Mann Whitney U testleri kullanılmıştır.

5.2. NİTEL VERİ ANALİZİ

Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma uygulamalarında araştırmanın deney grubunda bulunan ve görüşme yapılan öğrencilerin örneklem seçimi maksimum çeşitlilik örneklemine uygun şekilde yapılmıştır. Örneklem çeşidine uygun şekilde kız öğrenci ve erkek öğrenci oranlarının birbirine yakın olduğu, akademik başarılarının; alt(üç) düzey başarı, orta(üç) düzey başarı ve üst(üç) düzey başarı olmak üzere toplamda dokuz öğrenci ile uygulama aşamasında yapılan etkinliklere ilişkin görüşlerini almak üzere yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin incelenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, elde edilen verilerin detaylı bir şekilde incelenerek bu verilere karşılık gelen, açıklayan kavram, kategori ve temalara ayırarak incelemeyi gerektirir (Baltacı, 2019). Betimsel içerik analizinde belirlenmiş bir konuda ayrıntılı incelemeler yapıp düzenlenerek o konudaki genel yönelimler belirlenir. Daha sonrasında kodlar belirlenip, bu kodlara uygun alt temalar oluşturularak zengin bir veri seti elde edilmiş olunur (Ültay vd., 2021).

Yapılan bu çalışmada öğrencilerle yapılan görüşmeler, öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğünden elde edilen nitel veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerden sonra veri analizi için şu işlemler gerçekleştirilmiştir. Deney grubu öğrenci ve velilerinin izni ile görüşme sırasında ses kaydı alınmış ve bilgisayar ortamında transkript edilmiştir. Transkriptteki veriler doğrultusunda iki ayrı araştırmacı tarafından eş zamanlı kodlar çıkartılmış, benzerlik içeren kodlar aynı alt tema altında gruplandırılmış ve temalar oluşturulmuştur. Sonrasında oluşturulan kodlar, alt temalar ve temalar altında gruplandırılarak tablolastırılmıştır. Ayrıca görüşme yapılan öğrencilerin her birine kod isimler verilmiş ve öğrenci görüşmelerinden doğrudan alıntılar yapılarak alanyazınla ilişki kurulup yorumlanmıştır. Araştırmacı günlüğü ve öğrenci günlüklerinin analizlerinde de içerik analizi yapılmış olup yine doğrudan alıntılarla veriler temellendirilmiştir.

6. ARAŞTIRMANIN GEÇERLİĞİ VE GÜVENİRLİĞİ

Yapılan araştırmanın karma yöntemler olması sebebiyle nicel ve nitel boyutta geçerlilik ve güvenilirlikler iki başlık altında ele alınmıştır. Nicel verilere ilişkin geçerlik ve güvenilirlik aşağıdaki gibidir.

6.1. NİCEL VERİLERE İLİŞKİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

Nicel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik sayısal belirtkelerden yararlanılarak ispatlanmaktadır (Başkale, 2016). Araştırma kapsamında üç tane nicel ölçme araçları kullanılmıştır. Bu ölçekler başka araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Bir araştırmada ölçülmek istenen özellikler standart bir ölçme aracıyla ölçülmelidir. Bu ölçme aracının da standardize ve ölçüm değerlerinin karalı olması “güvenilirlik” ve ölçülmek istenen özellikleri de doğru ölçmesi “geçerlik” olarak tanımlanan iki ana niteliğe sahip olması gerekmektedir (Ercan ve Kan, 2004). Araştırmada yanlılığı önlemek için araştırmaya dahil olan öğrencilerin birbirlerine denk özelliklere sahip olması göz önünde bulundurulmuştur. Araştırma süreci boyunca deney ve kontrol grubunda herhangi bir denek kaybı yaşanmamıştır ve araştırma süreci tek ve aynı araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Böylece iç geçerlilik de sağlanmıştır. Araştırma sürecinin aynı araştırmacı ile sürdürülmesi iç geçerliği desteklemektedir (Fraenkel & Wallen, 2006: 176).

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının güvenilirliğini desteklemek için ölçme araçlarını üzerine yönergeler yazılmış, öğrenciler için sınıf ortamı rahat edecekleri şekilde düzenlenmiş böylece ölçeklere samimi cevaplar verebilecekleri ortam sağlanmıştır. Araştırmanın nihayete ermesiyle birlikte araştırmacı toplanan verilerin analizini kendi yapmış ayrıca bilim uzmanı kişilerin de analiz yapması için göndermiş ve bu analizlerin karşılaştırılması yapılmış ve benzer analizler raporlaştırılmıştır.

Araştırmada kullanılan ve başka araştırmacılar tarafından geliştirilen “Hayat Bilgisi tutum Ölçeği”, “İlkokul Çevre Tutum Ölçeği” ve “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği”nin yapı geçerliği, kapsam geçerliği ve güvenilirlik testlerine ilişkin bilgiler veri toplama araçlarında detaylıca verilmiştir.

6.2. NİTEL VERİLERE İLİŞKİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

Nitel araştırma, bir durumu tanımlayan anlamlı kalıpları keşfetmek için metinleri, röportajları ve gözlemleri analiz etmeyi ve yorumlamayı içeren araştırmadır (Auerbach, 2007). Yapılan bu araştırmada nitel verileri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme, öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğü kullanılmıştır. Bu veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliği nicel araştırmalardakinden farklı yapılmaktadır. Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik ifadeleri yerine araştırmacının yetkinliği, sonuçların doğruluğu ve inanırılık gibi söylemlerin tercih edilmesi daha uygun olmaktadır (Krefting, 1991). Guba ve Lincoln (1982) nitel araştırmalarda inandırıcılığın; inanırılık,

onaylanabilirlik, güvenilebilirlik ve aktarılabilirlik gibi ölçütler çerçevesinde ele almak gerektiğini dile getirmiştir.

Nitel araştırmalarda inanırılığı artırmanın en etkili yolu uzun süreli etkileşimdir. Bunun yanında nitel araştırma konusunda uzman kişilerden araştırmayı farklı açılardan inceleme talebinde bulunmak da inanırılığı artırmanın diğer bir yoludur (Başkale, 2016). Bu araştırmada inanırılık için araştırma yapılan sınıfla araştırma süreci başlamadan etkileşime geçilmiş ve öğrencilerin güveni kazanılmıştır. Böylece araştırma sonunda yapılan görüşmelerde öğrencilerin samimi cevaplar vermesi sağlanmıştır. Bunun dışında nitel araştırma konusunda uzman olan öğretim üyelerinden, araştırmanın deseni belirlemede, görüşme sorularının hazırlanma aşamasında görüş alınmış, gerekli düzenlemeler yapılmış ve son şekli verilmiştir. Yine araştırma sürecinde kullanılacak dokümanlar ve toplanan verilerin yorumlanmasında da uzman görüşü alınmıştır.

Nitel araştırmalarda iç geçerliliği artırmak için gözlem ve görüşme gibi iki veya daha fazla veri toplama yöntemini bir arada kullanmak gerekir böylece bir veri toplama yönteminin zayıf yönü diğer veri toplama yönteminin güçlü yönüyle telafi edilebilir (Mays & Pope, 2000). Araştırmada da bahsi geçen her iki yöntemle veri toplanmış bunların yanında öğrenci ve araştırmacı günlüklerinden de veri elde edilerek iç geçerlik artırılmıştır. Görüşmelerin transkripti, öğrenci ve araştırmacı günlükleri biri araştırmayı yürüten araştırmacı, diğeri başka bir araştırmacı olmak üzere iki farklı araştırmacı tarafından incelenmiş ve kodlar çıkarılarak analize devam edilmiştir. Nitel araştırmalarda farklı kodlayıcılarca kodlanan veri setlerin benzerlik oranı önemlidir. Bu benzerlik oranı nitel araştırmanın güvenilirliğini artırmaktadır (Baltacı, 2017). İki araştırmacının aynı veri setini kullanarak kodlar çıkarması sonucunda tanımlar kesinlik kazanır (Miles & Huberman, 1994'den akt. Arastaman vd., 2018). Dolayısıyla güvenilirlik artar.

Yapılan bu araştırmada farklı veri toplama yöntemleri kullanılarak tutarlılık da sağlanmıştır. Yapılan araştırmalarda nicel ve nitel yöntemleri bir arada kullanmak bütüncü bulgulara erişmeyi ve araştırmanın sonuçlarını güçlendirmeyi sağlar (Başkale,2016).

Nitel araştırmalarda örneklemin nasıl belirlendiği, katılımcıların özellikleri, araştırmanın yapıldığı ortam detaylı bir şekilde belirtilerek aktarılabilirlik sağlanır (Sharts-Hopko, 2002). Bu araştırmanın da süreci, katılımcıların özellikleri, örneklem seçimi detaylı betimler sunularak aktarılabilirlik artırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca

araştırmadan elde edilen verilerin onaylanabilirliği noktasında nitel veri analizi yapılırken görüşmelerin transkriptinden ve öğrenci günlüklerinden temalar alt temalar ve kodlar çıkarılıp, doğrudan alıntılarla birlikte verilmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

1. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmanın bu bölümünde nicel ve nitel verilerin analizinden elde edilen bulgulara ve bu bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

1.1. ARAŞTIRMANIN NİCEL BULGULARI

Araştırmanın nicel verileri “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Bir veri analiz programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Bunun dışında ders planlarını uygulama sürecinde değerlendirme amacıyla kullanılan öz değerlendirme, akran değerlendirme formları ve rubriklerden de nicel veriler elde edilmiştir.

1.1.1. Uygulanan Ölçeklere İlişkin Bulgu ve Yorumlar

“Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği, İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği” adlı ölçeklerin öntest ve sontestlerinden elde edilen veriler karşılaştırıldığında gruptaki denek sayısının 30’un altında olmasının da etkisiyle normal dağılmadığı ($p<0.05$) görülmüştür. Bu nedenle ölçeklerin analizlerinde nonparametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Deney grubu ve kontrol gruplarının (gruplar arası) karşılaştırılmalarında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Grup içi karşılaştırmalarda ise Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılmıştır. Tablo 6’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği ön test puanları arasındaki farka ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney öntest	20	17,80	356,00	146,000	,142
Kontrol öntest	20	23,20	464,00		

Tablo 6 ‘da görüldüğü gibi deney ve kontrol grubu öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, deney ve kontrol gruplarının öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($U=146,000$, $p>0,05$). Bu bağlamda araştırma süreci başında her iki grubun da Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumları arasında bir farklılık olmadığı söylenebilir. Tablo 7’de deney ve kontrol

grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ön test puanları arasındaki farka ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Alt Boyutları	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Olumlu Çevresel Davranışlar	Deney öntest	20	18,03	360,50	150,500	,179
	Kontrol öntest	20	22,98	459,50		
Çevresel Bilgi ve Farkındalık	Deney öntest	20	18,38	367,50	157,500	,247
	Kontrol öntest	20	22,63	452,50		
Olumsuz Çevresel Davranışlar	Deney öntest	20	19,30	386,00	176,000	,672
	Kontrol öntest	20	21,70	434,00		
Genel Toplam	Deney öntest	20	17,75	355,00	145,000	,136
	Kontrol öntest	20	23,25	465,00		

Tablo 7 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının çevreye yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, ölçeğin alt faktörlerinde ve ölçeğin genel toplamında deney ve kontrol gruplarının öntest puanları arasında; olumlu çevresel davranışlar alt faktöründe ($U=150,500$; $p>0,05$), çevresel bilgi ve farkındalık alt faktöründe ($U=157,500$; $p>0,05$), olumsuz çevresel davranışlar alt faktöründe ($U= 176,000$, $p>0,05$) ve ölçeğin genelinde ($U= 145,000$; $p>0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir. Bu bağlamda araştırma süreci başında her iki grubun da çevreye yönelik tutumları arasında bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Tablo 8’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği ön test puanları arasındaki farka ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

İlkokulda Çevre Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Doğada Yaşam	Deney öntest	20	18,28	365,50	155,500	,227
	Kontrol öntest	20	22,73	454,50		
Doğal Enerji Kaynakları ve Kullanımları	Deney öntest	20	19,05	381,00	171,000	,427
	Kontrol öntest	20	21,95	439,00		

Tablo 8 (Devam). Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Öntest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

İlkokulda Çevre Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Çevresel Sorumluluk	Deney öntest	20	19,05	381,00	171,000	,428
	Kontrol öntest	20	21,95	439,00		
Canlıların Devamlılığı	Deney öntest	20	17,95	355,00	149,000	,155
	Kontrol öntest	20	23,05	465,00		
Genel Toplam	Deney öntest	20	16,90	338,00	128,000	,051
	Kontrol öntest	20	24,10	482,00		

Tablo 8 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevre farkındalıkları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, Ölçeğin alt faktörlerinde ve ölçeğin genel toplamında deney ve kontrol gruplarının öntest puanları arasında; doğada yaşam alt faktöründe ($U=155,500$; $p>0,05$), doğal enerji kaynakları ve kullanımları alt faktöründe ($U=171,000$; $p>0,05$), çevresel sorumluluk alt faktöründe ($U=171,000$; $p>0,05$), canlıların devamlılığı alt faktöründe ($U=149,000$; $p>0,05$) ve ölçeğin genelinde ($U=128,000$; $p>0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir. Bu bağlamda araştırma süreci başında her iki grubun da çevre farkındalıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tablo 9’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği sontest puanlarına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Sontest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney sontest	20	21,15	423,00	187,000	,723
Kontrol sontest	20	19,85	397,00		

Tablo 9 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin hayat bilgisi dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, deney ve kontrol gruplarının sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U=187,000$; $p>0,05$). Tablo 10’da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği sontest puanlarına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 10. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Sontest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Alt Boyutları	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Olumlu Çevresel Davranışlar	Deney sontest	20	25,85	517,00	93,000	,004
	Kontrol sontest	20	15,15	303,00		
Çevresel Bilgi ve Farkındalık	Deney sontest	20	20,33	406,50	196,500	,923
	Kontrol sontest	20	20,68	413,50		
Olumsuz Çevresel Davranışlar	Deney sontest	20	21,20	424,00	186,000	,678
	Kontrol sontest	20	19,80	396,00		
Genel Toplam	Deney sontest	20	24,78	495,00	114,500	,021
	Kontrol sontest t	20	16,23	324,50		

Tablo 10 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ilkökul çevre tutum ölçeğinin “olumlu çevresel davranışlar ($U=93,000$; $p<.05$)” alt boyutuna yönelik sontest puanlarında anlamlı fark bulunurken, deney ve kontrol gruplarının ilkökul çevre tutum ölçeğinin “çevresel bilgi ve farkındalık ($U=196,500$; $p>.05$)”, “olumsuz çevresel davranışlar ($U=186,000$; $p>.05$)” alt boyutlarına yönelik sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ancak ölçeğin genel toplamına ($U=114,500$; $p<.05$) bakıldığında sontest puanlarında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Tablo 11’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği sontest puanlarına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Sontest Puanlarına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları

İlkokulda Çevre Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Doğada Yaşam	Deney sontest	20	21,48	429,50	180,500	,596
	Kontrol sontest	20	19,53	390,50		
Doğal Enerji Kaynakları ve Kullanımları	Deney sontest	20	20,13	402,50	192,500	,838
	Kontrol sontest	20	20,88	417,50		
Çevresel Sorumluluk	Deney sontest	20	20,20	404,00	194,000	,868
	Kontrol sontest	20	20,80	416,00		
Canlıların Devamlılığı	Deney sontest	20	20,73	414,50	195,500	,902
	Kontrol sontest	20	20,28	405,50		
Genel Toplam	Deney sontest	20	21,13	422,50	187,500	,735
	Kontrol sontest	20	19,88	397,50		

Tablo 11 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası çevre farkındalıkları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, Ölçeğin alt faktörlerinde ve ölçeğin genel toplamında deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında; doğada yaşam alt faktöründe ($U=180,500$; $p>0,05$) olduğundan, doğal enerji kaynakları ve kullanımları alt faktöründe ($U=192,500$; $p>0,05$) olduğundan, çevresel sorumluluk alt faktöründe ($U=194,000$; $p>0,05$) olduğundan, canlıların devamlılığı alt faktöründe ($U=195,500$; $p>0,05$) ve ölçeğin genelinde ($U= 187,500$; $p>0,05$) olduğundan istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir. Tablo 12’ de deney grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği son test-önce test puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 12. Deney Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Son test-Önce test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması

Deney Grubu Son test-Önce test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Negatif sıra	6	10,67	64,00	-1,534	,125
Pozitif sıra	14	10,43	146,00		
Eşit	0				

Tablo 12 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği son test-önce test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, deney grubunun son test-önce test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z=-1,534$; $p>.05$). Tablo 13’ te deney grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği son test-önce test puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 13. Deney Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Son test-Önce test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması

İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Alt Boyutları	Deney Grubu Son test-Önce test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Olumlu Çevresel Davranışlar	Negatif sıra	2	2,75	5,50	-3,604	,000
	Pozitif sıra	17	10,85	184,50		
	Eşit	1				
Çevresel Bilgi ve Farkındalık	Negatif sıra	4	7,38	29,50	-2,641	,008
	Pozitif sıra	15	10,70	160,50		
	Eşit	1				
Olumsuz Çevresel Davranışlar	Negatif sıra	5	9,80	49,00	-1,599	,110
	Pozitif sıra	13	9,38	122,00		
	Eşit	2				
Genel Toplam	Negatif sıra	2	3,25	6,50	-3,679	,000
	Pozitif sıra	18	11,31	203,50		
	Eşit	0	16,23			

Tablo 13 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği son-test-ö-test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, deney grubunun son-test-ö-test puanları arasında İlkokul Çevre Tutum Ölçeğinin geneli ($Z = -3,679$; $p < .05$), “olumlu çevresel davranışlar ($Z = -3,604$; $p < .05$)” ve “çevresel bilgi ve farkındalık ($Z = -2,641$; $p < .05$)” alt boyutlarına yönelik son-test-ö-test puanlarında anlamlı fark bulunurken “olumsuz çevresel davranışlar ($Z = -1,599$; $p > .05$)” alt boyutuna yönelik son-test-ö-test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tablo 14’ te deney grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği son-test-ö-test puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 14. Deney Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Son-test-Ö-test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması

İlkokulda Çevre Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları	Deney Grubu Son-test-Ö-test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Doğada Yaşam	Negatif sıra	3	14,33	43,00	-1,852	,064
	Pozitif sıra	15	8,53	128,00		
	Eşit	2				
Doğal Enerji Kaynakları ve Kullanımları	Negatif sıra	6	6,83	41,00	-2,398	,017
	Pozitif sıra	14	12,07	169,00		
	Eşit	0				
Çevresel Sorumluluk	Negatif sıra	6	9,25	55,50	-,997	,319
	Pozitif sıra	11	8,86	97,50		
	Eşit	3				
Canlıların Devamlılığı	Negatif sıra	8	9,88	79,00	-,570	,569
	Pozitif sıra	8	7,13	57,00		
	Eşit	4				
Genel Toplam	Negatif sıra	5	9,60	48,00	-2,131	,033
	Pozitif sıra	15	10,80	162,00		
	Eşit	0				

Tablo 14 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği son-test-ö-test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeğinin genel toplamı ($Z = -2,131$; $p < .05$) ve “doğal enerji kaynakları ve kullanımları ($Z = -2,398$; $p < .05$)” alt boyutuna yönelik son-test-ö-test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken “doğada yaşam ($Z = -1,852$; $p > .05$)”, “çevresel sorumluluk

($Z=-,997$; $p>.05$)”, “canlıların devamlılığı ($Z=-,570$; $p>.05$)” alt boyutlarına yönelik son-test-ö-test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tablo 15’te kontrol grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği son-test-ö-test puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırması yer almaktadır.

Tablo 15. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği Son-test-Ö-test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması

Kontrol Grubu Son-test-Ö-test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Negatif sıra	10	10,05	100,50	-,655	,513
Pozitif sıra	8	8,81	70,50		
Eşit	2				

Tablo 15 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği son-test-ö-test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, kontrol grubunun son-test-ö-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($Z=-,655$; $p>.05$). Tablo 16’da kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği son-test-ö-test puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırması yer almaktadır.

Tablo 16. Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Son-test-Ö-test Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması

İlkokul Çevre Tutum Ölçeği Alt Boyutları	Kontrol Grubu Son-test-Ö-test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Olumlu Çevresel Davranışlar	Negatif sıra	9	11,17	100,50	-,222	,825
	Pozitif sıra	10	8,95	89,50		
	Eşit	1				
Çevresel Bilgi ve Farkındalık	Negatif sıra	6	8,17	49,00	-1,856	,063
	Pozitif sıra	13	10,85	141,00		
	Eşit	1				
Olumsuz Çevresel Davranışlar	Negatif sıra	7	8,21	57,50	-,144	,885
	Pozitif sıra	8	7,81	62,50		
	Eşit	5				
Genel Toplam	Negatif sıra	6	13,25	79,50	-,624	,533
	Pozitif sıra	13	8,50	110,50		
	Eşit	1	16,23			

Tablo 16 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği son-test-ö-test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için

yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, kontrol grubunun sontest-öntest puanları arasında ölçeğin geneli ($Z=-,624$; $P>.05$) ve “olumlu çevresel davranışlar ($Z=-,222$; $p>.05$)”, “çevresel bilgi ve farkındalık ($Z=-1,856$; $p>.05$)” ve “olumsuz çevresel davranışlar ($Z=-,144$; $p>.05$)” alt boyutlarına yönelik istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tablo 17’de kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği sontest-öntest puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırması yer almaktadır.

Tablo 17. Kontrol Grubu Öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Sontest-Öntest Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Karşılaştırması

İlkokulda Çevre Farkındalık Ölçeği Alt Boyutları	Kontrol Grubu Sontest-Öntest	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Doğada Yaşam	Negatif sıra	9	9,17	82,50	-,504	,614
	Pozitif sıra	10	10,75	107,50		
	Eşit	1				
Doğal Enerji Kaynakları ve Kullanımları	Negatif sıra	6	8,58	51,50	-2,003	,045
	Pozitif sıra	14	11,32	158,50		
	Eşit	0				
Çevresel Sorumluluk	Negatif sıra	9	8,83	79,50	-,627	,531
	Pozitif sıra	10	11,05	110,50		
	Eşit	1				
Canlıların Devamlılığı	Negatif sıra	10	13,75	137,50	-1,714	,086
	Pozitif sıra	9	5,83	52,50		
	Eşit	1				
Genel Toplam	Negatif sıra	10	9,50	95,00	-,374	,708
	Pozitif sıra	10	11,50	115,00		
	Eşit	0				

Tablo 17 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, kontrol grubunun sontest-öntest puanları arasında ölçeğin geneli ($Z=-,374$; $p>.05$) ve “doğada yaşam ($Z=-,504$; $p>.05$)”, “çevresel sorumluluk ($Z=-,627$; $p>.05$)” ve “canlıların devamlılığı ($Z=-1,714$; $p>.05$)” alt boyutlarına yönelik istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak “doğal enerji kaynakları ve kullanımları ($Z=-2,003$; $p>.05$)” alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür.

1.2. ARAŞTIRMANIN NİTEL BULGULARI

Araştırmanın nitel bölümünde deney grubundaki öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular, araştırmacı günlüğünden elde edilen bulgular, öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular şeklinde ele alınmıştır.

1.2.1. İlkokul Öğrencileriyle Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Görüşmeden elde edilen bulgulara göre sekiz ana tema (sürdürülebilir çevre hakkındaki düşünceler, sürdürülebilir çevre kapsamında bireylere düşen görevler, insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından geri dönüşümün önemi ve katkıları, insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından hayvanların önemi öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak amacı ile yapılan etkinliklerden en beğenilenleri, sürdürülebilir çevre ile ilgili yapılan etkinliklerin öğrencilere kazandırdıkları, doğa ve çevreyi koruma konusundaki sorumluluklar ve yapılan etkinliklerin öğrencilerin sorumluluk alma isteğinde yarattığı değişiklikler, sürdürülebilir çevre hakkında farkındalık kazandırmak için yapılabilecekler) elde edilmiştir. Bu temalara ilişkin alt tema ve kodlar aşağıdaki tablolarda yer almaktadır. Öğrencilerin sürdürülebilir çevre hakkındaki görüşlerinin analizlerinin sonucunda ortaya çıkan tema, alt tema ve kodlar Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. İlkokul 3. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevreye İlişkin Düşünceleri

Tema	Alt tema	Kod
Sürdürülebilir çevre hakkındaki düşünceler	Geleceğe ilişkin düşünceler	Gelecekteki çocuklara yararlanabilecekleri bir doğa bırakmak Gelecekteki çocukların güzel bir çevrede yaşamasına katkıda bulunmak Yaşamı koruyabilmek Örnek olmak Kaynakları tasarruflu kullanmak
	Doğaya ilişkin düşünceler	Doğayı temiz tutmak ve bırakmak Çevrenin sürekliliğini sağlamak Çevreyi korumak Çevreyi düzenli tutmak Doğaya karşı görevleri yapmak Doğa temizliği noktasında uyarıda bulunmak

Tablo 18’de görüldüğü gibi öğrencilerin sürdürülebilir çevreye ilişkin görüşleri doğaya ve geleceğe ilişkin olmak üzere iki alt temada verilmiştir. Öğrencilerin büyük bir kısmı sürdürülebilir çevre hakkındaki düşünceleri gelecekteki çocuklarının da yararlanabileceği bir doğa yönündedir. Görüşme yapılan öğrencilerden Arda

“Sürdürülebilir çevre gelecekte çocuklarımızın da bu çevreyi kullanabilmesidir.” olarak ifade etmiştir. Yağız adlı öğrencinin sürdürülebilir çevre hakkındaki düşüncesi ise yaşamı korumak ve doğaya karşı tavırlarıyla da örnek olmak ve temiz bırakmak yönündedir. Bu görüşünü “Sürdürülebilir çevre hakkında mesela biz bu yaşamı koruyabilirsek çocuklarımız da korur. Biz doğayı temiz tutarsak onlarda temiz tutar ve doğayı kullanma şansı olur.” şeklinde ifade etmiştir. Sinem ise “Bizim gelecekteki çocuklarımızın da böyle güzel bir çevrede yaşayabilmesine katkıda bulunmaktır.” diyerek düşüncesini ifade etmiştir.

Hakan adlı öğrenci ise doğaya karşı görevlerin yerine getirilmesi olarak ifade ettiği sürdürülebilir çevre hakkındaki düşüncesini “Şimdi sürdürülebilir çevre bizim çocuklarımızın da şu anda kullandığımız çevreyi kullanabilmesi ve bunu temiz kullanması için bizim yapmamız gereken görevleri yapıp bizim çocuklarımızın bizim şu anda kullandığımız çevreyi daha temiz kullanmasını sağlamak gibi düşüncelerim var.” şeklinde belirtmiştir. Bir kısım katılımcı da sürdürülebilir çevreyi kaynakları tasarruflu kullanmak tanımlamalarını yaparken bazıları da çevreyi korumak, çevreyi düzenli tutmak, doğayı temiz tutmak ve temiz bırakmak, çevreyi düzenli tutmayanlara uyarıda bulunmak tanımlamalarını yapmıştır. Bunların dışında sürdürülebilir çevre çevrenin sürekliliğini sağlamak şeklinde de tanımlanmıştır. Ebrar adlı öğrenci bunu “Sürdürülebilir çevre çevrenin sürekliliğini sağlamak demektir. Yani bizim şu anki kullandığımız çevrenin bizim sonraki çocuklarımızın da kullanabilmesi demektir.” şeklinde dile getirmiştir.

Sürdürülebilir çevre hakkında öğrenci görüşleri doğrultusunda sürdürülebilir çevre, gelecekte yaşayacak olan çocuklara kullanılabilir, kendine yeten, insanların ihtiyaçlarını karşılama kapasitesine sahip doğal bir çevre bırakmak olarak tanımlanabilir. Doğadaki çeşitliliğe zarar verilmeden, kullanılan kaynakların kendisini yenilemesine olanak verilerek, yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak, geri dönüşüme önem verilerek, çevrenin temizliği sağlanarak, çevrenin sürdürülebilirliği sağlanabilir. Toplanan veriler ışığında sürdürülebilir çevre için bireylere düşen görevler üç alt tema altında ele alınmış ve Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19. Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İçin Bireylere Düşen Görevlere İlişkin Düşünceleri

Tema	Alt tema	Kod
Sürdürülebilir çevre için bireylere düşen görevler	Yetişkinlere düşen görevler	Toplu taşıma aracı kullanma
		Geri dönüşebilecek atıkları ayırma
		Ağaçlandırma yapma
		Doğayı temiz tutma

Tablo 19 (Devam). Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İçin Bireylere Düşen Görevlere İlişkin Düşünceleri

Tema	Alt tema	Kod
	İlkokul Öğrencilerine düşen görevler	Çevreye çöp atmama
		Çevreye katkıda bulunma
		Kaynaklar noktasında sorumluluk alma
		Geri dönüşüm farkındalığı oluşturma
	Tüm bireylere düşen görevler	Kaynakları tasarruflu kullanma
		Geri dönüşüm kutularını kullanma
		Uyarıda bulunma
		Çiçek ekme

Tablo 19’da görüldüğü gibi çevrenin sürdürülebilirliği kapsamında bireylere düşen görevler hakkındaki öğrenci görüşlerinden alınan cevaplar doğrultusunda öğrencilerin soruya verdikleri cevaplar “yetişkinlere düşen görevler, ilkokul öğrencilerine düşen görevler ve hem yetişkinlere hem ilkokul öğrencilerine düşen görevler” olmak üzere üç alt tema altında toplanmıştır. Yetişkinlere düşen görevler alt temasında toplu taşıma araçları kullanmayı Arda adlı öğrenci “...*Herkesin ayrı araçlara binerek çok gaz üreterek havayı kirletmek yerine toplu taşıma araçlarına binmeleri.*” Sinem adlı öğrenci ise “...*Yetişkinler arabalarla değil de bisiklet ya da toplu taşıma araçlarını kullanabilirler.*” sözleriyle görüşlerini belirtmektedirler. Geri dönüşebilecek atıkları ayırma noktasında Nazmiye adlı öğrenci “*Mesela bize geri dönüşüm atıklarını geri dönüşüm kutularına atmak düşebilir. Yetişkinler de onları ayrıştırıp makinelerde sıkıştırabilir.*” şeklinde görüşünü dile getirmiştir. Ağaçlandırma ve doğayı temiz tutma konusunda ise birçok öğrenci hemfikirdedir.

İlkokul öğrencilerine düşen görevler arasında görüşmelerden elde edilen verilere göre öğrencilerin genel olarak çevreye çöp atmamaları gerektiği konusunda ortak görüşe sahip oldukları çıkarımı yapılmıştır. İlkokul öğrencilerinin çevreye katkıda bulunmasını Hakan adlı öğrenci “...*Evde çuvalda biriktirdiğim bazı atıklar oldu, onları geri dönüşüm kutularına atacağım biraz daha biriktirdikten sonra, çocukların bunları yapmasının çevreye daha güzel bir katkıda bulunacağını düşünüyorum...*” Sinem adlı öğrenci ise “...*İlkokul çocuğu çevrenin temiz olması için geri dönüştürülebilecek malzemeleri geri dönüşüm kutularına atabilir, bitki dikebilir. Böylece çevreye katkısı olur...*” diyerek dile getirmişlerdir. Kaynak kullanımında sorumluluk alma açısından Ebrar adlı öğrenci “...*İlkokul çocukları olarak biz boşa akan suları kapatabiliriz, elektrikleri kapatabiliriz.*” Arda adlı öğrenci “...*Çocuklar da boşa yanan ışıkları kapatabilir.*” diyerek görüş bildirmişlerdir. Geri dönüşüm farkındalığı oluşturma kısmında Ufuk adlı öğrenci okulda,

derslerde öğrendiklerini ailesi ile paylaşarak onlarda da farkındalık oluşturmak gerektiğini şu sözleri söylemiştir: “...Çocukların geri dönüşümün ne olduğunu anladıktan sonra onların da ailelerine söyleyip onların da uygulamasını istemek...”

Tablo 19’da görüldüğü gibi kaynakları tasarruflu kullanma, geri dönüşüm kutularını kullanma, çiçek ekme ve uyarıda bulunma yetişkinler ve öğrenciler için ortak görüşlerdir. Bu görüşlerden en çok tekrar edilen kaynakları tasarruflu kullanma hakkında Arda adlı öğrenci “Bireylere düşen görevler arabalarını hortumla değil, kovalarla yıkamaları... Arabalarını fazla kullanmayabilirler. Gidecekleri yere yürüyerek ya da bisikletle gidebilirler. Bozuk olan muslukları tamir edebilirler. Boşa yanan ışıkları kapatabilirler. Çocuklar da boşa yanan ışıkları kapatabilir.” diyerek, Yağız ise “Bize ve büyüklerimize düşen görevler kağıtları eğer geri dönüşüme atarsak ağaç kesmeye gerek yoktur. Elektriği fazla kullanmamalıyız mesela bir yerin lambasını yaktıysak diğer yerleri yakmamıza gerek yok.” diyerek görüşlerini ifade etmişlerdir. Bir başka ortak görüş ise geri dönüşüm kutularını kullanma konusundadır. Hakan adlı öğrenci “... Yetişkinler de evde atık biriktirebilir, evde biriktirdiklerini geri dönüşüm kutularına atabilir. Çocuklar da söylediğim gibi biriktirerek geri dönüşüm kutularına atabilirler...” şeklinde dile getirirken aynı öğrenci, öğrenci günlüğünde “Bugün atık ahşap malzemeleri geri dönüşüm kutusuna arttırmızda bunların geri dönüştürülerek kitaplık olduğunu, plastik ambalajların mont olduğunu öğrendim.1 ton kağıt için 17 ağaç kesildiğini öğrendim.” yazarak geri dönüşüm kutularını kullanmanın önemine vurgu yapmıştır. Yağız adlı öğrenci ise “Bize ve büyüklerimize düşen görevler kağıtları eğer geri dönüşüm kutularına atarsak ağaç kesmeye gerek kalmaz.” şeklinde dile getirmişlerdir. Bunların dışında yetişkin ve ilkokul öğrencilerine düşen görevler arasında çiçek ekme ve çevreye zarar verenleri, kirletenleri ya da kaynak kullanımında uyarmak yer almaktadır. Uyarıda bulunma noktasında Sinem yakıt kullanımı konusunda ailesini uyarabileceğini dile getirmektedir. Bunu da şöyle ifade etmektedir: “...Elektrik kullanımı açısından boşa yanan lambaları söndürebiliriz. Yakıt kullanımı açısından ailelerimizi uyarabiliriz...”

Görüşme sonucunda elde edilen veriler neticesinde öğrenciler bireylere düşen görevleri genel olarak; geri dönüşebilecek atıkların ayrıştırılması, geri dönüşüm kutularının etkin kullanılması, çevrenin temiz tutulması, toplu taşıma araçlarının etkin kullanılması gerektiği, kaynakları tasarruflu kullanmanın önemi ve kaynak kullanımının tasarrufunda sorumluluk alma, çevreye katkıda bulunmak için ağaç, çiçek dikme, çevreye çöp atmama konularının etrafında toplamış bulunmaktadır. Bunların dışında

ailelerinde ve arkadaşlarında çevrenin sürdürülebilmesi için farkındalık oluşturma, örnek olma gibi görevlerden de söz ettikleri görülmektedir.

Elde edilen veriler ışığında insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından geri dönüşümün önemi ve katkıları, geri dönüştürülebilir maddelere ilişkin veriler Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20. İnsan Yaşamı ve Sürdürülebilir Çevre Açısından Geri Dönüşümün Önemi ve Katkıları Hakkında Öğrenci Görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
İnsan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından geri dönüşümün önemi ve katkıları	Bireye katkıları	İnsan sağlığına etkisi
		Maddelerin tekrar kullanımı
		Gelecek nesillerin var olan kaynakları kullanabilmesi
	Çevreye katkıları	Doğanın yenilenmesi
		Çevrenin temiz olması
		Hayvanlara barınak olması
		Ağaç kesimine ihtiyacın azalması
	Ülke ekonomisine katkıları	Kaynak kullanımı
		Para kullanımı
		Enerji kullanımı

Tablo 20’de görüldüğü gibi insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından geri dönüşümün önemi ve katkıları hakkındaki öğrenci görüşleri “Bireye katkıları, çevreye katkıları ve ülke ekonomisine katkıları” olmak üzere üç alt tema altında toplanmıştır. Öğrenciler geri dönüşümün bireye katkılarını insan sağlığı üzerindeki etkileri, geri dönüştürülebilir maddelerin tekrar kullanımı ve gelecekteki çocukların da var olan kaynakları kullanabilmesi konularında görüş bildirmişlerdir. Örneğin Yağız adlı öğrenci “...Geri dönüşümün bizim yaşamımız açısından önemi mesela ağaçlar bizi selden ya da çığdan koruyor. Ağaçları kesersek biz ölebiliriz. Bu nedenle kağıtları geri dönüştürürsek ağaçları kesmemiş olacağız.” diyerek, Sinem adlı öğrenci de “Çevreyi temizlemiş oluruz ve biz de daha rahat nefes almış oluruz.” Ebrar “...Daha az ağaç kullanılsın diye geri dönüştürürüz. Ağaçlarımız oksijen yapar.” Arda ise “...Eğer kağıtları geri dönüşüme atarsak daha az ağaç kesilir, daha çok oksijen olur.” diyerek geri dönüşümün özellikle de kağıdın geri dönüşümünün insan sağlığına etkilerini belirtmişlerdir. Maddelerin geri kullanılması noktasında Ufuk adlı öğrenci “...Maddeleri geri dönüştürüp başka birilerinin de kullanabilmesi sağlanabilir.” şeklinde görüş belirtirken Ülkü isimli öğrenci geri dönüşebilecek maddelerin evlerde de farklı amaçlar için kullanılabileceğini “Bizim

için katkıları tekrar kullanabilmek, onları illaki de geri dönüşüm kutularına atmak zorunda değiliz, evimizde de bir şeylere dönüştürebiliriz...” sözleriyle dile getirmiştir. Zerrin adlı öğrencinin bugün kendilerinin sahip olduğu kaynakları gelecekte yaşayacak olan çocukların da kullanabilmesinin yolunun maddeleri geri dönüştürmek olduğuna ilişkin görüşü şu şekildedir: *“...Gelecekteki çocuklarımızın da bu kaynakları kullanabilmesi ve bizlerin de kaynakları daha az kullanmamız için geri dönüşüm yaparız.”* Görüşme yapılan tüm öğrencilerin kağıt, plastik, metal, cam, karton, pil gibi maddelerin geri dönüştürülebileceği noktasında hemfikir oldukları görülmüştür. Ayrıca geri dönüşebilecek maddeleri biriktirme konusunda oldukça istekli oldukları Hakan adlı öğrencinin *“...Mesela ben bir ilkokul çocuğu olarak bazı atıkları geri dönüşüm kutularına atmam gerektiğini yaptığımız derslerde öğrendim. Ve hala da biriktirerek atmayı düşünüyorum...”* sözlerinden anlaşılmaktadır.

Geri dönüşebilecek maddelerin çöp olarak atılması yerine geri dönüşüm merkezlerine götürülüp geri dönüşümlerinin sağlanarak çevrenin temizlenmesine ve doğanın yenilenmesine katkı sağlayacağı, geri dönüştürülen kağıtlar sayesinde daha az ağaç kesilerek hayvanların barınma ihtiyaçlarının da karşılanacağı görüşünde olan öğrencilerden Nazmiye adlı öğrenci geri dönüşüm sayesinde doğanın yenileneceği görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: *“Bir ton kağıt için bir çok ağaç kesiliyor. Eğer biz kağıtları tasarruflu kullanırsak o ağaçlar kesilmemiş olacak, büyüyüp güzelleşmiş olacak. Yani doğa da yenilenmiş olacak.”* Bu konuda Ebrar *“...Geri dönüşümün katkıları bize doğayı yeniden verebilir, yeniden kullanabiliriz doğayı ve doğa kendini yenilemiş olur...”* demektedir. Geri dönüşümün çevreyi temiz ve düzenli tutmak olduğu görüşünde olan Hakan adlı öğrenci *“...Mesela çikolatayı yiyoruz ambalajını çöpe atıyoruz. Çöpe atmak yerine geri dönüşüm kutularına atarak çevre temizliğine daha iyi katkıda bulunuruz.”* Zerrin adlı öğrenci de *“...Çevre düzenli olmuş olur, temiz olmuş olur.”* Yağız adlı öğrenci de *“...Malzemeler geri dönüştürürsek sokaklara çöp atılmamış olur, çevre temiz olur.”* diyerek geri dönüşümün çevreyi temiz ve düzenli tutmak noktasındaki önemine temas etmektedirler. Geri dönüştürülebilecek maddelerin çöpe atıldığında uzun yıllar doğada kaybolmadığını ve bunun da çevre kirliliğine neden olduğu, çevrenin temiz olması için geri dönüşümün önemli olduğu görüşünde olan Sinem *“...Plastiği yerlere atıyorlar ve çok uzun sürede kaybolmadığı için o yüzden onları daha sık sık geri dönüştürebiliriz. Böylece çevremiz temiz olur.”* diyerek düşüncesini dile getirmiştir. Doğa sadece insanların kullanımına sunulmuş değildir. Doğayı bizimle birlikte kullanan başka

canlılar da vardır. Bu canlılardan özellikle hayvanların bir kısmı doğadaki ağaçları barınma ihtiyaçları için kullanmaktadırlar. Ağaçların azalması o hayvanların barınma sıkıntısı yaşamasına sebep olmaktadır. Buradan çevrenin sürdürülebilirliğinin önemi anlaşılmaktadır. Bu durumu Yağız adlı öğrenci “...*Mesela bazı hayvanlar ağaçlarda yaşayabiliyor eğer biz onları kesersek onların yuvaları bozulabilir...*” şeklinde dile getirmektedir. Ağaçların sayısının azalmamasını engelleme yöntemlerinden biri de kağıtların geri dönüştürülmesidir. Bu konuda yine Yağız adlı öğrenci “...*Kağıtları geri dönüştürsek ağaç kesmek zorunda kalamayız...*” derken Sinem adlı öğrenci de “...*Kağıtları daha az ağaç kesmek için geri dönüştürebiliriz.*” demektedir.

Geri dönüşümün birey ve çevreye katkılarının yanında ülke ekonomisine de katkıları olacağı görüşünde olan öğrenciler düşüncelerini şu şekilde ifade etmişlerdir: Hakan “...*Ülke ekonomisine katkıları bazı atıkları geri dönüştürerek ülkemizde daha az para kullanımını sağlamış oluruz. Bir de suyu tasarruflu kullanmış oluruz.*” Ebrar “...*Ülkemize katkıları olur şey ülkede daha az enerji kullanmayı sağlar.*” Geri dönüşüm farkındalığı artırılarak çevrenin sürdürülebilirliği de artırılmış, ülkenin ekonomisine katkıda bulunulmuş olunacaktır. Çevreyi ortak kullandığımız canlılardan bir kısmını oluşturan hayvanların da çevrenin sürdürülebilirliğine katkısını bulunmaktadır. İnsan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından hayvanların önemine ilişkin öğrenci görüşleri aşağıda Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21. İnsan Yaşamı ve Sürdürülebilir Çevre Açısından Hayvanların Önemine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
İnsan Yaşamı ve Sürdürülebilir Çevre Açısından Hayvanların Önemi	İnsan yaşamı açısından	Besin ihtiyacını karşılama
		Giyinme ihtiyacını karşılama
	Sürdürülebilir çevre açısından	Gübrelerini kullanma
		Bitki yetişmesine katkı sağlama
		Toprağı havalandırma
		Tozlaşmaya yardımcı olma

Tablo 21’de görüldüğü gibi insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından hayvanların önemine ilişkin öğrenci görüşleri “İnsan yaşamı açısından ve sürdürülebilir çevre açısından” olmak üzere iki alt tema altında toplanmıştır. Öğrencilerin görüşlerine göre hayvanlar insanlara önemli ölçüde besin kaynağı sağlamaktadırlar. İnsanlar hayvanların etinden, sütünden, yumurtasından, balından yararlanarak besin ihtiyaçlarının önemli bir kısmını karşılamaktadırlar. Sütten elde edilen peynir, yoğurt vb. besinlerin de

hayvan kaynaklı olduğu ve insan yaşamı açısından önemli olduğu görüşü öğrenciler tarafından dile getirilmektedir. Bu konuda Sinem adlı ğrenci “...*Hayvanlar bize bir sürü besin üretiyorlar. Yumurta, süt, yn ya da diğer başka bir sürü besinleri hayvanlar bizim daha sağlıklı beslenmemiz için katkıda bulunuyorlar...*” Ebrar adlı ğrenci de “...*İneklerden süt alırız, peynir yaparız, kaymak yaparız. Bunları yiyerek sağlıklı besleniriz.*” diyerek görüşlerini belirtmişlerdir. İnsanlar hayvanlardan sadece beslenme değil giyinme noktasında da yararlanmaktadırlar. Yine ğrenci görüşlerine göre koyun, keçi vb. hayvanların ynnden, derisinden yararlanılarak kıyafet ve ayakkabı yapılarak insanların temel ihtiyaçlarından biri olan giyinme ihtiyaçları hayvanlardan yararlanılarak giderilmektedir. Bu bağlamda Zerrin adlı ğrenci “...*Koyunların ynnden elbise yaparız, kazak yaparız...*” Nazmiye ise “...*Koyunların ynnden bize ceket yapılıyor yumuşacak...*” şeklinde görüş bildirmektedir. Hayvanlar beslenme ve giyinme dışında geçmişten günümüze kadar insanlara arkadaşlık etmiş, ulaşımlarını sağlamış, korunmalarına yardımcı olmuş, insanlar hayvanların gücünden yararlanmış, kısacası yaşamsal faaliyetlerini kolaylaştırmıştır. Günümüzde rehabilitasyon merkezlerinde de hayvanlarla terapi yapılarak insanların ruhsal ve bedensel iyileşmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır. Hayvanların insanlara yararları dışında sürdürülebilir çevreye de fazlaca katkıları bulunmaktadır.

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda hayvanların sürdürülebilir çevreye katkıları “gübrelerinden yararlanma, toprağı havalandırma, bitki yetiştirilmesine katkıda bulunma, tozlaşmaya yardımcı olma” şeklinde sayılabilir. Öğrencilerin tamamı kasabada ikamet ettiklerinden, hayvanların sürdürülebilir çevreye katkıları konusunda çoğunluğunun düşüncesi hayvanların gübrelerinden bitki yetiştirmede yararlanıldığı yönündedir. Bu konuda lk adlı ğrenci “...*evreye katkıları onların gübrelerini kullanırız. Doğal olur.*” diyerek, Yağız adlı ğrenci “*Hayvanların gbreleriyle ağaçlar büyüyebiliyor...*” diyerek görüş bildirmişlerdir. Bunun dışında hayvanların yedikleri çekirdekli bitkilerin tohumlarını doğa atmalarıyla yeni bitki çıkmasına katkıda bulundukları görüşü de öğrenciler tarafından dile getirilmiştir. Zerrin bu konu hakkında “*Hayvanlar, kuşlar falan bademleri toprağa atarak ağaç dikmiş oluyor...*” Yağız da “...*Maymunlar falan yediği meyvelerin çekirdeklerini atıyor ve orda ağaçların yetişmesini sağlıyor...*” diyerek hayvanların bitki yetişmesine katkısını ifade etmişlerdir. Ayrıca hayvanlar toprağı havalandırarak da bitkilerin daha sağlıklı büyümesini sağlamaktadır. Sinem bu konudaki görüşünü “...*Yılanlar toprağın altını havalandırma*

yapıyor o da daha çok bitkileri büyütüyor, katkıda bulunuyor çevreye.” şeklinde dile getirmektedir. Hakan ise “...Sürdürülebilir çevreyi devam ettirebilmek mesela solucanlar toprakları havalandırarak bazı bitkilerin büyümesini sağlıyor.” diyerek bu konudaki görüşünü belirtmiştir. Bunların dışında bazı böcek türleri tozlaşmaya katkıda bulunarak sürdürülebilir çevre açısından önemli bir görevi yerine getirmiş olmaktadır. Bu bağlamda Ebrar “...Arı mesela çiçeklerin daha çok çıkmasını sağlar. Arı polen dağıtır çiçeklere...” diyerek Nazmiye de “...Bazı böcekler, bazı bitkilerin çoğalmasını sağlıyorlar.” diyerek görüşlerini bildirmişlerdir. Öğrencilerin görüşlerine göre hayvanlar insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından oldukça önemli görülmektedir. Onların varlığı insan yaşamı kolaylaştırmaktadır.

Öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak amacı ile yapılan etkinliklerden en beğenilenlerine ilişkin bilgiler Tablo 22’de yer almaktadır.

Tablo 22. Öğrencilerde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Oluşturmak Amacı ile Yapılan Etkinliklerden En Beğenilenleri

Tema	Alt tema	Kod
Öğrencilerde Sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak amacı ile yapılan etkinliklerden en beğenilenleri	Sınıf içi etkinlikler	Dijital hikaye
		Oyuncak tasarımı
		Dilekçe yazma
		İstasyon etkinliği
		Kavram haritası
		STK tanıtımları
	Okul içi etkinlikler	Tohum ekme
		Deney yapma
		Yarış yapma
	Okul dışı etkinlikler	Belediyeyi ziyaret etme
		Geri dönüşüm merkezine gezi yapma

Araştırma süresince yapılan etkinliklerden öğrenciler tarafından akılda kalan ve en beğenilenleri Tablo 22’de görüldüğü gibi “sınıf içi etkinlikler, okul içi etkinlikler ve okul dışı etkinlikler” olmak üzere üç alt tema altında toplanmıştır. Görüşme yapılan öğrencilerin hemen hemen hepsi yapılan etkinliklerin tümünü beğendiklerini ve bu etkinlikler aracılığı ile birçok şey öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Hakan adlı öğrenci bunu şöyle ifade etmiştir: “Ben hepsini beğendim hepsi de çok güzeldi...” Sınıf içinde yapılan etkinliklerden dijital hikaye oluşturma öğrencilerin oldukça keyifli vakit geçirdikleri etkinliklerden biri olmuştur. Bunu Nazmiye adlı öğrenci “...Hikaye yazdık,

resimlerini çizdik ve bunu dijital hikaye dönüştürdük, çok eğlendik. En çok dijital öyküyü beğendim...” şeklinde dile getirmiştir. Ebrar ise “...Dijital öyküyü beğendim. Dijital öyküde resim çizmeyi çok beğendim...” diyerek düşüncesini dile getirmiştir. Ailelerinin de dahil olduğu geri dönüşüm malzemelerinden oyuncak tasarlama etkinliği de öğrencilerin sınıf içi etkinliklerinden en beğendikleri arasında yer almaktadır. Nazmiye adlı öğrenci bu konuda “Geri dönüşüm malzemelerinden hani oyuncak yapmıştık ya onu yaparken çok eğlendim...” demektedir. Araştırma yapılan kasabada geri dönüşüm konteynırlarının olmamasından dolayı kasabada geri dönüşüm malzemelerinin çöpe atılıyor olması verilen eğitimler sonucunda öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Bu bağlamda öğrenciler uygulama sürecinde dilekçe yazarak, dilekçeyi belediye başkanına elden teslim ederek kasabaları için geri dönüşüm konteynırı temini girişimleri ile ilgili etkinlik de öğrencilerin en beğendiği etkinlikler arasında yer almaktadır. Ebrar adlı öğrenci bunu “Dilekçe yazdık kasabamıza geri dönüşüm konteynırları gelsin diye. Onu beğendim...” diyerek dile getirmiştir. Bunların dışında bitki ve hayvanların insan yaşamı açısından öneminin kavranması amacıyla yapılmış olan, öğrencilerin ilk kez karşılaştığı istasyon tekniği ve kavram haritası da öğrenciler için dikkat çekici etkinlikler arasında yer almıştır. Ayrıca çevre ile ilgili ilkökul öğrencilerine yönelik çalışmaları olan STK’lerin tanıtımı ve ilkökul öğrencilerine yönelik içerikleri de öğrencilerin keyif aldıkları etkinlikler arasında yer almaktadır.

Okulun uygulama bahçesi, oyun alanı ve laboratuvarlarında yapılan etkinlikler öğrencilerin eğlenerek uygulamaya katıldıkları bölümlerdir. Sınıfta bir tohumun ekilme aşamalarının izlenmesinden sonra öğrencilerin temin ettiği geri dönüşüm malzemelerinden oluşan saksı ve evlerinden getirdikleri sebze tohumları ile okulun uygulama bahçesinde yapılan tohum ekme etkinliği öğrencilerin eğlenerek öğrendikleri diğer bir etkinlik olmuştur. Bu Yağız’ın “...Tohum ekme de çok eğlendim, poşetle, meyve kabuğu toprakta hangisinin önce çürüdüğü etkinliği olan deneyi beğendim ...” Hakan’ın ise “...Mesela biz çevreye bitki falan diktik. Bunu yaptığımızda ben çevremizi ağaçlandırmamız gerektiğini öğrendim...” sözlerinden anlaşılmaktadır. Okulun çok sık kullanılmayan bir bölümü olan laboratuvarın kullanılması ve burada deney yapılması da öğrenciler için ilgi çekici olmuştur. Ufuk adlı öğrenci bu konuda “Su ve toprak kirliliği ile ilgili deneyler hoşuma gitti.” Ülkü adlı öğrenci ise “...Deney yaptığımızda deneyleri gördüğümde çok şaşırdım, birkaçının da olabileceğini düşünmüştüm...” demektedir. Okulun oyun alanında yapılan ve geri dönüşüm malzemelerini ayrıştırma ve uygun

kutulara atma amacını taşıyan yarışma da öğrencilerin en çok eğlendikleri etkinliklerden biri olmuştur. Bu durum Nazmiye'nin "...Dışarıda yarış yapmıştık onda da çok eğlendim. Hem bizim grup kazanmıştı çok mutlu oldum..." Ebrar'ın "...Geri dönüşüm malzemelerini ayırıştırma oyunu oynadık. Mesela camları cam kutularına, kağıtları kağıt kutularına attık..." sözlerinden anlaşılmaktadır.

Okul dışında yapılan etkinliklerden belediye ziyareti ve geri dönüşüm merkezine gezi öğrenciler tarafından oldukça beğenilmiş ve geri dönüşümle ilgili bilgiler öğrenilmiştir. Zerrin adlı öğrenci gezinin eğlenceli olduğunu "...Geri dönüşüm merkezine gezisine gitmemiz. Orda çöplerin nasıl ezildiğini öğrenmemiz çok eğlenceliydi." Yağız adlı öğrenci "...Geri dönüşüm merkezinde de çok bilgi öğrendim..." Arda adlı öğrenci "...Geziye gitmemizi beğendim. Geziye gittiğimizde çöplerin nasıl geri dönüştüğünü, paketlenildiğini gördüm..." Sinem ise "...geri dönüşüm merkezine gitmemiz. Orası çok ilginç ve çok güzel geldi. Geri dönüşüm malzemelerini kare kare ya da küp şekline getirmeleri benim çok ilgimi çekti. Orda metal ya da plastik malzemeleri ezip incecik hale getirmeleri ilginçti." diyerek dile getirmişlerdir. Nazmiye adlı öğrenci de belediye ziyaretinin farklı bir deneyim olduğunu düşünmektedir. Bu "...Dilekçe yazdık, belediyeye gittik, farklıydı..." sözlerinden anlaşılmaktadır. Öğrenciler araştırma süresince yapılan tüm etkinliklere istekli katılım sağlamış, zevk almış ve birçok kazanım edinmişlerdir.

Araştırma süresince uygulanan etkinlikler ve bu etkinliklerin öğrencilere sürdürülebilir çevre açısından kazandırdıklarına ilişkin tema, alt tema ve kodlar Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23. Sürdürülebilir Çevre ile İlgili Yapılan Etkinliklerin Öğrencilere Kazandırdıkları

Tema	Alt tema	Kod
Sürdürülebilir çevre ile ilgili yapılan etkinliklerin öğrencilere kazandırdıkları	Farkındalık	Hava kirliliği farkındalığı
		Su kirliliği farkındalığı
		Toprak kirliliği farkındalığı
		Çevreyi temiz tutma farkındalığı
		Meyve tohumu biriktirme farkındalığı
		Çevreyi ağaçlandırma farkındalığı
		Doğaya iyi bakma farkındalığı
		Doğayı bilinçli kullanma farkındalığı
		Geri dönüşüm farkındalığı
		STK farkındalığı
	Önem	Bitki ve hayvanların insan yaşamı açısından önemi
		Çevreyi korumanın önemi
		Kompostun önemi

Araştırma süresince yapılan etkinliklerin öğrencilere neler kazandırdığı konusunda öğrenciler oldukça fazla kazanım dile getirmişlerdir. Tablo 23'te görüldüğü gibi bu kazanımlar "Farkındalık ve önem" alt temalarında toplanmıştır. Tablo... 'dan da anlaşıldığı üzere öğrencilerin ifade ettikleri gibi öğrencilerin kendilerinde sürdürülebilir çevre farkındalığı artmıştır denilebilir. Okulun laboratuvar bölümünde yapılmış olan deneyler öğrencilerin dikkatini hava, su, toprak kirliliğine çekmiştir. Böylece öğrencilerde bu konularda farkındalık gelişmiştir. Hakan adlı öğrencinin doğrudan aktarımı şu şekildedir: *"Mesela laboratuvarlarda deneyler yaptık. O deneylerin bazılarında çok şaşırdım. Mesela su kirliliğini bilmiyordum. Bazı deneylerimiz oldu az önce söylemiştim. Bu deneylerimizden suyu kirletmemizi, havayı kirletmemizi, yerlere çöp atmamamızı, bazı atıkların geri dönüşüm kutusuna atılması gerektiğini öğrendim."* Yapılan etkinliklerin öğrencilerde çevreyi temiz tutma farkındalığı kazandırdığını Arda adlı öğrenci *"Çevreyi daha temiz tutmamı, çöp atmamamı, çiçek dikmemi ağaç dikmemi. Daha önce farkında değildim."* Sinem adlı öğrenci *"Eskiden yerlere çöp atıyordum ama şimdi öğrendiğim için atmamaya başladım..."* Ülkü adlı öğrenci *"Bize daha temiz bir çevre kazandırdı öyle düşünüyorum."* Zerrin ise *"Bir tane dünyamız olduğunu öğrendim. Dünyamıza güzel bakmamızı, temiz tutmamızı öğretti..."* şeklinde dile getirmişlerdir. Yedikleri meyvelerin çekirdeklerini de değerlendirerek, onları tohum olarak kullanıp, ekerek çevrenin ağaçlandırılmasına katkıda bulunacağını ifade eden Yağız adlı öğrenci *"Mesela insanlar meyvelerin çekirdeklerini çöpe atıyorlar. Bunları çöpe atmak yerine toprağa gömersek orada ağaç çıkar..."* demektedir. Doğayı bilinçli kullanmak gerektiğini ve ona iyi bakmak gerektiği görüşünde olan Nazmiye ve Ebrar adlı öğrenciler görüşlerini sırasıyla şu şekilde belirtmişlerdir: *"Bize doğayı bilinçli kullanmayı öğretti. Ağaçları ne kadar bilinçli kullanacağımızı, ağaçlandırmanın önemini öğretti..."* *"Doğaya daha iyi bakmamızı sağladı ve bu öğrendiklerimizi 1. Sınıf öğrencilerine anlattırsak onlar da çevreye daha iyi bakarlar."* Yapılan etkinlikler aracılığı ile geri dönüşüm farkındalığı da oluşmuştur. Bu bağlamda Ebrar adlı öğrenci *"Mesela eskiden yaptığım şeyleri yapmıyorum artık. Mesela eskiden her şeyi çöpe atardım ama artık biriktirip geri dönüşüm merkezine götürüyorum"*. Sinem adlı öğrenci ise *"...Geri dönüşüm kutusu hazırladım evde. Onları ayırıştırıyorum geri dönüştürülebilecek malzemeleri."* şeklinde düşüncelerini dile getirmişlerdir. Daha önce STK'leri bilmeyen öğrenciler yapılan etkinlikler sayesinde çevreye ilişkin çalışmalar yapan STK'ler ile tanışmış. Onların sürdürülebilir çevreye katkılarını fark etmişlerdir.

Bitkilerin ve hayvanların insan yaşamı açısından öneminin farkına varan öğrenciler, insanların hasta olduklarında kullandıkları ilaçların bitkilerden yapıldığını öğrendiklerinde ve hayvanların doğaya katkılarını duyduklarında şaşırmışlardır. Zerrin bu düşüncesini “...Yılanların toprak altında gezerek toprağı havalandırmış olması beni çok şaşırttı. Bitkilerden ilaç yapılması beni şaşırttı.” biçiminde dile getirmiştir. Yine bitkilerden kompost yöntemi ile doğal gübre üretileceğini öğrenmek onlar için heyecan vericiydi. Yağız bunu “...Meyve kabuklarını atmayıp yerine kompost yapıp bitkilere verebiliriz. Bunları öğrendim.” Şeklinde ifade etmiştir. Tüm bu etkinliklerden tüm öğrencilerin kazandığı ortak bir bilinç olmuştur. O da çevreyi korumanın önemidir. Ufuk adlı öğrenci bu düşüneyi “Çevreyi korumayı, daha düzenli olmayı öğretti.” şeklinde bildirmiştir.

Araştırma süresince yapılan etkinlikler ve bu etkinliklerin öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmasıyla birlikte öğrencilerin çevre konusunda sorumluluk alma isteklerindeki değişiklikler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin görüşlerine göre, öğrencilerin doğa ve çevreyi koruma konusunda ne gibi sorumlulukları bulunduğu Tablo 24’te yer almaktadır.

Tablo 24. Doğa ve Çevreyi Koruma Konusundaki Sorumluluklar ve Yapılan Etkinliklerin Öğrencilerin Sorumluluk Alma İsteğinde Yarattığı Değişiklikler

Tema	Alt tema	Kod
Doğa ve çevreyi koruma konusundaki sorumluluklar ve yapılan etkinliklerin öğrencilerin sorumluluk alma isteğinde yarattığı değişiklikler	Çevre açısından	Geri dönüşüm kutularını kullanma
		Çöpleri çöp kutusuna atma
		Bitki ve fidan dikme
		Sorumluluk alma isteğinin artması
		Toplu taşıma aracı kullanma
		Doğayı koruma
		Kompost yapma
		Çevreyi temiz tutmaya özen gösterme
	Kaynak kullanımı açısından	Bilinçli su kullanımı
		Bilinçli elektrik kullanımı
	Rehber olma açısından	Uyarıda bulunma
		Örnek olma

Tablo 24’te görüldüğü gibi öğrencilerin doğa ve çevreyi koruma konusundaki sorumluluklar ve yapılan etkinliklerin öğrencilerin sorumluluk alma isteğinde yarattığı değişiklikler “çevre açısından, kaynak kullanımı açısından ve rehber olma açısından” alt

temaları altında toplanmıştır. Araştırma süresince yapılan etkinliklerin öğrencilerin birçok konuda sorumluluk alma isteğini artırdığı öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Öğrenciler genel olarak her şeyin çöp olmadığını ve çöpe atılmaması gerektiğini öğrendiklerini ve böylece geri dönüşüm kutularını kullanma sorumluluğunu üstlendiklerini, çevrelerini ağaçlandırma, kaynakları bilinçli kullanma, toplu taşıma araçlarını kullanma, doğayı koruma, davranışlarıyla örnek olma, çevreye çöp atmaları uyarma gibi sorumluluklarını da üstlendiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin en çok geri dönüşüm konusunda farkındalıklarının arttığı ve bu konuda sorumluluk almada istekli oldukları görüşmelerden elde edilen verilerdendir. Zerrin adlı öğrenci geri dönüşüm konusunda sorumluluk alacağını şu sözleriyle ifade etmiştir: *“Çöpleri çöp kutusuna atmamızı, her şeyin çöp olamadığını öğrendim. Onları ayrı toplayacağım artık.”* Yağız ise aynı konuda *“...Yediklerimizin içtiklerimizin geri dönüştürülecek olanlarını ayırabiliriz.”* Ufuk da *“Geri dönüşüme atılabilecek plastiklerin toplanması ve geri dönüşüme verilmesi gerektiğinin farkına vardım ve sorumluluk alacağım...”* Hakan da *“...Bazı atıkların geri dönüşebileceğini öğrendiğim için atıkları geri dönüşüm kutularına atma isteği uyandı içirimde. Onları atarak çevreyi korumayı önlem olarak aldım kafamın içinde bunları yapmayı düşünüyorum hala yapacağım da.”* diyerek görüş bildirmişlerdir. Çöpleri yerlere değil de çöp kutusuna atılması ve çevreye bitki veya fidan dikme noktasında da sorumluluk almak istediklerini, ayrıca çevre konusunda sorumluluk alma isteklerinin de arttığını dile getiren öğrencilerden Arda *“Eskiden yerlere çöp atıyordum şimdi atmıyorum. Bitkileri koparmıyorum. Bitki dikiyorum. Yerlere çöp atan varsa uyarıyorum.”* Ülkü *“Sorumluluk alma isteğimde değişiklik yarattı ve arttı. Doğaya çok zarar veriyormuşuz bunu gözümle gördüm ve hatalarımı düzeltmek için telafi yapacağım. Fidan dikme gibi, böylece hayvanlara da yuva yapmış oluruz.”* Ebrar *“Yaptığımız etkinliklerle geri dönüşüm atıklarını geri dönüşüme atarsak, yerlere çöp atmazsak, pis suları denize atmazsak ve yakıt yapmak için ağaçları kesmezsek çevreye katkımız olacağını öğrendiğim için daha çok sorumluluk almak isteğim arttı.”* Yağız *“Önceden yere çöp atarken şimdi atmıyorum...”* şeklinde görüş bildirmişlerdir. Çevreye karşı sorumluluğu doğayı koruma olarak ifade eden Nazmiye adlı öğrenci tam olarak şöyle demiştir: *“Biz kağıt koparıyoruz ya oyun oynamak için onları koparmamız gerektiğini öğrendim. Kağıtları koparmayalım ağaçlar da kesilmesin. Etkinlikler sonunda doğayı koruma konusunda daha çok sorumluluk almak istedim.”* Yapılan etkinliklerde kompostun ne olduğu ve nasıl yapıldığını öğrenen Yağız adlı öğrenci *“...Meyve kabuklarını önceden dönüştürmüyorduk ya da yediğim meyvelerin kabuğunu çöpe*

atıyordum şimdi atmıyorum. Kompost yapıp bitkilere veriyoruz onlar da büyüyor...” demektedir. Sorumluluğunun çevreyi temiz tutmak olduğunu dile getiren Sinem adlı öğrenci düşüncelerini “Bendeki yarattığı farklılık çevreyi daha temiz tutmaya özen gösterdim. Havayı kirletmemek için daha çok çaba göstermek ya da çevreyi kirletmemek için çok çaba göstermek...” şeklinde ifade etmektedir.

Su ve elektrik gibi kaynakların bilinçli kullanılması da öğrencilere düşen sorumluluklar arasında olduğunu düşünen Sinem bu düşüncesini “...Kaynak açısından sorumluluğumuz boşa akan muslukları biz kapatabiliriz. Akıtan muslukları ailelerimizin tamir etmesini sağlayabiliriz. Boşa yanan lambaları kapatabiliriz.” Ebrar da “Suyu boşa akıtmamalıyız.” şeklinde belirtmiştir.

Rehber olma alt temasında belirtildiği gibi öğrenciler çevreyi kirletenleri uyarma ve öğrendiklerini uygulayarak, bir başkasına aktararak örnek olma konusunda da sorumluluk alabileceklerini dile getirmektedirler. Sinem bu düşüncesini “...Çevre temizliği açısından sorumluluğumuz yerlere çöp atımları kibarca uyarmak, ailelerimizi uyarmak, arkadaşlarımızı uyarmak...” Yağız “...Yerlere çöp atımları uyurabiliriz.” Ebrar ise “...Mesela babam eskiden tek araba ile giderdi şimdi toplu taşıma aracıyla gidiyor ben söyledim...” şeklinde aktarmışlardır. Yine Ebrar adlı öğrenci yukarıdakilerin dışında doğaya fazlaca katkısı olan arı gibi hayvanları öldürmemek gerektiğini de şu sözüyle “...Arıları öldürmemeliyiz, çiçekleri koparmamalıyız.” anlatmaktadır. Son olarak doğa ve çevreyi koruma konusundaki sorumlulukları Ufuk adlı öğrenci şu sloganıyla bildirmiştir: “...Doğayı koruyun, geri dönüşecek atıkları geri dönüşüme atın. Yani çevremizi temiz tutun.” Kendilerine düşen sorumlulukları dile getiren öğrenciler sürdürülebilir çevre hakkında farkındalık kazandırmak için neler yapabileceklerini de ifade etmişlerdir. Elde edilen veriler Tablo 25’te belirtilmiştir.

Tablo 25. Sürdürülebilir Çevre Hakkında Farkındalık Kazandırmak için Yapılabilecekler

Tema	Alt tema	Kod
Sürdürülebilir çevre hakkında farkındalık kazandırmak için yapılabilecekler	Etkinlikler	Fikir paylaşımı
		Bilgilendirme afişi asma
		Ağaçlandırma kampanyası
		Ülke ekonomisine katkı
		Geri dönüşüm kampanyası
		Uyarıda bulunma
		Kaynak kullanımında tasarruf yapma
		Toplu taşıma aracı kullanma
		Okulda öğrenilenleri başkaları ile paylaşma

Tablo 25’te görüldüğü gibi sürdürülebilir çevre hakkında farkındalık kazandırmak için yapılabilecekler tek alt tema altında toplanmıştır. Öğrenciler doğanın bitki ve ağaç dikimi yaparak desteklenmesi gerektiğini hatta insanlarda farkındalık yaratmak için ağaç dikme ve geri dönüşüm kampanyalarının düzenlenmesi gerektiğini, kaynak kullanımında tasarruflu davranmak ve bu konuda diğer insanlara örnek olmak, bunun için de bilgilendirme afişleri kullanmak gerektiğini vurgulamaktadırlar. Bu konuda Hakan adlı öğrenci “*Mesela bu yaptığımız etkinlikleri arkadaşlarımızla paylaşarak ağaçlandırma örneği yapabiliriz, arkadaşlarımıza söyleyerek. Ağaçlandırma yapmalarını söyleyebiliriz. Bazı afişler asabiliriz, bazı yerlere. Bu etkinlikleri yaparak onları bilmeyen kişilerin bilmesini sağlayarak afişte bunları yazmamız gerekir. Yani doğayı daha tasarruflu, güzel temiz kullanmamızı sadece biz değil başkalarının da bilmelerini sağlamalıyız tabii ki de.*” Ülkü adlı öğrenci ise “*Arkadaşlarımızla bu fikirleri paylaşp onların da öyle davranmasını sağlayıp çevremizdeki yerlere afiş asıp onları bilmeyen, görmeyen kişilerin de onları bilerek çevreye daha duyarlı davranmalarını sağlayabiliriz.*” Zerrin adlı öğrenci de “*Her tarafa poster asarak, onlara, etrafımızdaki herkese anlatarak onların da bu dünyayı, güzel temiz kullanmasını sağlamak.*” Ebrar adlı öğrenci “*Geri dönüşüm kutuları ile kampanya hazırlayabilirim.*” son olarak Ufuk adlı öğrenci de “*Daha az ağaç kesilebilir, kitapları yeteri kadar kullanırız. Plastik atıkları geri dönüştürdükten sonra su şişeleri daha çok olur.*” şeklinde düşüncelerini dile getirmektedirler. Öğrenciler çevre kirliliğini engellemek için çalışmalar yapılmasının, özellikle hava kirliliğini engellemek amacıyla toplu taşıma araçlarını kullanılmasının yararlı olacağı görüşünü, yine çevre kirliliğine neden olan su kirliliklerine dikkat çekerek kirliliğin denize dökülmesinin engellenmesi gerektiği görüşünü de paylaşmışlardır. Ayrıca tüm bu yapılanların ülke ekonomisine de katkısı olacağını Arda adlı öğrenci “*Bitki dikebilirler. Ülke ekonomisine katkı sağlayabilirler. Ağaç dikerek, kağıtları geri dönüşüme atarak ülke ekonomisine katkıda bulunurlar. Toplu taşıma araçlarına binerek. Okulda öğrendiklerimizi arkadaşlarımızla paylaşarak, onlar da aileleriyle paylaşarak herkes bilmiş olur.*” diyerek dile getirmiştir. Doğaya çöp atanları, geri dönüşebilecek maddeleri çöpe atanları, bitki ve ağaçlara zarar verenleri uyarmak gerektiği konusunda da öğrencilerin çoğunun hemfikirde olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda Yağız adlı öğrenci “*Geri dönüşecek maddeleri çöpe atan insanları uyarabiliriz. Okulda bazı öğrenciler yere çöp atıyorlar onları uyarabiliriz. Ya da kartonları veya kağıtları geri dönüşüm kutularına atabiliriz.*” Ebrar adlı öğrenci ise “*Onları uyarmalıyız, demeliyiz ki*

“Yerlere çöp atmayalım. Geri dönüştürülebilecek malzemeleri geri dönüşüme atalım. Kirli suları denizlere dökmeyelim.”” diyerek görüşlerini bildirmişlerdir.

Araştırma boyunca yapılan tüm etkinlikler öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalığını artırdığı görüşme sorularına verdikleri cevaplardan anlaşılmaktadır. Ayrıca öğrenciler tüm etkinliklere zevkle ve etkin bir şekilde katılmış, öğrendiklerini de diğer sınıftaki arkadaşlarıyla, aileleriyle, tanıdıklarıyla paylaşmışlardır.

1.2.2. Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular

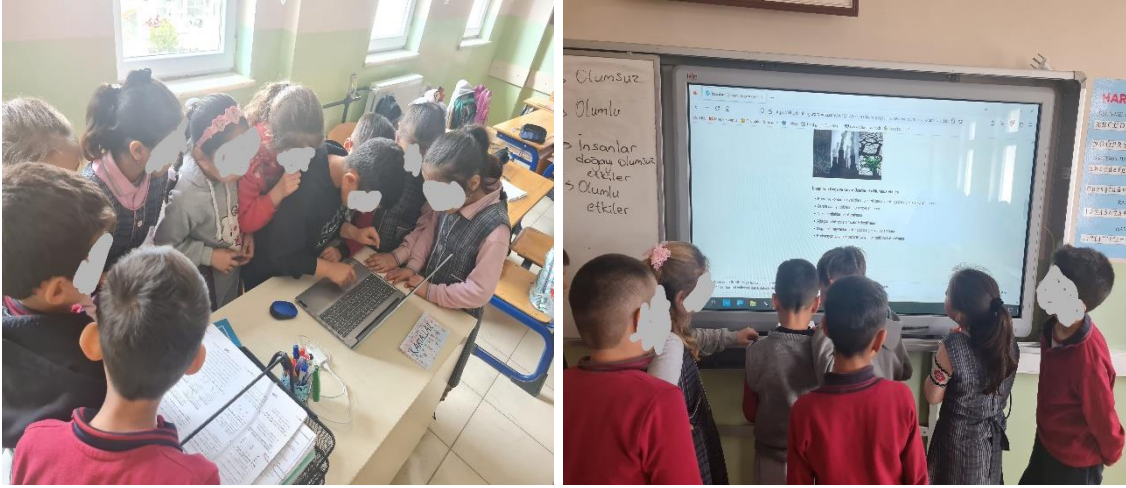
Araştırmanın deney grubunu oluşturan 20 üçüncü sınıf öğrencisi araştırmanın devam ettiği 6 hafta (24 ders saati) boyunca tutmuş oldukları günlüklere, yapılan etkinlikler hakkındaki duygu ve düşüncelerini, kendilerinde ne gibi farkındalıklar yarattığını aktarmaya çalışmışlardır. Öğrenciler günlüklerini her iki dersin son 10 dakikasında yazmış olup toplamda 240 sayfa günlük elde edilmiştir. Tüm günlüklerin sayfaları “S1, S2, S3...” şeklinde numaralandırılmıştır. Her günlük ayrı birer doküman olarak ele alınmış ve içerik analiziyle çözümlenmiş ve hayat bilgisi öğretiminde yer alan temel yaşam becerileriyle ilişkilendirilmiştir. Günlüklerden elde edilen bulgular aşağıdaki şekilde toplu bir şekilde verilmiştir.

gözlem, iş birliği, karar verme, kaynak kullanımı, kendini koruma, kurallara uyma, sosyal katılım, zaman yönetimi olmak üzere on ikisi ile ilişkilendirilmiş ve o becerilere ilişkin kodlar çıkarılmıştır. Deney grubunda yer alan 20 öğrencinin günlüklerine numara verilmiş, günlüklerden yapılan doğrudan alıntılar “G1, G2, ...G20” şeklinde belirtilmiştir. Öğrenciler araştırma sürecinin ilk dersinden itibaren yapılan tüm etkinliklere gönüllü ve etkin katılım sağlamış, birçok yeni bilgi ve beceri edinmiş, bunu da öğrenci günlüklerinde belirtmişlerdir. Öğrencilerin araştırma becerilerinin gelişmesi için uygulama süresince sıkça araştırma yaptırılmıştır. Öğrenciler ilk haftadan bitki ve hayvanların sürdürülebilir çevreye katkılarını araştırmış, daha sonraki zamanlarda insanların çevreye olumlu ve olumsuz etkilerini araştırmışlardır. Öğrenciler buna ilişkin Günlüklerinde şu bilgilere yer vermişlerdir:

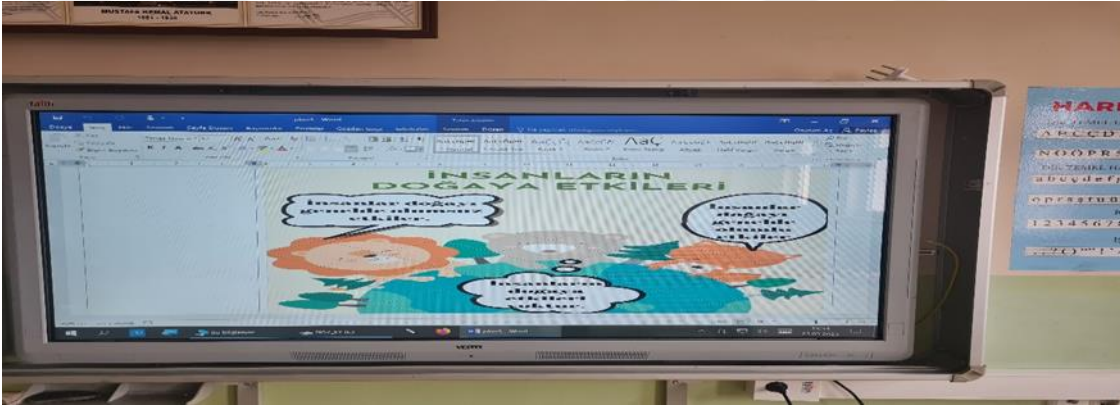
Araştırma

Ebrar adlı öğrenci “*Bugün hayvan ve bitkilerin çevreye katkılarını araştırdık ve birçok şey öğrendik.*” (Ebrar, G7/S1) derken Ezgi adlı öğrenci “*Bugün Ayşegül öğretmen bize tartışma yaptırdı. Arkadaşımızı ikna etmeye çalıştık, araştırma yaptık, kavram karikatürü yaptık, bugün çok güzel geçti.*” (Ezgi, G11/S6) Ufuk adlı öğrenci “*Sevgili araştırma günlüğüm bugün akıllı tahtadan araştırma yaptık. İnsanların çevreye olumlu ve olumsuz etkilerini tartıştık. Birbirimizi ikna etmeye çalıştık. Birbirimizi ikna etmek zordu...*” (Ufuk, G9/S5) Hakan adlı öğrenci ise “*Sevgili araştırmacı günlüğüm bugünkü etkinlikte kavram karikatürünü öğrendik. Kaplanlar ve Aslanlar akıllı tahtadan, Kartallar ve Ağaçlar bilgisayardan araştırma yaptık. Ayşegül öğretmenimiz kavram karikatürü ile ilgili bir kağıt verdi ve sonuncu soruda birbirimiz ile tartıştık. Ben ve grubum insanların doğayı olumsuz etkilediğini savunduk...*” (Hakan, G5/S5) yazarak araştırmanın kendileri için eğlenceli ve öğretici olduğunu aynı zamanda ikna etme eyleminin zorluğunu dile getirmişlerdir.

Resim 8. İnsanların Çevreye Etkileri Araştırması



Resim 9. Kavram Karikatürü Etkinliği



Öğrenciler araştırma yaparken, sunu hazırlarken, dijital öykü oluştururken ve e-kitapları kullanırken bilgisayar, akıllı tahta gibi bilgi iletişim teknolojilerini kullanmışlardır. Böylece bu becerilerinin de gelişmesine katkı sağlanmış olunmuştur. Bu bağlamda öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgular şu şekildedir:

Bilgi İletişim Becerilerini Kullanma

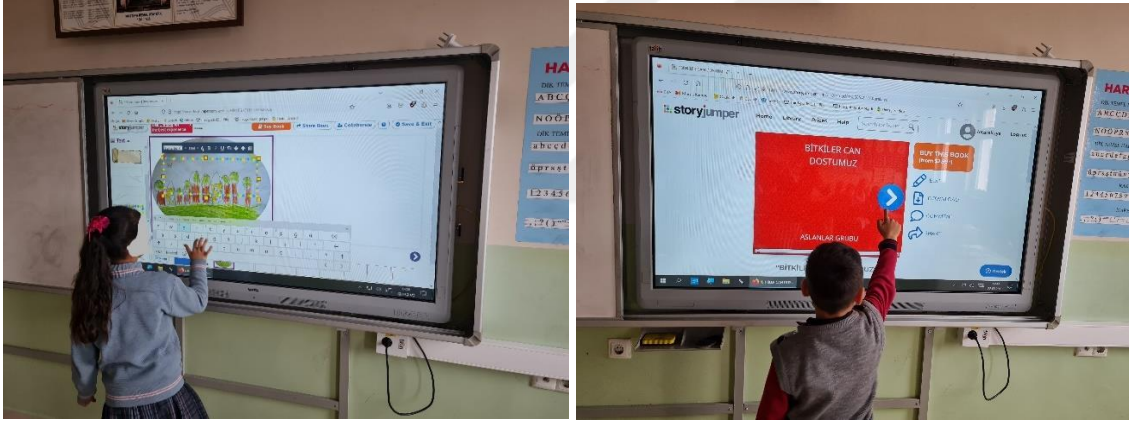
Sercan adlı öğrenci “Bugün Storyjumper öğrendik. Dijital öykü yaptık. Bizden bir arkadaşımız çıktı. Resim için kare, dikdörtgen bir şey seçti oradan sonra hikayeyi yazdık...” (Sercan, G16/S 4) Hakan adlı öğrenci “Sevgili araştırma günlüğüm bugünkü etkinlikte storyjumper programından dijital öykü kitabı yaptık. Akıllı tahtadan bugün kitaplarımıza baktık...” (Hakan, G5/S4) Sinem adlı öğrenci “Biz bugün dijital öyküyü öğrendik. Öyküler yazdık, resim yaptık. Resimlerimizi ve öykülerimizi storyjumper’den akıllı tahtamıza yükledik daha sonra hep birlikte öykülerimizi herkesle paylaştık. Herkes herkesin hikayesini dinlemiş oldu. Hem de eğlenmiş oldu. Çok eğlendik...” (Sinem, G1/S3) yazarak etkinliği birlikte yapmaktan ve yeni bir uygulama öğrenmenin

kendilerinde yarattığı olumlu duyguları dile getirmişlerdir. Ayrıca bir kısım öğrenci de günlüklerinde e-kitap uygulaması ve peşinden e-kitap ile ilgili oyun oynamanın keyifli olduğunu belirtmişlerdir.

Resim 10. Dijital Öykü Hazırlığı



Resim 11. Dijital Öykü Etkinliği



Öğrencilere tüm bu etkinlikler yaptırılırken bir taraftan da çevrelerindeki değişimi ve bu değişimin sürekliliğini fark etmeleri için tohum ekme, deney yapma ve çevresindeki değişimleri fark etme etkinlikleri yaptırılarak bu alandaki becerileri de geliştirilmiştir. Ayrıca öğrenciler ektikleri tohumlardaki, yaptıkları deneylerdeki ve çevresindeki değişimleri gözlemleyerek gözlem becerilerinin de gelişimine katkıda bulunulmuştur. Öğrenciler yapılan bu etkinliklerden neler öğrendiklerini, neleri fark ettiklerini ve bu etkinliklerin kendilerinde yarattığı değişimleri günlüklerine şu şekilde yansıtmışlardır:

Değişim ve Sürekliliği Algılama ve Gözlem

Tülin adlı öğrenci “...Bitkilerin yaşam koşullarını, bir saksıya kaç tohum koyacağımızı öğrendik. Bahçeye çıktık, grup yaptık, herkes kendi grubuna gitti. Tohum ektik. Bitkilerin suya, güneşe ve toprağa ihtiyacı varmış...” (Tülin, G17/S2) yazarak Arda

adlı öğrenci ise “Bugün tohum ekmesini öğrendik. Okulun arka bahçesine gidip Ayşegül öğretmenimle tohum ektik... Bir saksıya kaç tane tohum ekmemizi öğrendik. Toprağın hava alması için hangi hayvanların gerektiğini öğrendik. Bitkilerin aynı biz gibi beslenmeye ihtiyaçları olduğunu öğrendik. Bitkilerin su ve güneşe ihtiyaçları olduğunu da öğrendik... Ayşegül öğretmenimiz toprağın hava alması için saksımızın altına üç tane delik açtı. Toprağa tohum ektiğimizde toprağın tohumun boyunu çok geçmemesini öğrendik.” (Arda, G2/S2) yazarak bitkilerin yaşamaları için gerekli olan koşulları öğrendiklerini, bir saksıya kaç tohum ekileceği farkındalığı kazandıklarını dile getirmişlerdir. Ufuk adlı öğrenci “Bugün akıllı tahtadan bitki ekmeyi öğrendik ve arka bahçeye gittik. Yeteri kadar toprak doldurduk. Tohumu ektikten sonra üzerine biraz toprak serpiştirdik. Tohum ekmek güzeldi ama zor yanları da vardı yine de çok eğlendik... Son olarak ilk can suyunu verdik bitki büyüsün diye.” (Ufuk, G9/S2) Ülkü adlı öğrenci de “... öğretmenimiz bize nasıl tohum ekileceğini öğretti gizli bahçeye gidip tohumları ektik, toprak sert olduğu için biraz zorlandım, can suyunu da verdik çok eğlenceliydi... Ben bugün bu etkinlikten çok şey öğrendim. Mesela saksımızın altının delineceğini ve tohumun büyümesi için toprak, su, güneş ve son olarak havanın gerekli olduğunu öğrendim. Ve ayrıca ağaçlar kirli havayı alıp bize temiz havayı verirlermiş. Bu arada ağaçlar önemli çünkü onlardan eşya yapılabiliyor...” (Ülkü, G6/S2) şeklinde görüş bildirerek, bir bitkinin sağlıklı çimlenebilmesi için nelere ihtiyacı olduğunu, bir saksıya kaç tohum ekmeleri, tohumun üzerine ne kadar toprak atmaları gerektiğini, ağaçların insan yaşamı için önemini öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Tohum ekme etkinliği sırasında zorlandıkları yerlerin de olduğunu ancak her şeye rağmen eğlendiklerini de belirtmişlerdir. Ders sonunda araştırmacı öğrencilere tohumlarının büyüme aşamalarını gün gün takip etmelerini ve düzenli sulayarak güneş ışığı alabilmelerini sağlamaları gerektiğini bildirmiştir.

Resim 12. Tohum Ekme Etkinliği



Öğrenciler için laboratuvar ortamında yaptıkları deneyler de farklı bir deneyim yaşamalarını sağlamıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin sınıf dışında yapılan etkinliklerden daha çok keyif aldığı görülmüştür. Bu konuda öğrenciler deneyimlerini günlüklerine yazmışlardır. Tülin adlı öğrenci günlüğüne “*Biz bugün laboratuvara gittik. Çok eğlendik. Orada grup oluşturduk deneyler yaptık...*” (Tülin, G17/S9) yazarak, Melikşah adlı öğrenci “*Sevgili günlük bugün laboratuvara gittik çok eğlendik. Orada toprak kirliliği, su kirliliği ve hava kirliliğini öğrenmek için deney yaptık... havanın kirliliğini öğrenmek için pet bardağa krem sürdük, tozlar yapıştığında oradaki hava kirlidir demektir.*” (Melikşah, G20/S6) yazarak Hakan adlı öğrenci ise “*Sevgili araştırmacı günlüğüm bugünkü etkinlikte bazı deneyler yaptık. Deneylerimiz; su kirliliği, toprak kirliliği, hava kirliliği idi. Su kirliliği deneyi için su dolu bir plastik bardağa gıda boyası döktük, içine marulu koyduk yarın halini göreceğiz. İkinci deneyimiz olan toprak kirliliği için sınıftan bazı kişiler kovaya toprak doldurup geldiler. O kovanın içine meyve kabukları ve poşet gömdük onun da halini sonra göreceğiz. Son etkinliğimiz olan hava kirliliği için bir plastik bardağın etrafına krem sürüp ağacın dallarına bağladık. Bu etkinlikleri yaptığım için çok mutluyum...*” (Hakan, G5/S9) yazarak hem eğlendiklerini hem de öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca Ufuk adlı öğrenci de deneylerin çok güzel olduğunu ve bu deneyleri herkese tavsiye edeceğini “*...Bu deneyler çok güzel ve herkesin yapmasını tavsiye ederim. Doğa bizim her şeyimiz hem koruyalım hem de kullanalım.*” (Ufuk, G9/S9) şeklinde yazarak insanlara bir de mesaj vermiştir.

Resim 13. Deney Etkinliği



Tohumların çimlenme aşamalarının gözlemlenmesi gibi deneylerin de sonuçlarının gözlemlenmesi öğrencilerin değişim ve sürekliliği algılama ve gözlem becerilerine katkıda bulunmuştur. Öğrencilerin deney sonucunu ve tohumun çimlenme aşamasını ifade ettiği öğrenci günlüklerinden alınan doğrudan alıntılar şu şekildedir:

Helin adlı öğrenci “...geçen hafta yaptığımız deneylerde kirli suya koyduğumuz marul çok kötü olmuştu, toprağa koyduğumuz poşet öylece dururken meyve kabuğu tamamen çürümüş, kremli bardağı da ağaca asmıştık ama geçen yağmur yağmıştı, bardağın içine pis su dolmuştu. Bunlar bize su, toprak, hava kirliliğini gösterdi.” (Helin, G18/S11) Yiğit adlı öğrenci “...geçen hafta yaptığımız deneyde toprağın içine koyduğumuz bitki çürümüş ama poşet çürümemişti. Kirli suyun içine koyduğumuz marul çok kötüydü...” (Yiğit, G13/S9) Yağız adlı öğrenci ise “... Bugün öğleyin ektiğimiz tohumları getirdim ve bütün arkadaşlarım bana hayran kaldı çünkü bitkim büyümüştü.” (Yağız, G4/S4) yazarak yaptıkları deneylerdeki ve ektikleri tohumlardaki gözlemledikleri değişimleri belirtmişlerdir.

Resim 14. Değişim ve Sürekliliği Algılama



Sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma kapsamındaki etkinlikler öğrencinin birçok beceri kazanmasını da sağlamıştır. Bunlardan birisi de doğayı koruma becerisidir. Öğrenciler geri dönüşebilecek malzemeleri ayırt ederek, biriktirip ayrıştırarak ve uygun kutuya atarak, bitki ekip dikerek, çevresini temiz tutarak, tutmayanları uyararak doğayı korumuş, bu etkinlikleri yaparken hava şartlarına uygun giyinip, etkinlikler sırasında eldiven giyerek kendi sağlığını da korumuş ve bu doğrultuda beceri edinmiştir. Araştırma süresince tam da bu noktalara işaret eden etkinliklere yer verilmiş öğrencilerde hem farkındalık hem de birçok beceri kazandırılmıştır. Çevre temizliği, geri dönüşümün ne olduğu, hangi maddelerin geri dönüşebileceği ve bu maddelerin nerelere atılacağına farkındalığını kazandırmak amacıyla tasarlanan etkinlikler hakkında öğrencilerin günlüklerin elde edilen verilere göre:

Doğayı Koruma, Sağlığını Koruma

Yağız adlı öğrenci “Bugün cam, plastik, pil, kağıt ve metali geri dönüşüm kutularına ayırdık. Ayırırken de çok güzel oyunlar oynadık... piller ağaçlara zarar

veriyormuş, toprağı nokta nokta kirletip fidanları zehirliyormuş...” (Yağız, G4/S8) Sinem adlı öğrenci “Bugün geri dönüşümü öğrendik... plastik, cam, kağıt, metal eşyaları ayırdık çok eğlendik... Eldiven giydik, geri dönüşüm malzemelerini tek tek ayırdık... Çöpleri ayrıştırmak gerektiğini fark ettim. Katı atıkları öğrendik, kompostlaştırmayı öğrendik yani meyve kabuklarının ezilerek gübre olduğunu öğrendim.” (Sinem, G1/S7) Zerrin adlı öğrenci ise “...Çöpleri ayrıştırmanın nedenini öğrendik. Ülkemizde otuz milyon katı atık üretiliyormuş. Kompostlaştırmayı da öğrendik meyve sebze kabukları sıkıştırılarak gübre yapılıyormuş. Bu katı atıkların bu kadar işe yaradıklarını bilmiyordum. En son da geri dönüşüm oyununu oynadık.” (Zerrin, G3/S6) yazarak düşüncelerini ifade etmişlerdir.

Resim 15. Doğayı ve Sağlığını Koruma



Arda adlı öğrenci ise çöpleri yerinde ayrıştırmanın önemini, bu işlemin zaman ve enerji tasarrufu sağlayacağını, Türkiye’de günlük üretilen katı atık miktarının kendisinde yarattığı şaşkınlığı şöyle ifade etmiştir:

“...geri dönüşümün önemini anladım. Çöpleri yerinde ayrıştırmanın önemini fark ettim ülkemiz açısından. Ülkemizde tam tamına otuz milyon ton katı atık üretiliyormuş. Bunu duyunca çok şaşırmıştım.” (Arda, G2/S7). Bunların dışında öğrenciler doğayı koruma ile ilgili izledikleri videoların kendilerinde yarattığı farkındalıkları, doğayı korumanın önemini, bunun için neler yapabileceklerini, neler öğrendiklerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

Hakan adlı öğrenci “...ben doğayı bu kadar kirlettiğimi hiç bilmiyordum ve doğayı kirletmemem gerektiğini anladım daha çok dikkatli olacağım... ayrıca ambalaj atıkların çöp olmadığını öğrendim... konserve kutularını geri dönüşüm kutularına atarsak bizlere bisiklet yapıldığını öğrendim. En çok şaşırdığım şey ise plastikleri geri dönüşüm kutularına atarsak bizlere mont yapılabilirmiş...bu öğrendiklerimi arkadaşlarıma anlatacağım.” (Hakan, G5/S6) Handan adlı öğrenci “...ambalaj atık çöp değilmiş, kompozit ambalajları mesela süt, meyve suyu kutuları çöp değilmiş. Cam

aslında kumdan yapılmış bunları öğrendim... bir ton kağıt için on yedi ağaca sebep olabilmemiş, konserve kutuları geri dönüşebilmemiş.” (Handan, G12/S5) Ülkü adlı öğrenci “...bu videodan çok şey öğrendim mesela farkında olmadan birçok şeyi boş yere kullanıyormuşuz. Ben de artık çok dikkat edeceğim.” (Ülkü, G6/S5) Sinem adlı öğrenci “Bugün çevreyi kirlettiğimizi öğrendim ve açıkçası biraz üzıldüm. Çünkü insanların dünyayı kirlettiğini, geri dönüştürülebilecek malzemeleri geri dönüştürmediğimizi ve sürekli bazı eşyaları doğru kullanmadığımızı bilmiyordum. Artık doğayı kirletmemem gerektiğini, geri dönüştürülebilecek malzemeleri geri dönüştürmemiz gerektiğini öğrendim. Artık çevremi kirletmeyeceğim. Bir şey daha öğrendim kompozit ambalajları öğrendim (süt, meyve suyu kutusu onlara örnek verilebilir)... sonra camın ham maddesinin kum olduğunu öğrendim. Kağıdın selülozdan yapıldığını, selülozun da ağaçlardan elde edildiğini daha sonra bir ton kağıt tasarrufuyla on yedi ağacın kurtarıldığını,... öğrendim ve herkese anlatmaya karar verdim.” (Sinem, G1/S6). Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkıda bulunacağını günlüğünde Ebrar adlı öğrenci “...ben bu videoyu izlemeden önce doğaya zarar verdiğimi düşünmüyordum ama şimdi ne yapacağımın farkına vardım...öğretmenimiz geri dönüşümün ne işe yaradığını anlattı... Geri dönüşüme attıklarımız ülkeye katkıda bulunuyor. Bugün öğrendiklerimi anneme, babama, ablama herkese anlatacağım.” (Ebrar, G7/S4), Arda adlı öğrenci de “Bugün öğretmenimiz bize insanların dünyaya etkileri hakkında bir video izletti. İnsanların çevreyi ne kadar kirlettiğinin farkına vardım. Eğer geri dönüşebilecek malzemeleri geri dönüşüme atmazsak yaşanılacak bir dünyanın kalmayacağını farkına vardım... Bundan sonra çevreyi kirletmemiz gerektiğini öğrendim... Eğer atıkları geri dönüştürsek ülke ekonomisine katkıda bulunurmuşuz. Öğrendiklerimi herkese anlatacağım.” (Arda, G2/S6) şeklinde dile getirmişlerdir.

Tüm bu etkinliklerden sonra öğrenciler kasabalarında geri dönüşüm kutuları olmadığını fark etmiş ve bunun çevre kirliliğini artırdığını, kaynak ve enerji israfı olduğunu düşünmüşlerdir. Bu eksikliğin giderilmesi için belediyeye dilekçe yazıp geri dönüşüm kutuları talep etmeye karar vermişlerdir.

Sosyal Katılım ve Karar Verme

Belediyeden geri dönüşüm kutusu talep etmek için dilekçe yazdıklarını Ebrar adlı öğrenci “...Geri dönüşüm kutularını ayırdık. Atık çöpleri çöpe değil, geri dönüşüme atacağıma karar verdim... ülkemizde otuz milyon katı atık üretiliyormuş. Bu yüzden katı atıkları geri dönüşüme atacağım ama kasabamızda geri dönüşüm kutuları yok. Bunun

için dilekçe yazdık. Belediyeye gittik dilekçeleri verdik.” (Ebrar, G7/S5) eklinde ifade etmiştir.

Resim 16. Dilekçe Yazma ve Sosyal Katılım



Yukarıda da belirtildiği gibi dilekçe yazmak gibi bir STK kuruluşu olan TEMA’ya üye olmak da öğrencilerin sosyal katılım becerilerini geliştirecek etkinlikler arasında yer almaktadır. Araştırma sureci içinde araştırmacı TEMA ve evre ile ilgili diğer STK’leri tanıtmiş ve tüm sınıfın TEMA gönüllüsü olmasına aracı olmuştur. Öğrenciler için farklı bir deneyim olmuş ve böyle bir kuruluşta yer almaktan mutluluk duymuşlardır. Ayrıca evre ile ilgili STK’lerin iklim değişikliğine karşı yürüttükleri proje ve etkinlikler araştırmacı tarafından öğrencilere tanıtılmıştır. Bu konuda öğrencilerin günlüklerine yazdıkları şöyledir:

Ebrar adlı ğrenci “*Bugnki etkinlikte TEMA ve ÇEVKO vakıflarını ğrendik. İklım değişikliğinin ne olduğunu ğrendik... İklım değişikliği olmasın diye şunları yapmalıyız. Toplu taşıma araçları kullanmalıyız. Fidan dikmeliyiz. Atıkları geri dönüştürebiliriz. Bunları yaparsak iklim değişmez. İklım değişikliği mevsim mevsimin yerine gemesiymiş.*” (Ebrar, G7/S8), Yağız adlı ğrenci “*...İklım değişikliği sıcaklığın artmasıymiş, ormanların yanmasıymiş, toprakların kurumasıymiş. Eğer iklim değişikliği olursa buzullar erir ve penguenler ölür. Kutup ayıları ölür. Biz de biraz sıcaktan bayılabiliriz. Ben böyle anladım.*” (Yağız, G4/S11), Arda adlı ğrenci “*Bugün iklim değişikliği ile ilgili videolar izledik. TEMA vakfını öğrendik ve TEMA gönüllüsü olduk.*

İklim değişikliğinin dünyamıza ne gibi zararları olduğunu öğrendik. Dünyamız zarar görmesin diye toplu taşıma araçları kullanmalıymışız, fidan dikmeliymişiz, az tüketeciymişiz, geri dönüştürülebilir atıkları geri dönüşüme atmamız gerektiğini anladık...” (Arda, G2/S10), Nazmiye adlı öğrenci “...Sera gazını artması güneş ışınlarının daha çok atmosferde kalmasına neden oluyormuş...” (Nazmiye, G8/S9) son olarak Hakan adlı öğrenci ise “...İklim değişikliğini engellemek için güneş panelleri ve rüzgar tribünlerini kullandığımızda iklim değişikliğini önlemiş oluruz” (Hakan, G5/S10) yazarak kendilerinde oluşan farkındalıkları dile getirmişlerdir. Bunlardan başka araştırma süreci içinde TEMA il temsilcisi okula gelerek öğrencilere “Sıfır Atık Projesi” ile ilgili bilgilendirme yapmıştır. Aşağıda öğrencilerin bu etkinliğe dair resimleri bulunmaktadır.

Resim 17. TEMA ve Sosyal Katılım



Araştırma süresince tüm etkinlikler gruplar halinde yaptırılarak öğrencilerin iş birliği ve kurallara uyma becerilerinin de gelişmesine katkıda bulunulmuştur. Geri dönüşüm malzemelerini ayrıştırılırken, yarışma yapılırken, dijital öykü için hikaye yazılırken ve resim çizilirken, okunan bir geri dönüşüm hikayesinin draması yaptırılırken, geri dönüşüm malzemelerinden oyuncak tasarlanırken ve istasyon tekniği sırasında şiir, şarkı, resim çalışmaları yapılırken, deney yapılırken, birlikte doğa ile ilgili bir şarkıyı seslendirir ve melodika ile çalarken öğrenciler hem iş birliği içinde çalışmış hem de kurallara uymuşlardır. Yapılan tüm bu etkinlikler sırasında öğrenciler birbirleri ile sürekli iletişim kurmuş ve fikir alışverişi yapmışlardır. Böylece bir kişinin düşüncesinden çok bir grup kişinin ortak düşüncesiyle bir şeyler tasarlamak ve kararlar almanın doğa ve kendileri açısından daha yararlı olduğunu fark etmiş ve eğlenmişlerdir. Bu bağlamda öğrenci günlüklerinden elde edilen verilere göre öğrencilerin annelerinin de dahil olduğu oyuncak tasarlama etkinliği hakkındaki görüşleri şöyledir:

İş Birliği, Kurallara Uyuma ve Zaman Yönetimi

Funda adlı öğrenci “...bugün bokashi tekniğini öğrendik ve sınıfa annelerimiz geldi ve birlikte geri dönüşüm malzemeleri ile oyuncak yaptık ve meyve kabuklarının nasıl basıldığını ve onun geri dönüştüğünü öğrendik...” (Funda, G10/S8), Nazmiye adlı öğrenci “Bugünkü etkinlikten meyve, sebze kabuğundan da gübre olduğunu öğrendik, annelerimizle robot yaptık... çok eğlendik...” (Nazmiye, G8/ S7).

Resim 18. İş birliği ve Oyuncak Tasarlama



Araştırmanın deney grubunda yer alan öğrenciler drama yapma ve melodika çalma etkinliklerinde de iş birliği içinde çalışmış ve kurallara uygun hareket etmişlerdir. Yağız adlı öğrenci “...melodikayla Tohumlar Fidana şarkısını notalarına uygun çaldık...” (Yağız, G4/S10), Funda adlı öğrenci “...Yeşil Karıncalar hikayesini dinledik ve onun aynısını tahtada yaptılar...” (Funda, G10/S8) şeklinde yazarak kurallara uyduklarını ve birlikte iş birliği içinde çalıştıklarını vurgulamışlardır.

Resim 19. Kurallara Uyma



Bunların dışında öğrenciler geziye giderken trafik kurallarına, gidilen kurumun kurallarına, hijyen kurallarına, sınıf kurallarına da uyarak kurallara uyma becerilerini pekiştirmişlerdir. Kurallara uymanın yanında hijyene (etkinlik sırasında hijyenik eldiven giyme, sonrasında el yıkama, gezi servisine binip inerken dikkatli olma, montunu giyme, emniyet kemerini bağlama vb.) ve sağlığına dikkat ederek kendilerini de korumaya özen göstermişler. Ayrıca uygulama süreci içinde yapılan tüm etkinlikleri zamanında tamamlayarak, yetiştirdikleri bitkileri periyodik sulayarak, verilen görevi zamanında tamamlayarak da zaman yönetimi noktasında beceri geliştirmişlerdir. Bunların yanı sıra geri dönüşüm merkezine yapılan gezide oranın krokisini okuma ve çizme etkinliklerinde mekânı algılama becerileri artmış ve orada edindikleri bilgiler sonrası geri dönüşüm malzemelerini biriktirip geri dönüşüm merkezine ücret karşılığında vermeye karar vermeleri de girişimcilik becerilerine, karar verme becerilerine katkıda bulunmuştur. Öğrencilerin geri dönüşüm merkezine yapılan geziye ilişkin günlüklerine yazdıkları aşağıdaki gibidir.

Kaynakların Kullanımı ve Mekanı Algılama

Helin adlı öğrenci “...geri dönüşüm merkezinde bir mühendis abi bize orayı gezdirdi. Orada bir makine var o kağıtları, poşetleri, plastikleri küp haline getiriyor... bir de bir adam demirleri bir makineye attı, makine onu da ezdi küp haline getirdi...” (Helin, G18/S12) şeklinde yazmıştır. Arda adlı öğrenci “...geri dönüşüm fabrikasına gittik. Geri dönüşüm fabrikasına giderken sıra sıra otobüse bindik. Orada bir çevre mühendisi bize neler geri dönüşebilir, niye çevreyi korumalıyız neden temiz tutmalıyız bize anlattı ve geri dönüşüm malzemelerini pres yaptılar çok şaşırdım.” (Arda, G2/S11) yazarak edindiği bilgileri ve yaşadığı şaşkınlığı vurgulamış. Yiğit adlı öğrenci “...geri dönüşüm merkezine gittik orada bir çevre mühendisi bize geri dönüşümü anlattı. Ben en

çok demirin geri dönüşümünü sevdim... oradaki abi demir, kağıt ya da plastiği ücret karşılığında alırız dedi.” (Yiğit, G13/S10), Ufuk adlı öğrenci “...Orada çevre mühendisi abi bize, geri dönüştürülebilecek eşyaları o fabrikaya götürüp belli bir ücret karşılığında verebileceğimizi söyledi. Ben götüreceğim, sizin de götürmenizi tavsiye ederim...” (Ufuk, G9/S11) yazarak tavsiyede bulunmuştur. Ebrar adlı öğrenci de “...orada metalleri ayrı yere, plastikleri ayrı yere koymuşlar. Ben o kadar çöp çıkardığımıza çok üzüldüm. Artık geri dönüşüme plastik, cam, metal atıkları atacağım...” (Ebrar, G7/S9) yazarak kendisinde oluşan farkındalığı dile getirmiştir.

Resim 20. Geri Dönüşüm Merkezine Gezi



Yapılan tüm bu etkinlikler öğrencilerin kaynak kullanımı noktasında da farkındalık yaşamasını sağlamıştır. Bu konuda günlüklerine; Hande adlı öğrenci “...ambalajlar çöpe atılmazmış, geri dönüşüme atmalıymışız. Çok kağıt harcamamalıyız yoksa çok ağaç kesilir çevredeki denge bozulur, sonra hayvanlar evsiz kalıyorlar sonra hasta oluyorlar ve ölüyorlar. Çevreyi temiz tutalım.” (Hande, G14/S6), Sercan adlı öğrenci de “...ambalaj atık çöp değildir... ahşap atıkları da unutmayalım, bunları unutursak bize kitaplık yapılamaz. O yüzden ahşap atık elimize geçince geri dönüşüme atmalıyız. Bu öğrendiklerimi herkese anlatacağım. Daha az su, yakıt kullanırsak daha az para harcarız...” (Sercan, G16/S7) yazarak kaynak kullanımı konusunda yaşadıkları farkındalıkları dile getirmişlerdir.

Araştırma süresince yapılan değerlendirmeler (akran değerlendirme, öz değerlendirme, yapılandırılmış grid, rubrik vb.) öğrencilerin karar verme becerilerini aktif kullanmalarını sağlamıştır. Ayrıca yine süreç boyunca yapılan etkinlikler sayesinde öğrencilerde sürdürülebilir çevre konusunda birçok farkındalık oluştuğu gözlemlenmiştir.

1.2.3. Araştırmacı Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular

Yapılan araştırmada sürecin başından sonuna kadar yapılan her etkinliğin sonunda araştırmacı günlüğüne notlar alınmıştır. Araştırmacı günlüğü, araştırmacının sürece ilişkin kendi gözlemlerini yapmasına olanak sağlamıştır. Araştırmacı günlüğü uygulamanın başladığı 6 Mart 2023'ten araştırmanın son bulduğu 13 Nisan 2023 tarihine (6 hafta boyunca) kadar tutulmuştur. Böylece veri analizi sırasında sürecin hatırlanması ve bilgilerin kaybolmaması sağlanmıştır. Araştırmacı günlüğünden elde edilen bulgular “Sürdürülebilir Çevre Kapsamında Öğrencilerin Gelişimine Katkıda Bulunan Etkinlik ve Değerlendirmeler” başlığı altında toplanmıştır ve hafta hafta sunulmuştur.

Sürdürülebilir Çevre Kapsamında Öğrencilerin Gelişimine Katkıda Bulunan Etkinlik ve Değerlendirmeler

Araştırma başlamadan birkaç hafta önceden araştırma sürecinin başlangıcına kadar araştırmacı öğrencilere ön ziyarette bulunmuş, onlarla tanışmış ve onların güvenini kazanmıştır. Bu nedenle araştırma süresince herhangi bir öğrencide uyum sorunu veya çekingenlik durumu oluşmamıştır. Dolayısıyla ilk dersten itibaren etkinlikler aksaklığa uğramadan yürütülmüştür. Uygulanan etkinlikler ve araştırmacı günlüğünden yansıyanlar aşağıda hafta hafta verilmiştir. Tablo 26’da uygulama sürecinin 1. haftasında uygulanan etkinlikler ve bu etkinliklerin öğrencilere katkıları verilmiştir.

1.Hafta (06 Mart-10 Mart)

Tablo 26. 1. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları

Uygulanan Etkinlik ve Değerlendirmeler	Öğrenciye Katkıları
Sunu hazırlama	Bilişim teknolojilerini kullanabilme
Video izleme	Sürdürülebilir çevre farkındalığına sahip olabilme
Kavram haritası oluşturma	Karar verme becerisini etkin kullanabilme
İstasyon tekniği	İş birliği içinde çalışma ve ortak hareket edebilme
Akran değerlendirme	Objektif davranabilme

Tablo 26’da görüldüğü gibi araştırmanın 1. haftasında öğrencilerle çeşitli etkinlikler yapılmış ve bu etkinlikler sonucunda öğrenciler birtakım kazanımlar elde etmişlerdir. Öğrencilerin çevresinde yaşayan canlıların ne olduğu ile ilgili sohbetin sonrasında “Sürdürülebilir Çevreye Katkı Sağlayan Hayvanlar” adlı sununun derste kullanılması ve sürdürülebilir çevrenin ne olduğu ile ilgili video izletilmiş, öğrencilerden farklı tepkiler alınmıştır. Bu bağlamda araştırmacı günlüğünden yansıyanlar şöyledir:

“Hayvanların sürdürülebilir çevreyle ilgili sunumumu ilgiyle dinlediler, zaman zaman katılım sağladılar. Planktonlar ve primatları ilk kez duydukları için şaşırdılar fakat sunu sonrasında primatların maymun ailesinden geldiklerini anladılar. Bir hatırlatma yaptıktan ve resmini gösterdikten sonra planktonu da bir çizgi filmde gördüklerini anımsadılar.” (1. Hafta, 08 Mart 2023).

Öğrencilerde oluşan şaşkınlık beraberinde farkındalık oluşmasını getirmiştir. Araştırmada kullanılan “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği”nin “Doğada yaşam” alt boyutuyla ilişkili olarak öğrenciler, doğada yaşayan tüm canlılara saygı duymak gerektiği, canlıların çevrelerine fayda sağladığı ve hayvanların çevremiz açısından öneminin farkındalığını yaşamışlardır. Sunu sonrasında sürdürülebilir çevrenin tanımına ilişkin izletilen videodan sonra öğrencilerden sürdürülebilir çevre tanımı yapmaları istendiğinde:

“Sınıfın yarısı sürdürülebilir çevrenin tanımını; kullandığımız çevreyi bizim çocuklarımızın da kullanabilmesi, olarak tanımladı.” (1. Hafta, 07 Mart 2023).

Sürdürülebilir çevre tanımlarının sonrasında sürdürülebilir çevrenin ne demek olduğunun farkına varmıştır. Bunun dışında öğrencilerin genelinde “İlkokul Çevre Tutum Ölçeği”nin olumlu çevresel davranışlar alt boyutunda yer alan tüm maddelere ilişkin farkındalık olduğu gözlemlendi. Sınıfın 4 gruba ayrılması ve grupların kendilerine ortaklaşa karar vererek birer isim bulmasından sonra oluşturulan 4 öğrenci grubunun ikisinden “Bitkilerin insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından önemi”, diğer ikisinden de “Hayvanların insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından önemi” ile ilgili sunu hazırlamaları istenmiştir. Daha önce sunu hazırlamamış olan öğrencilerdeki telaş araştırmacı günlüğüne şöyle yansımıştır:

“Daha önce hiçbiri böyle bir sunu hazırlamadığı için nasıl yapacaklarını anlamakta biraz zorlandılar ve telaşlandılar. Sununun nasıl yapılacağını akıllı tahtadan gösterdim fakat kendi başlarına yapamayacaklarını söylediler. “Velilerimizden yardım alabilir miyiz?” diye sordular. Tarafımdan olumlu cevap verildi. Çoğu öğrenciden bizde bilgisayar yok, bilgisi geldi. “Cep telefonlarıyla olabilir mi?” diye sordular. Hazırlanabileceğini söyledim, rahatladılar. (1. Hafta, 8 Mart, 2023).

“Öğrencilerin hazırlamış olduğu sunular dinlendi. Genellikle 2-3 slayttan oluşan sunulardı. İlk sunuları olduğu için oldukça kısa ve az içerikliydi.” (1. Hafta, 9 Mart 2023).

Doğanın bir parçası olan bitki ve hayvanların insan yaşamı açısından öneminin kavranması adına kavram haritası yaptırılmıştır. Araştırmacı tarafından sınıfa getirilen renkli kartonlar ve insanların bitki ve hayvanlardan yararlandıkları alanlara ilişkin (Bitki ve hayvanların insan yaşamı açısından önemine ilişkin) kavram haritası yaptırılmıştır. Daha önce kavram haritası yapmamış olan öğrencilere birkaç tane kavram haritası örneği gösterildikten sonra resimlerin kesilmesi ve yapıştırılması için zaman tanıyan araştırmacının bu etkinliğe ilişkin kaydettikleri şu şekildedir:

“Sınıfa getirmiş olduğum bitki ve hayvanlardan yararlanılan alanlarla ilgili resimleri dağıttım. Önce resimleri incelediler, verilen resimler arasında yer alan ipek böceğinin ne olduğunu tüm sınıf sordu. Bunun üzerine ipek böceğini ve bizim onlardan yararlanma şeklimizi anlattım çok şaşırdılar. Sonrasında bitki ve hayvanlardan nasıl yararlandığımız konusunda konuştuk. İpek böceğinden sonra en çok şaşırdıkları şey ise bitkilerden ilaç yapılıyor olmasıydı. “İçtiğimiz o beyaz şurup (antibiyotik) bitkilerden mi yapılıyor? diye hayretle sordular. Sohbetten sonra gruplara dağıtılan resimler işbirliği içinde kesildi, sonra birkaç kavram haritası örneği gösterildi ve renkli kartonlara hem hayvanlardan hem de bitkilerden yararlanma ile ilgili kavram haritası oluşturulması istendi ancak öğrenciler zorlanınca sadece birini seçerek kavram haritası oluşturmaları istendi tamamlana haritalar sınıf panosunda sergilendi.” (1. Hafta, 9 Mart 2023).

Kavram haritaları aracılığı ile uygulanan “İlkokul Çevre Tutum Ölçeği”nin çevresel bilgi ve farkındalık alt boyutunda yer alan yaşadığı çevredeki hayvanları ve bitkileri bilme, “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği”nin “Doğada yaşam” alt boyutunda yer alan bitkilerin yaşamın vazgeçilmez parçaları olduğu, doğada yaşayan tüm canlılara saygı duyulması gerektiği, çevresinde başka canlıların da yaşadığı, “Çevresel sorumluluk” alt boyutunda yer alan canlıların çevrelerine fayda sağladığı maddelerinin ilişkisini fark etmeleri sağlanmıştır. Ayrıca kavram haritası oluşturma sırasında öğrenciler karar verme becerilerini etkin kullanmışlardır.

İstasyon tekniği etkinliğinde öğrenciler oluşturulan afiş, resim, şiir ve şarkı istasyonlarında iş birliği içinde çalışarak, ortak hareket edebilmeyi deneyimlemişlerdir. İstasyon tekniğine ilişkin etkinliğe ilişkin araştırmacı günlüğünde yer alanlar:

“...Gruplarda genellikle bir kişi etkinliği üstlenme eğilimi gösterince araştırmacı müdahale ederek tüm grup üyelerinin etkinliğe dahil olmalarını sağladı. En güzel iş birliği resim istasyonunda gerçekleşti. Birkaç kişi resmi çizerken birkaç kişi de resmi

renklendirdi. Şiir ve şarkı istasyonunda da iş birliği kısmen iyiydi... Ürünlerin sunu aşamasında şarkı grubunun sözcüsü yazdıkları eseri şarkı formunda söylemekten utanınca araştırmacı öğrenciyi cesaretlendirmek için eseri şarkı gibi seslendirdi... Dersi sonunda akran değerlendirmesi yapıldı. Akran değerlendirmesi yaparken öğrencilerin objektif davranmaları gerektiği bilgisi aktarıldı.” (1. Hafta, 9 Mart 2023).

Bu etkinlik öğrencilerin hem iş birliği içinde hem de ortak hareket edebilmelerine olanak sağlarken öz güvenlerini de desteklemiştir. Ayrıca arkadaşlarını değerlendirirken yansız davranabilme noktasında da öğrencilere katkı sağlamıştır. Bunların dışında öğrenciler ürünlerini oluştururken uygulanan ölçeklerde yer alan maddelere (doğayı korumak, hayvanlara ve bitkilere zarar vermemek, kaynakları tasarruflu kullanmak, canlıların yaşam alanlarını korumak vb.) dikkat etmişlerdir. Tohum ekme ve büyütme de ilgili ölçeklerde yer almaktadır. Tablo 27’de 2. ve 3. haftada uygulanan etkinlik ve değerlendirmeler ile bu etkinlik ve değerlendirmelerin öğrencilere katkıları yer almaktadır.

2. ve 3.Hafta (13-24 Mart 2023)

Tablo 27. 2. ve 3. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları

Uygulanan Etkinlik ve Değerlendirmeler	Öğrenciye Katkıları
Video izleme	Bitki ekim aşamalarının farkına varma
Tohum ekme	Sorumluluk alma
Dijital öykü oluşturma	Sürdürülebilir çevrenin devamını sağlama farkındalığı kazanma
Öz değerlendirme	Kendi öğrenmesi hakkında bilgi sahibi olma

Tablo 27’de görüldüğü gibi 2. ve 3. haftada öğrencilerle video izleme, tohum ekme, dijital öykü oluşturma gibi etkinlikler ve özdeğerlendirme yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin hemen hemen hepsinin bahçesinin olmasına ve bahçelerinde bitkiler yetiştirmelerine rağmen tohum ne olduğu ve nasıl ekildiğini bilmemeleri çevre farkındalıklarının az olduğunun göstergesi kabul edilebilir. Tohum ekme aşamalarını anlatan bir video izletilmesinin ardından tohumun nasıl elde edildiği üzerine sohbet ve sonrasında öğrencilere tohum ektirme etkinliğine ilişkin araştırmacının günlüğüne yansıyanlar şu şekildedir:

“...tohumların nasıl elde edildiği soruldu. Öğrencilerin geneli bilmediğini söyleyince araştırmacı “Her bitkinin çekirdeği o bitkinin tohumudur.” dediğinde öğrenciler şaşırdı. “Nasıl yani elma çekirdeğinden elma ağacı mı oluyor?” gibi sorular

sordular. Kısa bir sohbetten sonra yanlarında getirdikleri tohumları nasıl ekeceklerine, ekerken nelere dikkat edeceklerine, sonrasında neler yapacaklarına dair video önemli yerlerde durdurarak ve açıklama yaparak izletildikten sonra öğrenciler okulun daha önce sebze ekmek için kullanılan bahçesine çıkarıldı. Geri dönüşüm malzemesi olan saksılarına toprak koymak için getirdikleri kapların kapakları kürek olarak kullandılar ve tohumlarını videodaki aşamalara göre ektiler. Tohumların geneli nohut, fasulyeden oluşuyordu. Birkaç tane biber tohumu getiren vardı... Tohum ekme işlemi bittikten sonra tohuma ilk can suyunu verdiler.” (2. Hafta, 15 Mart 2023).

Tohum ekerek, o tohumun bakımını üstlenmeleri, o tohumun çimlenmesi için gereken koşulları sağlamaya çalışmaları öğrencileri sorumluluk alma konusunda motive etmiştir. Ayrıca bu etkinlik araştırmada kullanılan “İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği”nin doğada yaşam, çevresel sorumluluk, dönüştürülebilir enerji kaynakları, canlıların devamlılığı alt boyutlarındaki ve “İlkokul Çevre Tutum Ölçeği”nin de olumlu çevresel davranışlar, çevresel bilgi ve farkındalık alt boyutlarındaki maddelerle ilintili olduğundan öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalığı kazanmasına katkıda bulunmuştur. Tohum ekerek bir bitkinin büyümesine vesile olan öğrencilerle bitkilerin sürdürülebilir çevre açısından önemi üzerinde sohbet edilirken anahtar sözcük olabilecek bazı kelimeler tahtaya not edilerek her grubun bu kelimeleri kullanarak bir hikaye yazmaları istenmiştir.

“...tüm gruplar bitkilerin sürdürülebilir çevreye katkıları üzerinde bir hikaye yazdılar oldukça yaratıcıydılar. Gruplar yazılan hikayenin her bölümünü ayrı bir kişi resmedecek şekilde görev paylaşımı yapıldı. Bu konuda biraz pürüz çıkması üzerine müdahale etmek durumunda kalarak görev paylaşımı sırasında hakem rolü üstlendim. Bir dahaki buluşmamızda bu resimleri ve hikayelerinizi kitap haline getireceğiz dediğimde hem meraklandılar hem de heyecanlandılar.” (2. Hafta, 16 Mart 2023).

Yazılan hikayelerde genellikle çevreye temiz tutma, bitkilere zarar vermeme, çevreyi ağaçlandırma gibi konulara yer vermeleri uygulanan ölçeklerdeki alt boyutlarda bulunan bitki yetiştirme isteme, çevrenin daha temiz olması için çalışmak isteme, sokaktaki çöplerin dikkat çekmesi (İlkokul Çevre Tutum Ölçeği, olumlu çevresel davranışlar alt boyutu, İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği, doğada yaşam ve dönüştürülebilir enerji kaynakları alt boyutları) gibi maddelerle birebir örtüşmektedir. Oluşturulan hikayelerde yine aynı ölçekte yer alan olumsuz çevresel davranışlar alt boyutunda yer alan maddeler (ormanlara zarar verilmesi, hayvanlara zarar verilmesi) de dikkat çekmektedir. Bir web2.0 aracı ile öğrencilerin hikayelerinin nasıl dijital

öyküleştireceği öğrencilere anlatılmış daha sonra her grup kendi dijital öyküsünü oluşturmuştur. Bu durum araştırmacı günlüğünde şöyle yer almaktadır:

“...yazılan hikayeler okunduktan sonra hikayelerle ilgili çizmiş oldukları resimlerin her grubun ayrı ayrı olmak üzere fotoğrafını çekilip dijital öykü aracına aktardım. Öğrencilere dijital öykünün nasıl yapıldığını anlatıp bir uygulamasını sınıfça yaptık. Sonraki ders her gruba birer uygulama yaptırdım. Öğrenciler uygulamayı çok sevdiler.” (3. Hafta, 22 Mart 2023).

“Öğrencilerin neredeyse hiçbirinin evinde bilgisayar olmamasından dolayı dijital öyküler grup grup etkileşimli tahtada ve benim getirdiğim laptopta oluşturuldu. Öğrenciler klavyeyi kullanırken oldukça yavaşlar dolayısıyla dijital öykü oluşturmak zaman aldı. Ses kaydıyla dijital öykü oluşturmak isteyen gruplar etkileşimli tahtanın ses kısmı çalışmadığından benim bilgisayarımda yaptılar. Sonra dijital öyküleri puanlamaya geçtiğimizde her grup kendi dijital öyküsüne en yüksek puanı verdiği için objektif bir değerlendirme olmadı. Sonrasında öz değerlendirme formlarını dağıtarak kendilerini değerlendirmelerini istedim.” (3. Hafta, 23 Mart 2023).

Öz değerlendirme ile öğrenciler kendi öğrenmeleri konusunda kendilerini objektif altına alıp inceleme şansı bulmuşlardır. Varsa eksikliklerini fark edip o doğrultuda çalışma yapmaya karar vermişlerdir. Böylece kendi öğrenmeleri konusunda da sorumluluk almışlardır. Araştırma süresince yapılan birçok etkinlikte öğrencilerin sorumluluk alma becerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. 4. ve 5. haftadaki geri dönüşüm malzemeleriyle ilgili sorumluluk almak da bunlardan biridir. Tablo 28’de 4. ve 5. haftada uygulanan etkinlik ve değerlendirmeler ile bu etkinlik ve değerlendirmelerin öğrenciye katkıları verilmiştir.

4.ve 5. Hafta (27 Mart- 7 Nisan 2023)

Tablo 28. 4. ve 5. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları

Uygulanan Etkinlik ve Değerlendirmeler	Öğrenciye Katkıları
Kavram karikatürü	Araştırma yapma, argümanlar sunma
Video izleme	Geri dönüşebilecek malzemeleri tanıma
Sivil toplum kuruluşlarının tanıtımı	Sosyal katılım
Bahçe oyunu	Geri dönüşebilecek maddeleri ayırt etme
Dilekçe yazımı	Resmi istekte bulunma yolunu kavrama
Drama	Özgüvenli davranma

Tablo 28 (Devam). 4. ve 5. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları

Uygulanan Etkinlik ve Değerlendirmeler	Öğrenciye Katkıları
Deney yapma-deney raporu yazma	Bilimselin yöntem farkındalığı
Veli katılımı	Veli ile kaliteli süre geçirme
Melodika çalma- koro	Birlikte hareket edebilme
Yapılandırılmış Grid	Öğrenme eksikliğini fark etme
Rubrik	Objektif değerlendirme yapabilme

Tablo 28’de görüldüğü gibi öğrencilerle bahçe oyunları oynanmış, dilekçe yazdırılmış, deney vb. yaptırılmıştır. İnsanların doğaya etkilerine ilişkin öğrenciler kavram karikatürü aracılığı ile argümantasyon yapmaya çalıştılar. Bu etkinlik araştırmacı günlüğünde şu şekilde yer almıştır:

“Öğrenciler insanların doğaya etkilerini bir kavram karikatürü aracılığı ile tartıştılar. Bunun için insanların doğaya olumlu etkileri olduğunu düşünenlerden bir grup olumsuz etkileri olduğunu düşünenlerden başka bir grup oluşturarak düşüncelerini savunabilmeleri ve argüman geliştirebilmeleri için 15 dakika süre verildi. Olumlu etkileri olduğunu düşünen grup bilgi toplamak için etkileşimli tahtayı kullanırken, olumsuz etkileri olduğunu düşünen grup da benim bilgisayarımı kullanarak düşüncelerini haklı çıkaracak bilgiler toplamaya çalıştılar. Akabinde iki grup karşılıklı fikirlerini savunmaya çalıştılar ve insanların doğaya olumsuz etkilerinin daha fazla olduğu görüşünde hemfikir oldular.” (4. Hafta, 29 Mart 2023).

İnsanlar bazen bilinçli çoğu zamanda bilinçsiz bir şekilde doğaya zarar vermektedir. İnsanlar kendi amaç ve ihtiyaçları için doğayı kullanırken tahrip etmektedirler. İnsanların doğayı tahrip etmeleri ile ilgili izletilen bir videodan sonra öğrencilerin tepkilerine dair araştırmacı günlüğüne yansıyanlar şu şekildedir:

“Derse insanların doğaya etkileriyle ilgili bir giriş yapıldı. Öğrenciler videodaki doğayı tahrip eden ve sürekli tüketen karakteri izlerken çok doğal tepkiler veriyorlardı... Videonun sonunda uzaylılar dünyaya gelerek dünyanın bir çöplükten ibaret olduğunu görmüş ve bu durumun sorumlusu olan adama, onun doğaya uyguladıklarını uygulayınca çocuklar alkışlayıp “Oh olsun.” dediler. Video sonrası sohbette öğrenciler “İnsanların doğaya bu kadar zarar verdiklerini bilmiyorduk. Biz doğayı ne kadar acımasızca kullanıyormuşuz.” dediler. Sonrasında “Peki bu zararımızı nasıl en aza indirebiliriz?” sorusunu sordum. Öğrenciler, ağaç dikmek, toprağı, havayı, suyu temiz tutmak olarak sıraladılar.” (4. Hafta, 29 Mart 2023).

Araştırmada kullanılan “İlkokul Çevre farkındalık Ölçeği ve İlkokul Çevre Tutum Ölçeği”nin alt boyutlarıyla birebir örtüşen video sonunda çevre ile ilgili sivil toplum kuruluşları tanıtıldı. Buna ilişkin araştırmacı günlüğünde yer alanlar şu şekildedir:

“...Daha önce sivil toplum kuruluşuna dair bir bilgileri olmayan öğrencilere çevre sivil toplum kuruluşu olan TEMA ve ÇEVKO ile ilgili bilgiler verildikten sonra isteyen herkesin bu kuruluşlara üye olabileceğini söyledim, mutlu oldular. Sonrasında ÇEVKO’ nun resmi sitesinden “Çocuk Eğitim Videosu” aracılığı ile öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili farkındalık kazanması sağlandı. Öğrencilerin izledikleri arasından hayret ettikleri şeyler; geri dönüştürülmüş plastikten mont yapılabilceğı, geri dönüştürülmüş metallerden bisiklet yapılabilceğı, geri dönüştürülmüş ahşaplardan kitaplık yapılabilceğıydi. Kağıtların geri dönüşümünden tekrar kağıt elde edildiğini biliyorlardı ama tekrar nasıl beyazlatıldığı bilmiyorlardı onu sordular. Üzerinde konuştuk... Öğrencilerin en çok şaşırdığı şey ise camın hammaddesinin kum olmasıydı... Geri dönüşümün sürdürülebilir çevre açısından önemini anlattım. Öğrenciler derste öğrendiklerinin çok önemli olduğunu farkına vardılar ve bir kısmı “Eve gidince bunların hepsini anneme anlatacağım.” dedi. Dersin sonuna doğru ilgili kuruluşun sitesinden geri dönüşüm oyunu oynatıldı. Öğrenciler oyundan çok keyif aldılar. Aynı zamanda geri dönüşüm malzemelerini ayırt edebilmeyi kavradılar. Son beş dakika değerlendirme amacı ile yapılandırılmış grid uygulandı.” (4. Hafta, 29 Mart 2023).

Yapılan etkinlik İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeğinin doğada yaşam alt boyutunun; doğal yaşamı koruma ile ilgili çalışmalar yapan sivil toplum kuruluşlarına üye olmak isterim, kağıt, plastik, cam gibi çöpleri geri dönüşüm kutusuna atarım, doğal yaşamın korunması hepimizin görevi vb. maddeleriyle, dönüştürülebilir enerji kaynakları ve kullanımları, çevresel sorumluluk, canlıların devamlılığı alt boyutunun tüm maddeleriyle ilişkilidir. İlkokul Çevre Tutum Ölçeği’nin olumlu çevresel davranışlar, çevresel bilgi ve farkındalık alt boyutlarının tümüyle ilişkilidir. Öğrencilere uygulanmış olan yapılandırılmış grid de öğrencilerin sınıflama yapabilme becerisine destek olmuştur

Sivil toplum ve geri dönüşüm hakkında bilgi sahibi olan öğrencilerin öğrendiklerini eğlenceli bir şekilde pekiştirmek için outdoor oyunu oynatıldı. Buna ilişkin araştırmacı günlüğünde yer alanlar şu şekildedir:

“Öğrenciler evlerinde biriktirdikleri geri dönüşebilecek malzemeler ile okul bahçesinde hazır halde beklerken, yanlarında getirdikleri hijyenik eldivenleri giymelerini

söyledim. Daha sonra çöp kovalarından oluşan oyun parkurunu hazırladım. Sınıfı iki gruba ayırdım oyunun kurallarını söyledim. Torbalarındaki geri dönüşüm maddelerini doğru kovalara en önce yerleştiren oyunu kazanacaktı. Ancak hava rüzgarlı olduğu için zaman zaman parkurumuz sürüklendi fakat yarış aksamadan yerlerine yerleştirdim. Öğrenciler şaşırmadan uygun malzemeyi uygun kutuya yerleştirmeyi başardı. Çocuklar yarış sırasında çok eğlendiler.” (4. Hafta, 30 Mart 20203).

Bu etkinliğin sonunda öğrenciler geri dönüştürülebilecek maddeleri doğru bir şekilde sınıflandırıp ayrıştırabilir duruma gelmişlerdir. Okulun bulunduğu kasabada geri dönüşüm konteynırlarının olmadığı görülmüş ve belediyeden talep edilmesi noktasında yapılan etkinlik araştırmacı günlüğüne şu şekilde yansımıştır:

“Bir önceki haftada geri dönüşümle ilgili öğrendikleri bilgiler ve geri dönüşümün sürdürülebilir çevre açısından önemi hakkında konuşuldu. Sonra öğrencilere, bazen istek veya ihtiyaçlarımızın temini için yerel yönetimlerden yararlanmak gerektiğini, yerel yönetimlerden bir istekte bulunmanın en etkili yolunun dilekçe yazmak olduğunu söyledim. Daha sonra etkileşimli tahtadan birkaç dilekçe örneği gösterdim. En sonunda belediyeden geri dönüşüm konteynırları istemek üzere dilekçe yazmalarına yardımcı oldum. Yazılan dilekçeleri topladım. Kura yöntemi ile belirlediğim öğrenciler, sınıfın öğretmenini ve okul müdürü ile (daha önceden randevu alınan) okulun yanındaki olan belediyeye gittik belediye başkanını ziyaret ettik, öğrenciler isteklerini sözlü ifade ettiler. Son olarak belediyenin ilgili birimine dilekçelerini teslim ettiler.” (5. Hafta, 06 Nisan 2023).

Bu etkinliğin sonunda öğrenciler resmi şekilde istekte bulunmayı öğrenmiş oldular. Bazı konuları içselleştirmenin en etkili yollarından birisi dramadır. Öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığını iyice artırmak adına bir sivil toplum kuruluşunun kurucusu tarafından yazılan “Yeşil Karıncalar” adlı kitap okutularak drama ettirilmesine ilişkin araştırmacı günlüğünde yer alanlar şu şekildedir:

“...Yeşil Karıncalar Bir Geri Dönüşüm Hikayesi, adlı kitap okundu. Drama ettirme aşamasında tüm öğrenciler görev almak istediler. Dramada görev almak konusunda çok hevesliydi fakat tüm öğrencilere drama ettirme şansı olmadı. Dramada görev alan öğrencilere büründükleri role ilişkin neler hissettiklerini sordum. Çevreyi kirleten çocuğu canlandıran öğrenci çevreye zarar verdiğimi bilmediğim için üzüldüm, dedi. “Karakterin yerinde sen olsaydın ne yapardın?” sorusu üzerine geri dönüşüm ve

çevre temizliği ile ilgili öğrendiklerimi herkese anlattırdım ve bir daha çöp diye her şeyi çöpe atmazdım, geri dönüşebilecek şeyleri çöp kutusuna atardım, dedi” (5. Hafta, 06 Nisan 2023).

Yapılan her etkinliğin öğrencilerdeki öz güveni artırdığına ve öğrencilerde oluşturduğu farkındalıklara yakından şahit olmak mutluluk verici olmaktaydı. Öğrencilerin etkinlik sırasında verdiği tepkiler ve söyledikleri, onlardaki sürdürülebilir çevre farkındalığının arttığının göstergesiydi. Sadece geri dönüşümle sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak eksik kalacaktı bu nedenle deneylerle hava, su ve toprağı kirletmenin çevreye ve canlılara vereceğı zararlar da fark ettirilmeliydi. Bu bağlamda araştırmacı günlüğüne not edilenler şu şekildeydi:

“Derse toprak, hava ve su kirliliğinin canlılar üzerindeki etkilerinden ve bu kirliliklerin sürdürülebilir çevre açısından etkisi hakkında öğrencilere sorular sordum. “Havayı ne kirletir? Hava kirliliğı canlıları ve çevreyi nasıl etkiler?” sorularını sordum. Sobadan çıkan duman, araba egzozu ve rüzgarlar olduğunu söylediler. “Rüzgar havayı nasıl kirletir?” sorusuna, rüzgar tozları havalandırdığı için havayı kirletir, cevabını verdiler. Hava kirliliğinin canlılar üzerindeki olumsuzlukları hakkında çok fazla fikirleri olmadığını gördüm. Hava kirliliğinin solunum yolu rahatsızlıklarına neden olduğunu, canlıların büyümesini olumsuz etkilediğinden bahsettim. Temiz bir havanın çevrenin sürdürülebilirliğini artırdığını da belirttim. Sonrasında aynı sohbet toprak ve su kirliliğı üzerinden devam etti. Öğrenciler su kirliliğinin sudaki canlıları öldüreceğinden, toprak kirliliğı sonucunda da toprakta bitki yetişmeyeceğini söylediler. Sohbet sonrası “Rafadan Tayfa” adlı çizgi filmin hava kirliliğı ile ilgili bölümü izletilerek hava kirliliğinin canlı yaşamını ve çevreyi nasıl olumsuz etkilediğini iyice fark etmeleri sağlandı.” (5. Hafta, 07 Nisan 2023).

Yapılan sohbetlerin somutlaştırılması adına laboratuvara inilerek hava, su ve toprak kirliliğı ile ilgili deneyler yaptırılarak sürdürülebilir çevre farkındalığını artırmaya katkıda bulunulmuştur. Bu etkinliğine ilişkin araştırmacı günlüğünde yer alanlar:

“Deneyleri yapmak üzere laboratuvara indik. Her grup kendi üyeleriyle bir deney masasına geçti. Grubun birinin malzemelerinin eksik olmasından dolayı o grubun üyeleri diğer gruplara paylaştırdım. Daha sonra gruplarda üç deneyi de farklı öğrencilerin yapması için görev paylaşımı yapıldı, her öğrencinin bir görev üstlenmesine dikkat edildi. Deneye başlamadan önce öğrencilere deney raporu kağıdını dağıtarak nasıl

dolduracaklarını anlattım ve hipotez kurmalarına yardımcı oldum. Sonra deneyi aşama aşama anlatım ve tüm gruplar deneylerine başladılar. Öğrenciler hijyenik eldivenleri giyerek büyük bir dikkatle deneylerini yapmaya başladılar. Araç gereçleri ve deneylerin yapıtlarını deney raporuna not ettiler. Su kirliliği ve hava kirliliği deneyinin sonucunu yarın gözlemleyeceğiz, toprak kirliliğinin sonuçlarını da haftaya gözlemleyeceğiz dedim. Su ve hava kirliliği ile ilgili yapılan deneyler laboratuvarın uygun bir yerine bırakıldıktan sonra hava kirliliği için hazırlanan pet bardakları bahçedeki ağaca asmak için laboratuvardan ayrıldık. Öğrenciler deneylerin sonuçlarını çok merak ediyorlardı.” (5. Hafta, 07 Nisan 2023).

Öğrenciler deney yaparak bilimsel yöntemin de farkına varmışlardır. Ayrıca bu etkinliklerle uygulanan ölçeklerdeki; havayı, suyu, toprağı kirletmemek gerektiği, suda yaşayan canlılar için su temizliğinin önemli olduğu, bütün canlıların temiz havaya ihtiyaç duyduğu, temiz havanın sağlık için önemli olduğu, çevre kirliliğinin canlıların yaşam alanını etkilediği maddelerine işaret etmektedir. Öğrenciler velilerinin, okuldaki etkinliklerine katılmalarından büyük bir keyif alırken veliler de çocuklarını eğitim öğretim ortamında gözlemleme şansı bulurlar. Yapılan araştırmada veli katılım etkinliğine de yer verilmiştir. Bu etkinliğe ilişkin araştırmacı günlüğünde yer alanlar şu şekildedir:

“...velilere bu derse kadar sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak için öğrencilerle yapılan etkinlikleri özetledim. Veliler en çok geri dönüşüm konteynırları için belediyeye dilekçe yazılmış olmasını takdir ettiler. “Çok iyi yapmışsınız, kasabamızda geri dönüşüm konteynırları olmadığından her şeyi çöpe atıyorduk. Kasabamızın bu konteynırlara çok ihtiyacı var. İnşallah konteynır konulur. Böyle bir etkinlik yaptırdığınız için teşekkür ederiz.” dediler. Bazı veliler “Biz Afyonlular olarak çok soda tüketiyoruz ve bu sodaların şişelerini çöpe atarken çok üzülüydüm. İnşallah bundan sonra konteynırlara atarız konteynırlar gelirse.” dediler. Bu konuşmadan sonra sürdürülebilir çevre açısından oldukça önemli olan bokashi tekniği ile ilgili bir video izlettim. Kendim de anlattım peşinden evlerinde nasıl bokashi kovası yapabileceklerini anlattım çok memnun oldular. İçlerinden bir veli “Bize yakın bir kasabada sizin anlattığınız gibi gübre oluşturup domateslerin, biberlerin dibine döküyorlar daha çok verim alıyorlar. Bizim de öğrendiğimiz iyi oldu bundan sonra biz de yaparız.” dedi. (5. Hafta, 07 Nisan 2023).

“Etkinlik sonrası veli ve öğrenciler geri dönüşüm malzemelerinden oyuncak tasarladılar ve en güzel oyuncacı veli ve öğrencilerle oluşturduğumuz rubriğe göre

değerlendirdik. Veli ve öğrenciler büyük keyif aldılar. Çocuklarının bu tür etkinlikler yapıyor olmalarından duydukları memnuniyeti dile getirdiler.” (5. Hafta, 07 Nisan 2023).

Rubrikteki ölçütlere göre değerlendirme yapmak öğrencilerin nesnel (objektif) davranabilmesine olanak tanımıştır. Objektif değerlendirme yapmak kadar birlikte hareket etmek de oldukça önemlidir. Öğrencilerin koro halinde şarkı söylemesi ve melodika çalmaları birlikte hareket etmelerine olanak sağlamıştır. Tablo 29’da 6. hafta uygulanan etkinlikler ve değerlendirmeler ile bu etkinlik ve değerlendirmelerin öğrenciye katkıları verilmiştir.

6. Hafta (10-14 Nisan 2023)

Tablo 29. 6. Hafta Uygulanan Etkinlikler ve Etkinliklerin Öğrencilere Katkıları

Uygulanan Etkinlik ve Değerlendirmeler	Öğrenciye Katkıları
Sürdürülebilir çevre projeleri tanıtımı	Sürdürülebilir çevre farkındalığına varma
Gezi	Geri dönüşümün sürdürülebilir çevreye katkısını fark etme
Kaynak kişi	Çevreci sivil toplumları fark etme
Görüşme	Analiz yapma

Tablo 29’da görüldüğü gibi 6. Haftada sürdürülebilir çevre projeleri tanıtılmış, gezi yapılmış, sınıfa kaynak kişi davet edilmiş ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın son haftasına girildiğinde öğrencilerde oluşturulmaya çalışan sürdürülebilir çevre farkındalığını uygulama aşamasına taşımak gerekmektedir. Bu bağlamda geri dönüşüm merkezine gezi düzenlenip biriktirilen geri dönüşüm malzemeleri merkeze teslim edilmiştir. TEMA’nın il temsilcisi gelerek öğrencilere “Sıfır Atık” eğitimi vermiştir. Sonrasında tüm öğrencilerin TEMA gönüllüsü olmasına yardımcı olunmuştur. Araştırmanın sonunda da son testler uygulanıp görüşmeler yapılmıştır. Bunlara ilişkin araştırmacı günlüklerine yansıyanlar:

“Öğrencilere yürütülen sürdürülebilir çevre projeleri tanıtıldı. Bu projelerden atık malzemelerden yapılan çocuk parkları, kütüphaneler öğrencilerin hoşuna gidenlerdi. Onlara siz bir proje üretecek olsanız neler üretirdiniz diye sorunca izledikleri projelere benzer şeyleri dile getirdiler.” (6. Hafta 12 Nisan 2023).

“TEMA il temsilcisi okula gelerek öğrencilere “Sıfır Atık” eğitimi verdi. Öğrencilere araştırma süresince benzer eğitimler benim tarafımdan verildiğinden öğrencilerin çok dikkatini çekmedi. Ancak temsilcinin yanında getirdiği TEMA yeleklerini giymek hoşlarına gitti. Daha sonra il temsilcisi TEMA’nın faaliyetlerinden bahsetti,

öğrenciler ilgiyle dinledi. Son olarak da öğrencilere “TEMA gönüllüsü olmak ister misiniz?” dedik olumlu cevap gelince üyelik işlemleri il temsilcisi tarafından başlatıldı. Tüm öğrenciler artık bire TEMA gönüllüsü olmuşlardı.” (6. Hafta, 12 Nisan 2023).

“Geri dönüşüm merkezine yapılan gezi öğrencileri çok heyecanlandırdı. Yolculuk sırasında trafik kurallarına uygun davranışlarda bulundular. Merkezi ve oradaki pres makineleri büyük bir ilgi ile incelediler. Oradaki çevre mühendisinin anlattıklarını can kulağı ile dinlediler. Bugüne kadar anlatılan şeylerin bir nevi uygulamasını yapıp, gördüler. Hatta geri dönüşüm malzemelerini ayrıştırma konusunda daha çok motive oldular.” (6. Hafta, 13 Nisan 2023).

“Araştırmanın son gününe gelmemiz öğrencilerde hüznün yaratsa da birlikte geçirdiğimiz 6 hafta boyunca çok eğlendiklerini ve çok şey öğrendiklerini dile getirmeleri beni mutlu etti. Görüşme için seçilen öğrencilerle kütüphaneye gidip görüşme yaptık. Öğrenciler görüşme sırasında seslerini kaydettiğim için heyecanlandılar. İstemezlerse kaydetmeyeceğimi söyledim ama kaydedebilirsiniz dediler. Görüşmeler bittikten sonra sınıfla vedalaştık. 6 haftada birbirimize çok alışmıştık.” (6. Hafta, 14 Nisan 2023).

Görüşme yaparken öğrenciler süreci hatırlamış ve değerlendirme yapmışlardır. Böylece öğrencilerin analiz yapabilme becerilerine katkıda bulunulmuştur. Geri dönüşüm merkezine yapılan gezi sonrasında öğrencilerin merkezdeki atıkların fazlalığını görmeleri, çevrelerine daha özenli davranışları konusunda motive edici olmuş. Aynı zamanda sürdürülebilir çevreye ne kadar katkıda bulunabileceklerini fark etmelerini sağlamıştır.

Araştırma süresince yapılan etkinliklerin araştırma sonunda Hayat Bilgisi dersine karşı tutumlarını olumlu etkilediği fark edilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir çevre farkındalıkları artmış ve çevreye karşı tutumlarında da olumlu gelişmeler olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra nitel boyutta yapılan günlük analizleri ve görüşmeler sonunda da öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine karşı tutumlarının olumlu yönde arttığı, çevresel farkındalıklar yaşadığı ve çevreye karşı da olumlu tutumlar geliştirdiği de görülmüştür. Bu bağlamda nicel ve nitel bulguların birbirini desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

1.3. KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMA SORULARINA İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde araştırma boyunca cevap aranan araştırma sorularına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi olup olmadığını belirlemek için deney ve kontrol grubuna öntest ve sontestler uygulanmış istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ancak öğrencilerle yapılan görüşme ve günlüklerine göre öğrenciler Hayat Bilgisi dersinden çok keyif aldıklarını yeni şeyler öğrendiklerini, çevreyle ilgili yapılan etkinlikleri beğendiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda:

Melikşah adlı öğrenci günlüğünde *“Bu dersi çok seviyorum hiç bitmesin istiyorum.”* (Melikşah, G20/S3) diyerek düşüncelerini dile getirmişlerdir.

Hakan adlı öğrenci yapılan görüşmede *“Ben hepsini beğendim hepsi de çok güzeldi. Çevreye yardımcı oldu, çevrenin daha temiz olmasına yardımcı oldu. Bunlardan bazıları mesela biz çevreye bitki falan diktik. Bunu yaptığımızda ben çevremizi ağaçlandırmamız gerektiğini öğrendim.”* diyerek görüşünü bildirmiştir.

Öğrencilerden gelen dönütlere göre öğrencilerin keyif alarak işledikleri Hayat Bilgisi dersini sürdürülebilir çevre etkinlikleri sayesinde daha çok keyif aldıklarını söyleyebiliriz.

Sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarına etkisi olup olmadığını belirlemek için deney ve kontrol grubuna öntest ve sontestler uygulanmış, öntestlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemişken sontestlerde İlkokul Çevre Tutum Ölçeği'nin genel toplamında ve “olumlu çevresel davranışlar” alt boyutunda anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin ilkökul çevre tutum ölçeği sontest-öntest puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırmasında ölçeğin genel toplamı, “olumlu çevresel davranışlar ve çevresel bilgi ve farkındalık” alt boyutlarına yönelik sontest-öntest puanlarında anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Yapılan sürdürülebilir çevre etkinlikleri sonucunda öğrencilerin çevreye karşı olumlu tutum geliştirdiklerinin yansıması öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğüne şu şekilde olmuştur:

Ülkü adlı öğrenci ile yapılan görüşmede *“Etkinlikle sorumluluk alma isteğimde değişiklik yarattı ve arttı. Doğaya çok zarar veriyormuşuz bunu gözümle gördüm ve hatalarımı düzeltmek için telafi yapacağım. Fidan dikme gibi, böylece hayvanlara da yuva yapmış oluruz.”* diyerek, günlüğünde ise *“...bu videodan çok şey öğrendim mesela*

farkında olmadan birçok şeyi boş yere kullanıyormuşuz. Ben de artık çok dikkat edeceğim.” (Ülkü, G6/S5) şeklinde yazarak görüşünü dile getirmiştir.

Yağız adlı öğrenci *“Önceden yere çöp atarken şimdi atmıyorum. Meyve kabuklarını önceden dönüştürmüyorduk ya da yediğim meyvelerin kabuğunu çöpe atıyordum şimdi atmıyorum. Kompost yapıp bitkilere veriyoruz onlar da büyüyor. Yerlere çöp atanları uyurabiliriz. Yediklerimizin içtiklerimizin geri dönüştürülecek olanlarını ayırabiliriz.”* diyerek çevreye karşı daha özenli davranacağının mesajını vermektedir.

Araştırmacı günlüğünde *“Dramada görev alan öğrencilere büründükleri role ilişkin neler hissettiklerini sordum. Çevreyi kirleten çocuğu canlandıran öğrenci çevreye zarar verdiğimi bilmediğim için üzüldüm, dedi. “Karakterin yerinde sen olsaydın ne yapardın?” sorusu üzerine geri dönüşüm ve çevre temizliği ile ilgili öğrendiklerimi herkese anlattırdım ve bir daha çöp diye her şeyi çöpe atmazdım, geri dönüşebilecek şeyleri çöp kutusuna atardım, dedi” (5. Hafta, 06 Nisan 2023) şeklinde ifade edilmiştir.*

Sinem adlı öğrenci günlüğünde *“Bugün çevreyi kirlettiğimizi öğrendim ve açıkçası biraz üzüldüm... Artık çevremi kirletmeyeceğim.”* Diyerek çevreye karşı daha özenli davranacağının mesajını vermiştir.

Yapılan etkinlikler sonrasında öğrencilerin her etkinlikten bir şeyler öğrendiği ve bu etkinlikler sayesinde çevreye bakış açılarının değiştiği söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin kendilerinin davranışlarını gözden geçirdiğini, kendilerince olumsuz gördükleri davranışları artık yapmayacaklarını, doğayı daha çok koruyacaklarını ifade etmelerinden yola çıkarak çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde arttığı söylenebilir.

Sürdürülebilir çevre etkinliklerinin, öğrencilerin çevre farkındalıklarına yönelik etkisi olup olmadığını belirlemek için deney ve kontrol grubuna öntest ve sontestler uygulanmış ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemişken deney grubu öğrencilerinin ilkökul çevre tutum ölçeği sontest-öntest puanlarına yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi karşılaştırmasında İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği’nin genel toplamı ve “doğal enerji kaynakları ve kullanımları” alt boyutlarına yönelik puanlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Yapılan sürdürülebilir çevre etkinlikleri sonucunda öğrencilerin çevre farkındalığı geliştirdiklerinin yansımaları öğrencilerle yapılan görüşmelerde, öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğünde şu şekilde olmuştur:

Ebrar adlı öğrenci ise günlüğüne “...ben bu videoyu izlemeden önce doğaya zarar verdiğimi düşünmüyordum ama şimdi ne yapacağımın farkına vardım...öğretmenimiz geri dönüşümün ne işe yaradığını anlattı... Geri dönüşüme attıklarımız ülkeye katkıda bulunuyor. Bugün öğrendiklerimi anneme, babama, ablama herkese anlatacağım.” (Ebrar, G7/S4) şeklinde yazarak çevreye karşı farkındalığının arttığı mesajını vermiştir.

Arda adlı öğrenci “...geri dönüşümün önemini anladım. Çöpleri yerinde ayrıştırmanın önemini fark ettim ülkemiz açısından. Ülkemizde tam tamına otuz milyon ton katı atık üretiliyormuş. Bunu duyunca çok şaşırmıştım.” (Arda, G2/S7).

Zerrin adlı öğrenci yapılan görüşmede “...bireyler arabalarını hortumla değil, kovalarla yıkayabilir. Elektriği, suları, doğalgazları az kullanabilir. Ben dünyayı temiz tutabilirim. Çöpleri geri dönüşüm şeylerine atabilirim.” diyerek kaynakları bilinçli kullanmak ve çevreyi temiz tutmak gerektiğinin farkındalığını dile getirmiştir.

Araştırmacı günlüğünde “Hava kirliliğinin canlılar üzerindeki olumsuzlukları hakkında çok fazla fikirleri olmadığını gördüm. Hava kirliliğinin solunum yolu rahatsızlıklarına neden olduğunu, canlıların büyümesini olumsuz etkilediğinden bahsettim. Temiz bir havanın çevrenin sürdürülebilirliğini artırdığını da belirttim... Sohbet sonrası Rafadan Tayfa adlı çizgi filmin hava kirliliği ile ilgili bölümü izletilerek hava kirliliğinin canlı yaşamını ve çevreyi nasıl olumsuz etkilediğini iyice fark etmeleri sağlandı.” (5. Hafta, 07 Nisan 2023). şeklinde ifade edilmiştir.

Yukarıda doğrudan alıntılarla belirtildiği üzere yapılan etkinliklerin, öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalığı kazanmalarına katkıda bulunduğu söylenebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin, Hayat Bilgisi dersi kapsamında çevresel farkındalıklarını, Hayat Bilgisi dersine ilişkin tutumlarını, çevre tutumlarını belirlemek ve Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak amacıyla okul içi ve okul dışı eğitim ortamlarında altı hafta boyunca sürdürülebilir çevre etkinlikleri uygulanmıştır. Bu bölümde araştırma verilerinden elde edilen nitel ve nicel bulgular ilgili alanyazınla ilişkilendirilerek tartışılmıştır.

Yaşadığımız çevrenin gün geçtikçe kendini yenileyebilme ve kendini sürdürebilme yeteneği azalmaktadır. Bunun en büyük sorumlusu olan insanoğlunun, bu konuda duyarlı olması ve çevre sürdürülebilirliği hakkında farkındalığı olması, çevreye karşı olumlu tutum geliştirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda çevreyi en çok etkileyen ve değiştiren insanoğlunun çevre eğitimi alması gerekmektedir. Bu eğitimlerin bireylere mümkün olan en küçük yaşta verilmesi gerekmektedir. Özellikle çocukluk döneminde verilen çevre eğitimi, çevresel öğrenme ve çevre tutumlarının oluşması için anahtar dönem olarak kabul edilmektedir (Basil, 2010). Çevre eğitiminin amacı çevre farkındalığı olan bireyler yetiştirmektir. Çevre eğitimi, çevrebilimsel bilgileri sunmanın beraberinde bireylerde çevreye karşı olumlu tutumların oluşmasını ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağlamaktadır (Erten, 2004). Çevre eğitiminin etkileri büyük ölçüde eğitim sürecinin başladığı yaşa bağlıdır. Yani çevre eğitiminin okul öncesi dönem ve ilkokullarda başlaması en uygun zamandır (Grodzinska-Jurczak vd., 2006). Bu bağlamda yapılan bu araştırmada sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak için uygun zamanlardan birine isabet eden ilkokul üçüncü sınıf öğrencileriyle çalışılmıştır.

Araştırmanın başlangıcında deney ve kontrol grubuna uygulanan öntestlerden elde edilen puanlara göre deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bu bağlamda araştırma süreci başında her iki grubun da Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumları, çevreye yönelik tutumları ve çevre farkındalıkları arasında bir farklılık olmadığı söylenebilir.

Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin hipotezlerden “Hayat bilgisi dersinde sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirmeye yönelik uygulanan etkinliklerin ilkokul 3. Sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi deney ve kontrol grubuna uygulanan öntest-sontestten elde edilen bulgulara göre desteklenmemiştir. Çünkü deney ve kontrol grubuna

uygulanan “Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği” bulgularına göre ölçeğin genelinden elde edilen son test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu durum Hayat Bilgisi dersini hemen hemen tüm öğrencilerin sevmesi, herhangi bir sınavın olmaması, konuların günlük hayatla paralellik göstermesinden dolayı öğrencilerin konuları öğrenmekte güçlük çekmemeleri gibi nedenleri düşündürmektedir. Tüm bunlardan dolayı ön testlerin de son testler gibi yüksek çıkması anlamlı fark olmamasına neden olduğu düşünülmektedir.

Nitel bulgulara göre deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yokken nitel bulgulara, öğrencilerle yapılan görüşmelere ve öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgulara göre sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırmak adına yapılan etkinliklerin öğrencilerdeki yansıması Hayat Bilgisi Tutum ölçeğinde yer alan; “Hayat Bilgisi dersi ile çevreye olan ilgim arttı, Hayat Bilgisi dersi doğaya karşı olan görevlerimin farkına varmamı sağlıyor, Hayat Bilgisi dersinde yeni bilgiler öğrenmek beni mutlu ediyor, Hayat Bilgisi dersinde öğrendiğim konuları ailemle paylaşmaktan mutlu olurum.” maddelerini desteklemektedir ancak ölçeğin son test puanlarında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Bunun nedeninin yukarıda da bahsedildiği üzere ön test puanlarının yüksek olması dolayısıyla öğrencilerin araştırma öncesinde de Hayat Bilgisi dersini sevdikleri, o derste yeni bir şeyler öğrenmekten hoşlandıkları düşünülebilir.

Belirli bir yaklaşım dahilinde yapılan etkinliklerin bireylerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde artış sağladığı yapılan araştırmalarla desteklenmiştir (Durmaz, Topçam, Sönmez ve Baysal, 2023; Hocaogulları, 2022; İra, Özenç ve Geçer, 2019; Ceylan, 2016; Hanbaba, 2011; Dünder, 2007; İkinci Işık, 2007). Yapılan bu araştırmada da etkinlik temelli sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma çalışması sonucunda nitel bulgulara göre Hayat Bilgisi dersine karşı tutumlarının olumlu yönde geliştiği söylenebilir.

Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin “Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirmeye yönelik uygulanan etkinliklerin ilköğretim 3. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi kısmen doğrulanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarından elde edilen puanlara göre “olumlu çevresel davranışlar” alt boyutuna yönelik son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, deney ve kontrol gruplarının ilköğretim çevre tutum ölçeğinin, “çevresel bilgi ve farkındalık” ve “olumsuz çevresel davranışlar” alt

boyutlarına yönelik sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ancak ölçeğin genel toplamına bakıldığında sontest puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu durum kısmen Yurttaş ve Erdaş Kartal'ın (2021) araştırma sonucuyla benzerlik göstermektedir. Bahsi geçen çalışmada farklı değişkenler açısından çevre tutumları ölçülmüş, buna göre ölçeğin çevresel bilgi ve farkındalık boyutunda alınan puanlar cinsiyete, kardeş sayısına, sınıf düzeyine, anne-baba eğitim durumuna vb. göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır.

Öğrencilerle yapılan görüşmelerde; toplu taşıma araçlarını kullanmanın çevreyi korumanın gereğinden olduğu, geri dönüşebilecek malzemelerin ayrı depolanması gerektiği, geri dönüşüm maddelerinin neler olduğu, bitki ve hayvanların insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından önemli olduğu, bitki ve hayvanları korumak gerektiği, çevreyi korumak ve güzelleştirmek için fidan dikmek gerektiği, elektrik su gibi kaynakların tasarruflu kullanılması gerektiği verilerine ulaşılmıştır. Bu veriler de öğrencilerin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği'nin genel toplamı ve “olumlu çevresel davranışlar” alt boyutunda anlamlı farklılık çıkmasıyla örtüşmektedir.

Çevre ile ilgili eğitimlerin belirli bir program dahilinde yapıldığında, bireylerin çevreye yönelik tutumlarında olumlu yönde artış sağladığı yapılan araştırmalarla desteklenmiştir (Uslucan, 2016; Bacakoğlu ve Doğan Taş, 2020;). Yapılan bu çalışmada da uygulanan etkinliklerin öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını genel olarak olumlu yönde etkilediğini ölçeğin genel toplamında anlamlı farklılık çıkmasından dolayı söylenebilir.

Deney grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Tutum Ölçeği sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, deney grubunun sontest-öntest puanları arasında İlkokul Çevre Tutum Ölçeğinin geneli, “olumlu çevresel davranışlar” ve “çevresel bilgi ve farkındalık” alt boyutlarına yönelik sontest-öntest puanlarında anlamlı fark bulunurken “olumsuz çevresel davranışlar” alt boyutuna yönelik sontest-öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerin özellikle ölçekte yer alan, kaynakları tasarruflu kullanma, çevreyi temiz tutma, geri dönüşümü önemseme, hayvan ve bitki besleme, bitki ekme, sınıf ve çevre temizliğinde sorumluluk alma, toplu taşıma aracı kullanma vb. gibi konularda olumlu tutum geliştirdikleri nitel bulgularla da desteklenmektedir.

Araştırmanın nicel boyutunun “Hayat Bilgisi dersi kapsamında sürdürülebilir çevre farkındalığı geliştirmeye yönelik uygulanan etkinliklerin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin çevre farkındalığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi kısmen doğrulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası çevre farkındalıkları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Mann-Whitney U testinin sonucuna göre, ölçeğin alt faktörlerinde ve ölçeğin genel toplamında deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ölçeğin maddelerinden olan “Bitki yetiştirmek eğlencelidir, doğal yaşamı koruma ile ilgili çalışmalar yapan sivil toplum kuruluşlarına (TEMA gibi) üye olmak isterim, yediğim sebze ve meyvelerin nasıl yetiştirildiğini merak ederim, hava, su ve toprak kirlenmemelidir, canlılar çevrelerine fayda sağlar, kağıt, plastik, cam gibi çöpleri geri dönüşüme atarım vb.” maddelerle ilgili araştırma boyunca uygulamalar yapılmıştır. Bu uygulamalara ilişkin nitel bulgulara dayanarak araştırma sürecinin başlangıcına oranla öğrencilerin sürdürülebilir çevre farkındalıklarının arttığı söylenebilir. Çünkü öğrencilerle yapılan görüşmeler ve günlüklerinden elde edilen bulgulara göre öğrenciler geri dönüşümün ne olduğu ve faydalarını kavramışlardır. Çevre ile ilgili çalışmalar yapan sivil toplum kuruluşlarının farkına varmış, hatta TEMA’ya üye olmuşlardır. Hava, su ve toprak kirliliğinin nasıl olduğu ve nasıl önlenebileceğini fark etmişlerdir. Bitki yetiştirme koşullarını öğrenmiş, bitki ve hayvanların sürdürülebilir çevre açısından önemini farkına varmışlardır.

Deney grubu öğrencilerinin İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği son test-önce test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeğinin genel toplamı ve “doğal enerji kaynakları ve kullanımları” alt boyutuna yönelik son test-önce test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken “doğada yaşam”, “çevresel sorumluluk”, “canlıların devamlılığı” alt boyutlarına yönelik son test-önce test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Alanyazında yer alan ve yapılan bu çalışmada kullanılan İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeğini kullanan Erdem, Meriç ve Meriç (2019)’in araştırmasına benzer şekilde canlıların devamlılığı alt boyutundaki çevresel farkındalık düzeyi düşüktür. Yine aynı ölçeği kullanmış olan Vatansever Bayraktar ve Fırat (2020)’in araştırmalarına da benzer şekilde ilkökul öğrencilerinin canlıların devamlılığı alt boyutundaki çevresel farkındalık düzeyi düşüktür.

Çevre farkındalığı ile ilgili araştırmalarda genellikle farkındalık çeşitli değişkenler açısından ele alınmış ve yapılan bu araştırma ile benzerlik içerecek şekilde ilgili ölçeğin ilkökul öğrencilerinin çevre farkındalıklarının genel toplam ortalamaları alt boyutlara oranla yüksektir (Seçgin, 2022; Vatansever Bayraktar ve Fırat, 2020; Erdem vd., 2019).

Araştırmanın nitel boyutundan elde edilen bulgular nicel boyutu destekler durumdadır. Buna göre öğrenciler sürdürülebilir çevre farkındalığı edinmişler ve sürdürülebilir çevreyi öğrencilerin tamamının tanımlarının ortak noktası “Sürdürülebilir çevre, şu an kullandığımız çevrenin gelecekte de insanlar tarafından hala kullanılabilir olmasıdır.” şeklinde olmuştur. Bunun yanında doğal yaşamı korumak, kaynakları tasarruflu kullanarak gelecek nesillerin de aynı kaynaklardan yararlanabilmesine olanak tanımak, gelecekteki çocuklara güzel bir çevre bırakmak, doğaya karşı görevlerini yerine getirmek ve çevreyi temiz tutmak da öğrencilerin sürdürülebilir çevre tanımlamaları arasında yer almaktadır. Sürdürülebilir çevrenin devamının sağlanabilmesi noktasında ilkökul öğrencilerine göre:

Çevrenin sürdürülebilirliğini sağlamak için; havayı, suyu ve toprağı temiz tutmak, kirliliğe engel olmak için gereken önlemleri almak, toplu taşıma araçları kullanmak, geri dönüşebilecek maddeleri yerinde ayrıştırıp, depolamak, kaynakları bilinçli ve tasarruflu kullanmak, çevre kirliliği ve geri dönüşüm hakkında insanları bilgilendirmek, çevrenin sürdürülebilirliği ve temizliği noktasında sorumluluk almak gibi davranışlar insanlara düşen görevlerdir. Öğrencilerin bu görüşleri uygulanan ölçeklerdeki maddelerle birebir benzerlik içermektedir. Yani öğrencilerin çevresel sorumluluk alma eğiliminde oldukları söylenebilir. Ayrıca yapılan etkinliklerin öğrencilerin özellikle yukarıdaki belirtilen konularda çevresel sorumluluk alma isteklerinde olumlu yönde artış sağladığı yani sorumluluk alma isteklerinin arttığı, öğrencilerin kendileri tarafından görüşmeler sırasında belirtilmiştir. Çevresel sorumluluk alan bireylerin çevresel farkındalığı ve çevreye karşı tutumları da yüksek olacaktır. Yapılan araştırmadan elde edilen nitel bulgulara benzer şekilde alanyazında yer alan Çelikler, Aksan ve Yenikalaycı (2019)’un araştırmalarına göre çevre farkındalığı yüksek olan öğrencilerin su, elektrik, kağıt tasarrufu, doğayı koruma, çevrenin kirlenmemesi, geri dönüşüm, toprağın, havanın, suyun kirlenmemesi konusunda çevresel sorumluluk farkındalığının yüksek olduğu görülmüştür.

Uygulamalı çevre eğitimi verilmesinin de çevresel farkındalığı artırdığı söylenebilir. Bu durum; Kıyıcı, Yiğit ve Darçın (2014)'in araştırmalarının sonucunda da görülmektedir. İlgili araştırmada belirtildiği üzere uygulamalı doğa eğitimlerinin, çevresel okuryazarlık düzeyini, çevresel farkındalığı ve çevresel bilinci artırdığı söylenebilir. Yine ilgili araştırmaya benzer sonuçlar elde edilmiş olan bu araştırmada da uygulamalı çevre etkinliklerinin yapılmış olması sonucu çevresel farkındalığın arttığı söylenebilir. Özetle öğrencilerin özellikle çevre temizliği, geri dönüşüm, kompost yapma, çevreyi ağaçlandırma, çevre ile ilgili çalışma yapan sivil toplum kuruluşlarını tanıma ve bu kuruluşlara üye olma noktasında sürdürülebilir çevre farkındalıklarının arttığı nitel bulgulara göre söylenebilir.

Sürdürülebilir çevre farkındalığının ön koşullarından biri de geri dönüşüm farkındalığıdır. Yapılan araştırmanın nitel bulgularına göre öğrenciler; fazla ağaç kesilmemesi, kaynakların tükenmemesi, doğanın kendini yenilemesine olanak sağlanması, çevrenin temiz olması, ülke ekonomisine katkı sağlanması, daha az enerji ve kaynak kullanılması için geri dönüşümün oldukça önemli olduğu, kendileriyle yapılan görüşmelerde belirtmişlerdir. Karakaş Tan ve Demirci Güler (2024)'in yaptıkları nitel araştırmaya göre okul öncesi öğrencilerine uygulamalı geri dönüşüm çalışmaları yapmak, öğrencilerin çevre farkındalıklarını da artırmıştır. Yapılan bu araştırmada da sürdürülebilir çevre farkındalığı kazandırma çalışmaları arasında yer alan geri dönüşümle ilgili uygulamalı etkinlikler ve TEMA il temsilcisi tarafından verilen “Sıfır Atık” eğitimi sonucunda öğrencilerde sürdürülebilir çevre farkındalığında artış olduğu söylenebilir.

Çevre onu kullananlar ve içinde barındırdıkları ile bir bütündür. Bu bağlamda çevrenin içinde barındırdıkları arasında yer alan hayvanların hem insanlara hem de çevreye katkıları oldukça fazladır denilebilir. Bu bağlamda yine öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre öğrenciler; beslenme, giyinme, gücünden yararlanma, çevreye olumlu katkıları (tozlaşma, toprak havalanması, tohum taşıma, yeni bitkilerin çıkmasına yardımcı olma, gübrelemeye katkıda bulunma) noktasında hayvanların insanlara ve çevreye katkıda bulunduklarını belirtmektedirler. Yılmaz, Yılmaz Bolat ve Gölcük (2020)'ün araştırmalarına göre küçük yaştaki öğrencilerin hayvanları gözlemlemelerini sağlama ve insanların tüketim alışkanlıklarından hayvanların nasıl etkilenebileceğini gösterme ve bu hayvanların nasıl korunabilecekleri ile ilgili etkinlikler yapma onların çevreye karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamalarına olanak tanımaktadır.

Yapılan uygulama ve etkinlikler sonucunda öğrenciler; havanın, suyun, toprağın kirlenebileceğinin, geri dönüşümün doğa ve insanlık adına öneminin, yaşanılabilir tek bir gezen olduğunun, çevre ile ilgili çalışmalar yapan STK'lerin olduğunun, yiyecek atıklarının da geri dönüşebileceğinin (kompost) ve gübre olarak kullanılabileceğinin, geri dönüşümün çevreye sağladığı yararın, çevreyi korumanın ve çevrenin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmanın, doğayı bilinçli kullanmanın farkındalığını yaşamış ve bu farkındalık sonucunda davranış değişikliğinde bulunmuş (eskiden yere çöp atarken araştırma sonrası atmama, geri dönüşüm kutularını kullanmaya başlama, bitki dikme, çevreyi temiz tutma, kaynakları tasarruflu kullanma noktasında sorumluluk almada artış vb.) olduklarını onlarla yapılan görüşmelerde belirtmişlerdir.

Sonuç olarak İlkokul Çevre Tutum Ölçeği ve İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği'nde kısmen anlamlı farklılıklar olduğu görülmüştür. Ayrıca nitel bulgular da her üç ölçekte yer alan maddelerde yukarıda belirtildiği gibi olumlu yönde artış olduğunu göstermektedir. Bunların dışında araştırmada yapılan etkinlikler Hayat Bilgisi öğretim programında yer alan becerilerin birçoğunda öğrencilerin kendilerini geliştirmesine de katkıda bulunmuştur.

Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen sonuçlara göre daha sonra bu alanda araştırma yapacak araştırmacılara katkıda bulunması için önerilerde bulunulmuştur. Bu nedenle bu bölümde elde edilen sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

Araştırma Hayat Bilgisi dersinde sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmak üzere yapılmış, ilkokul 3. Sınıf öğrencileriyle çalışılmıştır. Sürdürülebilir çevre farkındalıklarının olumlu yönde arttığı sonucuna ulaşılmıştır, dolayısıyla bu alanda daha fazla uygulamalı çalışmalara yer verilebilir.

Alanyazına bakıldığında genel olarak ilkokul gruplarıyla yapılan çalışmalarının az olduğu görülmüş, bu nedenle ilkokullarda bu araştırmaya benzer çalışmalar yapılabilir.

Alanyazında genel olarak ilkokul seviyesinde yapılan sürdürülebilir çevre çalışmalarının az olduğu görülmüştür, dolayısıyla bu alandaki çalışmalar artırılabilir.

İlkokul düzeyinde sürdürülebilir çevre ile ilgili uygulamalı çalışmaların sayısının artırılmasının ilkokul öğrencilerinin çevre konusunda sorumluluk alma isteklerini artırabilir.

Çevre ile ilgili etkinlikleri sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği içinde yapılması öğrencinin çevreye ilişkin sorunları daha çabuk tespit etmesi ve çözüm üretmesine yardımcı olabilir.

Çevre ile ilgili etkinliklerde geri dönüşüm merkezleri gibi yerlere gezi düzenlemek öğrencilerin çevresel farkındalıklarını artırabilir.



KAYNAKÇA

- Açıkgöz, A. (2021). Çevre Sorunlarının Çözümünde Sivil Toplum Kuruluşları. *Turkish Studies Economy*, 16(2), 617-633.
- Ağar Öztürk, H. (2016). *İlkokul Öğrencilerinde Sürdürülebilir Çevre Bilinci Oluşturma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Akdoğan, A. ve Güleç, S. (2007). Sürdürülebilir Katı Atık Yönetimi ve Belediyelerde Yöneticilerin Katı Atık Yönetimiyle İlgili Tutum ve Düşüncelerinin Analizine Yönelik Bir Araştırma. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 39-69.
- Akkoy, S., ve Poyraz, M. (2023). Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında İlkokul Öğretim Programında Geri Dönüşüm Kavramının Yeri. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 10(2), 15-24.
- Aktaş, E. (2021). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Su ve Topraktaki Ağır Metal Kirlilikleri Hakkındaki Bilgilerine ve Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarına Kavram Haritası ve İstasyon Tekniğinin Etkisinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Aladağ, S. (2016). Hayat Bilgisi Tanımı, Amacı ve Doğası, Semra Güven, Selahattin Kaymakçı (Ed.). *Hayat Bilgisi Öğretimi* (s. 1-21). Ankara: Pegem Akademi.
- An, Y.-J., Aworwa, B., Ballard, G., & Williams, K. (2010). Teaching with Web 2.0 Technologies: Benefits, Barriers and Best Practices. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 7, 41-48.
- Arastaman, G., Öztürk Fidan, İ. ve Fidan, T. (2018). Nitel Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik: Kuramsal Bir İnceleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.
- Auerbach, C. F. (2007). An Introduction to Qualitative Research Methods for Studying Trauma. *ISTSS StressPoints*, 21(3).
- Aydın, E. (2021). *Ortaokul Öğrencilerinin ve Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Çevre Tutumları ile Öğrencilerin Çevre Konularına İlişkin Öğrenme Düzeylerinin Belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aznar Díaz, I., Hinojo Lucena, F. J., Cáceres Reche, M. P., Trujillo Torres, J. M., & Romero Rodríguez, J. M. (2019). Environmental Attitudes In Trainee Teachers In Primary Education. The Future of Biodiversity Preservation and Environmental Pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 362.
- Bacakoğlu, T. Y. ve Doğan Taş, İ. (2020). Yakın Çevre Eğitiminin İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısı ve Çevreye Yönelik Tutumuna Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 45(203), 27-44.
- Bahçe, A. (2010). *Hayat Bilgisi Öğretiminde Değerlerin Kazandırılma Düzeylerinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Baltacı, A. (2017). Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-15.
- Baltacı, A. (2019). Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Basile, C. G. (2000). Environmental Education As A Catalyst For Transfer Of Learning In Young Children. *The Journal of Environmental Education*, 32(1), 21-27.

- Başkale, H. (2016). Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Baştürk, R. (2014). Deneme Modelleri. İçinde; *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (4. Baskı), (Ed: A. Tanrıöğen), ss.31-54. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bektaş, M. (2007). Hayat Bilgisi Dersinde Ailelerin Çoklu Zekâ Kuramı Hakkında Bilgilendirilme Biçimlerinin Öğrencilerin Proje Başarıları ve Tutumlarına Etkisi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 5(14), 9-28.
- Bektaş, M. ve Uzunkol, E. (2015). Hayat Bilgisi Dersi ve Çoklu Zekâ Alanları: İkinci Sınıf Öğrenci Çalışma Kitaplarının İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 14(2), 364-378.
- Bıçak, B., & Çakmaklı, A. (2011). Yapılandırılmış İletişim Gridi Tekniğinin Bilişim Teknolojileri Dersi Ölçme ve Değerlendirme Süreci Açısından Etkililiğinin İncelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 2(1), 121-131.
- Binbaşioğlu, C. (2003). *Hayat Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Bolat, N. (2023). *Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Eğitimi Öz Yeterlilikleri ile Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Amasya İli Örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Bozdoğan, A. E., Okur, A. ve Kasap, G. (2015). Planlı Bir Alan Gezisi İçin Örnek Uygulama: Bir Fabrikası Gezisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(02).
- Brand, L., A. (2001), "Displacement For Development? The Impact Of Changing State – Society Relations". *World Development* 29(6), 961-976.
- Bunting, C. J. (2006). Interdisciplinary Teaching Through Outdoor Education. <https://books.google.com.tr/books> (Erişim Tarihi: 24.06.2023).
- Bushell, G. (2006). Moderation of Peer Assessment in Group Projects. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 31(1), 91–108.
- Caner, Ö. (2019). *Öğretmen Adaylarının Okul Dışı Öğrenme Ortamlarında Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Tutumları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Caracelli, V. J. & Greene, J. C. (1993). Data Analysis Strategies for Mixed-Method Evaluation Designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 15(2), 195-207.
- Ceylan, T. (2016). *Hayat Bilgisi Dersinde Senaryo Tabanlı Öğrenme Yöntemi ile Kavram Öğretiminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Öğrenme Kalıcılığına Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Coertjens, L., Boeve-de Pauw, J., De Maeyer, S. & Van Petegem, P. (2010). Do Schools Make A Difference In Their Students' Environmental Attitudes And Awareness? Evidence From Pisa 2006. *Int J of Sci and Math Educ*, 8, 497–522.
- Cordes, C. & Miller, E. (Eds.). (2000). Fool's Gold: A Critical Look at Computers in Childhood. Alliance for Childhood. <https://eric.ed.gov/?id=ED445803> (Erişim Tarihi:26.04.2023).
- Creswell, W. J. (2019). *Nitel Araştırma Yöntemleri* (İkinci Baskı). (Çev: M. Sözbilir). Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, W. J. (2021). *Nitel Araştırma Yöntemleri* (Üçüncü Baskı). (Çev: M. Sözbilir). Ankara: Pegem Akademi.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, Ö. C. (2003). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.

- Çakır, B. (2023). *Sürdürülebilir Çevre Eğitim Programının 60-72 Aylık Çocukların Çevreye Yönelik Tutum ve Farkındalık Düzeyine Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Çavuşoğlu, F. (2024). *İlkokul Öğrencilerinin Çevre Farkındalığı Kazanımında Öğrenci Tasarımı Video Kullanımı Üzerine Bir Eylem Araştırması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çavuşoğlu, Ü. (2019). *Öğretmen Adaylarının Çevre Eğitimi Özyeterlilikleri ile Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Çelik, H., Başer Baykal, N. ve Kılıç Memur, H. N. (2020). Nitel Veri Analizi ve Temel İlkeleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 8(1), 379-406.
- Çelikbaş, A. (2016). *Sürdürülebilirliği Temel Alan Çevre Eğitiminin Ortaokul Öğrencilerinin Çevresel Davranışlarına ve Sürdürülebilir Çevre Tutumlarına Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Çelikler, D., Aksan, Z. ve Yenikalaycı, N. (2019). İlkokul Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Farkındalıklarının Belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 425-438.
- Çeper, E. N. (2019). *Tematik öğretim yaklaşımıyla ilkokul birinci sınıf öğrencilerinde çevresel farkındalık geliştirme: Eylem araştırması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Çetin, G. & Badem, N. (2015). İlkokul Öğrencilerinin Temiz ve Kirli Çevre İle İlgili Görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 1(1), 26-41.
- Çimen, H. (2019). Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Geri Dönüşümle İlgili Bilgileri ve Geri Dönüşüm Davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Çorum İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Geliştirme Ekibi. (2021). Daha Keyifli Dersler İçin Web 2.0 Araçları. <https://corumarge.meb.gov.tr/www/daha-keyifli-dersler-icin-web-20-araclari/icerik/243> (Erişim Tarihi: 05.05.2023).
- Dal, İ. ve Cengiz Gökçe, G. (2019). Sürdürülebilirlik Yolunda “İleri Dönüşüm”: Bir Atölye Çalışması. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 9(20), 30-38.
- Damerell, P., Howe, C.R., & Milner- Gulland, E.J. (2013). Child-Orientated Environmental Education Influences Adult Knowledge and Household Behaviour. *Environmental Research Letters*, 8.
- Demir, Z. M. ve Artvinli, E. (2016). *İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Demirkaya, H., (2006). Çevre Eğitiminin Türkiye’deki Coğrafya Programları İçerisindeki Yeri ve Çevre Eğitime Yönelik Yeni Yaklaşımlar. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(1), 207-222.
- Demirtaş, F. (2016). *8. Sınıf Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzleriyle Sürdürülebilir Çevre Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.

- Dinçer, S. (2018). Çevreyi Korumak İçin Çalışan Bazı Sivil Toplum Kuruluşları ve Dernekler. <https://ogrenmetasarimlari.com/turkiyede-cevreyi-korumak-icin-calisan-bazi-sivil-toplum-kuruluslari-ve-dernekler/> (Erişim Tarihi:08.07.2023).
- Dinler, H., Simsar, A. ve Doğan, Y. (2020). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Geri Dönüşüme Yönelik Düşüncelerinin İncelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(5),1-11.
- Du Pisani, J. A. (2006). Sustainable Development–Historical Roots of The Concept. *Environmental sciences*, 3(2), 83-96.
- Dunlap, R. E., & Jorgenson, A. K. (2012). Environmental problems. *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Globalization*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/9780470670590.wbeog174> (Erişim Tarihi:15.07.2023).
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A.G. & Jones, R.E. (2000). “New Trends İn Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement Of The New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale”. *Journal Of Social Issues*. 56(3), 425-442.
- Durgeç, P. ve Demirel, S. D. (2023). Çevresel Farkındalık Yaratma Bağlamında Çevre Sorunlarının Dijital Gazetelerde Sunumu Üzerine Bir Araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 11(1), 500-529.
- Durmaz, M., Topçam, A. B., Sönmez, M., Baysal, Z. N. (2023). Etkileşimli Okuma Destekli Hayat Bilgisi Derslerinin İlkokul Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Dersi ve Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(240), 3083-3112.
- Dündar, H. (2007). *Kavram Analizi Stratejisinin Öğrencilerin Kavram Öğrenme Başarısı ve Hayat Bilgisi Dersine İlişkin Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eilam, Efrat & Trop, Tamar (2012). Environmental Attitudes and Environmental Behavior—Which Is the Horse and Which Is the Cart? *Sustainability* 4(12), 2210-2246.
- Ekinci Işık, D. (2007). *Hayat Bilgisi Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Akademik Başarı, Yaratıcı Düşünme, Kalıcılık, Hayat Bilgisi Dersine Karşı Tutum Düzeylerine Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Engin, H. (2010). *Coğrafya Eğitiminde Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilirlik Eğitimi ve Çevre Eğitimi Konularının Kazandırılması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3) 211-216.
- Erdem, M., Meriç, E. ve Meriç, A. (2019). İlkokul Öğrencilerinin Çevresel Farkındalıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Journal of STEAM Education*, 2(1), 21-38.
- Erdem, Z. (2017). *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zeka ile Sürdürülebilir Çevre Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Erkal, S., Şafak, Ş. ve Yertutan, C. (2011). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre Bilincinin Oluşturulmasında Ailenin Rolü. *Sosyoekonomi*, 14(14), 146-158.
- Erol, A. ve Gülay Ogelman, H. (2019). Çevre Eğitimi Aile Katılım Etkinliklerinin Anne ve Babaların Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 18(2), 916-938.
- Erol, A., ve Gülay Ogelman, H. (2021). Proje Yaklaşımına Dayanan Aile Katılımlı Çevre Eğitimi Programının 5-6 Yaş Çocuklarının Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 133-160.

- Erten, S. (2003). 5. Sınıf Öğrencilerinde “Çöplerin Azaltılması” Bilincinin Kazandırılmasına Yönelik Bir Öğretim Modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Erten, S. (2004). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı*, 65(66), 2006/25 Ankara.
- Erten, S. (2004). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 83-94.
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Ertürk, R. (2017). İlkokul Öğrencilerinin Çevre Sorunları ve Çevre Eğitimine Yönelik Algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 12-24.
- Esa, N. (2010). Environmental Knowledge, Attitude and Practices of Student Teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19, 39- 50.
- Eshach, H. (2007). Bridging In-School And Out-Of-School Learning: Formal, NonFormal, And Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171- 190.
- Farmer, J., Knapp, D. & Benton, G. M. (2007). An Elementary School Environmental Education Field Trip: Long-Term Effects on Ecological and Environmental Knowledge and Attitude Development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33-42.
- Fırat, M., Yurdakul, İ. K. ve Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 64-85.
- Fraenkel, J. R. & Wallen, N. E. (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education*. 6th ed., McGraw-Hill, New York, NY.
- Gladwin, T., Kennely J. and Krause S. T. 1995. Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research. *Academy of Management Review*, 20(4), 874-907.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Grodzińska Jurczak, M., Stepska, A., Nieszporek, K., & Bryda, G. (2006). Perception of Environmental Problems Among Pre-school Children in Poland. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15, 62- 76.
- Grodzińska-Jurczak, M., Stepska, A., Nieszporek, K., & Bryda, G. (2006). Perception Of Environmental Problems Among Pre-School Children In Poland. *International Research in Geographical & Environmental Education*, 15(1), 62-76.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and Methodological Bases of Naturalistic Inquiry. *Ectj*, 30(4), 233-252.
- Güleç, S. (2022). *5e Öğrenme Modeli Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Ekolojik Ayak İzi Farkındalıklarına Ve Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Güler, T. (2009). “Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkileri”. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- Gümüş, A. T. (2014). Demokrasilerde Sivil Toplum ve Devlet–Sivil Toplum İlişkisinde Karşılaşılabilecek Sorunlar. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 18(3-4), 353-356.

- Gündüzalp, A.A. ve Güven, S. (2016). Atık, Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm ve Tüketici: Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 9(1), 1-19.
- Güner, U. (2020). *Çevresel Sürdürülebilirlik*. <https://books.google.com.tr/books/> (Erişim Tarihi:15.10.2022).
- Güngördü, E. (2001). *İlköğretimde Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hanbaba, L. (2011). *Oyunla Öğretim Yönteminin İlköğretim 3. Sınıf Öğrencilerinin Hayat Bilgisi Dersi Başarısı ve Tutumuna Etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Harman, G. ve Çelikler, D. (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Geri Dönüşüm Kavramı Hakkındaki Farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-333.
- Harris, J. M. (2000). *Basic Principles of Sustainable Development*. Global Development and Environment (G-DAE) Institute working paper 00-04.
- Hoepfl, M. C. (1997). Choosing Qualitative Research: A Primer For Technology Education Researchers. *Journal of Technology Education*, 9(1), 47-63.
- https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/09163829_HAYAT_BİLGİSİ.pdf (Erişim Tarihi: 12.01.2023).
- Huseynova, Z. (2023). *Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Tutumlarının Tespiti (Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- İlgar, M.Z. ve İlgar, S.C. (2013). Nitel Bir Araştırma Tasarımı Olarak Gömülü Teori (Temelleştirilmiş Kuram). *İZÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 197-247.
- İleri, R. (1998). Çevre Eğitimi ve Katılımın Sağlanması. *Ekoloji Dergisi*, 7(28), 3-9.
- İra, N., Özenç İra, G., ve Geçer, A. (2019). Orff Yaklaşımına Dayalı Hayat Bilgisi Dersi Etkinliklerinin Öğrencilerin Tutum ve Başarı Düzeyi Üzerindeki Etkisi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 270-287.
- Jinliang, W., Yunyan, H., Ya, L., Xiang, H., Xiafei, W., & Yuanmei, J. (2004). An Analysis Of Environmental Awareness And Environmental Education For Primary School And High School Students In Kunming. *Chinese Education & Society*, 37(4), 24-31.
- Kahyaoğlu, M., ve Yetişir, M. (2016). Doğa Kavramı ve Çocukların Doğadan Uzaklaşmasına İlişkin Fenomenografik Bir Çalışma. *Eğitim ve Bilim*, 40(182).
- Karahan Aydın, B. (2019). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Sürdürülebilir Çevre Eğitime Yönelik Algıları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Karakaş Tan, C. ve Demirci Güler, M. P. (2024). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çevre ve Geri Dönüşüm Farkındalığı Üzerine Bir Eylem Araştırması. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(33), 57-81.
- Karakaya, A. ve Kurtde Fidan, N. (2023). Sınıf Öğretmenlerinin Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Bilinci Kazandırmaya Yönelik Görüşleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 6(2), 38-62.
- Karakaya, V. (2022). *STEM ile Bütünleştirilmiş Sosyal Bilgiler (SSTEM): Bir Karma Yöntem Araştırması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Karakurt, Y. (2023). Okul Dışı Öğrenme Ortamları. <https://gelisenbeyin.net/blog/okul-disi-ogrenme-ortamlari.html> (Erişim Tarihi:11.07.2023).

- Karataş, A. ve Aslan, G., (2012). İlköğretim Öğrencilerine Çevre Bilincinin Kazandırılmasında Çevre Eğitiminin Rolü: Ekoloji Temelli Yaz Kampı Projesi Örneği. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turk* 4(2), 259-276.
- Katı Atıklar. <https://cevreonline.com/kati-atiklar/> adresinden Erişim Tarihi: 21.05.2023.
- Kayan, A. (2018). Çevre Sorunlarına Eğitimle Farkındalık Oluşturma. *Journal Of Awareness*, 3(2018), 481-496.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2011(1), 19-33.
- Keskin Çevik, G. (2023). *Yer Bilimi Eğitimi Verilen 7. Sınıf Öğrencilerinin Yer Bilimi Konularındaki Kavramsal Anlamalarının ve Sürdürülebilir Çevre Bilinci Düzeylerinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Kılıç, S. (2006). Modern Topluma Ekolojik Bir Yaklaşım. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (12), 108-127.
- Kılıç, S. (2006). Yeni Toplumsal ve Ekonomik Arayışlar Sürecinde Sürdürülebilir Kalkınma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 81-101.
- Kılıç, Z. (2015). *Hayat Bilgisi Dersinde Öğrencilerin Yaşam Becerilerinin Geliştirilmesinde Etkin Öğrenme Uygulamaları*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kıyıcı, F. B., Yiğit, E. A. ve Darçın, E. S. (2014). Doğa Eğitimi ile Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerindeki Değişimin ve Görüşlerinin İncelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-27.
- Kocalar, A. O.(2012). *Coğrafya 'da Çevre Eğitimi ve Sorunları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kocataş, A. (2006). *Ekoloji ve Çevre Biyolojisi* (Dokuzuncu Baskı). İzmir: Ege Üniversitesi.
- Kösterelioğlu, İ., ve Çelen, Ü. (2016). Öz Değerlendirme Yönteminin Etkililiğinin Değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 15(2), 671-681.
- Köşker, Z. ve Gürer, A. (2020). Sürdürülebilirlik Çerçevesinde Yeşil Örgüt Kültürü. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi (JEBPIR)*, 6(1), 88-109.
- Krefting, L. (1991). Rigor İn Qualitative Research: The Assessment of Trustworthiness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45(3), 214-222.
- Kubat, U. (2018). Okul Dışı Öğrenme Ortamları Hakkında Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 111-135. (2016).
- Kurtdede Fidan, N. ve Selanik Ay, T. (2016). Acquisition of Operational Environmental Literacy in Social Studies Course. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(13), 5951-5968.
- Lakin, L. (2006). Sınıfın Ötesinde Bilim. *Biyolojik Eğitim Dergisi*, 40(2), 89-90.
- Liao, C.-W., Liao, Y.-H., Chen, B.-S., Tseng, Y.-J., & Ho, W.-S. (2022). Elementary Teachers' Environmental Education Cognition and Attitude: A Case Study of the Second Largest City in Taiwan. *Sustainability*, 14(21), 14480.
- Madu, I. A. (2009). The impacts of anthropogenic factors on the environment in Nigeria. *Journal of Environmental Management*, 90(3), 1422-1426.
- Marsh, Jane (2021). "Environmental Problems in Schools and How to Address Them." <https://environment.co/environmental-problems-in-schools-and-how-to-address-them> (Erişim Tarihi: 15.03.2023).
- Martin, L. M. W. (2004). An Emerging Research Framework for Studying Informal Learning and Schools. *Science Education*, 88(1), 71-82.

- Mays, N. & Pope, C. (2000). Assessing Quality in Qualitative Research. *Bmj*, 320(7226), 50-52.
- McLoughlin, C. & Lee, M. J. (2007). Listen and Learn: A Systematic Review of The Evidence That Podcasting Supports Learning İn Higher Education. *EdMedia Innovate Learning*, 1669-1677.
- Menteşe, S. (2017). Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Toprak, Su ve Hava Kirliliği: Teorik Bir İnceleme. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(53), 381-389.
- Mertler, C. A. (2001). Designing Scoring Rubrics for Your Classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 7(25), 1-7.
- Merriam, S. M. & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. Pp:23-24. San Francisco:Jossey-Bass.
- Mistar, J. (2011). A Study of the Validty and Reliability Of Self-Assessment. *TEFLIN Journal*, 22(1), 45-58.
- Moldan, B., Janoušková, S. & Hák, T. (2012). How to Understand and Measure Environmental Sustainability: Indicators and Targets. *Ecological indicators*, 17, 4-13.
- Morelli, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability*, 1(1), 1-8.
- Muldoon, R., Shelford, T., Holland, O., & Hryciw, D. H. (2019). Environmental Awareness of Primary School Aged Children in Brisbane, Australia. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 27(2), 33-44.
- Mutisya, S. M., & Barker, M. (2011). Pupils' Environmental Awareness And Knowledge: A Springboard For Action İn Primary Schools İn Kenya's Rift Valley. *Science Education International*, 22(1), 55-71.
- Nibeza, Sylvie (2015). Sustainable Environment, A Key of Sustainable Development A Case Study of Rwanda. *International Journal of Research in Economics and Social Sciences*, 5(6), 20-36.
- Oker, D. ve Tay, B. (2019). *Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Oker, D. ve Tay, B. (2020). Hayat Bilgisi Dersi Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Hayat Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 10(2), 731-756.
- O'Reilly, T. (2007). What is web 2.0: Design Patterns And Business Models For The Next Generation Of Software. *Communications & Strategies*, 1(3), 17-37.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2001). *OECD Environmental Strategy for the First Decade of the 21st Century: Adopted by OECD Environmental Ministers*. OECD. <https://www.naturvardsverket.se> (Erişim Tarihi: 28.06.2024).
- Önal, H., Kaya, N. ve Çalışkan, T. (2019). Çevre Eğitiminde Sıfır Atık Politikası ve Mevcut Ders Kitaplarındaki Görünümü (Hayat Bilgisi 2. Sınıf Ders Kitabı). *Milli Eğitim Dergisi*, 48(221), 123-140.
- Özbebek Tunç, A., Akdemir Ömür, G. ve Düren, A. Z. (2012). Çevresel Farkındalık. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 227-246.
- Özdemir, O. (2007). Yeni Bir Çevre Eğitimi Perspektifi: "Sürdürülebilir Gelişme Amaçlı Eğitim". *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 23-38.
- Özeke Kocabaş, E. (2006). Eğitim Sürecinde Aile Katılımı: Dünyada ve Türkiye'deki Çalışmalar. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(26), 143-153.
- Özgen, N. (2019). Sürdürülebilir Kalkınma. İçinde; *Sürdürülebilirlik Kavramı ve Kullanım Alanları* (Ed: N. Özgen ve M. Kahyaoğlu). ss. 2-33. Ankara: Pegem Akademi.

- Plattner, M. F. & Diamond, L. J. (1994). Rethinking Civil Society. *Journal of Democracy*, 5(3), 3-3.
- Polatlı, A. (2017). *Çevre Nedir?* <https://www.makaleler.com/cevre-nedir>. (Erişim Tarihi: 19.01.2023).
- Prabawani, B., Hanika, I. M., Pradhanawati, A., & Budiatmo, A. (2017). Primary Schools Eco-Friendly Education İn The Frame Of Education For Sustainable Development. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(4), 607-616.
- Salvia, A. L., Leal Filho, W., Brandli, L. L., & Griebeler, J. S. (2019). Assessing Research Trends Related to Sustainable Development Goals: Local and Global İssues. *Journal of Cleaner Production*, 208, 841-849.
- Samuel, K. & Sundari, I. (2007). *Environmental Education: Cirriculum and Teaching Methods*. https://books.google.com.tr/books/about/Environmental_Education_Curriculum_And_T.html? (Erişim Tarihi:11.12.2022).
- Seçgin, G. (2022). *İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Çevre Farkındalıklarının İncelenmesi: Kocaeli- Dilovası Örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Selanik Ay, T., ve Deveci, H. (2011). Sosyal Bilgiler Dersinde Yerel Toplum Çalışmalarından Yararlanma: Bir Eylem Araştırması. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 83-115.
- Sharts-Hopko, N. C. (2002). Assessing Rigor in Qualitative Research. *Journal of The Association of Nurses in AIDS Care*, 4(13), 84-86.
- Somuncu Demir, N. (2012). *Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Kapsamında Gerçekleştirilen Tarım Uygulamalı Bahçe Temelli Eğitim Modelinin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Stapp, W. B., Bennett, D., Bryan, W., Fulton, J., MacGregor, J., Nowak, P., & Havlick, S. (1969). The Concept Of Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 1(1), 30-31.
- Stone, S. J., & Glascott, K. (1998). The affective side of science instruction. *Childhood Education*, 74, 102-104.
- Şafak, Ş., & Erkal, S. (1999). Çevre Eğitimi ve Aile. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 64-66.
- Şahin Başfıncı, Ç. (2016), Sivil Toplum Kuruluşlarının İletişim Çabalarında Bir Medya Olarak İnternet. <https://atelim.com/sivil-toplum-kuruluslarinin-iletisim-cabalarinda-bir-medya-ola.html> (Erişim Tarihi:07.07.2023).
- Şen, H., Kaya, A., ve Alparslan, B. (2018). Sürdürülebilirlik Üzerine Tarihsel ve Güncel Bir Perspektif. *Ekonomik Yaklaşım Derneği Dergisi*, 29(107), 1-47.
- Şimşekli, Y. (2001). Bursa’da “Uygulamalı Çevre Eğitimi” Projesine Seçilen Okullarda Yapılan Etkinliklerin Okul Yöneticisi ve Görevli Öğretmenlerin Katkısı Yönünden Değerlendirilmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 14(1), 73-84.
- T.C. Çevre Kanunu. Kanun Numarası:2872. Kabul Tarihi: 09.08.1983. Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi: 11.08.1983. Sayı:18132. Yayımlandığı Düstur Tertip: 5, Cilt:22, Sayfa:499
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017), Çevre Genel Müdürlüğü, *Sıfır Atık El Kitabı*, Ankara, 3-17.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) (2018), *Çevre ve Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi Çalışma Grubu Raporu*, Ankara.
- Tanrıverdi, B. (2009) Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi* 34(151). 89-103.

- Tatar, N. ve Bağrıyanık, K. E. (2012). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Okul Dışı Eğitime Yönelik Görüşleri. *İlköğretim Online*, 11(4).
- Tay, B. (Ed.). (2017). *Etkinlik Örnekleriyle Hayat Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tetik, A. (2023). *İlkokul Öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevre Algılarının Resim Analizi Aracılığıyla Belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Tezel Şahin, F. ve Cevher Kalburan, F. N. (2009). Aile Eğitim Programları ve Etkililiği: Dünyada Neler Uygulanıyor? *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 1-12.
- Tezel, Ö. ve Yıldız, E. (2020). Sürdürülebilir Atık Yönetimi Uygulamalarında Dünya ve Türkiye Karşılaştırması: EDİKAB Örneği. *Social Sciences Research Journal*, 9(2), 35-48.
- 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.
- Tokur, F. (2019). *Çevreye İlişkin Duygu Boyutu Kazandırılmış Etkinliklerin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlıklarına ve Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Tokur, F. (2019). *Çevreye İlişkin Duygu Boyutu Kazandırılmış Etkinliklerin Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlıklarına ve Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarına Etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Toros, A., Ulusoy, M. ve Ergöçmen, B., (1997), *Ulusal Çevre Eylem Planı, Nüfus ve Çevre*, Devlet Planlama Teşkilatı.
- Torun, E. (2018). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yerel Toplum Çalışmalarının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse Yönelik Tutumlarına Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Torunoğlu, E. (2018). Çevre, Ekosistem ve Temel Kavramlar. İçinde; *Çevre Sorunları ve Politikaları* (Ed: Ü. Balkır Ögütveren). ss. 2. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları. (Erişim Tarihi: 17.01.2023).
- Tunalı, S. B., Ömer, G. ve Göktuğ, Ö. (2016). Nitel ve Nicel Araştırma Yöntemlerinin Bir Arada Kullanılması “Karma Araştırma Yöntemi”. *Kurgu*, 24(2), 106-112.
- Tuncel, G. (2011). Sosyal Bilgiler Dersinde Rubriklerin Etkili Kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 213-233
- TÜRÇEV, Uluslararası Eko-Okullar Programı Çöp Atık El Kitabı. Ekookullar.org.tr adresinden 21.05.2023 tarihinde erişildi
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/> . (Erişim Tarihi: 23.01.2023).
- Türk Dil Kurumu Sözlükleri. <https://sozluk.gov.tr/> . (Erişim Tarihi: 07.07.2023).
- UN (United Nations), (1987), “Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future”. <http://www.undocuments.net/wced-ocf.htm> (Erişim Tarihi:15.07.2023).
- Uslucan, S. *Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların (60-72 Ay) Çevreye Yönelik Tutumlarına Çevre Eğitim Programının Etkisi (Çanakkale İl Örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Uyanık, S. (2021). *Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevre ile İlgili Tutumlarının İncelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

- Ültay, E., Akyurt, H. ve Ültay, N. (2021). Sosyal Bilimlerde Betimsel İçerik Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188- 201.
- Vatansever Bayraktar, H. ve Fırat, T. (2020). İlkokul Öğrencilerinin Çevre Farkındalıkları. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(55), 1722-1737.
- Wegener, C. (2016). Upcycling. In *Creativity—A New Vocabulary* (pp. 181-188). London: Palgrave Macmillan UK.
- Wells, N.M., & Lekies, K.S. (2006). Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism. *Children, Youth and Environments* 16(1), 1-24
- Worth K. 2010. Science in Early Childhood Classrooms: Content and Process. Collected Papers from the SEED (STEM in Early Education and Development) Conference May 2010, University of Northern Iowa, Cedar Falls, Iowa, USA. Published Fall 2010.<http://ecrp.uiuc.edu/beyond/seed/index.html>.<http://ecrp.uiuc.edu/beyond/seed/worth.html> (Erişim Tarihi: 21.06. 2023).
- Yeşil, H. (2011). Turkish Language Teaching Students' Attitudes Towards Teaching Profession. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(1), 200-219.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldız Yılmaz, N. ve Mentiş Taş, A. (2017). İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği Geçerlik Güvenirlik Çalışması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1355-1372.
- Yıldız, O. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin çevre bilgisi ve sürdürülebilir çevre tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Yılmaz, S., Yılmaz- Bolat, E. ve Gölcük, İ. (2020). Erken Çocukluk Döneminde Uygulanan Çevre Eğitim Programının Çocukların Çevreye Karşı Tutumları Üzerindeki Etkisi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 557-578.
- Yurttaş, A., ve Erdaş Kartal, E. (2021). İlkokul Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Akademia Doğa ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 32-51.
- Yücel, S. ve Morgil, F. İ. (1998). Yükseköğretimde Çevre Olgusunun Araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91

EKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Ek 1. Uygulama İzin Belgesi.....	147
Ek 2. Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği	148
Ek 3. İlkokul Çevre Tutum Ölçeği	149
Ek 4. İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği.....	151
Ek 5. Etik Kurul Onay Formu	153
Ek 6. Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığına Yönelik Bir Araştırmaya İlişkin Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	154
Ek 7. Ders Planı-1.....	156
Ek 8. Ders Planı-2.....	159
Ek 9. Ders Planı-3.....	161
Ek 10. Ders Planı-4.....	165
Ek 11. Akran Değerlendirme Formu	167
Ek 12. Öz Değerlendirme Formu	168
Ek 13. Argümantasyon Çalışma Kağıdı	169
Ek 14. Deney Raporu	170
Ek 15. Oyuncak Değerlendirme Rubriği	171
Ek 16. Yapılandırılmış Grid	172
Ek 17. Öğrenci Görüşme Transkripti	173

Ek 1. Uygulama İzin Belgesi



Ek 2. Hayat Bilgisi Tutum Ölçeği

		(3) Katılıyorum	(2) Kısmen Katılıyorum	(1) Katılmıyorum
1	Hayat bilgisi dersinden zevk alıyorum.	()	()	()
2	Hayat bilgisi dersini sıkıcı buluyorum.	()	()	()
3	Hayat bilgisi dersi ile çevreye olan ilgim arttı.	()	()	()
4	Hayat bilgisi dersi konularını öğrenmekte zorlanıyorum.	()	()	()
5	Hayat bilgisi dersinden korkuyorum.	()	()	()
6	Hayat bilgisi dersi ödevlerini yapmakta zorlanıyorum.	()	()	()
7	Hayat bilgisi dersi sınavlarında zorlanıyorum.	()	()	()
8	Hayat bilgisi dersi vatandaşlık bilincimi geliştiriyor.	()	()	()
9	Hayat bilgisi dersi doğaya karşı olan görevlerimin farkına varmamı sağlıyor.	()	()	()
10	Hayat bilgisi dersinde yeni bilgiler öğrenmek beni mutlu ediyor.	()	()	()
11	Hayat bilgisi günlük hayatta birçok konu ile ilgileniyor.	()	()	()
12	Hayat bilgisi konuları ile ilgilenirken kendimi önemli hissedirim.	()	()	()
13	Hayat bilgisi dersinde kendimi huzurlu hissediyorum.	()	()	()
14	Hayat bilgisi dersi değişik yaşantıları öğrenmeyi sağlıyor.	()	()	()
15	Hayat bilgisi dersinde öğrendiğim konuları ailemle paylaşmaktan mutlu olurum	()	()	()
16	Hayat bilgisi dersinde öğretmenimin soru sorması beni rahatsız ediyor.	()	()	()

Ek 3. İlkokul Çevre Tutum Ölçeği

İlkokul Çevre Tutum Ölçeği

Cinsiyetiniz:

Yaşınız:

A. Olumlu Çevresel Davranışlar	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum
35. Doğayı korumalıyız.			
40. Hayvanlara zarar vermem.			
34. Ağaçlara zarar vermem.			
58. Açık bırakılan ışıkları söndürürüm.			
2. Temiz hava sağlığımız için önemlidir.			
4. Çevremin temiz olması beni mutlu eder			
49. Akan musluk gördüğüm zaman kapatırım.			
24. Sokağa çöp atmam.			
11. Bütün canlıların temiz bir dünyaya ihtiyacı vardır			
57. Hayvanlara yemek vermek beni mutlu eder.			
60. Bitkilere zarar vermem.			
5. Ağaçların ve çiçeklerin temiz suya ihtiyacı vardır.			
56. Atık pilleri pil atık kutusuna atarım.			
20. Geri dönüşüm önemlidir.			
30. Sınıfımızın temizliğinde üzerime düşen görevi yaparım.			
1. Kaynakların (su, elektrik, doğalgaz vb. tasarruflu kullanımı geleceğimiz için önemlidir.			
18. Hayvanları severim.			
48. Hayvanların nesillerinin yok olması beni üzzer			
31. Balıkların kirli sularda yaşamasına üzülürüm.			
54. Çevremin daha temiz olması için çalışmak isterim			
53. Sokadaki çöpler dikkatimi çeker.			
50. Bitki yetiştirmek isterim.			
7. Çevre kirliliği tüm canlılar için tehlikelidir.			
55. Boşa akan musluk görünce üzülürüm.			
26. Okul koridorlarına atılmış çöpler dikkatimi çeker.			
28. Su kullanırken tasarruflu davranırım.			
38. Çevre kirliliği bazı canlıların yaşam alanlarını etkiler.			

Ek 3 (Devam). İlkokul Çevre Tutum Ölçeği

B. Çevresel Bilgi ve Farkındalık	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum
37. Arkadaşlarımla çevre ile ilgili güncel sorunları konuşurum.			
17. Yaşadığım çevrede bulunan bitkileri bilirim.			
32. Canlılar ile ilgili belgesel izlerim.			
23. Kullanılmış piller için geri dönüşüm kutularının nerede olduğunu biliyorum.			
41. Yaşadığım çevrede bulunan hayvanları bilirim.			
21. Bir yere toplu taşıma aracı yerine arabayla gittiğimizde çevreye daha fazla zarar veririm.			
14. Sokaklardaki hayvanlara yemek veririm.			
19. Gelecekte temiz içme suyu bulma sıkıntısı yaşayabiliriz.			
22. Çevremdeki geri dönüşebilecek maddeleri biliyorum.			
16. Kullanılmış pillerin rastgele atılması çevreye zarar verir.			
C. Olumsuz Çevresel Davranışlar	Katılıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılmıyorum
47. Ormanlara zarar verilmesi doğal hayatı olumsuz etkilemez.			
59. Suyu tasarruflu kullanmam.			
43. Açık bırakılan ışıklar dikkatimi çekmez.			
27. Çevremi kirli olmasına üzülmem.			
25. Çevreyi korumak benim sorumluluğumda değildir.			
51. Hayvanlara zarar veririm			

Ek 4. İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği

İLKOKUL ÇEVRE FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

MADDELER	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. Doğa alanlarına (orman, doğal ve tarihi alanlar gibi) gezi yaparım.					
2. Bitki (çiçek, ağaç) yetiştirmek eğlencelidir.					
3. Bitkiler doğal yaşamın vazgeçilmez parçalarıdır.					
4. Doğada yaşayan tüm canlılara saygı duyulmalıdır.					
5. Çiçekler evde yetiştirilebilir.					
6. Doğal yaşamı koruma ile ilgili çalışmalar yapan sivil toplum kuruluşlarına (TEMA gibi) üye olmak isterim.					
7. Yediğim sebze ve meyvelerin nasıl yetiştirildiğini merak ederim.					
8. Hava, su ve toprak kirlenmemelidir.					
9. Doğayla ilgili yeni bilgiler öğrenmek beni heyecanlandırır.					
10. Okulumda doğa gezileri düzenlenmelidir.					
11. Doğanın kirlenmemesi için yerlere çöp atılmamalıdır.					
12. Sokak hayvanlarının beslenme ve bakımına yardım etmeliyim.					
13. Hayvanlar ilgimi çeker.					
14. Ormanların yanması beni üzer.					
15. Doğal yaşamın korunması hepimizin görevidir.					
16. Kağıt, plastik, cam gibi çöplerimi geri dönüşüm kutusuna atarım.					
17. Ağaç dikmek isterim.					
18. Doğal çevreyi kirlletmek tüm canlılara zarar verir.					
19. Okullarda bitki yetiştirmek için alanlar olmalıdır.					
20. Çevremizde insanlardan başka canlılarda yaşar.					
21. Canlılar çevrelerine fayda sağlarlar.					
22. Canlıların hepsi birbirine benzer.					
23. Bütün canlılar aynı şeylerle beslenir.					
24. Canlıların nesli tükenmez (yok olmaz).					
25. Çevremizde bulunan tarihi eserlere zarar vermemeliyiz.					
26. Su tüketebilen enerji kaynaklarındandır.					
27. Güneş ve rüzgar gibi doğal enerji kaynakları kullanılmalıdır.					
28. Su tüketiminde gereksiz harcama yapılmamalıdır.					
29. Kullanmadığımız elektrik tüketen (lamba gibi) eşyaları kapatmalıyız.					
30. Ağaçlardan üretilen kağıtlar gereksiz kullanılmalıdır.					
31. Elektrik tüketebilen enerji kaynaklarındandır.					

Ek 4 (Devam). İlkokul Çevre Farkındalık Ölçeği

32. Çevremi güzelleştirmek için çaba sarf ederim.					
33. Canlıların yaşam alanları korunmalıdır.					
34. Tarihi eserlerin nerelerde korunduğunu bilirim.					
35. Tarihi eserlerin neler olduğunu bilirim.					

1) Doğada Yaşam: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17

2) Dönüştürülebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımları: 14, 18, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33

3) Çevresel Sorumluluk: 13, 19, 21, 34, 35

4) Canlıların Devamlılığı: 22, 23, 24



Ek 5. Etik Kurul Onay Formu



Ek 6. Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığına Yönelik Bir Araştırmaya İlişkin Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığı Kazandırmaya Yönelik Bir Araştırma Görüşme Soruları

Okul..... Tarih ve saat (başlangıç-bitiş)..... Görüşmeci.....

GİRİŞ

Merhaba benim adım Ayşegül Karakaya, sizin öğretmeniniz gibi sınıf öğretmeniyim ve aynı zamanda Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisiyim. Sürdürülebilir çevre farkındalığı hakkında bir araştırma yapıyorum ve sizinle bu konu ile ilgili olarak konuşmak istiyorum. Bu görüşmede amacım ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevre farkındalıklarının neler olduğu ve sürdürülebilir çevre hakkında düşündüklerini ortaya çıkarmaktır. İlkokul 3. sınıf öğrencileri görüşüyorum çünkü sürdürülebilir çevre farkındalığının küçük yaşta kazandırılması gerektiğini düşünüyorum. Bu araştırmada ortaya çıkacak sonuçların küçük yaştaki öğrencilere sürdürülebilir çevre farkındalığı oluşturmada rehber olacağını umuyorum. Bu nedenle sizin sürdürülebilir çevre farkındalıklarınızın neler olduğu ve sürdürülebilir çevre hakkındaki görüşlerinizi öğrenmek istiyorum.

1. Bana görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Bu bilgileri araştırmacıların dışında herhangi kimsenin görmesi mümkün değildir. Ayrıca araştırma sonuçlarını yazarken, görüştüğüm bireylerin isimlerini kesinlikle rapora yansıtmayacağım.

2. Başlamadan önce bu söylediklerimle ilgili belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?

3. Görüşmeyi izin verirseniz kaydetmek istiyorum. Bunun sizce bir sakıncası var mı?

4. Bu görüşmenin yaklaşık 15-20 dakika süreceğini tahmin ediyorum. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

GÖRÜŞME SORULARI

1. Sürdürülebilir çevre hakkında düşünceleriniz nelerdir?

2. Sürdürülebilir çevre kapsamında bireylere düşen görevler nelerdir?

Sonda: İlkokul öğrencilerine düşen görevler nelerdir?

Yetişkinlere düşen görevler nelerdir?

**Ek 6 (Devam). Hayat Bilgisi Dersinde Sürdürülebilir Çevre Farkındalığına Yönelik
Bir Araştırmaya İlişkin Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**

(Suyun kullanımı açısından?

Elektriğin kullanımı açısından?

Yakıt kullanımı açısından?)

3. İnsan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından sizce geri dönüşümün önemi nedir? Hangi maddeler geri dönüştürülebilir?

4.Geri dönüşümün katkıları nelerdir?

Sonda: Size(kendinize) katkıları nelerdir?

Çevrenize katkıları nelerdir?

Ülke ekonomisine katkıları nelerdir?

5.İnsan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından sizce hayvanların önemi nedir? Açıklar mısınız?

6.Sürdürülebilir çevre etkinliklerinden en çok beğendiğiniz hangi/hangileridir? Neden?

7.Hayat Bilgisi dersinde sürdürülebilir çevre etkinlikleri ile ilgili yapılan etkinlikler size neler kazandırdı?

8.Doğa ve çevreyi koruma konusunda ne gibi sorumluluklarımız bulunmaktadır? Yapılan etkinliklerin sorumluluk alma isteğinizde yarattığı değişiklikler nelerdir? Açıklar mısınız?

Sonda: Çevre temizliği açısından.

Kaynakların kullanımı açısından.

Çevrenizdeki insanlara rehber olmanız açısından.

9. Sürdürülebilir çevre hakkında farkındalık kazandırmak için neler yapılabilir?

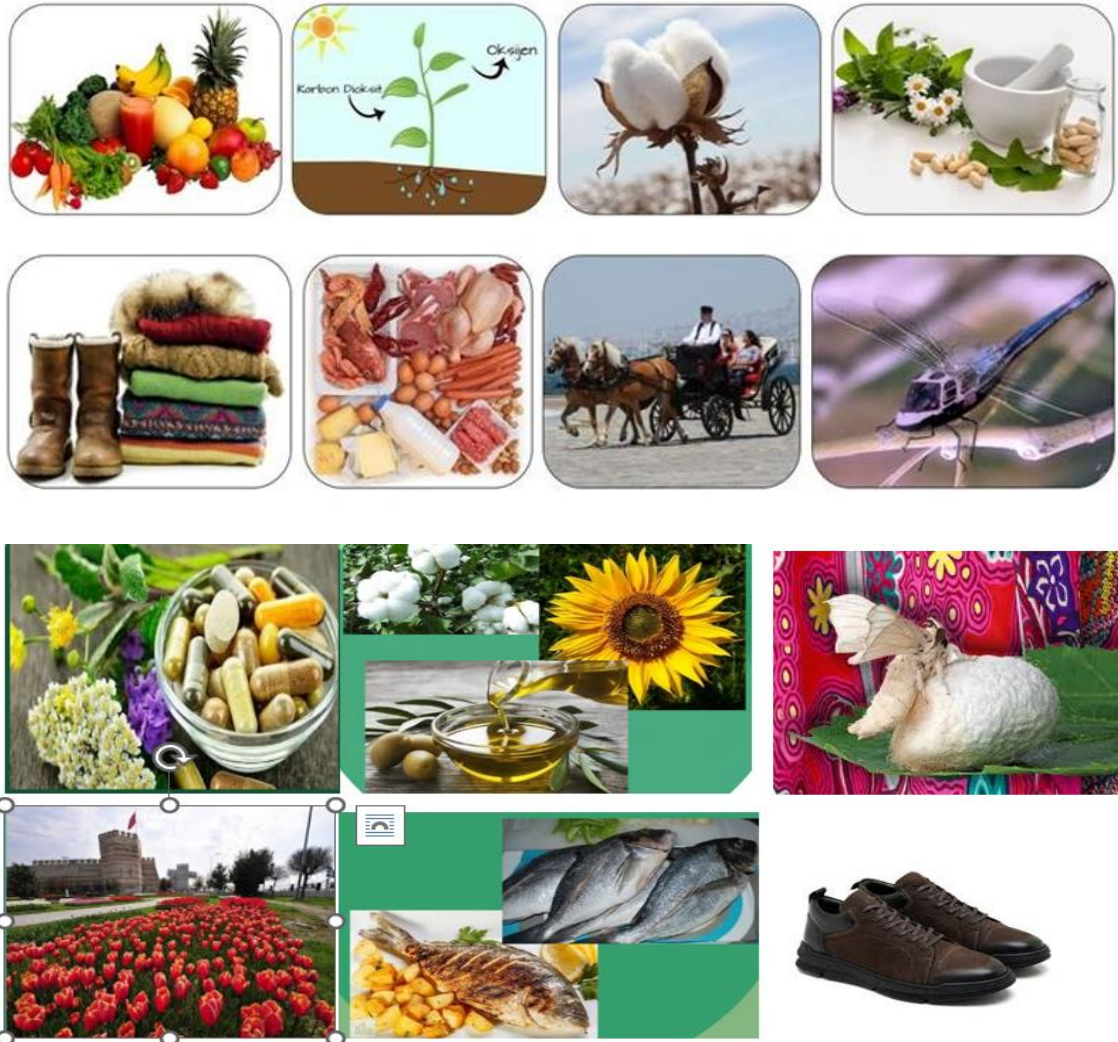
Ek 7. Ders Planı-1

Ders	Hayat Bilgisi
Tarih	6-10Mart 2023
Öğretmen	Ayşegül Karakaya
Sınıf	3. sınıf
Öğrenme Alanı	Doğada Hayat
İlişkili Kazanımlar	HB.3.6.1. İnsan yaşamı açısından bitki ve hayvanların önemini kavrar. T.3.4.1. Şiir yazar. T.3.4.6. Formları yönergelerine uygun doldurur. T.3.2.5. Sınıf içindeki tartışma ve konuşmalara katılır. G.3.1.2. Görsel sanat çalışmasını oluştururken ifadeci yaklaşımı kullanır. F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanır. F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır. F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır. F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.
Süre	4 ders saati (1. Hafta)
Araç gereçler	Renkli kartonlar, makas, yapıştırıcı, slayt sunusu, video, etkileşimli tahta
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Sunuş yöntemi, gösterip yaptırma, gözlem, beyin fırtınası, istasyon tekniği, kavram haritası
Giriş	Öğretmen tarafından sınıfa: Çevrenizde ne tür canlılar görüyorsunuz? Gördüğünüz canlıların sizlerin yaşamına herhangi bir etkisi var mı? İnsanlar bu canlılardan nasıl yararlanmaktadır? Şeklinde sorular sorulur, kazanımlara dikkat çekilir ve beyin fırtınası yaptırılır. Sonrasında canlıların sürdürülebilir çevreye olan katkıları ile ilgili bir slayt akıllı tahtaya yansıtılıp slayttaki bilgiler hakkında öğrenciler konuşturur. Sunum sonrasında sürdürülebilir çevrenin ne demek olduğu konusunda beyin fırtınası yaptırılır ve peşinden sürdürülebilir çevrenin tanımına ilişkin bir video izlettirilir. Ders sonunda sınıf 4 gruba ayrılır. Her grubun kendisine bir isim belirlemesi ve bir de grup sözcüsü belirlemesi istenir. Bir sonraki ders için grupların ikisinin insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından bitkilerin önemi diğer iki grubun da hayvanların insan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından önemi hakkında araştırma yaparak sunu hazırlaması istenir. Daha sonra öğrenci günlükleri yazdırılır.

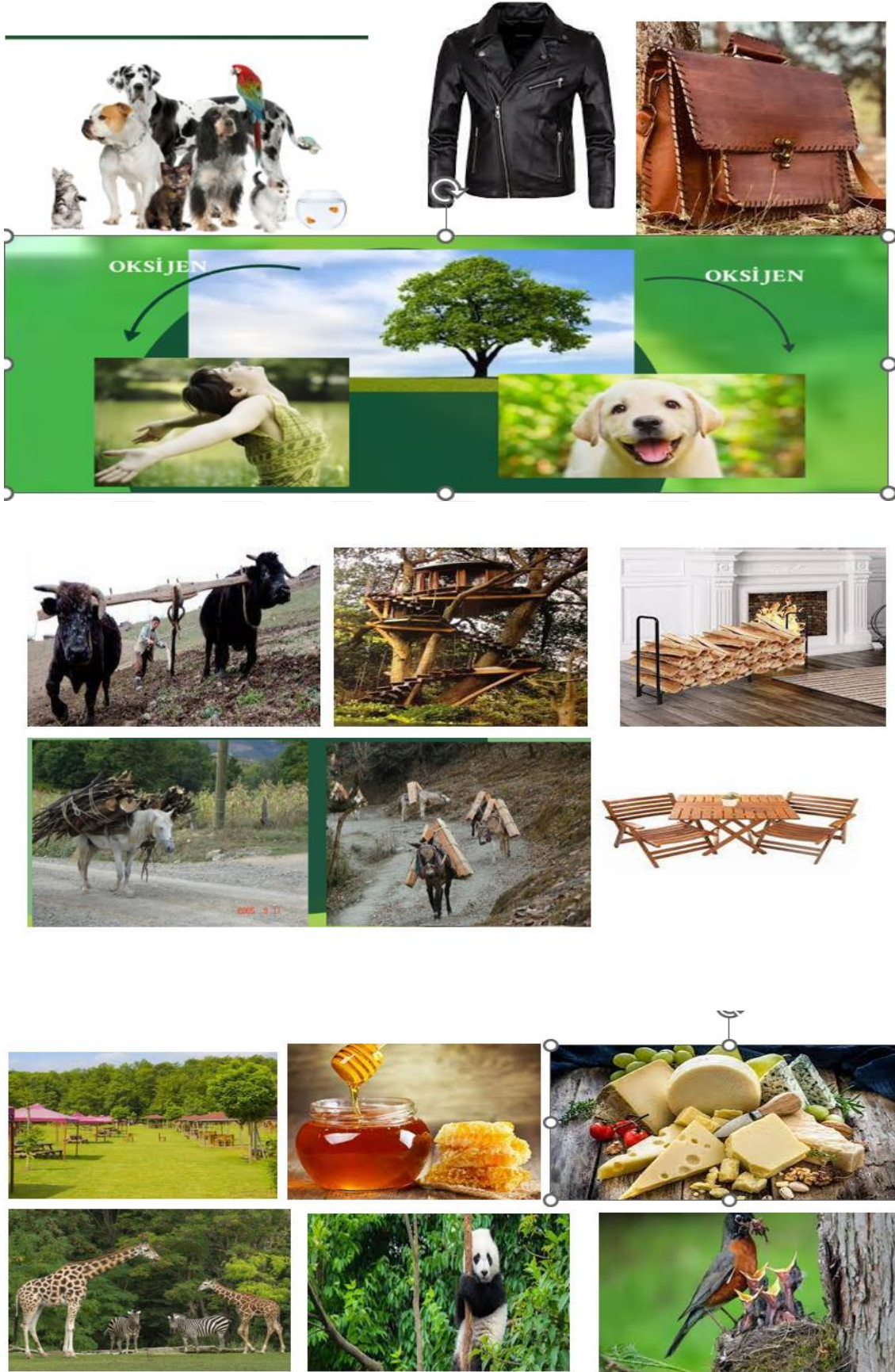
Ek 7 (Devam). Ders Planı-1

Açıklama ve Derinleştirme	“Tohumlar Fidana” adlı şarkı ile derse başlanarak öğrencilerin dikkatleri ağaçların (bitkilerin) önemine çekilir. Sonrasında öğrencilerin hazırladıkları sunuları etkileşimli tahtada paylaşmaları sağlanır. Her grup sunumunu gerçekleştirdikten sonra öğretmen tarafından sınıfa getirilen bitki ve hayvanlardan yararlanılan alanlarla ilgili resimler her gruba dağıtılır. Daha sonra bu resimler kullanılarak bitki ve hayvanların insanlar açısından önemi ile ilgili kavram haritası renkli kartonlar üzerine yaptırılarak sınıf panosunda sergilenir. Dersin sonunda öğrenci günlükleri yazdırılır. Kazanımının pekişmesi için istasyon tekniği uygulanır. Dört istasyon oluşturulur. Afiş istasyonu, şiir istasyonu, resim istasyonu, şarkı istasyonu. Gruplar her istasyonda 6 şar dakika kalarak oradaki etkinliği devam ettirir. Her grup tüm istasyonları gezdikten sonra en son yer aldıkları grubun ürününü grup sözcüleri aracılığı ile sunarlar (Her dersin sonunda öğrenci günlüğü yazdırılır).
Değerlendirme	Akran değerlendirme formu dağıtılarak grup arkadaşlarını değerlendirmeleri sağlandı.

Bitki ve Hayvanlardan Yararlanılan Alanlarla İlgili Kavram Haritası Resimler



Ek 7 (Devam). Ders Planı-1



Ek 8. Ders Planı-2

Ders	Hayat Bilgisi
Tarih	13 Mart- 24 Mart 2023
Öğretmen	Ayşegül Karakaya
Sınıf	3. sınıf
Öğrenme Alanı	Doğada Hayat
İlişkili Kazanımlar	HB.3.6.2. Meyve ve sebzelerin yetiştirme koşullarını araştırır. T.3.2.5. Sınıf içindeki tartışma ve konuşmalara katılır. T.3.4.3. Hikâye edici metin yazar. T.3.4.4. Yazdıklarının içeriğine uygun başlık belirler. T.3.4.6. Formları yönergelerine uygun doldurur. T.3.4.9. Yazdıklarını zenginleştirmek için çizim ve görseller kullanır. T.3.4.11. Yazdıklarını düzenler. T.3.4.12. Yazdıklarını paylaşır. T.3.4.17. Yazma stratejilerini uygular. G.3.1.2. Görsel sanat çalışmasını oluştururken ifadeci yaklaşımı kullanır. F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanır. F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır. F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır. F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.
Süre	8 ders saati (2. Ve 3. Hafta)
Araç gereçler	Saksı olabilecek geri dönüşüm malzemesi, tohum, toprak, dikim malzemeleri, etkileşimli tahta, storyjumper web 2.0 aracı
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Sunuş yöntemi, gösterip yaptırma, gözlem, beyin fırtınası,
Giriş	Öğretmen: Bahçesi olan var mı? Bahçenizde ne tür bitkiler yetiştiriyorsunuz? Yetiştirdiğiniz bitkilerin büyümesi için neler gerekli? Sorularını sorarak öğrencilerin dikkatini kazanıma çeker. Kısa bir beyin fırtınasından sonra öğretmen etkileşimli tahtadan (eba) tohum ekme aşamalarını anlatan bir video izlettirir. Videodan sonra öğrencilerin ön bilgileri ile izledikleri video arasında ilişki kurmaları sağlanır. Bir sonraki ders için getirmeleri gereken malzemeler hatırlatıldıktan sonra öğrenci günlüğü yazdırılır.

Ek 8 (Devam). Ders Planı-2

Açıklama Derinleştirme	ve	Öğrencilerin okul bahçesinde hazır olmaları sağlanır. Bir önceki derste izledikleri tohum ekme videosu hatırlatıldıktan sonra getirdikleri malzemelerle bahçede tohum ekme etkinliği yaptırılır. Her öğrenci ektiği tohumun sorumluluğunu üstlenerek bitkisinin büyüme aşamalarını gözlemler. Daha sonra sınıfa çıkılarak yapılan bu etkinliğin sürdürülebilir çevreye ne tür katkı sağlayacağı konusunda öğrenciler konuşturulduktan sonra bitkilerin sürdürülebilir çevreye yönelik katkılarına ilişkin anahtar kelimeler verilerek her grubun bir hikaye yazması sağlanır. Sonraki derste öğretmen etkileşimli tahta üzerinden öğrencilere storyjumper uygulamasının nasıl kullanıldığını anlattıktan ve sınıfça bir dijital öykü oluşturulur. Sonraki derste öğrencilerin oluşturacağı dijital öyküde kullanmak üzere grupça yazmış oldukları hikayelerine ait resimler yaptırılır. Yapılan resimler ile hikayeler birleştirilerek her grup kendi dijital öyküsünü oluşturur. Daha sonra tüm gruplar hazırladıkları dijital öyküleri sunarlar (Her dersin sonunda öğrenci günlükleri yazdırılır).
Değerlendirme		Öz değerlendirme formu dağıtılarak süreç boyunca kendilerini değerlendirmeleri sağlanır.

Ek 9. Ders Planı-3

Ders	Hayat Bilgisi
Tarih	27 Mart- 7 Nisan 2023
Öğretmen	Ayşegül Karakaya
Sınıf	3. sınıf
Öğrenme Alanı	Doğada Hayat
İlişkili Kazanımlar	HB.3.1.8. Okula ilişkin istek ve ihtiyaçlarını okul ortamında demokratik yollarla ifade eder. HB.3.6.4 İnsanların doğal unsurlar üzerindeki etkisine yakın çevresinden örnekler verir. HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır. HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir. T.3.1.9. Dinlediği/izlediği hikâye edici metinleri canlandır. T.3.2.5. Sınıf içindeki tartışma ve konuşmalara katılır. T.3.4.2. Kısa metinler yazar. T.3.4.12. Yazdıklarını paylaşır. T.3.4.6. Formları yönergelerine uygun doldurur. T.3.4.7. Büyük harfleri ve noktalama işaretlerini uygun yerlerde kullanır. Mü.3.A.2. Birlikte söyleme kurallarına uyar. Mü.3.A.7. Müzik çalışmalarını sergiler. Mü.3.B.6. Notalar ile renkleri eşleştirir. BO.3.1.1.1. Yer değiştirme hareketlerini artan çeviklikle yapar. BO.3.2.2.11. Oyun ve fiziki etkinliklerde başarıyı tebrik eder. F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanır. F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır. F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır. F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.
Süre	8 ders saati (4. Ve 5. Hafta)
Araç gereçler	Saksı olabilecek geri dönüşüm malzemesi, atık poşet, atık meyve kabuğu, toprak, tek kullanımlık eldiven, su bardağı, gıda boyası, marul, su, plastik bardak, ip, vazelin, etkileşimli tahta, geri dönüşüm malzemeleri, zımba, makas yapıştırıcı, ip, atık kumaş vb.
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Sunuş yöntemi, gösterip yaptırma, gözlem, beyin fırtınası, grup çalışması, deney ve laboratuvar yöntemi, sınıf dışı öğretim yöntemi, rol yapma
Giriş	Öğretmen, daha önceden web 2.0 aracıyla hazırlanmış olan “İnsanların Doğaya etkileri” adlı kavram karikatürünü etkileşimli tahtadan açar. Görseldeki hayvanların fikirlerini okuyarak hangisine katıldıklarını sorarak kısa bir beyin fırtınası yaptırır. Daha sonra sınıfı iki gruba ayırarak grubun ilkinde insanların doğaya olumlu etkileri hakkında, ikincisine insanların doğaya olumsuz etkileri hakkında grupça düşünmeleri ve argüman sunmaları gerektiğini söyler. Bunun için 15 dakika süreleri olduğu söyler. Grupların araştırma yapmaları için etkileşimli tahta ve öğretmenin sınıfa getirdiği dizüstü bilgisayardan yararlanmaları sağlanır. Gruplar öncelikle aralarında

	görev dağılımı yaparlar. Sonrasında öğrencilere rehberlik etmesi açısından argümantasyon çalışma kağıdı her gruba birer tane olmak üzere dağıtılır. Grupların elde ettikleri bilgiler bu çalışma kağıdı üzerine yazmaları söylenir. Öğrenciler gereken hazırlıklarını tamamladıktan sonra sunumlarını gerçekleştirerek karşı fikirdeki grubu ikna etmeye çalışırlar. Her iki grup da sunumlarını gerçekleştirdikten sonra öğretmen insanların doğaya olan etkilerini özetler. Dersin sonunda öğrenci günlükleri yazdırılır.
Açıklama ve Derinleştirme	Öğretmen “Çizgilerle israf, tüketim çılgınlığı ve çevre kirliliği” adlı ilgili video ile derse giriş yapar. Öğrencilerin bir önceki derste öğrendiklerini de düşünceleri istenerek video hakkındaki görüşleri alınır. Çevre temizliğinin önemi, çevrenin nasıl temiz tutulacağı ve bu durumun sürdürülebilir çevreye katkılarının neler olacağı konusunda öğrenciler konuşturulur. Sonrasında bir sivil toplum kuruluşu olan ÇEVKO çocuklara tanıtılır. ÇEVKO’ nun “Çocuk Eğitim Videosu” izlettirilerek farkındalık kazandırılır. Bu kuruluşun sürdürülebilir çevreye katkıları öğretmen tarafından özetlenir ve etkileşimli tahtadan ÇEVKO tarafında 3. Sınıf öğrencileri için hazırlanmış e kitap açılır ve oradaki geri dönüşüm ile ilgili bilgiler okunarak öğrencilerden de geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına dair örnekler vermesi istenir, ardından e kitaptaki etkinlikler yaptırılır. Etkinliklerden sonra “ÇEVKO Çocuk” taki “Atık Merkezi ve Atık Basketbolu” adlı oyunlar oynatılır. Sonraki derste okul bahçesine çıkılarak öğrencilere geri dönüşümde yerinde ayrıştırmanın önemini kavratmak amacıyla öğretmen tarafından tasarlanan outdoor oyunu oynatılır. Oyun şu şekildedir: • Engelli parkurlar hazırlanarak bitiş noktasına geri dönüşüm kutuları yerleştirilir. • Sınıf iki gruba ayrılır. • Öğrencilerin daha önce evden getirdiği geri dönüşüm malzemeleri (her öğrenci cam, kağıt, metal ve plastik olmak üzere 4 tane geri dönüşüm malzemesi getirir) iki ayrı kovada toplanır. • Kovalardan her biri başlangıç noktasına yerleştirilir. • Gruplara ayrılan öğrenciler parkurların önünde sıralanır. • Öğretmenin işaretiyle oyun başlar. • Grubun başındaki öğrenciler başlangıçtaki geri dönüşüm kovalarından rastgele bir çöp alır. • Parkurdaki engelleri aşarak bitiş noktasına ulaşarak elindeki çöpi uygun geri dönüşüm kutusuna atar (Kağıt, cam, metal, plastik). Koşarak geri dönüp sıradaki arkadaşının eline vurur ve sıradaki arkadaşı bir çöp alarak aynı şekilde oyunu devam ettirir. • Arkadaşının eline vuran öğrenci grubun sonuna geçer. • Çöp kovalasındaki çöpleri önce bitiren grup oyunu kazanır. • Kazanan gruba geri dönüşüm malzemesinden hazırlanmış kupa verilir.

	Ders sonunda öğrencilerle ilgili sürdürülebilir çevrenin devamını sağlayabilmek için evlerinde geri dönüşüm malzemelerini biriktirip geri dönüşüm merkezine götürmenin önemi hakkında konuşulur. Sonrasında evlerinde geri dönüşebilecek malzemeleri yerinde ayrıştırarak biriktirmeleri için sorumluluk verilir. Yapılandırılmış grid uygulanır. Sonraki derste, okulun bulunduğu kasabada geri dönüşüm konteynırları olmaması sebebiyle öğrencilere dilekçe yazdırılarak belediyeden geri dönüşüm konteynırları talep edilir. Yazılan dilekçeler sınıftan (kura yöntemi ile belirlenen) seçilen üç öğrenci ile belediyeye götürülmek üzere toplanır (Günün sonunda öğrencilerle birlikte belediyeye gidilerek dilekçeler verilir). Dersin kalan kısmında öğretmen tarafından Dönüşüm Derneğinin kurucusu Niyazi Selçuk'un kaleme aldığı “Yeşil Karıncalar, Bir Geri Dönüşüm Hikayesi” adlı hikaye okunarak hikaye üzerinde sohbet edildikten sonra öğrencilere drama ettirilir. Drama sonrasında bürünülen role ilişkin duygularından bahsettirilir. Sonraki derste toprak, hava ve su kirliliğinin canlılar üzerindeki etkisi ve sürdürülebilir çevre açısından etkisi üzerinde konuşulduktan sonra Rafadan Tayfa adlı çizgi filmin hava kirliliği ile ilgili bölümü izlettirilip öğrenciler laboratuvara götürülür ve orada toprak kirliliği, su kirliliği ve hava kirliliği ile ilgili deneyler yaptırılır. Deneyler için her grup kendi malzemesini daha önceden temin etmiştir. Deneylerin yapılışı şu şekildedir: Toprak kirliliği deneyi için öğrenciler eldivenlerini giyerek bir geri dönüşüm malzemesinden olan kutunun içine toprak doldurulur ve bu toprağa organik bir atık bir de poşet gömerler. Bir hafta sonra gömdükleri bu atıkları kontrol ederler. Su kirliliği deneyi için öğrenciler bir bardağa su doldurarak içine birkaç damla gıda boyası damlatırlar ve getirmiş oldukları marul yaprağını bu suya bırakırlar. Günün sonunda gözlemlerler. Hava kirliliği deneyi için öğrenciler getirdikleri plastik bardağa zımba ile birer delik açarak bu delikten 30 cm civarında bir ip geçirerek bağlarlar. Sonra bu bardağın üzerini vazelin ile kaplayarak okul bahçesindeki bir ağacın dalına bağlayarak ertesi gün gözlemlerler. Deneyden önce hipotez geliştirilerek deney raporuna yazılır. Araç gereçler rapora yazılır. Deney sonunda deney raporundaki eksik yerler tamamlanır. Sonraki derste veliler öğrencilerle birlikte sınıfta hazır bulunurlar. Öğretmen velilere bir geri dönüşüm tekniği olan ve evlerde uygulanabilecek olan Bokashi tekniği ile ilgili kompastın tanıtımı için bir video izlettirir. Bu teknik kullanılarak evdeki organik atıkları birer gübreye çevirerek bahçelerinde kullanabilecekleri, böylece ekilen bitkilerden daha çok verim alınabileceği öğretmen tarafından belirtilir. Dersin kalan kısmında velilerin yanlarında getirdikleri geri dönüştürülebilir atık malzemelerle çocuklarıyla birlikte (her grup bir tane olmak şartı ile) bir oyuncak tasarımları yapılır (veliler kendi çocuklarının grubuna dahil olacaklar), ardından öğrenciler ve velilerle maddeleri belirlenmiş olan rubrik ile değerlendirme yaparak en çok puan alan oyuncak tasarımcılarına geri dönüşüm malzemesinden hazırlanmış madalya verilir. Sonraki derste çevre sürdürülebilirliği açısından bitkilerin önemini iyice
--	---

	kavranması için öğrencilere melodika ile “Tohumlar Fidana” adlı şarkının çalınması çalışması yaptırılır. Yeterli çalışma yapıldıktan sonra sınıfın bir kısmı şarkıyı seslendirirken bir kısmı da melodika ile çalar (Her dersin sonunda öğrenci günlükleri yazdırılır).
Değerlendirme	Veli ve öğrencilerle birlikte hazırlanan rubriğe göre ürünlerin değerlendirilmesi yapılır. Yapılandırılmış Grid ile geri dönüşümle ilgili öğrenilenlerin değerlendirilmesi yapılır. Deney raporu ile deneyin değerlendirilmesi yapılır.



Ek 10. Ders Planı-4

Ders	Hayat Bilgisi
Tarih	10-14 Nisan 2023
Öğretmen	Ayşegül Karakaya
Sınıf	3. sınıf
Öğrenme Alanı	Doğada Hayat
İlişkili Kazanımlar	HB.3.1.5. Sınıfının ve okulunun krokisini çizer. HB.3.6.5. Doğa ve çevreyi koruma konusunda sorumluluk alır. HB.3.6.6. Geri dönüşümün kendisine ve yaşadığı çevreye olan katkısına örnekler verir. T.3.2.5. Sınıf içindeki tartışma ve konuşmalara katılır. T.3.4.3. Hikâye edici metin yazar. F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanır. F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır. F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır. F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir. BO.3.1.1.1. Yer değiştirme hareketlerini artan çeviklikle yapar. BO.3.2.2.11. Oyun ve fiziki etkinliklerde başarıyı tebrik eder.
Süre	4 ders saati (6. Hafta)
Araç gereçler	Belgesel (Time to Choose adlı belgeselden bölümler), video, etkileşimli tahta
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Sunuş yöntemi, gösterip yaptırma, gözlem, beyin fırtınası,
Giriş	Derse TEMA tarafından hazırlanmış olan iklim değişikliği ile ilgili kısa filmle giriş yapılır. Video sonunda TEMA ve iklim değişikliği hakkında sohbet edilir. Sonrasında öğretmen tarafında sürdürülebilir çevrenin devamının sağlanabilmesi için yapılan projeler tanıtılır. Akabinde öğrencilere “Sizler sürdürülebilir çevrenin devamını sağlayabilmek için nasıl bir proje geliştirebilirsiniz?” sorusu sorularak beyin fırtınası yaptırılır.

Ek 10 (Devam). Ders Planı-4

Açıklama ve Derinleştirme	Öğrencilerin evlerinde biriktirdikleri geri dönüşüm malzemeleri ile birlikte geri dönüşüm merkezine bir gezi düzenlenerek oradaki maddelerin nasıl geri dönüştüğü veya malzemelerin nelere dönüştüğü konusunda oradaki görevlilerden bilgi alındıktan sonra her öğrenci getirdiği geri dönüşecek olan maddeler geri dönüşüm merkezinin bahçesinin belirli yerlerine öğrenciler görmeden yerleştirilir. Sonrasında bir oyun onanacağı sınıfa söylenir ve sınıf iki gruba ayrılır ve her gruba geri dönüşüm merkezinin bahçesinin bir krokisi verilir (bu kroki üzerinde işaretli yerler bulunmaktadır ve bu işaretli yerlere öğrencilerin evden getirdikleri geri dönüşüm malzemeleri saklanmıştır). Krokide işaretli yerlerde hazine olduğu ve bu hazinelerin en çoğuna ulaşmanın oyunu kazanacağı belirtilir. Krokiyi alan grup krokideki işaretli yerlerdeki saklı tüm geri dönüşüm malzemelerini bulur. En çok geri dönüşüm malzemesine ulaşan grup oyunu kazanır ve diğer grup tarafından alkışlanarak tebrik edilir. Daha sonra bulunan geri dönüşüm malzemeleri uygun yerlere atılarak süreç izlendikten sonra gezi nihayete erdirilir. Bir sonraki günün dersinde “Kağıdın geri dönüşüm macerası” konulu bir hikaye yazılarak sınıf panosunda sergilenir. Sonraki derste TEMA vakfından gelen kişinin öğrencilere vakfı tanıtması ve etkinlikler yaptırması sağlanarak her bir öğrencinin TEMA vakfı üyesi olması için gerekli işlemler yapılır (Her dersin sonunda öğrenci günlükleri yazdırılır).
Değerlendirme	Öğrencilerle görüşme yapılarak ders sonlandırılır.

Ek 11. Akran Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME

Öğrencilere akran değerlendirme formları dağıtılarak grup içi yaptıkları etkinlikleri düşünerek doldurmaları sağlanır.

Akran Değerlendirme Formu	
Bu form, gruptaki çalışmalarınızı değerlendirmek üzere hazırlanmıştır. Arkadaşlarınızın bu konudaki görüşlerini almak için formu doldurunuz. Size ayrılan son sütunda da kendinizi değerlendiriniz. Sorulara cevabınız “evet” ise E, “bazen” ise B, “hayır” ise H harfi yazınız.	
Grubun Adı:	
Grubu Değerlendiren Öğrencinin Adı-Soyadı:	
1.Arkadaşının adı soyadı	4.Arkadaşının adı soyadı:
2.Arkadaşının adı soyadı	5.Arkadaşının adı soyadı:
3.Arkadaşının adı soyadı	
Form tamamlandıktan sonra, arkadaşlarınızın sizin çalışmalarınızla ve davranışlarınızla ilgili genel izlenimlerinde “hayır” seçeneğinin öne çıktığını görürseniz, çalışmalarınızı tekrar gözden geçirmenizde fayda vardır. Ayrıca, arkadaşlarınızın size ilişkin olarak görüşlerinde dikkatinizi çeken ve geliştirmeniz gereken yönlerinizin neler olabileceği konusunda düşünmeniz gerekir.	

	1.Arkadaşım	2.Arkadaşım	3.Arkadaşım	4.Arkadaşım	5.Arkadaşım
Çalışmalara gönüllü katılır.					
Görevini zamanında yerine getirir.					
Farklı Kaynaklardan bilgi toplayıp sunar.					
Üstlendiği görevin gereğini yapar.					
Grup arkadaşlarının görüşlerine saygılıdır.					
Malzemelerini kullanırken israf etmez. Temiz, tertipli ve düzenli çalışır.					

Ek 12. Öz Değerlendirme Formu

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

1) Bu çalışmada neler yaptım?

.....
.....
.....
.....

2) Bu çalışmadan neler öğrendim?

.....
.....
.....
.....

3) Bu çalışmada neyi başarılı yaptım?

.....
.....
.....
.....

4) Bu çalışmada zorlandığım kısımlar nelerdi?

.....
.....
.....
.....

5) Bu çalışmayı tekrar yapsaydım şu şekilde yapardım:

.....
.....
.....
.....

Ek 13. Argümantasyon Çalışma Kağıdı



ÇALIŞMA KÂĞIDI

Kavram Karikatürü ile Argümantasyon

Hayvanlar insanların doğaya etkileri ile ilgili iddialarını söylemektedirler. Sizce hangisinin iddiası doğru olabilir? Verilerinizi toplayarak aşağıya yazınız.

1. Desteklediğiniz iddia:

Nedeni:

2. Sizin fikrinize karşı olan iddia hangisidir?

3. Sizin görüşünüze karşı olan birini nasıl ikna edebilirsiniz?

Grubun Adı:.....Tarih:.....

DENEY RAPORU

Deneyin Adı:.....

Hipotez



Araç gereçler



Deneyin yapılışı



Deneyin sonucu



Ek 15. Oyuncak Değerlendirme Rubriği

OYUNCAK TASARIM RUBRİĞİ

Grubun adı:	
Ölçütler	Puan
Gruptaki üyeler iş birliği içinde çalıştı.	
Tamamen geri dönüşebilecek malzemeden tasarım yapıldı.	
Özgün bir tasarım oldu.	
Kullanışlı bir tasarım oldu.	
Dayanıklı bir tasarım oldu.	

Not: Her bir ölçütü 20 puan üzerinden değerlendirerek puanlayınız.

Ek 16. Yapılandırılmış Grid

YAPILANDIRILMIŞ GRİD

Aşağıda verilmiş katı atıkların numaralarını ilgili geri dönüşüm kutularına yazınız.

1	Plastik kaşık	2	Maden suyu şişesi	3	Karton kutu	4	Gazete
5	Plastik bardak	6	Kullanılmış defter	7	Plastik kova	8	Konserve kutusu
9	Kırılmış tabak	10	Metal kaşık	11	İçecek şişeleri	11	Hurda araba parçaları
13	Kullanılmaz durumdaki bisiklet gövdesi	14	Kırılmış vazo parçaları	15	Eski ders kitapları	16	Kırılmış sürahi



Ek 17. Öğrenci Görüşme Transkripti

GÖRÜŞME SORULARI

1. Sürdürülebilir çevre hakkında düşünceleriniz nelerdir?

Ülkü: Sürdürülebilir çevre hakkında düşüncelerim doğayı daha temiz tutarak bizim çocuklarımız ve bizim için doğayı daha temiz bırakmaktır.

Hakan: Şimdi sürdürülebilir çevre bizim çocuklarımızın da şu anda kullandığımız çevreyi kullanabilmesi ve bunu temiz kullanması için bizim yapmamız gereken görevleri yapıp bizim çocuklarımızın bizim şu anda kullandığımız çevreyi daha temiz kullanmasını sağlamak gibi düşüncelerim var.

Nazmiye: Mesela bizden sonra biz dünyayı kullanıyoruz ya çevreyi, bizden sonra başka birileri de kullansın.

Ebrar: Sürdürülebilir çevre çevrenin sürekliliğini sağlamak demektir. Yani bizim şu anki kullandığımız çevrenin bizim sonraki çocuklarımızın da kullanabilmesi demektir. Suları falan tasarruflu kullanmalıyız. Biz tasarruflu kullanalım ki bizim çocuklarımız da tasarruflu kullansın. Onlar da kullanabilsin.

Zerrin: Bizim çocuklarımızın da bu dünyayı kullanabilmesine sürdürülebilir çevre diyoruz. Bu dünyanın güzelliğini, temizliğini, bakımlılığını kullanabilir bizim çocuklarımız.

Arda: Sürdürülebilir çevre gelecekte çocuklarımızın da bu çevreyi kullanabilmesidir.

Sinem: Bizim gelecekteki çocuklarımızın da böyle güzel bir çevrede yaşayabilmesine katkıda bulunmaktır.

Yağız: Sürdürülebilir çevre hakkında mesela biz bu yaşamı koruyabilirsek çocuklarımız da korur. Biz doğayı temiz tutarsak onlarda temiz tutar doğayı kullanma şansı olur.

Ufuk: Çevreyi korumak, düzenli tutmak, çevreyi düzenli tutmayanları da uyarmak.

2. Sürdürülebilir çevre kapsamında bireylere düşen görevler nelerdir?

Sonda: İlkokul öğrencilerine düşen görevler nelerdir?

Yetişkinlere düşen görevler nelerdir?

(Suyun kullanımı açısından?)

Elektriğin kullanımı açısından?)

Yakıt kullanımı açısından?)

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

Ülkü: İnsanların doğayı daha temiz tutup çevrenin temiz olmasını sağlamaları gerekiyor. İnsanlar geri dönüşecek şeyleri kutulara atıp temiz çevre yapmaları gerekiyor. Elektriği, suyu tasarruflu kullanabilirler. Mesela yakıt kullanırken gerektiği kadar kullanalım ki geri kalanı da boşa gitmesin.

Hakan: İlkokul çocuklarından başlayalım. Biz bazı dersleri yaptığımız için bende çevreyi temiz tutma hissi uyandı. Geri dönüştürülebilecek maddeleri geri dönüşüme atma isteği uyandı. Evde çuvalda biriktirdiğim bazı atıklar oldu, onları geri dönüşüm kutularına atacağım biraz daha biriktirdikten sonra ve çocukların bunları yapmasının çevreye daha güzel bir katkıda bulunmasını düşünüyorum. Yetişkinlere geçelim. Yetişkinler de evde atık biriktirebilir, evde biriktirdiklerini geri dönüşüm kutularına atabilir. Çocuklar da söylediğim gibi biriktirerek geri dönüşüm kutularına atabilirler. Geri dönüşüm kutularına attıkları atıkları geri dönüştürerek çevreye bir katkıda bulunabilirler. Mesela suyu tasarruflu kullanmamız gerekir. Elektriği, doğalgazı, suyu tasarruflu kullanmamız gerekir. Çünkü su, elektrik, doğalgaz tükenebilecek kaynaklardandır. Yani tasarruflu kullanarak doğaya, çevreye bir katkımız bulunması gerekir.

Nazmiye: Mesela bize geri dönüşüm atıklarını geri dönüşüm kutularına atmak düşebilir. Yetişkinler de onları ayrıştırıp makinelerde sıkıştırabilir. İnsanlar mesela su açıksa kapatmalılar, buna tasarruf denir. Kaynakları tasarruflu kullansınlar.

Ebrar: İlkokul çocukları geri dönüşümün ne olduğunu anladıktan sonra ailesine söyleyip onların da uygulamasını istemeli. Yetişkinler daha çok bilgilenererek bizleri uyarmalı. Kaynakları yeteri kadar ve düzenli kullanmalılar. Arabaların hortum yerine kova ile yıkamaları sonra tek arabaya değil de toplu taşıma araçlarına binmeleri. İlkokul çocukları olarak biz boşa akan suları kapatabiliriz, elektrikleri kapatabiliriz.

Zerrin: İlk önce bireyler arabalarını hortumla değil, kovalarla yıkayabilir. Elektriği, suları, doğalgazları az kullanabilir. Ben dünyayı temiz tutabilirim. Çöpleri geri dönüşüm şeylerine atabilirim.

Arda: Bireylere düşen görevler arabalarını hortumla değil, kovalarla yıkamaları. Herkesin ayrı araçlara binerek çok gaz üreterek havayı kirletmek yerine toplu taşıma araçlarına binmeleri. Çiçek ekmeleri, ağaç dikmeleridir. Biz çiçek ekebiliriz. Çevreye çöp atmayabiliriz. Geri dönüştürülecek eşyaları geri dönüşüme atabiliriz. Yetişkinler ağaç dikebilirler. Arabalarını fazla kullanmayabilirler. Gidecekleri yere yürüyerek ya da

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

bisikletle gidebilirler. Bozuk olan muslukları tamir edebilirler. Boşa yanan ışıkları kapatabilirler. Çocuklar da boşa yanan ışıkları kapatabilir.

Sinem: Arabalarını hortum değil de kovalarla yıkayabilirler, arabalarla değil de bisiklet ya da toplu taşıma araçlarını kullanabilirler. İlkokul çocuğu çevrenin temiz olması için geri dönüştürülebilecek malzemeleri geri dönüşüm kutularına atabilir, bitki dikebilir. Ağaçları koparmayabilir. Böylece çevreye katkısı olur. Elektrik kullanımı açısından boşa yanan lambaları söndürebiliriz. Yakıt kullanımı açısından ailelerimizi uyarabiliriz.

Yağız: Mesela çiçek ekebiliriz. Yerlere çöp atanları uyarabiliriz. Mesela geri dönüştürülecek şeyleri geri dönüşüm kutusuna atabiliriz. Arabayı yıkarken hortumla değil de kovayla yıkayabilirler yetişkinler. Bir de ağaç dikebilirler. Bize ve büyüklerimize düşen görevler kağıtları eğer geri dönüşüme atarsak ağaç kesmeye gerek yoktur. Elektriği fazla kullanmamalıyız mesela bir yerin lambasını yaktıysak diğer yerleri yakmamıza gerek yok.

Ufuk: İlkokul çocuklarına geri dönüşümün ne olduğunu anlatmak. Çocukların geri dönüşümün ne olduğunu anladıktan sonra onların da ailelerine söyleyip onların da uygulamasını istemek. Yetişkinler de daha çok bilgi edinip bizleri uyarabilirler. Kaynakları yeteri kadar kullanıp, düzenli kullanabilirler.

3. İnsan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından sizce geri dönüşümün önemi nedir? Hangi maddeler geri dönüştürülebilir?

Ülkü: Kağıt, cam, pil, plastik bunlar geri dönüştürülebilir. Çevre açısından onları geri dönüştürüp tekrardan kullanarak çevreyi temiz tutmuş olacağız, tasarruflu kullanmış tekrar kullanmış olacağız.

Hakan: Plastik, cam, metal, kağıt geri dönüştürülebilir. Geri dönüşümün önemi çevreye katkıda bulunarak, bazı şeyleri kullanıp çöpe atıyoruz. Mesela çikolatayı yiyoruz ambalajını çöpe atıyoruz. Çöpe atmak yerine geri dönüşüm kutularına atarak çevre temizliğine daha iyi katkıda bulunuruz.

Nazmiye: Çevre kirleniyor ya onu temizlersek, doğanın dengesini korumuş oluruz. Pil, cam, kağıt, plastik geri dönüşebilir.

Ebrar: Kağıtlar geri dönüştürülür. Plastik atıklar geri dönüştürülür. Kırık oyuncaklar. Bunları geri dönüştürüp başka birileri de kullansın diye geri dönüştürürüz. Daha az ağaç kullanılsın diye geri dönüştürürüz. Ağaçlarımız oksijen yapar. Cam, pil, kağıt onlar geri dönüştürülebilir. Geri dönüşümün katkıları bize doğayı yeniden verebilir,

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

yeniden kullanabiliriz doğayı ve doğa kendini yenilemiş olur. Ülkemize katkıları olur şey ülkeye daha az enerji kullanmayı sağlar.

Zerrin: Plastik, cam atık, kağıtlar, kartonlar geri dönüştürülebilir. Gelecekteki çocuklarımızın da bu kaynakları kullanabilmesi ve bizlerin de kaynakları daha az kullanmamız için geri dönüşüm yaparız.

Arda: Kağıt, cam, pil, metal, plastik. Bunlar geri dönüştürülebilir. Eğer kağıtları geri dönüşüme atarsak daha az ağaç kesilir, daha çok oksijen olur.

Sinem: Cam, plastik, metal, kağıt geri dönüştürülebilir. Plastiği yerlere atıyorlar ve çok uzun sürede kaybolmadığı için o yüzden onları daha sık sık geri dönüştürebiliriz. Böylece çevremiz temiz olur. Kağıtları daha az ağaç kesmek için geri dönüştürebiliriz.

Yağız: Cam, plastik, pil, metal, kağıt bunlar geri dönüştürülebilir. Geri dönüşümün bizim yaşamımız açısından önemi mesela ağaçlar bizi selden ya da çığdan koruyor. Ağaçları kesersek biz ölebiliriz. Bu nedenle kağıtları geri dönüştürürsek ağaçları kesmemiş olacağız.

Ufuk: Kağıtlar, plastik atıklar, kırık oyuncaklar geri dönüştürülür. Geri dönüşümün önemi maddeleri geri dönüştürüp başka birilerinin de kullanabilmesi sağlanabilir. Daha az kullanılsın diye geri dönüştürürüz, ağaçlarımız oksijen yapar.

4.Geri dönüşümün katkıları nelerdir?

Sonda: Size(kendinize) katkıları nelerdir?

Çevrenize katkıları nelerdir?

Ülke ekonomisine katkıları nelerdir?

Ülkü: Bizim için katkıları tekrar kullanabilmek, onları illaki de geri dönüşüm kutularına atmak zorunda değiliz, evimizde de bir şeylere dönüştürebiliriz. Ülke ekonomisine katkısı var.

Hakan: Mesela ben bir ilkokul çocuğu olarak bazı atıkları geri dönüşüm kutularına atmam gerektiğini yaptığımız derslerde öğrendim. Ve hala da biriktirerek atmayı düşünüyorum. Ülke ekonomisine katkıları bazı atıkları geri dönüştürerek ülkemizde daha az para kullanımını sağlamış oluruz. Bir de suyu tasarruflu kullanmış oluruz.

Nazmiye: Bir ton kağıt için bir çok ağaç kesiliyor. Eğer biz kağıtları tasarruflu kullanırsak o ağaçlar kesilmemiş olacak, büyüyüp güzelleşmiş olacak. Yani doğa da yenilenmiş olacak.

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

Ebrar: Bizim kullandığımız şeyleri başka birileri de kullanabilir, çevremizde daha çok ağaç olur.

Zerrin: Dünyayı temiz tutmaktır. Çevre düzenli olmuş olur, temiz olmuş olur.

Arda: Bize katkıları geri dönüşümün önemli olduğunu biliyoruz.

Sinem: Çevreyi temizlemiş oluruz ve biz de daha rahat nefes almış oluruz.

Yağız: Geri dönüşüm bizim işimizi kolaylaştırır. Mesela bazı hayvanlar ağaçlarda yaşayabiliyor eğer biz onları kesersek onların yuvaları bozulabilir._Kağıtları geri dönüştürsek ağaç kesmek zorunda kalamayız. Malzemeler geri dönüştürsek sokaklara çöp atılmamış olur, çevre temiz olur.

Ufuk: Bizim kullandığımız şeyleri başka birileri de kullanabilmeli, çevremizde daha çok ağaç olur.

5.İnsan yaşamı ve sürdürülebilir çevre açısından sizce hayvanların önemi nedir? Açıklar mısınız?

Ülkü: Hayvanların önemi onların katkıları mesela arının balını kullanıyoruz, ineğin sütünü böyle insanlar açısından kullanıyoruz. Çevreye katkıları onların gübrelerini kullanırız. Doğal olur.

Hakan: Hayvanların etinden sütünden yararlanırsınız. Mesela arının balından yararlanıyoruz. İneğin etinden yararlanıyoruz, sütünden yararlanıyoruz. Bunlar hayvanların önemini olabilir. Sürdürülebilir çevreyi devam ettirebilmek mesela solucanlar toprakları havalandırarak bazı bitkilerin büyümesini sağlıyor.

Nazmiye: Mesela ineklerin pisliğinden gübre yapılıyor. Koyunların yününden bize ceket yapılıyor yumuşacık. Bazı böcekler , bazı bitkilerin çoğalmasını sağlıyorlar.

Ebrar: Bazı böcekler çiçek tozlarını taşıyarak bazı bitkilerin çoğalmasını sağlarlar. İneklerin sütünden yararlanırsınız. Hayvanlardan bal yaparsınız, peynir, süt. Arı mesela çiçeklerin daha çok çıkmasını sağlar. Arı polen dağıtır çiçeklere. İneklerden süt alırsınız, peynir yaparsınız, kaymak yaparsınız. Bunları yiyerek sağlıklı beslenirsiniz. Arı bal yapar, koyunun yününden faydalanırsınız, kıyafet yaparsınız.

Zerrin: Hayvanlar, kuşlar falan bademleri toprağa atarak ağaç dikmiş oluyor. Koyunların gübresini ağaçlara dökebiliriz. Koyunların yününden elbise yaparsınız, kazak yaparsınız. Bazı böcekler toprağı havalandırır bazıları havayı temizler.

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

Arda: Hayvanların etinden, sütünden, yününden yararlanırsınız. O yüzden bize çok katkısı var. Sinekler havadaki zehirli gazların azalmasını sağlar biz de rahat nefes almış oluruz. Arılar çiçek tozlarını alıyorlar.

Sinem: Hayvanlar bize bir sürü besin üretiyorlar. Yumurta, süt, yün ya da diğer başka bir sürü besinleri hayvanlar bizim daha sağlıklı beslenmemiz için katkıda bulunuyorlar. Sivrisinekler havadaki zehirli maddeleri içlerine çekip bizim daha temiz nefes almamızı sağlıyorlar. Yılanlar toprağın altını havalandırma yapıyor o da daha çok bitkileri büyütüyor, katkıda bulunuyor çevreye.

Yağız: Hayvanların gübreleriyle ağaçları büyütebiliyor. Hem de maymunlar falan yediği meyvelerin çekirdeklerini atıyor ve orda ağaçların yetişmesini sağlıyor. Hayvanların etinden, sütünden, yününden, yumurtasından yararlanabiliriz.

Umut: İneğin sütünden yararlanırsınız.

6.Sürdürülebilir çevre etkinliklerinden en çok beğendiğiniz hangi/hangileridir? Neden?

Ülkü: Hepsini beğendim. Şunları söyleyim deney yaptığımızda deneyleri gördüğümde çok şaşırdım, birkaçının da olabileceğini düşünmüştüm. Biz tohum ektik onu beğendim onu sevdim. Daha sonra istasyon etkinliğini sevdim.

Hakan: Ben hepsini beğendim hepsi de çok güzeldi. Çevreye yardımcı oldu, çevrenin daha temiz olmasına yardımcı oldu. Bunlardan bazıları mesela biz çevreye bitki falan diktik. Bunu yaptığımızda ben çevremizi ağaçlandırmamız gerektiğini öğrendim. Mesela laboratuvarlarda deneyler yaptık. O deneylerin bazılarında çok şaşırdım. Mesela su kirliliğini bilmiyordum su kirliliğini marulla denedik. Öğretmenimiz bir pet bardağın içine boya dökerek marul koydu marulun kirlendiğini gördük. Üç deney yaptık. Bir de hava kirliliğinden bahsedeyim hava kirliliği için bir pet bardağın etrafına krem sürdük ama bu etkinliğimiz pek işe yaramadı. Çünkü bu etkinliği yaptığımızda çok yağmur yağmıştı ama bu bardakları ağaca asmıştık sular bardağın içine girdiği için o suların sapsarı olduğunu gördük. Onunla da havanın kirliliğini gördük. Yani havanın kirli olduğunu gördük.

Nazmiye: Geri dönüşüm malzemelerinden hani oyuncak yapmıştık ya onu yaparken çok eğlendim. Dışarıda yarış yapmıştık onda da çok eğlendim. Hem bizim grup kazanmıştı çok mutlu oldum. Dilekçe yazdık, belediyeye gittik, farklıydı. Geri dönüşüm malzemelerini ayırma oyunu oynadık, geri dönüşüm merkezine gezi yaptık. Hikaye

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

yazdık, resimlerini çizdik ve bunu dijital hikaye dönüştürdük, çok eğlendik. Kavram haritası yaptık. En çok dijital öyküyü beğendim.

Ebrar: Dilekçe yazdık kasabamıza geri dönüşüm konteynırları gelsin diye. Onu beğendim. Geri dönüşüm malzemelerini ayrıştırma oyunu oynadık. Mesela camları cam kutularına, kağıtları kağıt kutularına attık. Geri dönüşüm merkezine geziye gittik. Orada geri dönüşüm malzemelerini ezen bir makine var o makineyle eziyorlar metalleri falan. Dilekçe yazmak ve dijital hikaye yazmak en çok hoşuma gidenler ama hepsini sevdim.

Zerrin: Kavram haritası, ÇEVKO, Geri dönüşüm merkezine gezisine gitmemiz. Orda çöplerin nasıl ezildiğini öğrenmemiz çok eğlenceliydi.

Arda: Kavram haritasını, karikatürü beğendim. Geziye gitmemizi beğendim. Geziye gittiğimizde çöplerin nasıl geri dönüştüğünü, paketlenildiğini gördüm. Deney yaptık onu beğendim.

Sinem: ÇEVKO, TEMA etkinlikleri, karikatür ve istasyon tekniği ya da geri dönüşüm merkezine gitmemiz. Orası çok ilginç ve çok güzel geldi. Geri dönüşüm malzemelerini kare kare ya da küp şekline getirmeleri benim çok ilgimi çekti. Orda metal ya da plastik malzemeleri ezip incecik hale getirmeleri ilginçti.

Yağız: Tohum ekmeyi beğendim, poşetle, meyve kabuğu toprakta hangisinin önce çürüdüğü etkinliği olan deneyi beğendim. Ecrin: İstasyon tekniğini çok beğendim. Geri dönüşüm merkezine gezi, tohum ekme, dijital öyküyü beğendim. Dijital öyküde resim çizmeyi çok beğendim. Tohum ekme de çok eğlendim. Geri dönüşüm merkezinde de çok bilgi öğrendim.

Ufuk: Su ve toprak kirliliği ile ilgili deneyler hoşuma gitti.

7.Hayat Bilgisi dersinde sürdürülebilir çevre etkinlikleri ile ilgili yapılan etkinlikler size neler kazandırdı?

Ülkü: Bize daha temiz bir çevre kazandırdı öyle düşünüyorum.

Hakan: Bazı deneylerimiz oldu az önce söylemiştim. Bu deneylerimizden suyu kirletmemizi, havayı kirletmemizi, yerlere çöp atmamamızı, bazı atıkların geri dönüşüm kutusuna atılması gerektiğini öğrendim.

Nazmiye: Bize doğayı bilinçli kullanmayı öğretti. Ağaçları ne kadar bilinçli kullanacağımızı, ağaçlandırmanın önemini öğretti. Mesela siz bize bir video izletmiştiniz böceği eziyordu ama o böcekler havayı temizliyordu. Böcekleri o yüzden ezmeyelim.

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

Ebrar: Doğaya daha iyi bakmamızı sağladı ve bu öğrendiklerimizi 1. Sınıf öğrencilerine anlatırsak onlar da çevreye daha iyi bakarlar. Mesela eskiden yaptığım şeyleri yapmıyorum artık. Mesela eskiden her şeyi çöpe atardım ama artık biriktirip geri dönüşüm merkezine götürüyorum.

Zerrin: Bir tane dünyamız olduğunu öğrendim. Dünyamıza güzel bakmamızı, temiz tutmamızı öğretti. Yılanların toprak altında gezerek toprağı havalandırmış olması beni çok şaşırttı. Bitkilerden ilaç yapılması beni şaşırttı.

Arda: Çevreyi daha temiz tutmamı, çöp atmamamı, çiçek dikmemi ağaç dikmemi. Daha önce farkında değildim.

Sinem: Eskiden yerlere çöp atıyordum ama şimdi öğrendiğim için atmamaya başladım. Geri dönüşüm kutusu hazırladım evde. Onları ayrıştırıyorum geri dönüştürülebilecek malzemeleri.

Yağız: Mesela insanlar meyvelerin çekirdeklerini çöpe atıyorlar. Bunları çöpe atmak yerine toprağa gömersek orada ağaç çıkar. Meyve kabuklarını atmayıp yerine kompost yapıp bitkilere verebiliriz. Bunları öğrendim.

Ufuk: Çevreyi korumayı, daha düzenli olmayı öğretti.

8.Doğa ve çevreyi koruma konusunda ne gibi sorumluluklarımız bulunmaktadır? Yapılan etkinliklerin sorumluluk alma isteğinizde yarattığı değişiklikler nelerdir? Açıklar mısınız?

Sonda: Çevre temizliği açısından.

Kaynakların kullanımı açısından.

Çevrenizdeki insanlara rehber olmanız açısından.

Ülkü: Etkinlikler sorumluluk alma isteğimde değişiklik yarattı ve arttı. Doğaya çok zarar veriyormuşuz bunu gözümle gördüm ve hatalarımı düzeltmek için telafi yapacağım. Fidan dikme gibi, böylece hayvanlara da yuva yapmış oluruz.

Hakan: Bizim çocuk olarak sorumluluklarımız demin de söyledim evimizde bir şeyler biriktirip geri dönüşüm kutularına atmak ama sadece geri dönüştürülebilecek şeyler bunlar değildir. Evdeki mesela konserve kutusu onu kalemlik yapabiliriz, kullanarak kalemlik yapabiliriz. Mesela bizim öğretmenimizde o kutulardan var. Onu konserve kutusuyla değil plastik bir şeyler alarak yapmıştı. Ona para vermek yerine konserve kutularını kullanarak kalemlik yapabiliriz. Evet oldu, mesela bazı atıkların geri dönüşebileceğini öğrendiğim için atıkları geri dönüşüm kutularına atma isteği uyandı

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

içerimde. Onları atarak çevreyi korumayı önlem olarak aldım kafamın içinde bunları yapmayı düşünüyorum hala yapacağım da.

Nazmiye: Biz kağıt koparıyoruz ya oyun oynamak için onları koparmamız gerektiğini öğrendim. Kağıtları koparmayalım ağaçlar da kesilmesin. Etkinlikler sonunda doğayı koruma konusunda daha çok sorumluluk almak istedim.

Ebrar: Yaptığımız etkinliklerle geri dönüşüm atıklarını geri dönüşüme atarsak, yerlere çöp atmazsak, pis suları denize atmazsak ve yakıt yapmak için ağaçları kesmezsek çevreye katkımız olacağını öğrendiğim için daha çok sorumluluk almak isteğim arttı. Mesela babam eskiden tek araba ile giderdi şimdi toplu taşıma aracıyla gidiyor ben söyledim. Çöpleri yere atmamalıyız, ağaçları kesmemeliyiz kağıt tasarrufu olur. Suyu boşa akıtmamalıyız. Arıları öldürmemeliyiz, çiçekleri koparmamalıyız.

Zerrin: Yarattı. Çöpleri çöp kutusuna atmamızı, her şeyin çöp olmadığını öğrendim. Onları ayrı toplayacağım artık.

Arda: Bana yarattı. Eskiden yerlere çöp atıyordum şimdi atmıyorum. Bitkileri koparmıyorum. Bitki dikiyorum. Yerlere çöp atan varsa uyarıyorum.

Sinem: Bendeki yarattığı farklılık çevreyi daha temiz tutmaya özen gösterdim. Havayı kirletmemek için daha çok çaba göstermek ya da çevreyi kirletmemek için çok çaba göstermek. Çevreye karşı sorumluluğumuz bitkileri koparmamak, her tarafa ağaç dikmeye çalışmak. Çevre temizliği açısından sorumluluğumuz yerlere çöp atanları kibarca uyarmak, ailelerimizi uyarmak, arkadaşlarımızı uyarmak. Kaynak açısından sorumluluğumuz boşa akan muslukları biz kapatabiliriz. Akıtan muslukları ailelerimizin tamir etmesini sağlayabiliriz. Boşa yanan lambaları kapatabiliriz.

Yağız: Yarattı. Önceden yere çöp atarken şimdi atmıyorum. Meyve kabuklarını önceden dönüştürmüyorduk ya da yediğim meyvelerin kabuğunu çöpe atıyordum şimdi atmıyorum. Kompost yapıp bitkilere veriyoruz onlar da büyüyor. Yerlere çöp atanları uyarabiliriz. Yediklerimizin içtiklerimizin geri dönüştürülecek olanlarını ayırabiliriz.

Ufuk; Geri dönüşüme atılabilecek plastiklerin toplanması ve geri dönüşüme verilmesi gerektiğinin farkına vardım. Bazı insanların doğaya zarar verdiğini, bazılarının vermediğini öğrendim. İnsanlara “Doğayı koruyun, geri dönüşecek atıkları geri dönüşüme atın” derim. Yani çevremizi temiz tutun derim.

Ek 17 (Devam). Öğrenci Görüşme Transkripti

9. Sürdürülebilir çevre hakkında farkındalık kazandırmak için neler yapılabilir?

Ülkü: Arkadaşlarımızla bu fikirleri paylaşıp onların da öyle davranmasını sağlayıp çevremizdeki yerlere afiş asıp onları bilmeyen, görmeyen kişilerin de onları bilerek çevreye daha duyarlı davranmalarını sağlayabiliriz.

Hakan: Mesela bu yaptığımız etkinlikleri arkadaşlarımızla paylaşarak ağaçlandırma örneği yapabiliriz, arkadaşlarımıza söyleyerek. Ağaçlandırma yapmalarını söyleyebiliriz. Bazı afişler asabiliriz, bazı yerlere. Bu etkinlikleri yaparak onları bilmeyen kişilerin bilmesini sağlayarak afişte bunları yazmamız gerekir. Yani doğayı daha tasarruflu, güzel temiz kullanmamızı sadece biz değil başkalarının da bilmelerini sağlamalıyız tabii ki de.

Nazmiye: Kaynakları tasarruflu kullansınlar, doğaya zarar vermesinler.

Ebrar: Onları uyarmalıyız, demeliyiz ki “Yerlere çöp atmayalım. Geri dönüştürülebilecek malzemeleri geri dönüşüme atalım. Kirli suları denizlere dökmeyelim.” Geri dönüşüm kutuları ile kampanya hazırlayabilirim. Öyle işte.

Zerrin: Her tarafa poster asarak, onlara, etrafımızdaki herkese anlatarak onların da bu dünyayı, güzel temiz kullanmasını sağlamak.

Arda: Bitki dikebilirler. Ülke ekonomisine katkı sağlayabilirler. Ağaç dikerek, kağıtları geri dönüşüme atarak ülke ekonomisine katkıda bulunurlar. Toplu taşıma araçlarına binerek. Okulda öğrendiklerimizi arkadaşlarımıza paylaşarak, onlar da aileleriyle paylaşarak herkes bilmiş olur.

Sinem: Biz çevrenin daha temiz olması için bitkileri koparmamalıyız. Afiş hazırlayıp afiş asabiliriz.

Yağız: Geri dönüşecek maddeleri çöpe atan insanları uyarabiliriz. Okulda bazı öğrenciler yere çöp atıyorlar onları uyarabiliriz. Ya da kartonları veya kağıtları geri dönüşüm kutularına atabiliriz.

Ufuk: Daha az ağaç kesilebilir, kitapları yeteri kadar kullanınız. Plastik atıkları geri dönüştürdükten sonra su şişeleri daha çok olur.