

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI



DOKTORA TEZİ

YEŞİL BECERİLERİN
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNE KAZANDIRILMASINDA
OKUL DIŞI SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNİN ETKİSİ

ABDULKERİM DEMİR

Danışman : Prof. Dr. Selahattin KAYMAKCI
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Bilgin Ünal İBRET
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Fatih YAZICI
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Halil İbrahim AKYÜZ
Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÖRTEN

KASTAMONU-2024

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Abdulkerim DEMİR

ÖZET

DOKTORA TEZİ

YEŞİL BECERİLERİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNE KAZANDIRILMASINDA OKUL DIŞI SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİMİNİN ETKİSİ

ABDULKERİM DEMİR

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI
DANIŞMAN: PROF. DR. SELAHATTİN KAYMAKCI

Dünyada yaşanan iklim değişikliği ve insan kaynaklı faaliyetler küresel ölçekte çevre sorunlarına neden olmaktadır. Çevre sorunlarının üstesinden gelebilmek için devletler, uluslararası kurum ve kuruluşlar ile sivil toplum örgütleri birçok eylemde bulunmaktadır. Bu bağlamda günümüzde yaşanan çevre sorunlarının artarak devam etmesiyle yeşil beceriler önem kazanmıştır. Yeşil beceriler, çevre sorunlarını tespit etmek ve yönetmek için gerekli olan bilgi, beceri ve yetkinlikleri ifade etmektedir. Bu araştırma, sosyal bilgiler dersi kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin bilgi, farkındalık ve bilişsel yapıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında canlılara saygı (doğaya saygı ve hayvanlara saygı), geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici temaları etrafında tasarlanan yeşil becerilerin öğretim içeriği okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanılarak öğrencilere sunulmuştur. Karma araştırma yöntemlerinden iç içe geçmiş desen kullanılarak araştırmanın nicel kısmında öntest-sontest tek grup deneysel desen; nitel kısmında ise fenomenoloji kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında Tokat il merkezindeki üç farklı ortaokulun 7. sınıflarında öğrenim gören 32 öğrenci oluşturmuştur. Nicel verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen yeşil beceriler akademik başarı testi, yeşil beceriler farkındalık ölçeği ve kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanmasında ise yansıtıcı günlükler ve yeşil beceriler yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanılmıştır. Araştırmada elde edilen nicel verilerin analizinde parametrik testlerden t-testi; nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yeşil becerilere ilişkin bilgi ve farkındalıklarını önemli ölçüde artırdığını ve bilişsel yapılarının gelişimini desteklediğini ortaya koymuştur. Öğrencilerin insan-doğa ilişkisine dair daha derin bir anlayış geliştirdikleri, çevre sorunlarına çözümler ürettikleri ve bu sorunlara karşı sorumluluk almaya istekli oldukları görülmüştür. Sonuçlar, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencileri arasında yeşil beceriler gibi çevre yanlısı davranışları teşvik etmek için etkili bir yaklaşım olduğunu göstermektedir.

ANAHTAR KELİMELE: Yeşil beceri, okul dışı öğrenme, sosyal bilgiler

Eylül 2024, 284 Sayfa

ABSTRACT

PH.D THESIS

THE EFFECT OF OUT-OF-SCHOOL SOCIAL STUDIES LEARNING ON THE ACQUISITION OF GREEN SKILLS BY MIDDLE SCHOOL STUDENTS

ABDULKERİM DEMİR

**KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCE
DEPARTMENT OF TURKISH AND SOCIAL SCIENCES EDUCATION
SOCIAL STUDIES EDUCATION
SUPERVISOR: PROF. DR. SELAHATTİN KAYMAKCI**

Climate change and human-induced activities are causing environmental problems on a global scale. To address these ecological issues, states, international institutions, organizations, and non-governmental organizations are taking numerous actions. In this context, green skills have gained importance as environmental problems continue to escalate. Green skills encompass the knowledge, abilities, and competencies required to identify and manage environmental issues effectively. This research examines the impact of activities conducted in out-of-school learning environments within the scope of social studies courses on secondary school students' knowledge, awareness, and cognitive structures related to green skills. In this research, the teaching content of green skills designed around the themes of respect for living things (respect for nature and respect for animals), recycling, clean energy and conscious consumer was presented to students by utilising out-of-school learning environments. The research employs a mixed-methods approach, using a nested design. In quantitative part, pretest-posttest single-group experimental design was implemented, while qualitative part utilised phenomenology. The study group comprised 32 seventh-grade students from three different middle schools in Tokat city center during the 2021-2022 academic year. To collect quantitative data, the researcher developed and employed a green skills academic achievement test, a green skills awareness scale, and a word association test. Qualitative data were gathered using green skills semi-structured interview forms and reflective diaries. The quantitative data were analyzed using a t-test, one of the parametric tests, while the qualitative data underwent content analysis. The research findings revealed that out-of-school social studies teaching significantly enhanced students' knowledge and awareness of green skills and supported the development of their cognitive structures. Students demonstrated a deeper understanding of the human-nature relationship, generated solutions to environmental problems, and showed a willingness to take responsibility for environmental issues. In conclusion, the results suggest that out-of-school social studies teaching is an effective approach to promoting pro-environmental behaviors, such as the development of green skills, among middle school students.

KEYWORDS: Green skills, out-of-school learning, social studies

September 2024, 284 Page

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca bana her konuda yol gösteren, bilgi ve tecrübesiyle tez çalışmamın her aşamasına büyük katkı sağlayan ve akademik gelişimimde önemli yeri olan değerli hocam Prof. Dr. Selahattin KAYMAKCI'ya teşekkür ederim.

Tez süresince bilgisinden her zaman yararlandığım, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen ve her koşulda yol gösterici yaklaşımı ile beni yönlendiren Prof. Dr. Fatih YAZICI'ya teşekkür ederim.

Tez İzleme Komitesi üyeleri olarak tezime katkı sağlayan Prof. Dr. Bilgin Ünal İBRET ve Doç. Dr. Halil İbrahim AKYÜZ'e; tez jürimde yer alan Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÖRTEN'e teşekkür ederim.

Üniversite eğitimimden bu yana her zaman yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Ömer Faruk SÖNMEZ'e; hayatımın her alanında olduğu gibi tezimin her aşamasında da destekçim olarak hep yanımda olan sevgili arkadaşım Halil İbrahim SARICA'ya ve değerli büyüğüm Ahmet Turan CİMBİZ'a teşekkür ederim.

Görüş ve önerileriyle tezin gelişimine katkı sağlayan Prof. Dr. Özkan ÇIKRIKÇI ve Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÇIKRIKÇI'ya; tez süreci boyunca yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Mehmet YAVAŞ, Arş. Gör. Dr. Muhammed Talha ÖZALP ve Arş. Gör. Dr. Yıldırım KARADAĞ'a teşekkür ederim.

Tezin uygulama sürecindeki desteklerinden dolayı Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Çocuk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezine ve o dönem ki yöneticileri Prof. Dr. Adem ŞAHİN ve Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT'a teşekkür ederim.

Hayatımın her anında yanımda olan ve varlığıyla bana güç veren sevgili eşim Arş. Gör. Elif Tuğçe DEMİR'e ne kadar teşekkür etsem azdır. Bu zorlu tez sürecinde gösterdiği sabır, anlayış ve sonsuz desteği için kendisine minnettarım.

Abdulkerim DEMİR

Kastamonu, 2024

Anneme...

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ.....	x
TABLolar DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Amacı	4
1.3 Araştırmanın Önemi	5
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.5 Araştırmanın Varsayımları	7
1.6 Tanımlar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1 Yeşil Becerilerin Tanımı	9
2.2 Yeşil Becerilerin Kapsamı.....	11
2.3 Yeşil Becerilerin Tarihsel Gelişimi	14
2.4 Yeşil Becerilerin Sınıflandırılması	17
2.5 Yeşil Beceriler ve Eğitim	21
2.6 Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yeşil Beceriler	24
2.6.1 Sosyal Bilgilerin Doğasında Yeşil Beceriler	24
2.6.2 2018/2023 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Yeşil Beceriler	27
2.6.2.1 2018/2023 SBDÖP özel amaçlarında yeşil beceriler	27
2.6.2.2 2018/2023 SBDÖP becerilerinde yeşil beceriler	28
2.6.2.3 2018/2023 SBDÖP değerlerinde yeşil beceriler	29
2.6.2.4 2018/2023 SBDÖP uygulanırken dikkat edilecek hususlarda yeşil beceriler	30
2.6.2.5 2018/2023 SBDÖP öğrenme alanları ve kazanımlarında yeşil beceriler	31
2.7 Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yeşil Becerilerin Kazandırılmasında Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Kullanımı	33
2.8 Öğretim İçeriği	38
2.9 Literatür Taraması	40
2.9.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	40
2.9.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	60
3. YÖNTEM.....	75
3.1 Araştırmanın Deseni	75
3.2 Çalışma Grubu.....	79

3.3	Veri Toplama Araçları.....	80
3.3.1	Nicel Veri Toplama Araçları	80
3.3.1.1	Yeşil beceriler akademik başarı testi.....	80
3.3.1.2	Yeşil beceriler farkındalık ölçeği	85
3.3.1.2.1	Yeşil beceriler farkındalık ölçeği açımlayıcı faktör analizi	87
3.3.1.2.2	Yeşil beceriler farkındalık ölçeği doğrulayıcı faktör analizi	91
3.3.1.3	Kelime ilişkilendirme testi	93
3.3.2	Nitel Veri Toplama Araçları	95
3.3.2.1	Yansıtıcı günlükler	95
3.3.2.2	Yeşil beceriler yarı yapılandırılmış görüşme formu	96
3.4	Öğretim Materyali	97
3.5	Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması	100
3.6	Verilerin analizi	104
3.6.1	Nicel Verilerin Analizi.....	104
3.6.1.1	Yeşil beceriler akademik başarı testinden elde edilen verilerin analizi	104
3.6.1.2	Yeşil beceriler farkındalık ölçeğinden elde edilen verilerin analizi	105
3.6.1.3	Kelime ilişkilendirme testinden elde edilen verilerin analizi.....	107
3.6.2	Nitel Verilerin Analizi	108
3.7	Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği	108
3.8	Etik Unsurlar	109
4.	BULGULAR	111
4.1	Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	111
4.2	İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	112
4.3	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	113
4.3.1	Anahtar Kavramlara İlişkin Üretilen Kelimeler	114
4.3.1.1	Doğaya saygı anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler.....	115
4.3.1.2	Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler....	116
4.3.1.3	Geri dönüşüm anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler.....	117
4.3.1.4	Temiz enerji anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler	118
4.3.1.5	Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler.....	119
4.3.1.6	KİT anahtar kavramlarının öntest kavram ağı haritası.....	120
4.3.1.7	KİT anahtar kavramlarının sontest kavram ağı haritası	123
4.3.2	Anahtar Kavramlara İlişkin Kurulan Cümleler	127
4.3.2.1	Doğaya saygı anahtar kavramına ilişkin kurulan cümleler.....	127
4.3.2.2	Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler	128
4.3.2.3	Geri dönüşüm anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler	129
4.3.2.4	Temiz enerji anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler.....	130
4.3.2.5	Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler	131
4.4	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	132
4.4.1	Doğaya Saygı Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları	132
4.4.2	Hayvanlara Saygı Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları	138
4.4.3	Geri Dönüşüm Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları.....	146
4.4.4	Temiz Enerji Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları	153
4.4.5	Bilinçli Tüketici Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları	163
4.5	Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	170
4.5.1	Etkinliklerin İçeriğinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	171
4.5.2	Etkinliklerin Genel Değerlendirmesine İlişkin Bulgular	186

4.5.3	Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	188
5.	SONUÇ VE TARTIŞMA.....	192
5.1	Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	192
5.2	İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	193
5.3	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	195
5.4	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma	196
5.5	Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	200
6.	ÖNERİLER.....	207
6.1	Sosyal Bilgiler Öğretmenlerine Yönelik Öneriler	207
6.2	Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmacılarına Yönelik Öneriler	207
6.3	Milli Eğitim Bakanlığına Yönelik Öneriler	208
6.4	Sosyal Bilgiler Öğretmeni Yetiştiren Kurumlara Yönelik Öneriler.....	208
	KAYNAKLAR	209
	EKLER.....	237
	EK A: Araştırma İzni	238
	EK B: Veli Onam Formu.....	239
	EK C: Yeşil Beceriler Akademik Başarı Testi (YBAPT).....	240
	EK D: Yeşil Beceriler Farkındalık Ölçeği (YBFÖ)	246
	EK E: Kelime İlişkilendirme Testi (KİT).....	247
	EK F: Yansıtıcı Günlükler.....	248
	EK G: Yeşil Beceriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YBYYGf)	249
	EK H: Ders Planları.....	252
	EK H.1: Ders Planı 1-Hayvanlara Saygı	252
	EK H.1.1: Hikâye Yazıyorum Çalışma Yapağı	254
	EK H.2: Ders Planı 2-Temiz Enerji (Güneş Enerji Santrali).....	257
	EK H.2.1: Slogan ve Şiir Yazıyorum Çalışma Yapağı	259
	EK H.3: Ders Planı 3-Geri Dönüşüm	260
	EK H.3.1: Afiş Tasarlıyorum Çalışma Yapağı.....	262
	EK H.4: Ders Planı 4-Doğaya Saygı	263
	EK H.4.1: Haber Yazıyorum Çalışma Yapağı	265
	EK H.5: Ders Planı 5-Temiz Enerji (Hidroelektrik Enerji Santrali)	267
	EK H.5.1: Eşleştiriyorum Çalışma Yapağı	269
	EK H.6: Ders Planı 6-Bilinçli Tüketici.....	270
	EK H.6.1: Gözlem Yapıyorum Çalışma Yapağı	272
	EK H.6.2: Fabrika Kuruyorum Çalışma Yapağı	273
	EK I: Uygulama Sürecinden Fotoğraflar.....	274
	EK J: Öğrenci Çalışmalarından Örnek Görseller	280

ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 Yeşil beceriler çerçevesi	20
Şekil 3.1 Araştırmanın iş akış şeması	78
Şekil 3.2 YBAPT'nin geliştirilme süreci	81
Şekil 3.3 YBFÖ'nün geliştirilme süreci	85
Şekil 3.4 YBFÖ yamaç birikinti grafiği	88
Şekil 3.5 YBFÖ doğrulayıcı faktör analizi path diyagramı	92
Şekil 3.6 Kelime ilişkilendirme testinin geliştirilme süreci	93
Şekil 3.7 Çalışma yapraklarının geliştirilme süreci	97
Şekil 3.8 Uygulama süreci ve verilerin toplanması	100
Şekil 4.1 KİT öntest kavram ağı haritası	121
Şekil 4.2 KİT sontest kavram ağı haritası	124

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1 2018/2023 SBDÖP öğrenme alanlarında yeşil beceriler ile ilgili kazanımlar	31
Tablo 3.1 Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin demografik bilgileri	79
Tablo 3.2 Madde ayırt edicilik katsayısının referans aralıkları.....	82
Tablo 3.3 YBAPT maddelerinin pilot uygulama sonrasındaki madde güçlük ve ayırt edicilik değerleri	83
Tablo 3.4 YBAPT belirtke tablosu	84
Tablo 3.5 YBFÖ KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçları	87
Tablo 3.6 YBFÖ özdeğer ve varyans oranlarına ilişkin sonuçlar	89
Tablo 3.7 YBFÖ madde faktör yük değerleri	90
Tablo 3.8 YBFÖ uyum iyiliği değerleri	91
Tablo 3.9 Çalışma yapıları ve içerikleri	99
Tablo 3.10 YBAPT çarpıklık ve basıklık değerleri	104
Tablo 3.11 YBFÖ ve alt boyutlarına ait çarpıklık ve basıklık değerleri.....	105
Tablo 3.12 YBFÖ ve alt boyutlarına ait betimsel istatistikler	106
Tablo 4.1 YBAPT öntest ve sontest puan ortalamalarının <i>t</i> -testi sonuçları	111
Tablo 4.2 YBFÖ öntest ve sontest puan ortalamalarının <i>t</i> -testi sonuçları	112
Tablo 4.3 YBFÖ faktörleri öntest ve sontest puan ortalamalarının <i>t</i> -testi sonuçları	113
Tablo 4.4 KİT anahtar kavramlarına öntest ve sontestte üretilen kelime sayısı sonuçları	114
Tablo 4.5 Doğaya saygı anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler.....	115
Tablo 4.6 Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler	116
Tablo 4.7 Geri dönüşüm anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler	117
Tablo 4.8 Temiz enerji anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler.....	118
Tablo 4.9 Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler	119
Tablo 4.10 Doğaya saygı anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler	127
Tablo 4.11 Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler	128
Tablo 4.12 Geri dönüşüm anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler	129
Tablo 4.13 Temiz enerji anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler.....	130
Tablo 4.14 Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler.....	131
Tablo 4.15 Doğaya saygı teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	132
Tablo 4.16 Doğaya saygı teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	134
Tablo 4.17 Doğaya saygı teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	135
Tablo 4.18 Doğaya saygı teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri.....	137

Tablo 4.19 Doğaya saygı teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri	138
Tablo 4.20 Hayvanların saygı teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	139
Tablo 4.21 Hayvanlara saygı teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	141
Tablo 4.22 Hayvanlara saygı teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	143
Tablo 4.23 Hayvanlara saygı teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri.....	144
Tablo 4.24 Hayvanlara saygı teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri	145
Tablo 4.25 Geri dönüşüm teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	147
Tablo 4.26 Geri dönüşüm teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	149
Tablo 4.27 Geri dönüşüm teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	150
Tablo 4.28 Geri dönüşüm teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri.....	151
Tablo 4.29 Geri dönüşüm teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri	152
Tablo 4.30 Temiz enerji teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	153
Tablo 4.31 Temiz enerji teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	156
Tablo 4.32 Temiz enerji teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	158
Tablo 4.33 Temiz enerji teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri.....	160
Tablo 4.34 Temiz enerji teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri	162
Tablo 4.35 Bilinçli tüketici teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	163
Tablo 4.36 Bilinçli tüketici teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	165
Tablo 4.37 Bilinçli tüketici teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	167
Tablo 4.38 Bilinçli tüketici teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri.....	169
Tablo 4.39 Bilinçli tüketici teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri	170
Tablo 4.40 İnsanın iklim değişikliği üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci görüşleri.....	171
Tablo 4.41 İklim değişikliğinin canlılar üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci görüşleri.....	173
Tablo 4.42 Gelecekte dünyada yaşanabilecek sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri ..	175
Tablo 4.43 Gelecekte dünyada yaşanabilecek sorunlarla ilgili öğrencilerin önerileri	177

Tablo 4.44 Doğaya saygı teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri.....	179
Tablo 4.45 Hayvanlara saygı teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri.....	180
Tablo 4.46 Geri dönüşüm teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri.....	181
Tablo 4.47 Temiz enerji teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri.....	183
Tablo 4.48 Bilinçli tüketici teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri.....	184
Tablo 4.49 Etkinliklerin tema ve türlerine göre değerlendirilmesine ilişkin bulgular.....	186
Tablo 4.50 Etkinliklerin temel unsurlarının değerlendirilmesine ilişkin bulgular...	187
Tablo 4.51 En beğenilen etkinliklere yönelik bulgular	188
Tablo 4.52 Uygulama sürecince karşılaşılan zorluklara ilişkin bulgular	189
Tablo 4.53 Uygulamanın iyileştirilmesine ilişkin öneriler	191

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

f	: Frekans
%	: Yüzde
$\bar{X}$	: Aritmetik ortalama

Kısaltmalar

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AFA	: Açımlayıcı Faktör Analizi
AFD	: Agence Française de Développement
Cedefop	: Centre for the Development of Vocational Training
CSS	: Committee on Social Studies
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
ETF	: European Training Foundation
ILO	: International Labour Organization
IOE	: International Organization of Employers
ITUC	: International Trade Union Confederation
KİT	: Kelime İlişkilendirme Testi
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCSS	: National Council for the Social Studies
NEA	: National Education Association
ODPM	: Office of the Deputy Prime Minister
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
PAGHC	: Platform for Advancing Green Human Capital
SBDÖP	: Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı
SKE	: Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim
SKH	: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
STEM	: Science, Technology, Engineering, Mathematics
UN	: United Nations
UNEP	: United Nations Environment Programme
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	: United Nations Framework Convention on Climate Change
vb.	: ve benzeri
vd.	: ve diğerleri
WCED	: World Commission on Environment and Development
YBABT	: Yeşil Beceriler Akademik Başarı Testi
YBFÖ	: Yeşil Beceriler Farkındalık Ölçeği
YBYYGF	: Yeşil Beceriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. GİRİŞ

Bu başlık altında araştırmaya ilişkin “Problem Durumu”, “Araştırmanın Amacı”, “Araştırmanın Önemi”, “Araştırmanın Sınırlılıkları”, “Araştırmanın Varsayımları” ve “Tanımlar” yer almaktadır.

1.1 Problem Durumu

Beceri kavramı, çeşitli şekillerde tanımlanan, yorumlanan ve uzun yıllardır tartışılan bir konu olmuştur. Genel olarak beceriler, bireylerin belirli görevleri ya da faaliyetleri etkili bir şekilde yerine getirmelerini sağlayan yetenek, bilgi ve yetkinlikler şeklinde ifade edilebilir (OECD, 2018). Günümüzün hızla değişen dünyasında, özellikle iklim değişikliği ve kaynakların tükenmesi gibi çevresel zorluklar karşısında becerilerin önemi daha da belirgin bir hale gelmiştir. Dolayısıyla, sürdürülebilir bir gelecek için gerekli olduğu düşünülen yeşil becerilerin kazandırılmasına giderek daha fazla vurgu yapılmaktadır (ILO, 2009; Loiseau vd., 2016).

Yeşil beceriler, bireylerin sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmalarını sağlayan çok çeşitli bilgi, beceri, değer ve tutumları kapsamaktadır. Bu beceriler, ekolojinin temel ilkelerini ve insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini anlamayı, doğal kaynakları etkili ve bilinçli bir şekilde kullanmayı, atıkları azaltmak ve kirliliği en aza indirmek için çevre dostu teknolojileri kullanmayı ve yenilikçi çözümler geliştirmek için karmaşık çevresel sorunları analiz etmeyi içerir (OECD/Cedefop, 2014; Pavlova, 2017; Sern vd., 2018; Vona vd., 2018; Handayani vd., 2020). Yeşil becerilerin benimsenmesiyle sanayi kuruluşlarının karbon ayak izi azaltılabilir, yenilenebilir enerji kullanımı yaygınlaştırılabilir ve atık üretimi azaltılabilir; böylece ekonomik tasarruf, verimlilik ve itibar artışı sağlanabilir ve yeni iş fırsatları oluşturulabilir (Pavlova, 2018; Kwauk ve Casey, 2021).

Yeşil becerilerin önemine ilişkin farkındalığın artırılmasında ve bireylere bu becerilerin kazandırılmasında en önemli araçlardan biri eğitimidir. Eğitim, bireylerin çevresel zorluklarla başa çıkabilmeleri ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik edebilmeleri için gerekli olan bilgi ve becerilerle donatılmalarında önemli bir yere

sahiptir (Pavlova, 2018; Handayani vd., 2020). Yeşil beceriler örgün eğitim, mesleki eğitim ve işyerinde öğrenme dahil olmak üzere çeşitli eğitim kanalları aracılığıyla kazandırılabilir. Özellikle, bireylerin erken yaşlardan itibaren çevre bilincine sahip vatandaşlar olmalarını ve yaşanabilir bir dünya için çaba göstermelerini sağlamak amacıyla yeşil becerilerin öğretim programlarına dahil edilmesi büyük önem taşımaktadır (Zint vd., 2014; Kamis vd., 2017; Thirupathy ve Mustapha, 2020).

Günümüzde etkisi giderek artan iklim değişikliğinin etkilerini azaltmada ihtiyaç duyulan yeşil becerilerin öğrencilere kazandırılmasında sosyal bilgiler dersinin ön plana çıktığı söylenebilir. İnsanı ve yaşamını merkezine alarak iyi vatandaş yetiştirmeyi amaçlayan sosyal bilgiler dersi kapsamında sunulan içerik, sadece bilişsel nitelikte olmayıp, öğrencilerin edindikleri bilgileri hayatın birçok alanında uygulamalarına imkân tanımaktadır (NCSS, 1992). Sosyal bilgiler dersinin içeriği ve yeterlilikleri düşünüldüğünde, gelecek nesillerin yeşil becerilerle donatılarak yetiştirilmesinde ve sürdürülebilir uygulamaların öğrenciler tarafından benimsenmesinin teşvik edilmesindeki konumu büyük önem taşımaktadır (Çolak vd., 2015; Kamis vd., 2017; Thirupathy ve Mustapha, 2020).

Sosyal bilgiler derslerinde öğrencilerin yeşil beceriler kazanması çevre yanlısı davranışların doğası gereği karmaşık bir süreçtir (Kollmuss ve Agyeman, 2002). Her ne kadar bilgi sahibi olmak, özellikle sosyal bilgiler dersi gibi disiplinler arası bir alanda öğrencilerin beceri kazanmasında önemli bir etken olsa da bu bilginin beceriye dönüştürülmesinde belirgin bir fark meydana getirmede yeterli bulunmamaktadır (Finger, 1994). Burada becerinin öğretilmesinden ziyade neden ve nasıl kazandırılacağına odaklanan bir yol izlemek daha etkili olmaktadır (Demir ve Kaymakçı, 2021). Bu nedenle sosyal bilgiler dersinde doğrudan etkileşim yoluyla çevreyle duygusal bir bağ kurulması, yeşil becerilerin kazanılmasında büyük önem taşımaktadır. (Kals vd., 1999; Ballantyne ve Packer, 2002). Bir başka deyişle, öğrencilere yeşil beceriler kazandırma sürecinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarının tümüne hitap etmesi beklenmektedir (Pooley ve O'Connor, 2000; Carmi vd., 2015). Bu amaçla, öğrencilerin somut deneyimler yoluyla aktif bir öğrenme süreci geçirmeleri önem taşımakta ve okul dışı öğrenme ortamları da bu amaca hizmet

etmek için kullanılabilecek en uygun araçlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. (Kolb, 2015).

Okul dışı öğrenme ortamlarında deneyime dayalı olarak gerçekleştirilen öğrenme faaliyetleri, öğrencilerin çevreyle ilişkilerini güçlendirmede, çevreye ilişkin anlayışlarını derinleştirmede ve çevreye duyarlı davranışlar sergilemelerini teşvik etmede etkili olan doğrudan etkileşim olanakları sağlamaktadır (Rickinson vd., 2004; Dillon vd., 2006; Ballantyne ve Packer 2006, 2009; Zint vd., 2014; Braun ve Dierkes, 2017). Dolayısıyla, okul dışı öğrenme ortamlarının bu özelliklerinin öğrencilere yeşil becerilerin kazandırılmasında önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, birçok araştırma iyi tasarlanmış çevre eğitimi programlarının öğrencilerin çevre konusundaki bilgilerini önemli ölçüde artırabileceğini ortaya koymaktadır (Güler, 2009; Açar, 2010; Gökler, 2012; Okur, 2012; Yazkan, 2012; Erdoğan, 2011; Zsoka vd, 2013; Kıyıcı vd, 2014; Zint vd., 2014; Craig ve Allen, 2015; Aksan, 2016; Karakaya, 2016; Ok, 2016; Bissinger ve Bogner, 2018; Buldur, 2018; Öner, 2018; Hüseyinbaş, 2019; Ikhsan vd., 2019; Katırcıoğlu, 2019; Kurtuldu, 2019; Merritt vd, 2019; Andresen vd., 2020; Siegner ve Stapert, 2020; Miller vd., 2021; Telesiene vd., 2021; Kolenaty vd., 2022; Valenzuela-Morales vd., 2022; Kurokawa vd., 2023; Kurt, 2023; Özer, 2023; Yüzbaşıoğlu, 2023).

İlgili literatürdeki pek çok araştırma, çevre eğitimi programlarının öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını geliştirdiğini göstermektedir (Güler, 2009; Yardımcı, 2009; Keleş vd., 2010; Erdoğan, 2011; Okur, 2012; Stevenson vd., 2017; Yazkan, 2012; Çimen ve Yılmaz, 2014; Karami ve Larijani, 2015; Özgel, 2015; Shamuganathan ve Karpudewan, 2015; Oğurlu ve Türkoguz, 2017; Sarışan Tungaç vd, 2017; Uyanık, 2017; Öner, 2018; Aydın, 2019; Demirdirek, 2019; Sefalı, 2019; Polat, 2021; Öztürk Şallı, 2022; Çakır, 2023).

İlgili literatürdeki birçok araştırma, çevre eğitim programlarının öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarını olumlu yönde geliştirdiği belirtilmektedir (Erdoğan, 2011; Redman, 2013; Baldwin, 2016; Çelikbaş, 2016; Otto ve Pensini, 2017; Kolenaty vd., 2022; Öztürk Şallı, 2022; Kurokawa vd, 2023).

İlgili literatürde yer alan çok sayıda araştırma, deneyimsel, okul dışı ve içeriğe özgü öğrenmenin çevresel farkındalık ve davranış değişikliğini teşvik etmedeki etkinliğini vurgulamaktadır (Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010; Ertaş vd., 2011; Mirrahimi vd., 2011; Tosun, 2012; Şahin ve Sağlamer Yazgan, 2013; Fagerstam, 2014; Amini, 2015; Smeds vd, 2015; Karaarslan, 2016; Türkmen vd., 2016; Dunkley, 2016; Braun ve Dierkes, 2017; Otto ve Pensini, 2017; Can, 2019; Kazak, 2019; Robina-Ramírez ve Medina-Merodio, 2019; Andresen vd., 2020; Gür, 2022; Dabaja, 2023; Yavuz, 2023).

İlgili literatürde doğrudan yeşil beceriler kapsamında gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde, yeşil becerilerin öğrencilerin çevre koruma konusundaki farkındalıklarına önemli katkılar sağladığı görülmüştür (Handayani vd., 2020; Thirupathy ve Mustapha, 2020; Alwi vd., 2017; Kamis vd., 2017).

Araştırmanın problem durumu kapsamında sunulan ilgili literatürdeki araştırmalar genel olarak değerlendirildiğinde doğa eğitimi, çevre okuryazarlığı ve sürdürülebilirlik konularında çok sayıda araştırma olduğu görülmüştür. Diğer yandan, araştırma konusu kapsamında ilgili literatürde doğrudan yeşil becerilerle ilgili yapılan araştırmaların sınırlı düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, literatürden elde edilen sonuçlar, iklim sorunlarıyla mücadelede ve sürdürülebilir bir gelecek oluşturmada öğrencilere yeşil becerilerin kazandırılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, sosyal bilgiler dersi kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen etkinliklerin ortaokul düzeyindeki öğrencilerin yeşil becerilere ilişkin bilgi, farkındalık ve bilişsel yapıları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın problem cümlesi “Okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil beceriler kazanmaları üzerindeki etkisi nedir?” şeklinde belirlenmiştir. Problem cümlesinin açıklanmasında aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin bilgi düzeylerini ne ölçüde etkilemektedir?

2. Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin farkındalıklarını nasıl etkilemektedir?
3. Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilerle ilgili bilişsel yapılarını ne şekilde etkilemektedir?
4. Ortaokul öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanan yeşil becerilerle ilgili etkinliklere yönelik görüşleri nelerdir?
5. Ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir?

1.3 Araştırmanın Önemi

Araştırma kapsamında okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin bilgi, farkındalık ve bilişsel yapıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırma, sürdürülebilirlik eğitimi açısından yeşil beceriler alanındaki gelişmelerin yanı sıra çevre eğitimi literatüründeki bazı boşluklar ve öneriler de dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın sosyal bilgiler eğitimi bağlamında yeşil becerilere odaklanması bazı araştırmacıların önerdiği üzere (Erol, 2016; Karaarslan, 2016; Hüseyinbaş, 2019; Yüzbaşıoğlu, 2023) çevre eğitiminde disiplinler arası bir yaklaşıma duyulan ihtiyaca yanıt vermektedir. Buna ek olarak araştırma, okul dışı öğrenme ortamları aracılığıyla yeşil becerilerin kazandırılmasını inceleyerek söz konusu ortamların çevre eğitimi teşvik etmedeki etkililiğine ilişkin gelişmekte olan literatüre katkıda bulunmaktadır (Fagerstam, 2014; Smeds vd., 2015; Can, 2019; Demirdirek, 2019; Katırcıoğlu, 2019; Tırpancı, 2019).

Araştırmada okul dışı öğrenme ortamlarına yapılan vurgu, farklı araştırmacılar tarafından da belirtildiği gibi (Erdoğan, 2011; Gökler, 2012; Tosun, 2012; Yazkan, 2012; Baldwin, 2016) bu ortamların çevre eğitimi desteklemedeki etkililiğine ilişkin daha fazla araştırma yapılması gerektiğine işaret etmektedir. Araştırmanın ortaokul öğrencilerine odaklanması, bazı araştırmacılar tarafından önerildiği gibi (Çelikbaş, 2016; Kurt, 2023; Yavuz, 2023) farklı eğitim düzeylerinde çevre eğitimi araştırmalarına duyulan ihtiyacın karşılanmasına katkıda bulunmaktadır.

Araştırmada nicel ve nitel veri toplama araçlarının birlikte kullanıldığı karma yöntem yaklaşımının benimsenmesi, nitel verilerin öğrencilerin deneyimleri ve çevre eğitimine bakış açıları hakkında değerli bilgiler sağlayabileceğini öne süren çeşitli araştırmaların önerileriyle uyumludur (Karakaya, 2016; Sarışan Tungaç vd., 2017; Berber, 2019; Çakır, 2023). Aynı zamanda araştırmada kullanılan ölçme araçları, bazı araştırmacılar tarafından önerildiği üzere (Ok, 2016; Aydın, 2019; Özer, 2023) çevre eğitimine özgü ölçme araçlarının geliştirilmesine de katkı sağlayabilir.

Türkiye'deki eğitim sisteminin özellikleri bağlamında okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen bu araştırma, bazı araştırmacıların da belirttiği gibi (Somuncu Demir, 2012; Zsoka vd., 2013; Balkan Kıyıcı vd., 2014; Boeve-de Pauw vd., 2015; Samsunlu, 2020) farklı ülkelerde ya da öğrenme ortamlarında çevre eğitimi programlarının etkililiğini inceleyen araştırmalara duyulan ihtiyaca yanıt vermektedir.

Problem durumunun ilgili literatüründe sunulan araştırmaların sınırlılıkları ve önerileri göz önünde bulundurulduğunda, araştırmanın gerek yurt içindeki gerekse yurt dışındaki çevre ve sürdürülebilirlik eğitimi alanındaki literatüre katkı sağlama potansiyeline sahip olduğu söylenebilir. Araştırma sonuçları, yeşil becerilerin Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programına entegre edilmesinin önemini ve yeşil becerilerin öğrencilere kazandırılmasında okul dışı öğrenme ortamlarının olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) ders kitaplarının ve öğretim programlarının geliştirilmesinde ve okul dışı öğrenme ortamlarının eğitim ve öğretim faaliyetlerinde etkin kullanımını destekleyecek uygulamaların tasarlanmasında yol gösterici olabilir.

Araştırma, öğretmen adaylarına yeşil becerileri öğretim uygulamalarına entegre etmenin önemi ve bunu etkili bir şekilde nasıl yapacakları konusunda yardımcı olarak öğretmen eğitimi programlarının geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Ayrıca, öğretmen eğitimcilerini okul dışı öğrenme ortamlarını öğretim uygulamalarına dahil etmeye ve böylelikle öğretmen adaylarına yeşil beceri odaklı öğrenme etkinlikleri tasarlama ve uygulama konusunda deneyimler sunmaya teşvik edebilir.

Araştırma, mevcut öğretmenlere nitelikli bilgi ve kaynak sağlayarak öğrencilere yeşil beceriler kazandırma sürecinde onlara yardımcı olabilir. Buna ek olarak, araştırma kapsamında planlanan etkinlikler ve geliştirilen ölçme araçları öğretmenler için işlevsel örnekler ve araçlar olarak hizmet edebilir. Aynı zamanda yeşil becerileri kazandırmaya yönelik etkinliklerin tasarlanmasında ve uygulanmasında da onlara rehberlik edebilir.

Ortaokul öğrencilerine yeşil beceriler kazandırmayı amaçlayan araştırmanın, bu yaş grubundaki öğrenciler için önem taşıdığı söylenebilir. Öğrencilere okul dışı öğrenme ortamlarında öğrenme deneyimleri sunularak onların doğayla olan bağları güçlendirilebilir, çevresel bilgi ve farkındalıkları artırılabilir ve günlük yaşamlarında sürdürülebilir uygulamaları benimsemeleri teşvik edilebilir. Böylelikle yeşil becerilere sahip bireyler olarak yetişmeleri sağlanabilir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Tokat il merkezindeki ortaokullardan uygulamaya katılan öğrencilerden elde edilen verilerle sınırlıdır.
2. Araştırma, çalışma kapsamında uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen verilerle sınırlıdır.

1.5 Araştırmanın Varsayımları

1. Öğrencilerin araştırma kapsamında geliştirilen veri toplama araçlarına nesnel ve samimi yanıtlar verdikleri kabul edilmiştir.
2. Öğrencilerin deneysel süreçte kontrol altına alınamayan dış etmenlerden aynı derecede etkilendikleri varsayılmıştır.

1.6 Tanımlar

Yeşil beceri: İnsan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini azaltan sürdürülebilir bir toplumda yaşamak, bu toplumu geliştirmek ve desteklemek için gereken bilgi, beceri, değer ve tutumlardır (Cedefop, 2012).

Sürdürülebilir kalkınma: Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama becerisinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmadır (WCED, 1987).

Sosyal bilgiler: Bireyin toplumsal varoluşunu gerçekleştirebilmesine yardımcı olması amacıyla; tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimlere ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtan; öğrenme alanlarının bir ünite ya da tema altında birleştirilmesini içeren insanın sosyal ve fiziki çevresiyle etkileşiminin geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında incelendiği; toplu öğretim anlayışından hareketle oluşturulmuş bir ilk ve ortaokul dersidir (MEB, 2005).

Okul dışı öğrenme: Okul dışı öğrenme, geleneksel sınıf veya okul ortamı dışında gerçekleşen eğitim organizasyonlarına atıfta bulunan, çeşitli etkinlikler ve yöntemler içeren, öğrenmeyi kolaylaştırmak için okul saatleri içinde gerçekleşen ancak fiziksel olarak okul binası dışındaki ortamları, kurumları ve çeşitli kaynakları kullanan öğrenmedir (Salmi, 1993).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde ilk olarak yeşil beceri kavramının kapsamı ve önemi açıklanarak eğitimle ilişkisine değinilmiştir. Devamında yeşil becerilerin kazandırılmasında sosyal bilgilerin rolü vurgulanmaya çalışılmıştır. Sonrasında eğitimde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımının yeşil becerilerin kazanılmasındaki etkisi incelenmiştir. Son olarak araştırma konusuyla ilgili olan mevcut literatürün incelemesi sunulmuştur.

2.1 Yeşil Becerilerin Tanımı

Beceri kavramının içeriği, çeşitli alanlardaki bilimsel ve teknolojik ilerlemelerle şekillenerek zaman içinde önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Geçmişte beceri kavramı özellikle mühendislerin, bilim insanlarının ya da zanaatkarların teknik yeterlilikleri ile ilişkilendirilmekteydi. Ancak toplumlar geliştikçe, modern toplumların ihtiyaç duyduğu insan profili beceri anlayışını daha geniş bir bilgi, yetkinlik ve davranış yelpazesini kapsayacak şekilde genişletmiştir (Binkley vd., 2012; Payne, 2017).

Becerileri tanımlamak için farklı kavramlar kullanılmaktadır. Bunlardan biri teknik beceriler (*hard skills*) ve teknik olmayan becerilerdir (*soft skills*). Teknik beceriler, bir iş için gerekli (Ravindranath, 2016) ve belirli görevlerin tamamlanmasıyla doğrudan ilgili (Vasanthakumari, 2019) olan bireyin sahip olduğu teknik yetenekler ve bilgiler olarak tanımlanabilir. Teknik olmayan beceriler ise, teknik beceri ya da bilgidен ziyade (Robles, 2012) bunların uygulanması için gerekli olan kişiler arası, sosyal ya da davranışsal beceriler (Rainsbury vd., 2002) şeklinde ifade edilebilir. Bireyin kişisel ve mesleki kariyerini geliştiren kişilerarası yetenekler ve kişisel özellikler (Vasanthakumari, 2019) olarak da değerlendirilen teknik olmayan beceriler, genellikle deneyim yoluyla edinilmektedir (Robles, 2012). Günümüz dünyasında genellikle daha fazla talep gören teknik becerilerin ise örgün eğitim ve öğretim yoluyla edinildiği (Ravindranath, 2016) söylenebilir. Temel olarak değerlendirildiğinde teknik becerilerin “ne bildiğinizi”, teknik olmayan becerilerin ise bu bilgileri “nasıl kullandığınızı” yansıttığı ifade edilebilir (Hunt, 2007). Dolayısıyla bu beceriler,

bireylerin kariyer gelişimlerinde ve mesleki performanslarında farklı ancak birbirini tamamlayıcı roller üstlenmektedir.

Günümüzde sürdürülebilir toplumlar inşa etme çabası, mesleki veya teknik bir becerinin ötesinde çok daha kapsamlı bir beceri seti ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Mevcut sorunlarla başa çıkma noktasında becerikli ve hazır bireyler yetiştirmek için hem teknik hem de teknik olmayan becerilere sahip olunması gerekliliği önem taşımaktadır. Bu, başarılı uygulamaların hayata geçirilmesi için kritik öneme sahip olan bireysel davranış ve bilgiyle ilişkili genel yeteneklerin geliştirilmesini de içermektedir. Söz konusu farklı becerilerin entegrasyonu, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada bütüncül bir yaklaşımın önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, çevresel ve toplumsal zorlukların çok yönlü doğasına hitap eden yetkinliklerin dengeli bir şekilde geliştirilmesi ihtiyacını yansıtmaktadır (ODPM, 2004; Laker ve Powell, 2011).

Yeşil beceriler hem uzmanlaşmış kişilerin yeşil teknolojileri ve süreçleri etkin bir şekilde kullanmalarını sağlayan teknik bilgi ve beceriler; hem de işlerinde ve yaşamlarında çevre yanlısı kararlar almalarına yardımcı olan bilgi, değer ve tutumlara yönelik teknik olmayan genel beceriler olarak ortaya çıkmaktadır (ETF, 2023). Teknik becerilerin, genel yeşil becerilerle birleştirilerek kullanıldığını ifade eden Callan (2003), işaret edilen kavramın istihdam edilebilirlik becerileri mi yoksa genel beceriler mi olduğunun net olmadığını vurgulamaktadır. Öte yandan Cedefop (2009) raporunda, yeşil ekonomik sistem içerisinde bireylerin sahip olması gereken teknik ve genel becerilerin işlerin karmaşıklığına göre değişmekte olduğunu belirtmiştir. Bunun yanı sıra literatürde yeşil beceriler kavramı yerine sürdürülebilirlik yetkinlikleri kavramı da kullanılmaktadır (Montanari vd., 2023).

Yeşil beceriler, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik ihtiyaçlarına yanıt olarak tüm endüstri sektörlerinde yeni yeşil işler ve mevcut işlerin yeşillendirilmesi için gereken profesyonel, teknik ve genel becerilerdir (Brown, 2013). Bunlar arasında, enerji ve kaynak verimliliğini artırma, çevre mevzuatına uyma, çevre kirliliğini ve atıkları azaltma, toplumsal girişimlerde bulunma, yenilikçi olma (Strietska-Ilina vd., 2011),

yönetim, teknoloji tasarımı ve üretimi becerileri gibi üst düzey analitik ve teknik yeterlilikler yer almaktadır (Vona vd., 2015, 2018).

Cedefop yeşil becerileri, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini azaltan sürdürülebilir bir toplumda yaşamak, bu toplumu geliştirmek ve desteklemek için gereken bilgi, beceri, değer ve tutumlar olarak ifade etmiştir (Cedefop, 2012). Sonraki yıllarda Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]) ile yapılan tanımda ise yeşil beceriler, sürdürülebilir bir ekonomiye geçişte ürün, hizmet ve süreçlerin iklim değişikliğinden en az düzeyde etkilenmesine ve çevresel düzenlemelere uyum sağlamasına yardımcı olmak için tüm sektörlerde ve işgücünün her kademesinde ihtiyaç duyulan beceriler şeklinde ifade edilmiştir (OECD/Cedefop, 2014). Tüm bu tanımlardan yola çıkılarak yeşil beceriler, sürdürülebilir bir dünya ve yaşanılabilir bir gelecek inşa edebilmek için bireylerin sahip olması gereken bilgi, yetkinlik, değer ve tutumlar seti şeklinde ifade edilebilir.

2.2 Yeşil Becerilerin Kapsamı

Günümüzde önemli bir küresel sorun haline gelen iklim değişikliği bir dizi çevresel ve sosyo-ekonomik zorlukla karakterize edilmektedir. İklim değişikliği öncelikle atmosferdeki sera gazı konsantrasyonlarını artıran insan kaynaklı faaliyetlere bağlanmaktadır. Sürdürülebilir olmayan tüketim alışkanlıkları, aşırı enerji kullanımı, sanayileşme, hızlı kentleşme, kirlilik ve ormansızlaşmayı kapsayan bu faaliyetler bütünüyle küresel ısınmayı ve buna bağlı sonuçları daha da kötüleştirmektedir. İklim değişikliğiyle beraber ortaya çıkan çevresel değişiklikler buzulların çekilmesine, deniz seviyesinin yükselmesine ve sel, kuraklık, orman yangını ve aşırı hava olayları gibi doğal afetlerin daha sık görülmesi şeklinde kendini göstermektedir. Bu durum biyoçeşitlilik, ekosistem dengesi ve insan sağlığı ve refahı için önemli tehditler oluşturmakta, ciddi ekolojik ve toplumsal krizlere neden olmaktadır. İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve sürdürülebilir bir gelecek sağlamak emisyonların azaltılmasını, sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesini ve yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesini içeren kapsamlı bir yaklaşım gerektirmektedir (Watson; 2003; Nema vd., 2012; Trenberth, 2018). Yeşil beceriler, sürdürülebilirliğe

giden yolda finans ve iklim krizi sorunları ile mücadelede dünyada gittikçe yaygınlaşmakta olan yeşil ekonomi içerisinde kendine yer bulmaktadır (Loiseau vd., 2016).

Yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren çevre sorunlarını önlemeye yönelik bir yaklaşım olarak var olan (Jacobs, 1991) yeşil ekonomi, 2008 yılındaki küresel ekonomik kriz sonrasında yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Krizle beraber sürdürülebilir kalkınma ihtiyacı kendini daha çok hissettirmiş ve Birleşmiş Milletler, Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Örgütü, Uluslararası Para Fonu, Dünya Bankası, Dünya Ticaret Örgütü ve Avrupa Komisyonu gibi dünya çapındaki kuruluşlar bu ihtiyacın giderilmesinde yeşil ekonominin benimsenmesini teşvik etmişlerdir (Ferguson, 2015).

Sürdürülebilir kalkınmayı daha yeşil hale getirmek için çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu çalışmalarla, çevreye verilen zararı ve doğal kaynakların tükenmesini azaltırken insanların yaşamlarını iyileştiren ve toplumdaki adaleti sağlayan bir ekonomi hedeflenmektedir. Temelde yeşil ekonomi, düşük karbon emisyonlu, kaynakların verimli kullanıldığı ve herkesi kapsayan bir ekonomidir. Yeşil ekonominin hedefleri arasında karbon emisyonlarını ve kirliliği azaltan projelere yatırım yaparak gelir ve istihdamı artırmak, enerji ve kaynakları daha akıllıca kullanmak ve ekosistem tarafından sağlanan doğal sermayeyi korumak ve daha iyi hale getirmek yer almaktadır (UNEP, 2011a, 2011b). Ekonomik faaliyetleri ekolojik sınırlar içerisinde sürdürmeye yönelik bir dizi çabayı kapsayan yeşil ekonomi (Khan vd., 2021) ile yakından ilişkili olan yeşil dönüşüm, yeşil büyüme ve yeşillendirme kavramları yeşil ekonomiye geçişte ön plana çıkmaktadır.

Yeşil dönüşüm, ekonominin gezegensel sınırlara saygı gösterecek şekilde proaktif olarak yeniden yapılandırılması sürecidir (Schmitz ve Becker 2013). Atık yönetimi, yenilenebilir enerji kaynakları, organik tarım, yeşil ulaşım ve inşaat gibi alanları içeren çevresel sektörlerin geliştirilmesi bu süreçle yakından ilişkilidir. Bunun yanında, kömür madenciliği gibi aşırı kirliliğe neden olan sektörlerin faaliyetlerini durdurmalarını ve mevcut işletmelerde ve sanayi kuruluşlarında çevre dostu uygulamaların yaygınlaştırılmasını içermektedir (Pavlova, 2018).

Bir diğerk önemli kavram olan yeşil büyüme, çevre teknolojilerinde radikal bir büyüme ve sürdürülebilir üretime doğru bir geçişi kapsamaktadır. Bu kapsamda küresel ekonomik kriz yönetimini ve krizin aşılmasına yönelik uygulanan eylem planlarını etkilemektedir. Sadece büyüme değil aynı zamanda toplam üretimi de etkileyen yeşil büyüme, tüm üretim sisteminin çevre dostu ve kaynak tasarrufu sağlayan süreçlere ve ürünlere yükseltilmesi için yapılan yatırımlar sonucunda gerçekleşmektedir (Janicke, 2012).

Son olarak yeşillendirme kavramı, ekonomik kalkınmayı teşvik ederken aynı zamanda çevreye verilen zararı azaltmayı amaçlayan faaliyetleri nitelendirmektedir. Atık üretimini ve emisyonları azaltma çabalarının yanı sıra malzeme, enerji ve su tüketimini azaltmayı amaçlayan işletmecilik yöntemlerinin benimsenmesini içermektedir (Pavlova, 2018).

Sürdürülebilir bir geleceğe doğru geçişte yeşil ekonomi, doğal kaynakların verimli kullanımını, kirliliğin azaltılmasını ve çevre dostu uygulamaları teşvik ederek çevrenin korunmasını vurgulayan bir ekonomik model olarak yer almaktadır. Bu ekonomik model içerisinde yeşil beceriler, sürdürülebilirliğe geçiş için gerekli olan temel bilgi, beceri, değer ve tutumları kapsamakta ve çevrenin korunması veya iyileştirilmesinde önemli bir rol oynayan yeşil işlerin temel bir bileşenini oluşturmaktadır (PAGHC, 2017).

Literatürde yeşil işler genel olarak iki bileşen etrafında tanımlanmaktadır: Birincisi insana yakışır, adil ve anlamlı işler; ikincisi ise olumsuz çevresel etkileri azaltan işler (Brown, 2015). Genel bir tanım olarak yeşil işler, çevresel etkiyi azaltarak sürdürülebilir işletmeler ve ekonomiler sağlayan işlerdir. Enerji ve hammadde tüketimini azaltmak, atık ve kirliliği en aza indirmek ve ekosistemleri korumak yeşil işlerin öncelikleri arasındadır (ILO, 2009). Yeşil işlerin yaygınlaşmaya başlaması doğal olarak mühendislik, teknik, bilim ve operasyon yönetimi gibi üst düzey becerilerin önemli olduğu yeşil mesleklerin ortaya çıkışına ve gelişimine katkı sağlamaktadır (Burger vd., 2018).

Yeşil meslekler, çevre dostu uygulama ve teknolojilerin geliştirilmesinde her ne kadar etkin bir rol oynasa da bu tür faaliyetler sürdürülebilirliğe uzanan yolculukta tüm meslek gruplarında önem kazanan noktalardan biri olmuştur (Pavlova, 2018). Günümüzde çevresel zorlukların ele alınması ve sürdürülebilirliğin teşvik edilmesi belirli iş rollerinin veya ekonomik sektörlerin ötesine geçerek kolektif bir yaklaşım haline gelmiştir. Böylelikle sadece yeşil iş odaklı mesleklerde çalışan bireylerin değil tüm bireylerin dünyanın korunmasına katkıda bulunacak becerilere sahip olması gerekliliği doğmuştur (Chen ve Chang, 2013; Renwick vd., 2013; Norton vd., 2015; Cecere ve Mazzanti, 2017; Pavlova, 2017; Bowen vd., 2018; Tang vd., 2018; Trad, 2019; Cabral ve Dhar, 2021).

2.3 Yeşil Becerilerin Tarihsel Gelişimi

Yeşil beceriler kavramı, çevre sorunları ve sürdürülebilir kalkınma ihtiyacı konusunda artan farkındalığa bağlı olarak ortaya çıkmış ve zaman içinde gelişim göstermiştir. Çevre koruma hareketleri Rachel Carson'ın Sessiz Bahar (*Silent Spring*/1962) isimli eserinin yayınlanması ve ilk Dünya Günü'nün (*Earth Day*/22 Nisan 1970) kutlanmasıyla birlikte 1960'lı ve 70'li yıllarda ivme kazanmaya başlamıştır (Rome, 2013). Bu tür gelişmeler insan faaliyetlerinin çevre üzerinde oluşturduğu kirlilik, ormansızlaşma ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi sorunlar hakkında kamuoyunda farkındalık oluşturmaya başlamıştır. Ancak bu dönemde belirli becerilerin geliştirilmesinden ziyade öncelikle çevresel bozulma ve kirlilik konusunda farkındalık oluşturulması üzerinde yoğunlaşmıştır (Kwauk ve Casey, 2021).

Sürdürülebilir kalkınma kavramı 1980'lerde, özellikle de “Ortak Geleceğimiz” (*Our Common Future*/1987) isimli Brundtland Raporu'nun yayınlanmasıyla birlikte önemli ölçüde ilgi görmeye başlamıştır. Raporda, ekonomik büyüme ile çevrenin korunması arasında denge kurulması gerekliliği vurgulanmıştır (WCED, 1987). Rapor sürdürülebilir kalkınmayı, “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama becerisinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma” şeklinde tanımlayan bir kavram olarak ortaya koymuştur. Bu tanım o zamandan beri yaygın olarak kabul görmüş ve birçok alanda yeşil becerilerin ve sürdürülebilir uygulamaların geliştirilmesine öncülük etmiştir.

1992 yılında Rio de Janeiro’da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (Dünya Zirvesi/*Earth Summit*), sürdürülebilir kalkınmanın önemini ve çevresel zorlukları ele almak için küresel bir ortaklığa duyulan ihtiyacı daha da ön plana çıkarmıştır (UN, 1992). Konferansta, sürdürülebilir kalkınma için kapsamlı bir eylem planı olan Gündem 21 kabul edilmiş olup hükümetler, şirketler ve sivil toplum da dahil olmak üzere çeşitli paydaşların sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmedeki rolü vurgulanmıştır.

Yeşil işler ve yeşil beceriler kavramı 2000’li yılların başında, özellikle düşük karbonlu ekonomiye geçiş bağlamında önem kazanmaya başlamıştır (Strietska-Ilina vd., 2011). Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme [UNEP]) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization [ILO]) tarafından Uluslararası Sendikalar Konfederasyonu (International Trade Union Confederation [ITUC]) ve Uluslararası İşverenler Örgütü (International Organization of Employers [IOE]) ile yapılan işbirliğiyle hazırlanan “Yeşil İşler: Sürdürülebilir ve Düşük Karbonlu Bir Dünyada İnsana Yakışır İşe Doğru” (*Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World*) adlı raporun yayınlanması yeşil işlerin ve yeşil becerilerin teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamıştır (UNEP/ILO/IOE/ITUC, 2008). Söz konusu raporda yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, sürdürülebilir ulaşım ve atık yönetimi gibi alanlarda milyonlarca yeşil iş oluşturma potansiyelinin altı çizilmiştir. Ayrıca daha yeşil bir ekonomiye geçişi desteklemek için yeşil becerilerin geliştirilmesine duyulan ihtiyaç vurgulanmıştır.

OECD tarafından hazırlanan ve sürdürülebilirliğin ekonominin çeşitli alanlarına entegre edilmesinin önemini vurgulayan “Daha Yeşil Beceriler ve İşler” (*Greener Skills and Jobs*) gibi yayınlar da yeşil beceriler söylemine katkıda bulunmuştur (OECD/Cedefop, 2014). Raporda, daha yeşil bir ekonomiye geçişi destekleyebilecek vasıflı işgücüne duyulan ihtiyaç ve yeşil büyümenin yeni istihdam fırsatları oluşturma potansiyeline dikkat çekilmiştir. Cedefop’ta “Kapsayıcı Büyüme için Yeşil Beceriler ve İnovasyon” (*Green Skills and Innovation for Inclusive Growth*) gibi yayınlarla sürdürülebilir bir gelecek bağlamında yeşil becerilerin ve çevre bilincinin önemine değinmiştir (Cedefop, 2015). Bu raporda yeşil beceriler, yenilikçilik ve kapsayıcı

büyüme arasındaki ilişki incelenmiş ve yeşil becerilerin sosyal içerme ve yoksulluğun azaltılmasına katkıda bulunma potansiyeli vurgulanmıştır.

Paris Anlaşması ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH), sürdürülebilir bir gelecek için yeşil becerilerin önemini daha da ön plana çıkarmıştır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]) 21. Taraflar Konferansı'nda (COP21) 196 tarafça kabul edilen Paris Anlaşması'yla küresel sıcaklık artışının sanayileşme öncesindeki seviyenin 2 santigrat derece altında tutularak iklim değişikliği tehdidine karşı küresel tepkinin güçlendirilmesi amaçlanmıştır. Anlaşma aynı zamanda iklim değişikliğinin yol açtığı sorunlara karşı dayanıklılığın artırılması ve kırılganlığın azaltılmasının da altını çizmiştir. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından 2015 yılında kabul edilen SKH'ler ile herkes için daha iyi ve daha sürdürülebilir bir geleceğe ulaşılmasına yönelik bir plan oluşturulmuştur. 17 ana hedefi ve 169 alt hedefi içeren SKH'ler yoksulluk, eşitsizlik, iklim değişikliği, çevresel bozulma, barış ve adalet gibi çok çeşitli konuları kapsamaktadır. İnsana yakışır iş ve ekonomik büyümeye odaklanan 8. SKH, istihdam sağlayan ve yerel ürünleri ve kültürü teşvik eden sürdürülebilir turizmin desteklenmesine ilişkin bir amacı da içermektedir (UN, 2015).

2019 yılında yaşanan COVID-19 salgını da dayanıklılık ihtiyacının ve yeşil bir iyileşme potansiyelinin altını çizerek yeşil becerilerin daha iyi bir geri dönüş inşa etmedeki rolüne olan ilgiyi artırmıştır. ILO, iyileşme çabalarının bir parçası olarak yeşil işlere ve yeşil becerilere yatırım yapmanın önemini vurgulamış ve bunun daha kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomiler oluşturmaya yardımcı olabileceğini ileri sürmüştür. ILO ayrıca yeşil iyileşme politika ve programlarının geliştirilmesi ve uygulanmasında toplumsal diyalog ve paydaş katılımına duyulan ihtiyacı da vurgulamıştır (Novitz, 2020).

Yeşil becerilerin tarihsel gelişim sürecine genel olarak bakıldığında, çevre sorunları ve sürdürülebilir kalkınma ihtiyacı konusunda artan farkındalığın bu süreçte etkili bir itici güç olduğu söylenebilir. UN, ILO, OECD ve Cedefop gibi uluslararası örgütlerin

sürdürülebilir bir gelecek oluşturmak amacıyla yeşil becerilerin teşvik edilmesinde önemli bir rol oynadığı ifade edilebilir.

2.4 Yeşil Becerilerin Sınıflandırılması

Yeşil beceriler tüm alanlarda zorunlu hale gelmiş ve çevresel açıdan sürdürülebilir uygulamalara yönelik evrensel talepleri yansıtmaktadır. Bu anlamda yeşil becerilerin sınıflandırılması tür, özellik ve uygulama farklılıkları açısından çeşitlilik göstermektedir. (Pavlova, 2018). Literatürde yeşil becerilerin sınıflandırılmasıyla ilgili ulusal ve uluslararası platformlar tarafından hazırlanan yayın ve raporların yanı sıra bilimsel nitelikte birçok araştırma yer almaktadır.

Uluslararası bir kuruluş olan Yeşil İnsan Sermayesini Geliştirme Platformu (Platform for Advancing Green Human Capital [PAGHC]) sürdürülebilirlik politikalarının sosyal, ekonomik ve idari bağlamlarda uygulanmasının ülkelere özgü olduğunu ifade ederek yeşil becerilerin uyarlanmasına yönelik üç farklı çerçeve sunmuştur. Birinci çerçeve yeşil ekonominin dinamiklerini anlamaya ve ortaya çıkan beceri ihtiyaçlarını belirlemeye odaklanmaktadır. Stratejik bir vizyon belirlemeyi, sürdürülebilir kalkınma ve beceri geliştirmeyi hükümet politikalarına entegre etmeyi ve sürdürülebilirlikle ilgili iş ve becerileri standartlaştırmayı içerir. İkinci çerçeve paydaşları yeşil beceriler ve işler konusunda bilgilendirmenin ve harekete geçirmenin önemini vurgulamaktadır. Paydaşların yeşil becerileri ve işleri geliştirmeyi anlamalarını ve taahhüt etmelerini sağlamak için yeşil politikalar hakkında bilgi yaymayı ve becerilerin yeşillendirilmesini desteklemek için yasal ve mali bir çerçeve oluşturmayı içerir. Son olarak üçüncü çerçeve yeşil becerileri geliştirmek için farklı yönetim düzeyleri ve sektörler arasındaki çabaların koordinasyonu ve entegrasyonuna odaklanmaktadır. Yerel kümelenmeleri ve ortaklıkları, sektörler arası politikaların karşılıklı olarak güçlendirilmesini ve ulusal sürdürülebilirlik gündemine katkıda bulunmalarını sağlamak için eylemlerin değerlendirilmesini içerir (PAGHC, 2017).

Ulusal bir platform olan Fransız Kalkınma Ajansı (Agence Française de Développement [AFD]) yeşil becerileri uluslararası, ulusal ve operasyonel düzey şeklinde sınıflandırmıştır. Uluslararası düzeydeki sınıflandırma, küresel perspektife ve

uluslararası kuruluşların yeşil becerilerin teşvik edilmesi ve küresel ekonomiye entegre edilmesindeki rolüne odaklanmaktadır. Bu sınıflandırma, uluslararası kurumların misyon ve önceliklerinin yeşil büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu hale getirilmesinin önemini vurgulamaktadır. Ulusal düzeydeki sınıflandırma, ülkelerin yeşil becerileri ulusal politikalarına, stratejilerine ve çerçevelerine nasıl dahil edebileceklerini ele almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin ulusal ekonomi ve eğitim planlaması ile entegrasyonunu vurgulamaktadır. Operasyonel düzeydeki sınıflandırmanın odak noktası ise yeşil beceri girişimlerinin projeler ve kuruluşlar içinde uygulanmasına ilişkindir. Bu sınıflandırma, proje yöneticileri ve koordinatörleri için yeşil becerileri proje planlama, yürütme ve değerlendirmeye entegre etme konusunda bir plan sunmaktadır (Rademaekers vd., 2015).

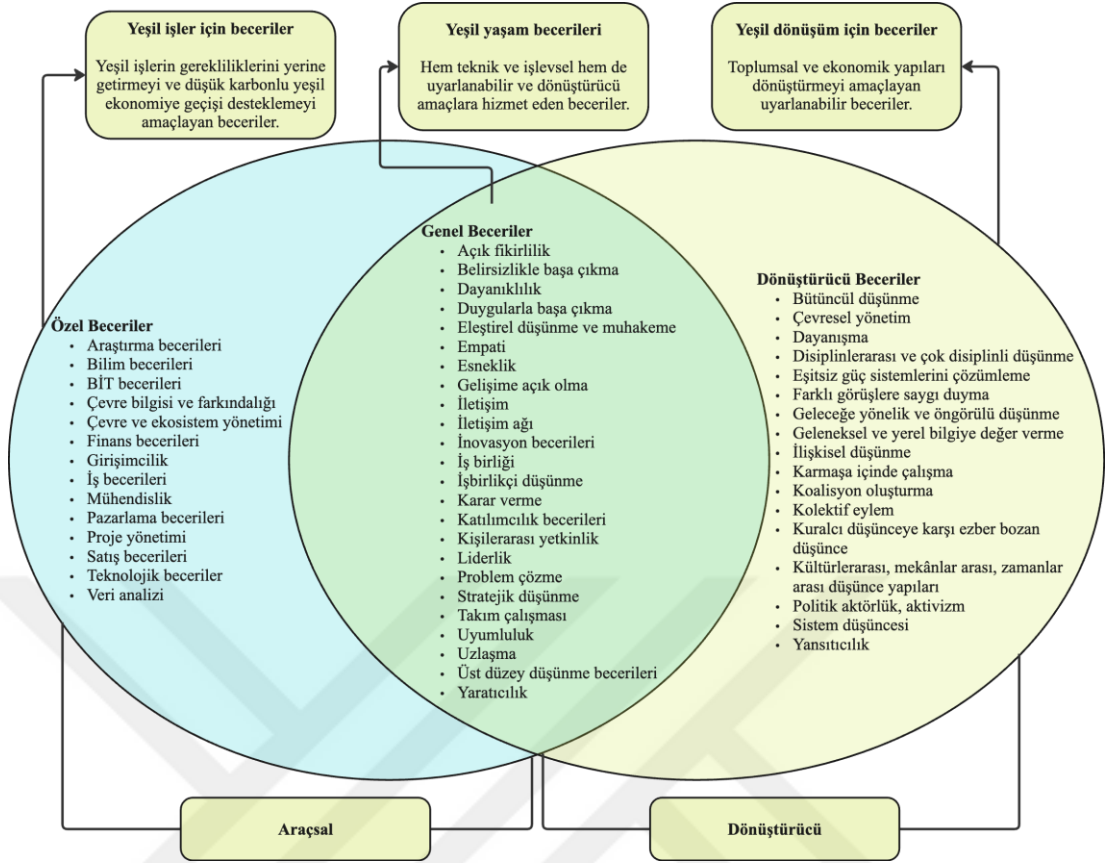
Pavlova (2014) genel yeşil becerileri bilişsel yetkinlikler, kişiler arası beceriler ve içsel yetkinlikler şeklinde üç grup halinde sınıflandırmıştır. Bilişsel yetkinlikler çevresel farkındalık, sürdürülebilir kalkınma bilinci ve çevresel zorluklara karşı inovasyon becerilerine odaklanmaktadır. Kişiler arası beceriler ise ekonomik, sosyal ve ekolojik hedeflerin yer aldığı bütüncül ve disiplinler arası yaklaşımları kolaylaştıracak koordinasyon, yönetim ve iş becerilerinin yanı sıra iletişim, müzakere ve pazarlama becerilerini kapsamaktadır. Son olarak içsel yetkinlikler ise çalışanların işlerini çevreci hale getirmek için gereken yeni teknolojileri ve süreçleri öğrenmelerini ve uygulamalarını sağlayacak uyarlanabilir ve aktarılabilir becerileri ve düşük karbon teknolojilerinin sunduğu fırsatları değerlendirecek girişimcilik becerilerini içermektedir.

Maclean vd. (2018), yeşil becerileri genel ve özel yeşil beceriler şeklinde iki gruba ayıran bir çerçeve sunmaktadır. Genel yeşil beceriler birçok alandaki sürdürülebilir uygulamalara odaklanırken özel yeşil beceriler belirli alanlardaki daha teknik ve teknolojik uygulamalar üzerinedir. Her iki yeşil beceri grubu da sahip oldukları nitelikler bakımından yüksek, orta ve düşük seviyeler şeklinde sınıflandırılmaktadır. Öte yandan yeşil becerilerin teknik tarafının dışında kalan beceriler ise sivil toplumla ilgili beceriler veya toplumsal beceriler olarak sınıflandırılmaktadır. Bu beceriler toplumsal boyutta sürdürülebilir bir yaşam tarzını desteklemek ve çevresel amaçlar

için bilinçli ve sorumlu seçimler yapmaları noktasında bireylere yardımcı olabilecek bilgi ve becerileri yansıtmaktadır. Bu sınıflandırmalar farklı uzmanlık seviyeleri ve toplumsal roller arasında yeşil becerileri entegre etmek için kapsamlı bir çerçeveyi temsil eder ve çevresel zorlukları ele almak ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmek için gereken çok yönlü yaklaşımı ortaya koyar. Diğer bir ifadeyle sürdürülebilirlik ve çevre bilinci alanındaki bazı yeşil beceriler evrensel olarak benzer olsa da gerekli becerilerin derinliği ve özgünlüğü kişinin mesleki rolüne, toplumsal konumuna ve günlük yaşam pratiklerine göre önemli ölçüde farklılık göstermektedir.

Son olarak Kwauk ve Casey (2021) araştırmalarında, literatürde yeşil becerilerin üç farklı yaklaşımla ele alındığını ifade etmektedir. Bunlardan biri olan yeşil işler için beceriler yaklaşımında iklim krizi teknik bir mesele olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşım, düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş için belirli STEM becerilerini gerektirirken sağlık ve eğitim gibi alanların yanı sıra toplumsal cinsiyetin güçlendirilmesine yönelik becerilerin de sürece dahil edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Diğer bir yaklaşım olan yeşil yaşam becerileri yaklaşımında ise iklim krizi sürdürülemez davranışların neden olduğu bir adaptasyon sorunu olarak değerlendirilmekte ve daha yeşil bireysel tercihler için genel becerilerin geliştirilmesi önerilmektedir. Bir diğeri ve sonuncusu olan yeşil dönüşüm için becerileri yaklaşımı ise iklim krizini yapısal düzeyde uyarlanabilir bir zorluk olarak görmektedir. Ancak bu yaklaşım bireye odaklanmak yerine, iklim krizini tetikleyen ve iklim konusunda zafiyet yaratan altta yatan eşitsizlik yapılarıyla mücadeleyle odaklanmaktadır. Bu nedenle yeşil beceriler sadece zihniyetleri değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve politik sistemleri oluşturmaya devam eden ilişkilerin sosyal dokusunu da dönüştürebilecek beceriler olarak ifade edilmektedir.

Kwauk ve Casey (2021) tarafından sunulan yaklaşımların her biri, farklı toplumların ve grupların iklim krizinin doğası ve azaltılması için gerekli becerilere ilişkin kavram ve çerçevelerini yansıtmaktadır. Araştırmacılar, yeşil becerilerle ilgili inceledikleri literatürden ve yaptıkları görüşmelerden elde ettikleri bilgilerden hareketle becerileri üç yaklaşıma göre çerçevelendirmişlerdir. Yeşil becerilere ilişkin bu çerçeve Şekil 2.1’de sunulmuştur:



Şekil 2.1 Yeşil beceriler çerçevesi

Şekil 2.1’deki yeşil beceriler çerçevesi incelendiğinde araştırmacıların yeşil becerileri üç farklı yaklaşım altında kategorize ettikleri görülmektedir. Şekil, yeşil becerilerin bir çerçevesini sunmakta ve her bir eğitim yaklaşımıyla ilişkili en sık atıfta bulunulan becerileri, yani yeşil işler için becerileri, yeşil yaşam becerilerini ve yeşil dönüşüm için becerileri ön plana çıkarmaktadır.

Yeşil işler için beceriler yaklaşımı, yenilenebilir enerji alanında uzmanlaşma, sürdürülebilir tarım uygulamaları ve çevre dostu yapılar inşa etme gibi düşük karbon ekonomisine geçiş için gerekli teknik ve mesleki becerilere odaklanmaktadır. Bu yaklaşımda, STEM becerilerinin geliştirilmesi ve bunların yeşil endüstrilerde uygulanması önem taşımaktadır.

Yeşil yaşam becerileri yaklaşımı, çevre bilinci, bilinçli tüketim ve atık yönetimi gibi sürdürülebilir yaşam için gerekli olan bireysel becerilerin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Bu yaklaşımda, bireysel olarak çevreye duyarlı davranışların ve seçimlerin teşvik edilmesi amaçlanmaktadır.

Yeşil dönüşüm için beceriler yaklaşımı ise iklim krizine neden olan mevcut yapıları ele alarak konuya daha bütüncül bir açıdan yaklaşılmaya çalışmaktadır. Bu yaklaşım eleştirel düşünme, sistem düşüncesi ve toplumsal konularda duyarlılık ve farkındalık oluşturabilecek anlayışları ve sosyal ilişkileri dönüştürebilecek becerileri geliştirmeye odaklanmaktadır. Nihai amaç ise sistemsel bir değişim meydana getirmek ve iklim sorunları karşısında dayanıklılığı arttırmaktır.

Kwauk ve Casey (2021) tarafından sunulan yeşil beceriler çerçevesinin tüm olası yeşil becerilerin kapsamlı bir listesi olmadığı, geleneksel bilgi ve uygulamalarla ilişkili becerileri içermediği araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Ayrıca, bu üç yaklaşım birbirini dışlamayan bir yapıda olup beceri setleri arasında örtüşmeler bulunmaktadır. Bu sınıflandırma ile belirli eğitim yaklaşımlarına ve bunların istenen sonuçlarına bağlı olarak iklim krizini etkili bir şekilde ele almak ve daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeye katkıda bulunmak için gereken çeşitli beceriler ortaya konulmaktadır.

2.5 Yeşil Beceriler ve Eğitim

Yeşil becerilerin kazandırılmasında ve sürdürülebilir bir geleceğin inşasında eğitimin önemli bir yeri olduğu söylenebilir. Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (SKE) kavramı, sürdürülebilirlik hedeflerinin ilkokuldan üniversiteye kadar her düzeydeki eğitim ve öğretim faaliyetlerine entegre edilmesine yönelik temel bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır (UNESCO, 2014). SKE, öğrencilerin bugünkü ve yarınki nesiller için çevresel bütünlük, ekonomik uygulanabilirlik ve adil bir toplum için bilinçli kararlar almalarını ve sorumlu davranışlarda bulunmalarını sağlamayı amaçlamaktadır (UNESCO, 2017).

Yeşil becerilerin kazandırılmasında eğitimin önemi çeşitli uluslararası örgütler ve çerçeveler tarafından da kabul edilmektedir. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]) 2014 yılında SKE Küresel Eylem Programını başlatmıştır. Bu program, her düzeyde ve eğitimin her alanında SKE'ye yönelik eylemleri artırmayı amaçlamakta ve beş öncelikli eylem alanı belirlemektedir. Bunlar; politikaların

geliştirilmesi, eğitim ve öğretim ortamlarının dönüştürülmesi, eğitimcilerin ve öğreticilerin becerilerinin artırılması, gençlerin desteklenmesi ve harekete geçirilmesi ve yerel düzeyde sürdürülebilir çözümlerin hızlandırılmasıdır (UNESCO, 2014). Bir sonraki yıl, 2015'te Birleşmiş Milletler, nitelikli eğitime ilişkin 4. Hedefi de içeren Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini kabul etmiştir. Bu hedef, kapsayıcı, eşitlikçi ve nitelikli eğitimin sağlanmasını ve herkes için yaşam boyu öğrenme fırsatlarının teşvik edilmesini amaçlamaktadır (UN, 2015).

Öğrencilerin yeşil beceriler kazanmasına ve sürdürülebilir davranışlar geliştirip sergilemesine yardımcı olmak için sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin öğretim programlarına entegre edilmesinin önemli olduğu ifade edilebilir. Araştırmalar, sürdürülebilirlik odaklı eğitim programlarına katılan öğrencilerin sürdürülebilirlik konularında bilgi ve farkındalıklarının arttığını ve sürdürülebilir davranışlar sergilemeye yönelik daha güçlü yaklaşımlar sergilediklerini göstermektedir (Kalsoom ve Khanam, 2017; Olsson vd., 2019).

İnformal ve yaygın öğrenme fırsatlarının da yeşil becerilerin kazandırılmasında önemli bir rol oynadığı söylenebilir. Çevre kulüpleri, doğa kampları ve sosyal projeler gibi okul dışı eğitim programları, uygulamalı öğrenme deneyimlerinin yanı sıra gençler arasında çevre yönetiminin teşvik edilmesine de yardımcı olmaktadır (Ardoyn vd., 2020). Bu tür çevre eğitim programlarına katılımın, okul çağındaki çocukların bilgi düzeylerini ve çevre yanlısı davranışlarını artırdığı da ifade edilmektedir (Damerell vd., 2013).

Mesleki eğitim ve öğretim programlarının özellikle yeşil ekonomi bağlamında yeşil becerilerin kazandırılmasında bir diğer önemli araç olduğu düşünülmektedir. Bu programlar, öğrencilere yenilenebilir enerji sistemlerinin kurulumu, sürdürülebilir yapıların inşası ve atık yönetimi gibi yeşil işler için gereken teknik ve pratik beceriler kazandırma noktasında destek olmaktadır (Cedefop, 2012). Sürdürülebilirlik hedeflerinin mesleki eğitim ve öğretim programlarına entegre edilmesi, mezunlar arasında istihdam edilebilirliği ve iş memnuniyetini artırmada da önemli bir etken olabilmektedir (Pavlova, 2018).

Yükseköğretim kurumları, sürdürülebilirlik hedeflerini öğretim programlarına, araştırmalarına ve kampüs faaliyetlerine entegre etmenin yanı sıra sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek için yerel topluluklar ve işletmelerle iş birliği yaparak yeşil becerilerin kazandırılmasında ve sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinde önemli bir rol üstlenebilmektedir (Lozano vd., 2015). Üniversitelerde sürdürülebilirlik konusunda yapılan girişimlerin öğrenci katılımını ve memnuniyetini artırdığı ve aynı zamanda kurumun saygınlığını dolayısıyla da ortaklıklarını artırdığı görülmüştür (Ramos vd., 2015).

Öğretmenler gelecek nesillerin bilgi, beceri ve davranışlarını şekillendirmede önemli bir rol oynadığından öğretmen eğitiminin yeşil becerilerin kazandırılması için bir diğer kritik alan olduğu söylenebilir. Deneyimsel ve proje tabanlı öğrenme gibi yöntemler ve eleştirel düşünme, problem çözme ve yansıtıcı düşünme gibi becerileri içeren yaklaşımlar aracılığıyla sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin öğretmen eğitimi programlarına entegre edilmesi, öğretmenleri sürdürülebilir kalkınmayı etkili bir şekilde sunmaya hazırlayabilir (Meskell, 2018). Sürdürülebilirlik odaklı yürütülen derslere katılan öğretmen adaylarının sürdürülebilirliğe yönelik bilgilerinin ve konuya ilişkin olumlu tutumlarının arttığı ve aynı zamanda öğretmenlik yeterliliklerinin de geliştiği görülmüştür (Alvarez-Garcia vd., 2015).

Yeşil becerilerin kazandırılmasında eğitimin öneminin giderek daha fazla kabul görmesine rağmen, SKE'nin etkili bir şekilde uygulanmasının önünde politik desteğin eksikliği, maddi kaynak yetersizliği, öğretmen becerilerinin sınırlılığı ve değişime direnç gösterilmesi gibi önemli zorluklar ve engeller bulunmaktadır (UNEP, 2016). Öğretmenler SKE'yi uygularken kaynak yetersizliği, zaman kısıtlılığı ve mesleki gelişim fırsatlarının sınırlı olması gibi zorluklarla karşılaşabilmektedir (Geng vd., 2020). Bu zorlukların üstesinden gelinmesinde, SKE için daha fazla politika desteği ve yatırım sağlanmasının yanı sıra eğitimcilerin ihtiyaç duyacağı beceri ve mesleki gelişimin sağlanması da önem taşımaktadır. Okullar, üniversiteler, işletmeler ve topluluklar arasında kurulacak ortaklıklar SKE için uygun ortamların oluşturulmasına ve sürdürülebilir uygulamaların teşvik edilmesine yardımcı olabilir (UNESCO, 2014). Bu tür ortaklıkların, sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin zorluklar karşısında öğrenci katılımını ve toplum direncini artırdığı tespit edilmiştir (Mochizuki ve Bryan, 2015).

2.6 Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yeşil Beceriler

Bu başlık altında sosyal bilgilerin tanımı, amacı ve kapsamı kapsamında yeşil beceriler ele alınmakta ve 2018/2023 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda yeşil becerilerin yeri açıklanmaktadır.

2.6.1 Sosyal Bilgilerin Doğasında Yeşil Beceriler

Sosyal bilgiler alanının şekillenmesinde ve vizyonun geliştirilmesinde önde gelen kuruluşlardan olan (Evans, 2004) ve 1921 yılında ABD'de kurulan Sosyal Bilgiler Ulusal Konseyi'ne (NCSS) göre sosyal bilgiler, bireylerin vatandaşlık becerilerini geliştirmek amacıyla sosyal ve beşeri bilimleri bütünleştiren bir çalışma alanıdır. Okul programlarında sosyal bilgiler; antropoloji, arkeoloji, ekonomi, coğrafya, tarih, hukuk, felsefe, siyaset bilimi, psikoloji, din ve sosyoloji gibi disiplinlere ek olarak beşeri bilimler, doğa bilimleri ve matematiğin uygun olan içerikleri üzerinde koordineli ve sistematik bir çalışma imkânı sağlar. Sosyal bilgilerin temel amacı, küreselleşen dünyada, kültürel çeşitliliğe sahip demokratik toplumun vatandaşı olarak genç bireylerin kamu yararına yönelik bilinçli ve bilgiye dayalı karar alabilmeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarında onlara yardımcı olmaktır (NCSS, 1992). Sosyal bilgilerin geleneksel akademik disiplinlerden yararlanırken disipline özgü sınırlar yerine temalara dayalı bir yaklaşımla yapılandırıldığını vurgulayan bu tanım, sosyal bilgilerin doğasının disiplinler arası karakterini ön plana çıkarmaktadır. Sosyal bilgiler tek bir konuya odaklanmak yerine geniş bir konu yelpazesi üzerinde öğrencilere çeşitli bakış açıları ve eleştirel düşünme becerileri kazandırarak onların daha kapsamlı bir anlayış geliştirmelerine ve iyi bir vatandaş olarak kendilerinden beklenen yeterlilikleri kazanmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır (Levstik ve Tyson, 2008; Thornton, 2008). Öğrencilerde çevre bilincinin geliştirilmesinde ve karmaşık çevre sorunlarının ele alınmasında disiplinler arası bir yaklaşımın benimsenmesi ve bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerileri hedefleyen bir yapının oluşturulması önemlidir (Biswas ve Biswas, 1982; Ardoin, 2006; Techera, 2009; Clark ve Wallace, 2012). Bu bağlamda, sosyal bilgiler dersinin disiplinler arası ve çok yönlü yapısı öğrencilere yeşil becerilerin kazandırılmasında önemli bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Sosyal bilgilerin bir kavram olarak ortaya çıkışı yirminci yüzyılın başlarında Amerika Birleşik Devletleri'nde olmuştur. Küresel düzeyde meydana gelen siyasi, sosyal ve ekonomik olayların ortaya çıkardığı toplumsal ihtiyaçları karşılamaya yönelik olarak ABD'de ulusal eğitimin bir standarda kavuşturulması için on dokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru çalışmalara başlanmıştır. Eğitimde reform ve yenileşme hareketlerine yönelik Ulusal Eğitim Derneği (National Education Association [NEA]) tarafından çalışmalar yürütülmüştür (Dexter, 1906; Judd, 1932; Button, 1965; Cogan, 1976; Hertzberg, 1981; Shermis, 1989; Crocco, 2004). Bu çalışmalar kapsamında oluşturulan Ortaöğretimin Yeniden Düzenlenmesi Komisyonu'nun altında kurulan Sosyal Bilgiler Komitesi (Committee on Social Studies [CSS]) ile sosyal bilgiler kavramı 1913 yılında eğitim alanında hayata geçirilmiştir. Sosyal Bilgiler Komitesi tarafından 1916 yılında yayınlanan Ortaöğretimde Sosyal Bilgiler Eğitimi başlıklı rapor ile birlikte de sosyal bilgilerin ilk kez bir ders adı olarak ortaöğretim programlarında yer alması önerilmiştir (Lybarger; 1983; Mackenzie, 1986; Nelson, 1988; Ross, 2014; Thornton, 2017). Raporda, konusu doğrudan toplumların organizasyonu, gelişimi ve toplumların bir üyesi olan insanla ilgili olan tüm bilgiler şeklinde tanımlanan sosyal bilgiler (Dunn, 1916), farklı zaman, mekân ve kültürler de dâhil tüm çeşitliliği içinde insanların sosyal etkileşimlerini, kültürel normlarını ve tarihsel gelişim süreçlerini inceler ve toplumların dinamiklerini ve bireylerin sosyal ilişkilerini analiz etmeye odaklanır (Zarrillo, 2011). Sosyal bilgiler konularının insanla ilgili tüm bilgiler etrafında temellendirilmesi, toplumların refahı ve ilerlemesi üzerinde önemli etkileri olan çevre sorunlarının ele alınmasında önemli bir unsurdur. Bu bakımdan, sosyal bilgiler dersinin sürdürülebilir bir geleceğin inşasında önemli bir yere sahip olan yeşil becerileri öğrencilere kazandırmada önemli bir yere sahip olduğu ifade edilebilir.

NCSS tarafından yapılan yeni tanımda sosyal bilgiler, öğrencileri yerel, ulusal ve küresel sivil yaşama hazırlayan; bireyleri, toplulukları, sistemleri ve bunların zaman ve mekân içindeki etkileşimlerinin inceleyen bir çalışma alanı şeklinde yer almıştır. Sorgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımının kullanıldığı sosyal bilgiler, öğrencilerin soru üretme, güvenilir kaynaklardan kanıt toplayıp analiz etme, farklı bakış açılarını dikkate alma, disipline özgü bilgi ve becerileri pratiğe dökme gibi çeşitli yollarla insanların yaşam deneyimlerini incelemelerine yardımcı olur. Geçmişini incelemenin,

günümüze katılmanın ve geleceğin nasıl şekillendirileceğini öğrenmenin bir sonucu olarak sosyal bilgiler, öğrencileri yaşadıkları toplumda yaşam boyu sürecek sivil söylem ve sivil katılım uygulamalarına hazırlar. Sosyal bilgiler ayrıca yerel, ulusal ve küresel düzeydeki sorumlulukları ve insan haklarını öğrenmenin merkezine alarak öğrencilerin adil ve eşitlikçi bir dünya inşa etmeleri için iş birliği içerisinde olmalarını amaçlar (NCSS, 2023). Bu kapsamda tarihsel analizin, güncel katılımın ve geleceğe hazırlanmanın bütünleştirildiği bir alan olan sosyal bilgiler, küreselleşen ve kültürler arası etkileşimin yaygın olduğu bir dünyada demokrasiye, insan haklarına, sosyal adalete ve farklı kültürel perspektiflere değer veren, demokratik topluma etkin bir şekilde katılabilen ve toplumun bir bütün olarak iyileştirilmesine katkıda bulunabilen etkin vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Sosyal bilgiler, öğrencilerin farklı toplumları ve kültürleri tanımlarına ve birbiriyle bağlantılı küresel bir ortamda gelişmelerine yardımcı olacak gerekli bilgi, beceri ve değerlerle donatmayı amaçlayan kapsamlı ve bütünleştirici bir eğitim çerçevesini kapsar (Levstik ve Tyson, 2008). Sosyal bilgilerin temel amaçlarından biri öğrencilerin dünyayı anlamaları için gerekli yeterlilikleri kazanmalarında onlara yardımcı olmaktır. Sosyal bilgiler öğrenme süreci bilginin değerine dair bir vizyon sunarak sadece olgusal bilgileri ezberlemenin ötesinde öğrencilerin eleştirel ve yansıtıcı gibi çeşitli düşünme becerilerinin geliştirilmesini ve bu sayede bilgiyi tam olarak anlamalarını içerir. Olgusal bilgi öğrencilerin kavramlar ve genel anlayışlar geliştirmelerine yardımcı olmak için bir dayanak noktası oluşturur. Öte yandan olgusal bilginin işlenmesi ve ortaya çıkan bilgi parçalarının tutarlı bir şekilde birbirine bağlanarak konuya dair daha derin bir anlayışın ortaya konulması düşünme becerilerine sahip olmayı gerektirir. Bu bakımdan sosyal bilgiler, insan davranışlarına ilişkin kavramlar, anlayışlar ve genellemelerin geliştirilmesini teşvik ederek öğrencilerin kendi dünyalarını anlamaları ve sonrasında o dünyaya etkin bir şekilde katılım göstermeleri için düşünen sorumlu vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlar (Barr, 1997; Jorgensen, 2014). Bu bağlamda, etkin ve sorumlu vatandaşlar yetiştirmeyi amaçlayan sosyal bilgiler dersinin, dünyadaki çevre sorunlarına duyarlı kalmayan ve bu sorunların çözümü için mücadele eden, yeşil becerilerle donatılmış öğrencilerin yetiştirilmesinde önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir.

Sosyal bilgilerin doğasına ilişkin özellikler genel olarak değerlendirildiğinde, kapsamlı ve bütünleştirici bir eğitim çerçevesine sahip olan sosyal bilgiler dersinin, öğrencilerin yerel ve küresel çevre sorunlarına duyarlı, etkili ve sorumlu vatandaşlar olabilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve değerlerle donatılmalarında önemli bir rol oynadığı ifade edilebilir. Eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme ve problem çözme gibi becerilerin gelişimine katkı sağlayan sosyal bilgiler dersi, öğrencilerin çevre sorunlarıyla etkin bir şekilde ilgilenmeleri ve sürdürülebilir çözümlere katkı sağlamaları için önemli fırsatlar sunabilir. Bu değerlendirmeler ışığında, sosyal bilgiler dersinin öğrencilerin çevre konusunda bilgili, duyarlı ve bilinçli vatandaşlar olabilmeleri için gerekli yeşil becerileri kazandırmada önemli bir potansiyele sahip olduğu vurgusu yapılabilir.

2.6.2 2018/2023 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında Yeşil Beceriler

Çevre yanlısı davranışlar ile ilgili içeriklerin öğrencilere aktarılması sürecinde bir çerçeve oluşturan ve rehber niteliği taşıyan Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (SBDÖP) yeşil beceriler bağlamında incelenmiştir. Bu amaçla 2018 ve güncellenen haliyle 2023 SBDÖP yeşil becerilere ilişkin olarak program unsurlarına uygun başlıklar altında değerlendirilmiştir.

2.6.2.1 2018/2023 SBDÖP özel amaçlarında yeşil beceriler

SBDÖP (2018 ve 2023) içerisinde yer alan özel amaçlarla ilgili 18 madde yeşil beceriler kapsamında analiz edilmiştir. Bu doğrultuda ilişkili olduğu düşünülen maddeler sırasıyla aşağıda sunulmuştur:

5. Yaşadığı çevre ile dünyanın genel coğrafi özelliklerini tanıyarak insan ile çevre arasındaki etkileşimi açıklamaları ve mekânı algılama becerilerini geliştirmeleri.

6. Doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları.

14. *Katılımın önemine inanmaları, kişisel ve toplumsal sorunların çözümü için görüşler belirtmeleri.*

17. *Ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık göstermeleri.*

SBDÖP (2018 ve 2023) özel amaçları incelendiğinde 4 maddenin yeşil becerilerle doğrudan ilişkili olduğu ifade edilebilir. Belirtilen özel amaçların genel olarak, öğrenciler arasında çevreye duyarlı bir düşünce yapısının geliştirilmesinin ve çevre ile ilgili etkileşimlerin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasının önemini vurguladığı söylenebilir. Bu amaçların çevre bilincini teşvik ederek ve doğal kaynakların bilinçli bir şekilde kullanılmasını savunarak, öğrencilerin mevcut iklim krizinin ortaya çıkardığı çok yönlü zorluklarla etkin bir şekilde mücadele edebilecek şekilde donatılmasında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Ayrıca ilgili amaçlar, demokratik katılım ve sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik çalışmaların uyumlu bir şekilde yürütülmesi için gerekli olan etkin katılımın ve görüşlerin dile getirilmesinin teşvik edilmesi gerektiğinin önemini vurgulamaktadır. Son olarak, coğrafi sınırları aşan uluslararası sürdürülebilirlik sorunlarının üstesinden gelebilmek için öğrencilerin küresel bir bakış açısı geliştirmeleri ve dayanışma göstermeleri gerektiği vurgulanmaktadır.

2.6.2.2 2018/2023 SBDÖP becerilerinde yeşil beceriler

SBDÖP (2018 ve 2023) içerisinde beceriler, yeşil beceriler kapsamında analiz edilmiştir. Bu bağlamda *çevre okuryazarlığı* becerisinin yeşil becerilerle doğrudan ilişkili olduğu ifade edilebilir. Çevreyle ilgili bilinçli kararlar almak ve çevreye karşı sorumluluk bilinciyle hareket etmek için gerekli bilgi, beceri ve tutumları içeren çevre okuryazarlığı, yeşil becerilerin önemli bir bileşenidir (Hollweg vd., 2011). Sosyal bilgiler eğitimi, öğrencileri toplumlar ve doğal dünya arasındaki karmaşık ilişkileri anlamaya teşvik ederek çevre okuryazarlığının geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Coyle, 2005).

SBDÖP (2018 ve 2023) içerisinde yer alan *değişim ve sürekliliği algılama, eleştirel düşünme, empati, girişimcilik, gözlem, karar verme, öz denetim, problem çözme, sosyal katılım ve yenilikçi düşünme* becerilerinin yeşil becerilerle dolaylı olarak ilişkili

olduğu söylenebilir. Bu beceriler, öğrencilerin karmaşık çevre sorunlarını eleştirel bir şekilde analiz etmelerine, mevcut sorunun kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına dayalı bilinçli kararlar almalarına ve sürdürülebilir bir geleceğin inşasına etkin bir şekilde katılmalarına yardımcı olmaktadır. Sosyal bilgiler eğitimi, yeşil becerilerle dolaylı olarak ilişkili becerilerin geliştirilmesi yoluyla, öğrencilere çevresel konulara farklı açılardan yaklaşma, kendi eylemlerinin sosyal, ekonomik ve ekolojik sonuçlarını göz önünde bulundurma fırsatı sunar ve öğrencileri sürdürülebilirlik sorunlarına yönelik yenilikçi çözümler geliştirmeye teşvik eder (NCSS, 2013; Aksoy vd., 2019).

Genel olarak, öğretim programında yer alan birçok becerinin yeşil beceriler çerçevesiyle dolaylı olarak örtüştüğü ya da güçlü bir şekilde uyum sağladığı ifade edilebilir. Bu becerilerin ekolojik sorunları anlama, sorunlar karşısında bilinçli hareket etme ve etkili kararlar alma, sürdürülebilirliği engelleyen sistemsel dengesizlikleri fark etme, farklı bakış açılarını anlama, çevresel koşulları ve etkileri izleme ve değerlendirme, sürdürülebilir bir gelecek oluşturmak için toplumla birlikte hareket etme, kolektif eylemlerde bulunma, yeni fikirler ortaya koyma ve sorunlara farklı çözümler üretme konularında etkili olduğu söylenebilir.

2.6.2.3 2018/2023 SBDÖP değerlerinde yeşil beceriler

SBDÖP (2018 ve 2023) içerisinde yer alan değerler yeşil beceriler kapsamında analiz edilmiştir. Bu doğrultuda *dayanışma*, *duyarlılık*, *saygı*, *sevgi*, *sorumluluk* ve *tasarruf* değerlerinin yeşil becerilerle doğrudan ilişkili olduğu ifade edilebilir.

Dayanışma, duyarlılık, saygı ve sevgi değerlerinin öğrencilerin empati duygularını ve doğal dünya ile bağlarını güçlendirerek onları sürdürülebilir bir geleceğin inşasına katılmaya teşvik ettiği ifade edilebilir (Goralnik vd., 2012). Buna ek olarak, sorumluluk ve tasarruf değerlerinin öğrencilerin kaynakları verimli kullanmasında ve sürdürülebilir uygulamaları benimsemesinde etkili olduğu söylenebilir (Meyers, 2006).

Kapsayıcı ve sürdürülebilir toplumlar inşa etmek, merhametli ve sorumlu bireyler yetiştirmek, farklı bilgi sistemlerine, bakış açılarına ve deneyimlere saygı duymak, bilimsel düşünceye ve kanıta dayalı karar vermeye değer vermek açısından belirtilen

değerlerin çevre sorunlarının karmaşıklığını etkin bir şekilde ele almada ve toplumsal iş birliği içinde ekolojik zorluklarla mücadele etmede etkili olacağı ifade edilebilir.

2.6.2.4 2018/2023 SBDÖP uygulanırken dikkat edilecek hususlarda yeşil beceriler

SBDÖP (2018 ve 2023) uygulanırken dikkat edilecek hususlar yeşil beceriler kapsamında analiz edilmiştir. Bu bağlamda ilgili olduğu düşünülen hususlar sırasıyla aşağıda sunulmuştur:

1. Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarında; tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimlerle insan hakları, yurttaşlık ve demokrasi konuları bütünleştirilmiş olarak ele alınmaktadır. Konular tarih, coğrafya, insan hakları ve vatandaşlık diye ayrı ayrı değil, disiplinler arası yaklaşımla işlenmelidir.

2. Kazanımların gerçekleştirilmesinde “yerellik, güncellik, disiplinler arası, yansıtıcı sorgulama, geçmiş- bugün-gelecek bağlantısı, zaman-süreklilik-değişim ve esneklik” gibi Sosyal Bilgiler öğretiminin temel ilkeleri dikkate alınmalıdır. Vurgulanan bu ilkeler açısından gerektiğinde işleniş sürelerinde değişiklik yapılabilir.

3. “Sosyal bilimlerle sosyal bilgiler” ve “yansıtıcı düşünme olarak sosyal bilgiler” anlayışlarına önem verilmelidir. Öğrencilere, sosyal bilimcilerin (coğrafyacının, tarihçinin vb.) kullandıkları bilimsel yöntemler sezdirilmelidir. Okulun içindeki ve dışındaki olaylardan yararlanılarak öğrenciler sık sık gerçek hayat problemleri ve çelişkili durumlarla karşılaştırılmalı ve karşılaştıkları sosyal problemler üzerine yansıtıcı düşünceleri sağlanmalıdır.

9. Kazanımlarla ilgili güncel ve tartışmalı konular, farklı tartışma teknikleri kullanılarak problem çözme, eleştirel düşünme, kanıt kullanma, karar verme ve araştırma becerileriyle ilişkilendirilerek sınıfa taşınabilir.

SBDÖP (2018 ve 2023) uygulanırken dikkat edilecek hususlar incelendiğinde 4 maddenin yeşil becerilerle doğrudan ilişkili olduğu söylenebilir. Genel olarak, çevre

sorunlarının karmaşık ve birbiriyle bağlantılı doğasını anlamak ve sorunlara bütüncül çözümler geliştirmek için disiplinler arası bir yaklaşımın benimsenmesi ve sorunların çözümünde zaman, mekân ve bağlamlar arasında hareket edilmesinin önem taşıdığı söylenebilir.

2.6.2.5 2018/2023 SBDÖP öğrenme alanları ve kazanımlarında yeşil beceriler

SBDÖP (2018 ve 2023) öğrenme alanları ve kazanımları yeşil beceriler kapsamında analiz edilmiştir. Analizler sonrasında yeşil becerilerle ilgili olduğu düşünülen kazanımlar öğrenme alanına ve sınıf düzeyine göre gruplandırılarak Tablo 2.1’de sunulmuştur:

Tablo 2.1 2018/2023 SBDÖP öğrenme alanlarında yeşil beceriler ile ilgili kazanımlar

Öğrenme Alanı	Sınıf	Kazanım
İnsanlar, Yerler ve Çevreler	4	SB.4.3.3. Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder.
	5	SB.5.3.2. Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar.
		SB.5.3.4. Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular.
		SB.5.3.5. Afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar.
Bilim, Teknoloji ve Toplum	6	SB.6.3.4. Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantılarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.
	4	SB.4.4.5. Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır.
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	4	SB.4.5.1. İstek ve ihtiyaçlarını ayırt ederek ikisi arasında bilinçli seçimler yapar.
		SB.4.5.2. Ailesi ve yakın çevresindeki başlıca ekonomik faaliyetleri tanır.
		SB.4.5.3. Sorumluluk sahibi bir birey olarak bilinçli tüketici davranışları sergiler.
		SB.4.5.4. Kendine ait örnek bir bütçe oluşturur.

Tablo 2.1'in devamı

Üretim, Dağıtım ve Tüketim	5	SB.5.5.1. Yaşadığı yerin ve çevresinin ekonomik faaliyetlerini analiz eder.
		SB.5.5.3. Çevresindeki ekonomik faaliyetlerin, insanların sosyal hayatlarına etkisini analiz eder.
		SB.5.5.4. Temel ihtiyaçları karşılamaya yönelik ürünlerin üretim, dağıtım ve tüketim ağını analiz eder.
		SB.5.5.5. İş birliği yaparak üretim, dağıtım ve tüketime dayalı yeni fikirler geliştirir.
	6	SB.5.5.6. Bilinçli bir tüketici olarak haklarını kullanır.
		SB.6.5.1. Ülkemizin kaynaklarıyla ekonomik faaliyetlerini ilişkilendirir.
Küresel Bağlantılar	7	SB.6.5.2. Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder.
		SB.7.5.1. Üretimde ve yönetimde toprağın önemini geçmişten ve günümüzden örneklerle açıklar.
		SB.7.5.2. Üretim teknolojisindeki gelişmelerin sosyal ve ekonomik hayata etkilerini değerlendirir.
		SB.7.5.3. Kurumların ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına ve sosyal yaşamdaki rollerine örnekler verir.
Küresel Bağlantılar	7	SB.7.5.6. Dijital teknolojilerin üretim, dağıtım ve tüketim alanında meydana getirdiği değişimleri analiz eder.
		SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

Tablo 2.1 incelendiğinde 2018/2023 SBDÖP içerisinde yeşil becerilerle ilgili içeriklere 4 farklı öğrenme alanında yer alan toplam 22 kazanım ile tüm sınıf düzeylerinde yer aldığı görülmektedir.

İnsanlar, Yerler ve Çevreler öğrenme alanında yer alan kazanımlar 4, 5 ve 6. sınıf düzeyindedir. Bu öğrenme alanında insan-çevre etkileşiminin anlaşılması bağlamında öğrencilere dünyadaki genel coğrafi sistemin işleyişi konusunda içerik sunmak ve çevre okuryazarlığı kazandırmak ön plandadır. Ayrıca mevcut kazanımlarla ekolojik sorunlara çözüm odaklı yaklaşımların geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında yer alan kazanım sadece 4. sınıf düzeyindedir. Öğrenme alanı, özellikle çevre dostu teknolojilerin ve sürdürülebilir yeniliklerin geliştirilmesine vurgu yaparak bilimsel gelişme, teknolojik yenilik ve sosyal ilerleme arasındaki bağlantıya odaklanmaktadır. Bu öğrenme alanında, öğrencileri bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin ekolojik ayak izini eleştirel bir şekilde değerlendirmeye teşvik etmesi ve sürdürülebilir çözümler geliştirmeleri için onlara ilham vermesi ön plandadır.

Üretim, Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanında yer alan kazanımlar 4, 5, 6 ve 7. sınıf düzeyindedir. Bu öğrenme alanı doğal kaynakların sınırlılığını vurgulayarak ve bilinçli tüketim alışkanlıklarını teşvik ederek öğrencilere sürdürülebilir bir tüketim ve üretim anlayışı aşılamayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda bu alanın öğrencilerde yenilikçi düşünme ve girişimcilik becerilerini geliştirerek sürdürülebilir ekonomik modelleri yaygınlaştırmayı hedeflediği ifade edilebilir.

Küresel Bağlantılar öğrenme alanında yer alan kazanım sadece 7. sınıf düzeyindedir. Bu öğrenme alanı, çevresel sürdürülebilirlik ve uluslararası iş birliğine vurgu yaparak öğrencileri küresel sorunlara karşı duyarlı hale getirmeye ve onlarda dünya vatandaşlığı bilincini geliştirmeye odaklanmaktadır. Bu alanda öğrencilerin ekolojik sorunlara küresel boyutta çözümler üretmeye teşvik edilmesi ve kültürel farkındalık, disiplinler arası düşünme ve kolektif eylem gibi becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

2.7 Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yeşil Becerilerin Kazandırılmasında Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Kullanımı

Sürdürülebilir bir geleceği teşvik etmek ve çevresel zorlukları ele almak için gereken bilgi, beceri ve davranışları kapsayan yeşil becerilerin (UNESCO, 2014, 2017) kazandırılmasında sosyal bilgiler eğitiminin önemli bir role sahip olduğu söylenebilir. Çeşitli sosyal bilimlerden yararlanan disiplinler arası bir alan olarak sosyal bilgiler, öğrencilerin insan toplumları ve doğal çevre arasındaki karmaşık etkileşimleri hakkında kapsamlı bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (NCSS, 1994). Bu süreçte her ne kadar geleneksel sınıf içi eğitim önem taşısa da okul dışı öğrenme

ortamlarının kullanımı öğrencilerin yeşil becerilerini daha deneyimsel, ilgi çekici ve içeriğe uygun bir şekilde geliştirme fırsatlarını büyük ölçüde artırabilir (Tal ve Morag, 2009; Smith ve Sobel, 2010).

Toplumsal ilerlemenin temel taşlarından biri olan eğitim, yüzyıllar boyunca önemli değişimler yaşamıştır (Hiltz, 2005). Toplumların gelişmesiyle beraber sistematik ve küresel bir hale gelerek geniş kitleleri etkileyen kapsayıcı bir yapıya dönüşmüştür (Spring, 2008). Eğitimde yaşanan bu dönüşümler öğrenmedeki anlayışın geleneksel sınırlarının dışına çıkmasıyla devam etmiştir. Öğrenme, sınıf duvarlarının ötesine geçerek birçok ortamda gerçekleşen bir yapıya bürünmüştür. Eğitim ve öğretim faaliyetlerine ilişkin yaşanan bakış açılarındaki değişim onların genişletilmiş bir anlayışta işlerlik kazanmasını sağlamıştır (Bentley, 2000). Okul dışı öğrenme, bu genişletilmiş anlayışın ayrılmaz bir parçası ve tamamlayıcısı olarak ortaya çıkmaktadır.

Okul dışı öğrenme, öğrenenlerin farklı alanlarda çeşitli öğrenme yaklaşımlarını keşfettiği, öğrenme için belirli bir yaklaşım, tema veya alan seçtikleri bir öğrenme türüdür. Bu öğrenme türü geleneksel, informal ve yaygın öğrenme kavramlarının ötesinde öğrenmede okul dışı ortamların farklı doğasını ön plana çıkarmaktadır (Bamberger ve Tal, 2007). Ford (1986), okul dışı öğrenmeyi eğitimin geleneksel sınırlarını aşarak okul bahçelerinde veya binalarının dışında ve hatta sınıf dışındaki her ortamda gerçekleşen eğitim faaliyetleri olarak tanımlamaktadır. Yapılan bu faaliyetler müfredat öğretimi, davranış, rekreasyon ve hayatta kalma becerileri gibi çeşitli programları içermesinin yanında doğal çevre ve insan etkileşimiyle ilgili konuları da kapsamaktadır. Salmi (1993) ise, okul dışı öğrenmeyi geleneksel sınıf veya okul ortamının dışında gerçekleşen eğitim organizasyonlarını ifade eden, çeşitli faaliyet ve yöntemleri kapsayan, öğrenmeyi kolaylaştırmak için okul saatleri içinde gerçekleşen ancak fiziksel olarak okul binası dışındaki ortamları, kurumları ve çeşitli kaynakları kullanan öğrenme şeklinde ifade etmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamları, sosyal bilgiler öğretiminde yeşil becerilerin kazandırılması noktasında çok yönlü bir amaca hizmet edebilir. Öğretim programlarının okul dışı öğrenme ile bütünleştirilmesi, öğrencilerin okul dışı

ortamlardaki deneyimlere erişiminin sağlanması ve bu deneyimlerin entegre edildiği zengin öğrenme ortamlarının oluşturulması öğrencilerin gelişimini birçok açıdan desteklemektedir (Orion ve Hofstein, 1994; Falk ve Dierking, 2000). Okul dışı öğrenme, çeşitli ortamlarda farklı okul konularını birleştiren çok yönlü öğrenme fırsatları aracılığıyla öğrencilere gerçek yaşam deneyimleri sunarak eğitimin daha ilgi çekici hale gelmesinde, okulda öğrenilen bilgilerin pratikte uygulanmasında, öğrencilerin öğrenmeye yönelik potansiyel ve motivasyonlarının desteklenmesinde, ilgi alanlarıyla ve gelecek hedefleriyle bağlantı kurmasında rol oynar (Nichols, 1982; Priest, 1986; Osborne ve Collins, 2001; Taylor vd., 2009; Rennie vd., 2014). Okul dışı öğrenme ortamlarındaki gerçek yaşam deneyimlerinin öğrencilerin çevre sorunları ve sürdürülebilir uygulamalarla doğrudan ilgilenmeleri için önemli fırsatlar sunması ve doğal dünyanın daha iyi anlaşılmasına yardımcı olması nedeniyle yeşil becerilerin kazandırılmasında önemli bir rol oynadığı ifade edilebilir.

Okul dışı öğrenme ile öğrencilerin kendilerini, başkalarını, doğayı, toplumu ve insan-doğa-toplum etkileşimini anlamaları gibi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarında çeşitli kazanımlar elde etmeleri hedeflenmektedir. Böylelikle içinde yaşanılan dünya hakkında bilgi, beceri ve tutumları geliştirerek doğal kaynakları tanıma, bu kaynakları doğru kullanma ve bunların sürdürülebilirliğini sağlamak amaçlanmaktadır (Ford, 1986). Ayrıca, yerel kaynakların ve toplum merkezli içeriklerin de eğitim-öğretim faaliyetlerine dahil edilmesine olanak tanıyan okul dışı öğrenme, öğretmen ve öğrenci arasında hiyerarşik bir ilişki bulunmadan öğrenme deneyimlerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu yaklaşım, öğrenme sürecini daha kapsayıcı ve etkileşimli hale getirerek eğitimin çeşitliliğini ve erişilebilirliğini artırmaktadır (Bamberger ve Tal, 2007). Okul dışı öğrenme, kapsayıcı ve etkileşimli yapısı sayesinde öğrencilere yerel çevre bilgisi ve sürdürülebilirlik uygulamalarını doğrudan deneyimleme fırsatı sunarak öğrencilerin yeşil beceriler kazanmalarına imkân tanımaktadır.

Sosyal bilgiler öğretiminde yeşil becerilerin kazandırılmasına olanak sağlayan okul dışı öğrenmenin önemli özellikleri arasında bireyselliğe ve kendi kendine öğrenmeye yaptığı vurgu yer almaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, geleneksel sınıfların yapılandırılmış, resmi ve müfredat odaklı yaklaşımının aksine kendi kendini motive

eden, gönüllü ve öğrencinin ilgi ve ihtiyaçları tarafından yönlendirilen bir yapıya sahiptir. Okul dışı öğrenme ortamlarının özerk yapısı öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların ortadan kalkmasına, onların öğrenme verimliliklerini ve motivasyonlarını artırmalarına ve farklı potansiyellerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olur. Bu ortamlar öğrencilere doğrudan öğrenme deneyimleri sağlayarak onların bilişsel, duyuşsal ve psikomotor gelişimlerini desteklemede rol oynar (Rennie vd., 2003; Eshach, 2007; Şimşek ve Kaymakçı, 2015; Salmi ve Thuneberg, 2019). Okul dışı öğrenmenin kendi kendini yönlendiren ve deneyimsel doğası yeşil becerilerin kazandırılmasında etkili bir araç olarak düşünülebilir. Öğrencileri sürdürülebilirlik ve çevresel sorumluluk konusunda kendi ilgi ve istekleri doğrultusunda hareket etmeye teşvik ederek onların bu tür önemli konularda daha sorumlu ve kararlı olmalarına yardımcı olabilmektedir.

Zimmerman (2012), okul dışı öğrenme ortamlarındaki öğrenme deneyimlerinin genellikle öğrencilerin ilgi alanlarına göre yönlendirildiğinden bu durumun konuyla daha kişisel ve anlamlı bir bağ kurulmasına yol açtığına dikkat çekmektedir. Ayrıca farklı öğrenme stillerine hitap eden ve her öğrencinin kendi hızında öğrenmeye katılmasına yardımcı olan okul dışı öğrenme ortamları genellikle esnek ve uyarlanabilir öğrenme deneyimleri sağladığı için bu durum çeşitli öğrenme stillerini ve hızlarını barındıran daha öğrenci merkezli bir yaklaşıma olanak tanır. Böylelikle sınıfta veya ders kitaplarında bulunmayan uygulamalı deneyimler sağlayarak geleneksel sınıf içi öğrenmeyi tamamlar ve eğitimin niteliğinin artırılmasında önemli bir rol oynar (Melber ve Abraham, 1999; Sefton-Green, 2004). Okul dışı öğrenme ortamlarındaki uygulamalı ve öğrenci merkezli deneyimler öğrencilerin çevre sorunları ve sürdürülebilir uygulamalarla doğrudan ilgilenmelerini sağlamaktadır. Bu deneyimlerin öğrenciler üzerinde bıraktığı önemli etkiler yeşil becerilerin kazandırılmasında önemli bir rol oynayabilmektedir.

Sosyal bilgiler öğretiminde yeşil becerilerin kazandırılması sürecinde öğrencilerin motivasyonları öğrenme ortamlarına göre farklılık gösterebilir. Motivasyon, öğrenme ile karşılıklı bir ilişki içerisinde olup öğrenme içeriğini, içeriğin zamanlamasını ve yöntemlerini şekillendirmede rol oynamaktadır (Schunk vd., 2014). Okullar, eğitim faaliyetlerinin çeşitliliği açısından sınırlı imkanlara sahip olduğundan bu durum

bilgiye erişimi sınırlı hale getirmektedir. Öğrencilerin akademik, sosyal ve duygusal gelişimlerini destekleyecek birçok faaliyet sunan (Eccles vd., 2003) ve öğrenme için çeşitli materyal ve etkinliklerle etkileşime girmelerine olanak tanıyan okul dışı öğrenme ortamları, genellikle daha yapılandırılmış, öğretmen odaklı ve bilişsel hedeflere öncelik veren geleneksel okul ortamlarından farklı olarak öğrenme üzerinde motivasyon artırıcı bir etkiye sahiptir (Rennie ve McClafferty, 1996; Eccles ve Barber, 1999; Braund ve Reiss, 2004, 2006; DeWitt ve Storksdieck, 2008; Ryan ve Deci, 2017, 2020). Okul dışı öğrenme ortamlarındaki deneyimler, öğrencileri çevre ve sürdürülebilirlikle ilgili konularla kişisel bir bağlantı kurmaya ve bu konularla gerçek bir istekle ilgilenmeye teşvik ederek yeşil becerilerin kazandırılmasında önemli bir etkiye sahip olabilmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilere gerçek dünyayla yakından bağlantılı çeşitli ve otantik öğrenme deneyimleri sunarak sosyal bilgiler öğretiminde yeşil becerilerin kazanılmasını teşvik etmede kritik bir rol oynayabilir. Doğal alanlar, müzeler, tarihi yerler ve toplum temelli etkinlikleri içerebilen bu ortamlar, öğrencilere sürdürülebilirlik konularıyla geleneksel sınıf ortamlarından daha doğrudan ve sürükleyici bir şekilde ilgilenme fırsatları sunar. Öğrenciler, yapılandırılmış okul ortamlarının aksine bu tür okul dışı öğrenme ortamlarında genellikle daha çeşitli bilgi ve anlayış kazanırlar. Okul dışı öğrenme ortamlarının daha az yapılandırılmış doğasından kaynaklanan bu çeşitlilik öğrencilerin gerçek dünya uygulamalarını doğrudan deneyimlemelerine, ilgi ve bağlantı kurma becerilerini geliştirmelerine ve derinlemesine bilgi edinmelerine katkı sunarak öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı hale getirmektedir. Bu tür deneyimler, öğrencilerin bilimsel ve kültürel bilgiye erişimlerini artırmakta, etkin ve meraklı bireyler haline gelmelerine yardımcı olmakta ve çevresiyle olan etkileşimlerini artırarak sosyalleşerek öğrenmelerine imkân sunmaktadır. Bunun yanında öğrencilerin öğrenme sürecine katılımını teşvik ederek onların doğaya, bilime, sanata ve kültürel mirasa derinlemesine bağlı hale gelmelerinde rol oynamaktadır (Falk ve Dierking, 2000, 2010; Gerber vd., 2001; Rickinson vd., 2004). Okul dışı öğrenmenin öğrencilerin doğa ve kültürel mirasla kurdukları güçlü bağ üzerindeki bu önemli etkisi, onları sürdürülebilir uygulamalara katılmaya ve çevrelerine karşı sorumlu bireyler olmaya teşvik ederek yeşil becerilerin kazandırılmasında belirleyici olabilmektedir.

2.8 Öğretim İçeriği

Yeşil beceriler, sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek için gereken çok çeşitli bilgi, beceri, değer ve tutumların yanı sıra sosyal, ekonomik ve ekolojik sistemler arasındaki karşılıklı bağlantıya ilişkin bütünsel bir anlayışın geliştirilmesini içeren geniş ve çok yönlü bir yapıya sahiptir (Cedefop, 2012; PAGHC, 2017; ETF, 2023). Yeşil becerilerin bu kapsamlı yapısının yanı sıra sosyal bilgiler dersinin doğası, çalışma grubundaki öğrencilerin öğrenim düzeyleri ve okul dışı öğrenme ortamlarının özellikleri dikkate alınarak araştırma kapsamında sunulacak yeşil becerilerin öğretim içeriği canlılara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici temaları etrafında tasarlanmıştır.

Hem doğaya hem de hayvanlara saygıyı kapsayan canlılara saygı teması, sosyal bilgilerin beceri ve değerleriyle ilişkili olan sürdürülebilirlik eğitiminin temel bir yönüdür. Bu temaya odaklanan okul dışı öğrenme faaliyetleri, öğrencilerin empati, doğaya karşı duyarlılık ve sorumluluk duygusu geliştirmelerine yardımcı olarak tüm yaşam formlarının kendine özgü değeri konusunda farkındalık kazanmalarını sağlayabilir (Orr, 2004; Goralnik vd., 2012). Sosyal bilgiler eğitimi bağlamında bu durum, öğrencilerin insanlar ve diğer canlılar arasındaki karmaşık ilişkileri ve insan faaliyetlerinin ekosistemlerin ve türlerin sağlığını ve refahını nasıl etkileyebileceğini anlamalarına yardımcı olduğu için önem taşımaktadır (Noddings, 2005; Martusewicz vd., 2011).

Geri dönüşüm teması, kaynakların sorumlu kullanımı ve atıkların en aza indirilmesine odaklandığı için sosyal bilgiler eğitimiyle oldukça ilgili olan yeşil becerilerin kazanılmasında bir diğer önemli temadır. Geri dönüşüm temasına odaklanan okul dışı öğrenme faaliyetleri, öğrencilerin geri dönüşümün önemini anlamalarına ve etkili geri dönüşüm uygulamaları için gerekli bilgi ve becerileri geliştirmelerine yardımcı olarak sürdürülebilir kaynak kullanımını ve çevre yönetimini teşvik edebilmektedir (Hasan, 2004; Omran vd., 2009). Bu, sosyal bilgiler eğitiminin öğrencilerin doğal kaynakların kullanımı ve yönetimi konusunda sorumlu kararlar verebilen bilgili ve ilgili vatandaşlar olmalarına yardımcı olma hedefleriyle de uyum göstermektedir (NCSS, 2010).

Temiz enerji teması, çevre bilinci, ekonomik kalkınma ve küresel iklim değişikliği ile bağlantılı olduğu için sosyal bilgiler öğretim programında ele alınan sürdürülebilir bir geleceğin kritik bir bileşeni konumundadır (Jennings, 2009; Kandpal ve Broman, 2014). Temiz enerji temalı okul dışı öğrenme faaliyetleri, öğrencilerin farklı enerji seçeneklerinin sosyal, ekonomik ve çevresel sonuçlarını anlamalarına ve düşük karbonlu bir geleceğe geçiş sürecinde liderlik yapma becerilerini ve motivasyonlarını geliştirmelerine yardımcı olabilir (Haney vd., 2007; Ntona vd., 2015). Bu doğrultuda, öğrencilerin enerji sistemleri, toplumsal yapılar ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki karmaşık ilişkileri anlamalarına yardımcı olduğu için sosyal bilgiler öğretimi bağlamında önemli bir rol oynamaktadır (Dewaters ve Powers, 2011; Schelly vd., 2012).

Bilinçli tüketici teması, küresel vatandaşlık, sosyal sorumluluk ve ekonomik adaletle ilgili olduğu için sosyal bilgiler öğretimiyle son derece ilgili olan sürdürülebilir yaşamın bir diğer önemli yönüdür (McGregor, 1999; Peattie, 2010). Bilinçli tüketici temasına odaklanan okul dışı öğrenme faaliyetleri, öğrencilerin satın alma kararlarının sosyal ve çevresel etkilerini göz önünde bulunduran sorumlu ve duyarlı tüketiciler olmaları için gereken bilgi ve becerileri geliştirmelerine yardımcı olabilir (Ajzen vd., 2011; Goldsmith ve Goldsmith, 2011). Bu durum sosyal bilgiler eğitiminin, öğrencilerin tüketim alışkanlıkları ve daha sürdürülebilir ve eşitlikçi bir dünyanın şekillenmesindeki rolleri hakkında sorumlu kararlar verebilen bilgili ve ilgili vatandaşlar olmalarına yardımcı olma hedefleriyle uyumludur (NCSS, 2010).

Sosyal bilgiler öğretiminde yeşil becerilerin kazandırılması için okul dışı öğrenme faaliyetleri bağlamında bu temaların kullanımı giderek artan araştırma ve uygulamalarla desteklenmektedir. Araştırmalar, canlılara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici gibi temalara odaklanan okul dışı öğrenme faaliyetlerinin öğrencilerin çevresel bilgi, tutum ve davranışları üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini göstermiştir (Kola-Olusanya, 2005; Ballantyne ve Packer, 2009; Cutter-Mackenzie, 2010; Redman, 2013). Bu faaliyetler aynı zamanda öğrencilerin etkili vatandaşlık ve sürdürülebilirlik alanında liderlik için gerekli olan eleştirel düşünme, problem çözme, iş birliği ve iletişim gibi önemli becerileri geliştirmelerine de yardımcı olabilmektedir (Griffin, 2004; Kisiel, 2007; Bamberger ve Tal, 2008; DeWitt ve

Storksdieck, 2008). Son olarak, öğrencilerin kendi toplumları ve ekosistemleri bağlamında sürdürülebilirlik konularıyla ilgilenmelerini sağlayan okul dışı öğrenme faaliyetleri, öğrencilerin insan ve doğa arasındaki karmaşık ilişkilere dair daha derin bir anlayış geliştirmelerine ve daha güçlü bir yer ve ekolojik kimlik duygusuna sahip olmalarına yardımcı olabilmektedir (Sobel, 2004; Williams ve Brown, 2012).

2.9 Literatür Taraması

Araştırmanın bu bölümünde yeşil becerilerle ilgili yapılan çeşitli araştırmalar incelenmiştir. Bunlar yurt içinde yapılan araştırmalar ve yurt dışında yapılan araştırmalar şeklinde iki başlık altında sunulmuştur. İncelenen araştırmalar günümüzden geçmişe doğru sıralanmıştır.

2.9.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde konuyla ilgili yurt içinde yapılan araştırmalar açıklanmıştır:

Çakır (2023), sürdürülebilir çevre eğitim programının 60-72 aylık okul öncesi çocukların çevre bilinci üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Kontrol gruplu öntest-sontest deneysel desenin uygulandığı araştırmada çalışma grubunu Sivas'taki iki anaokulundan 48 çocuk oluşturmuştur. Deney grubuna 8 haftalık sürdürülebilir bir çevre eğitim programı uygulanmış ve araştırma verileri Genel Bilgi Formu ve Okul Öncesi Çocuklar için Çevresel Farkındalık ve Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, programın tamamlanmasından dört hafta sonra yapılan izleme değerlendirmesi ile programın çocuklar üzerinde çevreye karşı tutum ve farkındalık açısından olumlu ve kalıcı etki bıraktığı tespit edilmiştir.

Kurt (2023), sınıf dışı doğa eğitimi etkinliklerinin ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin doğa farkındalığını ve doğa ile ilişkilerini güçlendirmeye yönelik etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmış ve 15'i kontrol, 15'i deney grubunda olmak üzere 30 öğrenciden oluşan bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Veriler İlkokul Çevre Bilinci Ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubu öğrencilerinin doğa

farkındalık düzeylerinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı; doğaya yönelik farkındalıklarının anne ve baba eğitim düzeyi ile cinsiyete göre farklılaşmadığı; doğaya ve hayvanların yaşadığı yerlerle ilgili düşünce ve söylemlerinde daha açıklayıcı ve kapsayıcı ifadeler ile özel tanımlamalar kullandıkları belirlenmiştir.

Özer (2023), Eskişehir’de ekolojik eğitim odaklı bir anaokulundaki 5 ve 6 yaşındaki çocukların ekolojik okuryazarlık becerilerini incelemeyi amaçlamıştır. İç içe geçmiş tek durum deseni ile yürütülen araştırmanın örneklemini 1 yönetici, 11 okul öncesi öğretmeni, 6 ebeveyn ve 56-74 aylık 31 çocuk oluşturmuştur. Araştırma verileri odak grup görüşmeleri, araştırmacı günlüğü ve gözlemler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, okul yöneticisinin çeşitli çevre/doğa temalı projelere liderlik ederek ve öğrenme alanları oluşturarak çocukların ekolojik okuryazarlığını desteklediği; okul öncesi öğretmenlerinin çeşitli eğitim programları uygulayarak çocukların ekolojik okuryazarlığını geliştirdiği; ebeveynlerin ise çocuklarına doğada deneyimler sağladığı görülmüştür. Bununla birlikte, ekolojik okuryazarlık konusunda öğretmen ve velilerin bilgi ve farkındalık seviyelerinin istenilen seviyede olmadığı, tüketim alışkanlıkları ve doğayla kurulan bağ gibi durumların beceriyi olumsuz etkileyebildiği görülmüştür.

Yavuz (2023), 5. sınıf sosyal bilgiler dersi Üretim, Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanının öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Öntest-sontest yarı deneysel desenin uygulandığı araştırmanın çalışma grubunu bir devlet okulunun 5. sınıfında öğrenim gören 32 öğrenci oluşturmuştur. Veriler akademik başarı testi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin bulundukları gruba göre öntest puanları kontrol edilerek hesaplanan düzeltilmiş başarı testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu ve okul dışı öğrenme ortamlarını kullanan deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının düz anlatım yöntemini kullanan kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Yüzbaşıoğlu (2023) araştırmasında disiplinler arası yaklaşımın öğrencilerin sürdürülebilir yaşam farkındalıklarına yönelik etkisini incelemiştir. Araştırmada tek grup öntest-sontest deneysel desenden yararlanılmıştır. 37 ortaokul öğrencisi, 11 farklı

ders ve sosyal kulüp uygulamaları kapsamında 33 hafta boyunca 46 etkinliğe katılmıştır. Veriler Sürdürülebilir Yaşam Farkındalık Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin toplum, ekonomi ve çevre boyutlarında sürdürülebilir yaşam farkındalıklarında önemli artışlar görülmüştür. Disiplinler arası bir yaklaşımla uzun süreli uygulamalar öğrencilerin farkındalıklarını olumlu yönde etkilemiştir.

Gür (2022), keşif ve gözleme dayalı olarak uygulanan doğa eğitiminin 5 ve 6 yaşındaki çocukların bilim, doğa ve çevre ile ilgili oluşturdıkları metaforlar ve çizdikleri resimler üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Nitel durum araştırmasına 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Kocaeli’nde bulunan bağımsız bir anaokulundan 34 çocuk katılmıştır. Deney grubu ormanda keşif ve gözleme dayalı doğa eğitimine katılırken, kontrol grubu sınıfta doğa temelli uygulamalar gerçekleştirmiştir. Araştırmanın verileri Metafor Üretme Anahatları kullanılarak toplanmış ve tümevarımsal içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki çocuklar müdahalelerden önce ve sonra 37 metafor üretirken, kontrol grubu müdahalelerden önce 33, müdahalelerden sonra 44 metafor üretmiştir. Doğada keşif ve gözleme dayalı etkinliklerin çocukların bilimle ilgili ön bilgilerini olumlu yönde değiştirdiği, doğadaki canlı ve cansız varlıklara ilişkin farkındalıklarını artırdığı ve insan-çevre ilişkisine dair yapıcı bir bakış açısı geliştirmelerini sağladığı görülmüştür.

Öztürk Şallı (2022), TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları kapsamında desteklenen örnek bir doğa projesine katılan ve doğa eğitimi alan öğrencilerin, proje süresince aldıkları doğa eğitiminden bir yıl sonra kazanımlarının devam edip etmediğini ve bu projeye katılmayan öğrencilerle aralarında bir fark olup olmadığını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Dr. Cahit Ünver Ortaokulu’nda öğrenimine devam eden ve 2019 yılında “Minik Ellerle Yerli Domates” projesine gönüllü olarak katılan 60 öğrenci ile katılmayan 20 gönüllü öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verileri anı defteri, yarı yapılandırılmış görüşme formu, bilgi testi, çevre dostu davranış ölçeği, çevresel tutum ölçeği ve bilimsel süreç becerileri testi ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçları,

çevreye yönelik duyuşsal ve bilişsel özellikler boyutunda anlamlı bir fark olmadığını; öğrencilerin proje sonrasında çevreye yönelik olumlu tutum geliştirdiklerini, çevreye ve yetiştiriciliğe yönelik duyarlılıklarının arttığını göstermiştir.

Polat (2021), sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanmasının ortaokul öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarının artmasına katkı sağlayıp sağlamadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen olarak tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu birinci deney grubunda 30, ikinci deney grubunda 35, birinci kontrol grubunda 30 ve ikinci kontrol grubunda 35 olmak üzere toplam 130 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler Çevre Duyarlılığı Ölçeği ve Çevre Projeleri Öğrenci Görüşme Formu aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, deneysel süreç sonrasında hem deney hem de kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olduğu; proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrencilere bilimsel anlamda katkı sağladığı; öğrencilerin çevre sorunlarına karşı olumlu bakış açıları geliştirdikleri ve çevre projelerine katılımı bir vatandaşlık sorumluluğu olarak gördükleri belirlenmiştir.

Samsunlu (2020), 4-6 yaş grubu çocuklar için hayvan sevgisi tutum ölçeği geliştirmeyi ve hayvan sevgisi eğitiminin çocukların hayvanlara yönelik tutumları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu 2019-2020 akademik yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Kreş ve Anaokuluna devam eden 35 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından 4-6 yaş grubu çocuklar için Hayvanları Tanıyalım ve Sevelim Programı hazırlanmıştır. Veriler Hayvanlara Yönelik Tutum Ölçeği aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, Hayvanları Tanıyalım ve Sevelim Programı uygulanan deney grubu ile program uygulanmayan kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Aydın (2019), araştırmasında evsel atık ile geri dönüşüm konularının sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarla desteklenmesinin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etkisini araştırmıştır. Karma yöntemle gerçekleştirilen çalışmada 100 öğrenci deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Deney grubu İzmit SEKA Kağıt Müzesinde düzenlenen atölyelere katılırken, kontrol grubu normal öğretim programını takip etmiştir. Araştırma verileri Çevresel Tutum Ölçeği ve yarı yapılandırılmış

görüşmeler kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre her iki grubun da çevresel tutumlarında önemli gelişmeler olduğu, deney grubunun daha olumlu bir gelişim gösterdiği ve bunun nitel bulgularla da desteklendiği görülmüştür.

Berber (2019), yarı deneysel öntest-sontest kontrol gruplu bir desen kullanarak seyahat-gözlem temelli etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin çevre farkındalığı üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini, Orta Anadolu’da sosyo-ekonomik açıdan dezavantajlı bir devlet okulunda öğrenim gören 43 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubu bir akademik yıl boyunca çevre gezisi ve gözlem etkinliklerine katılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çevresel bilgi, davranış veya tutumlarında önemli bir değişiklik olmadığı, öğrencilerin etkinlikleri eğitimden ziyade eğlence olarak algıladıkları görülmüştür

Can (2019), okul dışı öğrenme ortamlarının 4. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi “İnsan ve Çevre” ünitesinde yer alan geri dönüşüm ve çevresel etkileri ile ilgili kazanımlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Erzincan’daki bir devlet okulundan 58 öğrencinin katıldığı yarı deneysel araştırmada öntest-sontest deseni kullanılmıştır. Deney grubu geri dönüşüm tesislerini ziyaret edip geri dönüştürülmüş ürünleri gözlemlerken, kontrol grubu sınıf içi eğitime tabi tutulmuştur. Veriler Çevresel Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin çevre bilincine, geri dönüşüm ve geri dönüşümün çevre üzerindeki etkilerine ilişkin tutumlarına katkı sağladığı görülmüştür.

Demirdirek (2019), okul dışı etkinliklerin ve öğrenci merkezli çevre eğitiminin bireylerin çevre okuryazarlığı, bilimsel süreç becerileri ve bilimsel yaratıcılıkları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel araştırmaya 2013-2014 eğitim öğretim yılında Niğde’de 7. sınıfta öğrenim gören 47 öğrenci katılmıştır. Deney ve kontrol grupları arasındaki çevresel bilgi, farkındalık, tutum ve kaygı farklılıklarını değerlendirmek için öntest, sontest ve kalıcılık testleri kullanılmıştır. Araştırmanın verileri testler ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, okul dışı etkinliklerle uygulamalı çevre eğitime katılan öğrencilerin çevreye olan ilgilerinin önemli ölçüde arttığı görülmüştür.

Hüseyinbaş (2019), Kastamonu'daki ortaokul öğrencilerinin yakın çevrelerine yönelik farkındalıklarını tarama modeli kullanarak belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 720 öğrencinin yakın çevrelerine yönelik farkındalıklarının incelenmesi ve 30 5. sınıf öğrencisi ile yakın çevreye yönelik geliştirilen etkinliklerin uygulanması olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Sonuçlar, öğrencilerin yakın çevre ve canlı organizmalara ilişkin farkındalıklarının düşük olduğunu göstermiştir. Ancak geliştirilen etkinliklerin uygulanmasından sonra öğrencilerin yakın çevre farkındalıklarında olumlu yönde anlamlı bir fark bulunmuş olup, öğrencilerin yakın çevrelerini temel alan bir çevre eğitimi yaklaşımının daha kalıcı öğrenmeler sağlayabileceği görülmüştür.

Katırcıoğlu (2019), okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin evsel atık ve geri dönüşüm konusundaki farkındalıkları ile doğa algıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Denizli İli Pamukkale İlçesi Merkez Ortaokulunda fen bilimleri dersi kapsamında ortaokul 7. sınıfta öğrenim gören 53 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verileri Çevresel Tutum Ölçeği ve Destekleyici Bilgi Ölçeği aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, okul dışı öğrenme ortamlarının sınıf içi öğrenmeyi destekleyici bir etkiye sahip olduğu; geri dönüşüm konusunda duygu ve davranış boyutunda iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmazken, bilgi boyutunda deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu; Destekleyici Bilgi Ölçeği önson-test verilerine göre deney grubu öğrencileri kontrol grubu öğrencileri ile karşılaştırıldığında deney grubu öğrencilerinin sontestte geri dönüşüm konusunda daha kapsamlı yorumlar yaptıkları görülmüştür.

Kazak (2019), lise 9. sınıf biyoloji dersinde “Güncel Çevre Sorunları ve İnsan” başlıklı ünitenin gezi-gözlem yöntemiyle işlenmesinin akademik başarıya etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel modele uygun olarak yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu deney grubunda 26 öğrenci, kontrol grubunda 32 öğrenci olmak üzere toplam 58 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri Biyoloji Akademik Başarı Testi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu ve

gezi-gözlem yönteminin sunum (geleneksel) yöntemine göre daha etkili olduğunu göstermiştir.

Kurtuldu (2019), ekoloji temelli eğitim kapsamında ortaokul öğrencilerinin çevre bilinci ve ekolojik ayak izi farkındalık değerlerini artırmayı amaçlamıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemleri kapsamında deneysel desenlerden tek grup öntest-sontest modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu özel bir okulda öğrenim gören 67 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, ekoloji temelli eğitimlerin ortaokul öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık değerleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve öğrencilerin çevre bilincini artırdığı görülmüştür.

Sefalı (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının biyofili düzeylerinin doğa eğitimi etkinliklerine bağlı olarak nasıl geliştiğini tespit etmektir. Araştırmada keşfedici sıralı desen ve karma yöntem yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programının üçüncü sınıfında iki farklı şubede öğrenim gören toplam 62 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri Biyofili Ölçeği'nin uygulanması, gözlem ve görüşme yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin biyofili düzeylerinin, türleri yakından inceleme, dokunma, koku alma ve hatta tat alma deneyimlerini teşvik eden etkinliklere katılmalarından etkilenebileceği tespit edilmiştir. Ayrıca, fen bilgisi öğrencilerinin doğal dünyanın daha fazla benimsenmesini ve anlaşılmasını teşvik eden doğayla ilgili eğitim girişimlerinden faydalanabileceği vurgulanmıştır.

Tırpancı (2019), 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde İnsanlar, Yerler ve Çevreler öğrenme alanında çevre konularının öğretilmesinde yararlanılan çevresel etkinliklerin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma yöntemlerden gömülü desen kullanılmış ve nicel bölüm deneysel desen çerçevesinde tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Samsun/Tekkeköy'de bir devlet okulunda 6. sınıfta öğrenim gören 30 deney ve 30 kontrol grubu olmak üzere 60 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri başarı testi ve görüşme soruları ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney ve

kontrol gruplarının öntest ve sontest puan ortalamaları arasında deney grubu lehine farklılık göstermiştir. Deney grubundaki dersler kapsamında uygulanan etkinlikler, kontrol grubundaki derslerde uygulanan ve programda öngörülen öğretim yöntemine göre öğrenci başarısında anlamlı bir fark meydana getirmiştir.

Buldur (2018), 2017 ve 2018 yıllarında TÜBİTAK tarafından desteklenen sağlık, kültür ve ekoloji temelli disiplinlerarası bir doğa eğitimi projesinin ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ve çevre bilinci düzeylerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, tek grup öntest-sontest deneysel desende gerçekleştirilmiş ve bu araştırma modeli 2017 ve 2018 yıllarında iki farklı zaman diliminde farklı örneklem grupları üzerinde tekrarlanmıştır. Çalışma grubu, 2017 ve 2018 yıllarında 4004 kodlu Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları programı kapsamında TÜBİTAK tarafından desteklenen bir doğa eğitimi projesine katılan toplam 60 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, Çevreye Yönelik Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ve Çevre Bilinci Kazanma Anketi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, doğa eğitimi projesi sonunda katılımcılar çevreye yönelik duyuşsal özellikler ve çevre bilinci açısından hedeflenen düzeylere ulaşmış ve bu değişkenler açısından anlamlı artışlar sağlanmıştır.

Gürsoy (2018), okul dışı öğrenme etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumlarına ve eğitim gezileri düzenlemeye ilişkin öz-yeterlik algılarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma, Fen Bilgisi Öğretmenliği 2. sınıf bahar döneminde verilen Okul Dışı Öğrenme Ortamları dersi kapsamında yürütülmüştür. Araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte uygulandığı karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Okul Dışı Öğrenme Ortamları dersini alan 68 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri Fen Öğretimi Tutum Ölçeği, Okul Dışı Ortamlara Eğitim Gezileri Düzenlemeye Yönelik Öz-Yeterlik İnancı Ölçeği ve yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, okul dışı öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının eğitsel gezi düzenlemeye yönelik öz-yeterlik inançlarını artırdığı ancak fen öğretimine yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı; öğretmen adaylarının okul dışı öğrenme ortamlarında bulunmaktan memnun oldukları ve okul dışı öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının bilişsel, duyuşsal ve yaşam becerilerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öner (2018), fen bilgisi dersi “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesi kapsamında formal ve informal uygulamaların öğrencilerin çevre bilgisi ve tutumları üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Samsun’da bir devlet, özel ve köy okulunda yürütülen araştırmada, her okuldan bir kontrol ve bir deney grubu seçilmiştir. Toplam 116 öğrenciye çeşitli çevre eğitimi uygulamaları yapılmış, nicel veriler SPSS ile analiz edilmiş, nitel veriler ise içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, köy okulundaki öğrencilerin bilgilerinde deney grubu lehine anlamlı bir artış görülürken, diğer okullarda anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tutum açısından özel okul öğrencilerinin olumlu gelişim gösterdiği görülmüştür. Nitel veriler, öğrencilerin çevre konusunda bilişsel ve duyuşsal kazanımlara sahip olduğunu göstermiştir.

Küçük (2017), ortaokul öğrencilerini Balıkesir’deki geri dönüşüm tesislerine ve ambalaj atığı toplama tesislerine götürerek bu tesislerde çalışmaların nasıl yürütüldüğünü gözlemlemelerini ve uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 6. sınıfta öğrenim gören 120 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler Çevre Eğitimi Testi ve Açık Uçlu Sorular aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevre konularında duygusal olarak duyarlı oldukları ancak çevre bilinci ve korumanın gerektirdiği davranışları yerine getirmede zayıf kaldıkları, atık pillerin bertarafı ve geri dönüştürülebilir atıkların ayrıştırılmasını gördüklerinde bu konulara diğer alanlara göre daha fazla ilgi gösterdikleri belirlenmiştir.

Oğurlu ve Türkoguz (2017), 2007-2010 yılları arasında Isparta’da milli park ve tabiat parkı gibi korunan doğal alanlarda 3 doğa eğitimi projesine katılmada rol oynayan temel faktörleri ve eğitim sonunda katılımcılarda meydana gelen değişimleri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Temmuz 2007-Ekim 2010 tarihleri arasında 11 farklı dönemde üç farklı projenin (Isparta Korunan Doğal Alanlarında Doğa Eğitimi I, II ve III) eğitim faaliyetlerine katılan 227 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırma verileri anket, öntest-sontest ve izleme testi yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, şekillendirilmiş eğitim modeli kapsamında uygulanan aktif öğrenme yöntem ve tekniklerinin katılımcıların doğaya yönelik tutum ve farkındalıklarını geliştirmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Öner ve Güneş (2017), “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesi kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin informal uygulamalara ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın evrenini Samsun ili Bafra ilçesinde bulunan bir özel okul, bir devlet okulu ve bir köy ortaokulunda öğrenim gören toplam 58 5. sınıf öğrencisi ve 11 öğretmen oluşturmuştur. Veriler Öğrenci Gözlem Formu aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesi kapsamındaki informal uygulamaların öğretmenler tarafından çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi genel olarak olumlu bulunmuş ve benzer uygulamaların öğretmenler tarafından farklı konularda da uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

Sarışan Tungaç vd. (2017), bir doğa eğitimi projesi kapsamında Samsun il merkezindeki ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin ormanlara yönelik tutum değişimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 ve 2016-2017 eğitim-öğretim yıllarında Samsun il merkezindeki bir ilkokulun 3. sınıfında öğrenim gören toplam 39 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verileri Ormana Yönelik Tutum Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin son test ve kalıcılık testi puanlarının ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterdiği; cinsiyet değişkeninin öğrencilerin ormana yönelik tutum puanları üzerinde fark oluşturmadığı ve daha önce en az bir fidan dikmiş olan öğrencilerin ormana yönelik tutumlarının fidan dikmemiş olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu; doğa eğitimi projelerinin öğrencilerde ormana yönelik olumlu tutumlar geliştirdiği tespit edilmiştir.

Uyanık (2017), çevre konusunda yapılan uygulamalı etkinliklerin ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin çevresel tutumlarına, çevresel davranışlarına, çevre sorunlarını belirlemelerine ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmelerine etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada yarı deneysel desen kullanılarak oluşturulan ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen uygulanmıştır. Çalışma grubunu Düzce ili Gümüşova ilçesindeki bir ortaokulda öğrenim gören 46 8. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Veriler çevresel tutum ölçeği, çevresel davranış ölçeği ve çevre sorunlarına ilişkin bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin çevresel tutum ve çevresel davranış puanlarında artış olduğu; kontrol grubunun çevresel tutum ve çevresel davranış ön test ve son test puanları ile deney grubunun çevresel davranış ön test ve son test puanları arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Nitel bulgular sonucunda hem deney grubu hem de kontrol grubu öğrencilerinin çevre sorunlarını tanımlamaları, çevre sorunlarının farkına varmaları olumlu yönde etkilenmiş, öğrenciler çevre sorunlarının çözümüne yönelik olumlu tutum geliştirmiş ve faydalı davranışlar kazanmışlardır. Çevre eğitime yönelik yürütülen derslerin kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinde çevre sorunlarına karşı duyarlılık kazandırdığı, derslerdeki etkinliklerin öğrencilerde çevre bilincinin oluşmasına, çevreye yönelik olumlu davranışlar geliştirmelerine ve çevre okuryazarı birey nitelikleri kazanmalarına katkı sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz ve Balkan Kıyıcı (2017), ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel bir konu olan hidroelektrik santraller hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubunu 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Sakarya İli Hendek İlçesindeki bir ortaokulda öğrenim gören toplam 21 7. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma verileri HES ile ilgili açık uçlu anket aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük çoğunluğunun güncel bir sosyobilimsel konu olan hidroelektrik santrallerinin kurulmasına olumlu baktıkları ve bu santrallerin insanların enerji ihtiyacını karşılama açısından olumlu katkıları olduğunu düşündükleri görülmüştür.

Aksan (2016,) atık geri dönüşümü ve sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalık oluşturmak için tasarladığı eğitimin fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgi ve farkındalık düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Karma yöntemin kullanıldığı araştırmada, 30 gönüllü öğretmen adayı ile tek gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın verileri Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği, Atık ve Geri Dönüşüm Bilgi Testi ve yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, 10 haftalık eğitimin katılımcıların geri dönüşüm kutularını kullanımını, geri dönüştürülebilir atıklar konusundaki farkındalıklarını ve atık ve geri dönüşümle ilgili kavramlar hakkındaki bilgilerini artırdığı görülmüştür. Öğretmen adayları eğitimi faydalı bulmuş, daha bilinçli hareket etmiş, başkalarını da bilinçlendirmeye çalışmış ve meslek hayatlarında konuya öncelik vermeyi planlamışlardır.

Çelikbaş (2016,) sürdürülebilirlik temelli çevre eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin çevresel davranışları, tutumları, çevre sorunlarına yönelik farkındalıkları, sürdürülebilir çevresel tutumları, su ayak izleri ve ekolojik ayak izleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Tek gruplu öntest-sontest zayıf deneysel araştırmaya Mersin ilinden 22 öğrenci (14 erkek, 8 kız) katılmıştır. Öğrenciler 9 haftalık sürdürülebilirlik temelli bir çevre eğitim programına katılmışlardır. Öntest ve sontest olarak altı ölçek uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin eğitim sonrasında su ayak izlerini önemli ölçüde azalttıkları ancak çevre sorunlarına ilişkin farkındalıklarında, çevresel davranışlarında, tutumlarında veya ekolojik ayak izlerinde önemli bir değişiklik olmadığı görülmüştür.

Erol (2016,) proje yaklaşımına dayalı bir aile katımlı çevre eğitim programının 5-6 yaş grubu çocukların çevresel farkındalık ve tutumları üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel araştırmada dört grup yer almıştır: Deney Grubu 1 (Proje Yaklaşımına Dayalı Aile Katımlı Çevre Eğitim Programı), Deney Grubu 2 (Proje Yaklaşımına Dayalı Çevre Eğitim Programı), Deney Grubu 3 (Çevre Eğitimi Aile Katılım Etkinlikleri) ve Kontrol Grubu. Verilerin toplanmasında Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği: Çocuklara Yönelik Çevre Tutum Ölçeği Okul Öncesi Versiyonu, Okul Öncesi Çocuklar İçin Çevre Farkındalık ve Tutum Ölçeği ve Çevre Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, her üç deney grubunda da çevre bilinci ve tutumları üzerinde anlamlı bir etki olduğu ve en yüksek artışın Deney Grubu 1’de yaşandığı belirlenmiştir. Ebeveynlerin çevreye yönelik tutumlarının da bazı durumlarda çocukların çevresel farkındalık ve tutumlarını etkilediği bulunmuştur.

Karaarslan (2016), fen bilgisi öğretmenlerinin sürdürülebilirlik için eğitim eğitmeni olmaları için uygun eğitim modelini nitel bir araştırma yöntemiyle incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma; farklılık analizi, sistem düşüncesi becerilerini ölçmek için ölçek geliştirme, açık hava sürdürülebilirlik için eğitim dersi tasarlama, pilot çalışma ve ana çalışma olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır. Araştırma sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının sistem düşüncesi becerilerinin bir açık hava sürdürülebilirlik için eğitim dersi aracılığıyla geliştirilebileceği ve bu becerilerin gelişiminin bireysel farklılıklara ve beceriler arasındaki karmaşık ilişkilere bağlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Karakaya (2016), fen eğitiminde “İnsan ve Çevre” ünitesinin okul dışı ortamlarda işlenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığına etkisini belirlemeyi ve uygulamaya yönelik öğrencilerin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada karma desenlerden eş zamanlı üçgenleme yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışma grubu, 31’i kontrol ve 31’i deney grubunda olmak üzere toplam 62 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma verileri İlkokul Çevre Okuryazarlığı Ölçeği aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol grupları arasında çevreye ilişkin duyuşsal eğilim ve problem tanımlama-çözme becerileri açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu; deney grubu öğrencilerinin sınıf dışı öğretim sürecinde bilişsel, duyuşsal ve devinişsel kazanımların yanı sıra özgüven, liderlik gibi kişisel kazanımlara ve iletişim becerileri gibi sosyal kazanımlara da sahip oldukları görülmüştür.

Ok (2016), derse entegre edilen ancak ders dışında uygulanan Doğa Eğitimi Etkinliklerinin ilkökul 7. sınıf öğrencilerinin çevre eğitime yönelik tutum ve bilgi düzeylerine etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemi 58 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği ve Çevre Bilgi Testi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubunda öğrencilerin hem çevre eğitime yönelik tutumlarının hem de çevre bilgisi akademik başarılarının olumlu yönde değiştiği, kontrol grubunda ise öğrencilerin tutumlarının geliştiği ancak çevre bilgisi akademik başarılarındaki artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Türkmen vd. (2016), Tabiat Tarihi Müzesi ve Botanik Bahçesinde 4E öğrenme modeliyle gerçekleştirilen uygulamanın öğrencilerin 5. sınıf fen bilimleri dersi “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım/Canlılar ve Yaşam” ünitesinde yer alan “Canlıların Sınıflandırılması ve Yaşadığımız Çevre” konusunu öğrenmelerine etkisini ve öğrencilerin uygulamaya ilişkin düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 2 farklı ilkökoldan 75 ilkökul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmış olup, nitel veriler açık uçlu sorulara verilen cevaplar, gözlemler ve gözlemleri açıklamak için kullanılacak çizimler aracılığıyla, nicel veriler ise başarı testi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, informal öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu

etkisi olduğu; çocukların gezi sırasında eğlendikleri ve bu tür etkinliklere derslerde daha fazla yer verilmesi gerektiği; gözlemleri açıklamak için kullanılan çizimler ve başarı testi sonuçlarına göre öğrencilerin fen kavramlarını öğrendikleri tespit edilmiştir.

Gülay Ogelman vd. (2015), çevreye yönelik tutumların küçük çocuklara yönelik çevre eğitim programına ve cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma deneysel yöntem (öntest-sontest kontrol gruplu deneysel yöntem) uygun olarak tasarlanmıştır. Çalışma grubunu “Tipitop ve Arkadaşları ile Toprağı Tanıyoruz 6” isimli projenin deney grubunda yer alan 65 çocuk oluşturmuştur. Araştırma verileri, proje öncesinde geliştirilen Toprak Bilgisi Testi ve Çocukların Çevreye Yönelik Davranışları Ölçeği-Okul Öncesi Versiyonu ön, son ve tekrar son ölçümleri ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubundaki çocukların toprak bilgi düzeyleri ve çevreye yönelik tutumları ön, son ve tekrar son testlerinde cinsiyete göre farklılık göstermemiştir. Okul öncesi dönemdeki çocuklara toprağı tanıtmayı amaçlayan proje, küçük çocukların toprak hakkındaki bilgilerini ve çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde artırmıştır.

Özgel (2015), doğa kampı destekli gezi-gözlem yöntemi (deney) ile geleneksel öğretim yöntemlerinin (kontrol) öğrencilerin çevre derslerindeki tutum, farkındalık ve davranışları üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırma, Ankara’da sosyoekonomik düzeyi yüksek bir özel okulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri arasında, öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya toplam 48 öğrenci (her grupta 24 öğrenci) katılmıştır. Her iki gruba da başlangıçta çevre sorunlarına ilişkin farkındalık, tutum ve davranış ölçekleri uygulanmıştır. Deney grubuna doğa eğitim merkezinde biyoçeşitlilik, doğa koruma ve çevre sorunlarının riskleri hakkında eğitim verilmiştir. Kontrol grubuna ise aynı ders içeriği okullarında teorik olarak anlatılmıştır. Araştırma sonucunda, öntest sonuçları grupların başlangıçta denk olduğunu göstermiştir. Sontest sonuçları ise doğa kampı destekli gezi-gözlem yönteminin uygulandığı deney grubunun çevreye yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarında anlamlı bir gelişme olduğunu ortaya koymuştur.

Çimen ve Yılmaz (2014), dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik algıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma yöntem modeli kullanılmıştır. Araştırma Gazi Üniversitesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 28 biyoloji öğretmen adayı ile 14 hafta süreyle yürütülmüştür. Araştırmada nicel verilerin toplanmasında çevre sorunları bilgisi testi, çevre sorunları tutum ölçeği, çevreye duyarlı davranış ölçeği ve çevreye yönelik inanç ölçeği; nitel verilerin toplanmasında ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, dönüşümsel öğrenme modelinin uygulandığı deney grubunun çevre sorunları bilgi, çevre sorunlarına yönelik tutum, çevreye yönelik inanç ve çevreye duyarlı davranış düzeyleri, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmıştır.

Gülay Ogelman ve Durkan (2014), TÜBİTAK tarafından Doğa ve Bilim Okulları (4004) proje grubunda desteklenen “Tipitop ve Arkadaşları ile Toprağı Tanıyoruz 4” adlı projenin sonuçlarını sunmayı amaçlamıştır. Çalışma grubunu projede yer alan 5-6 yaş grubundan 65 çocuk oluşturmaktadır. Veriler, proje öncesinde geliştirilen akademik başarı testi ile ön, son ve tekrar ölçümleri yapılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, deney grubundaki çocukların toprak bilgilerinin kontrol grubundaki çocuklara göre artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Kıyıcı vd. (2014) TÜBİTAK tarafından desteklenen bir çevre projesi ile yürütülen doğa eğitiminin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişime ve doğa eğitimine ilişkin görüşlerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma tek gruplu öntest-sontest deneysel desende tasarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini farklı üniversitelerdeki eğitim fakültelerinin farklı bölümlerinde öğrenim gören 20 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri çevre okuryazarlığı testi ve etkinlikler gerçekleştirildikten sonra uygulanan açık uçlu sorulardan oluşan bir form aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda katılımcıların çevre okuryazarlığının boyutlarına ilişkin son test puanlarında artış olduğu, katılımcıların çevre konusunda farkındalık kazanma, çevre bilinci geliştirme, mesleki gelişimlerine katkı sağlama, teorik bilgilerin doğa eğitimi ile uygulamasını görme gibi kazanımlar elde ettikleri görülmüştür.

Birinci (2013), 3. sınıf hayat bilgisi dersi için doğa eğitimi etkinlikleri geliştirmeyi ve öğrencilerin doğa algıları üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Eylem araştırması modelinde tasarlanan uygulama 2011-2012 bahar döneminde Rize ilinde 34 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Nitel veriler görüşmeler, zihin haritaları ve doğa günlükleri aracılığıyla toplanmış ve içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, doğa eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin doğayı bir bütün olarak algılamalarında, canlılar, bitkiler ve hayvanlarla ilgili kavramları öğrenmelerinde, yerel flora ve fauna ile ilgili farkındalıklarını artırmalarında ve doğadaki etkileşim ve karşılıklı bağımlılığı anlamalarında etkili olduğu görülmüştür.

Şahin ve Sağlamer Yazgan (2013), araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin ilkökul öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Çalışma grubu, geleneksel yöntemin uygulandığı 43 kişilik kontrol grubu ve araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinlikleri ile öğretimin gerçekleştirildiği 46 kişilik deney grubu olmak üzere toplam 89 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler 30 soruluk bir akademik başarı testi aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, araştırma temelli sınıf dışı laboratuvar etkinlikleri ile işlenen fen ve teknoloji dersinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür.

Gökler (2012), 9. sınıf öğrencileri ile doğal ortamda yürütülen bir çevre eğitimi programının akademik başarıya etkisini yarı deneysel öntest-sontest kontrol gruplu desen kullanarak araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmaya 2010-2011 eğitim-öğretim yılında İzmir Martı Okulları'nda öğrenim gören toplam 120 öğrenci katılmıştır. Araştırma verileri Ortaöğretim 9. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programında yer alan ölçme ve değerlendirme soruları kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, akademik başarıda deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu ve doğa deneyimine dayalı öğretim programının geleneksel öğretim programına göre öğrenci başarısını artırmada anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Okur (2012), sürdürülebilir kalkınma için çevre eğitimi kapsamında geliştirilen bir sınıf dışı çevre eğitimi programının etkililiğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın

yönteminde örnek olay bakış açısı çerçevesinde üçleme karma yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini “Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji, 2011” başlıklı TÜBİTAK projesine, sınıf içi ve geleneksel çevre eğitime katılan öğretmenler oluşturmuş ve örneklem seçimine gidilmemiştir. Araştırmanın verileri çevre bilgi testi, çevresel farkındalık ölçeği, çevresel tutum ölçeği, açık uçlu sorular, gözlemci notları ve kamera kayıtları aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, çevre bilgi testinde en başarılı grup birinci kontrol grubu olurken, çevre bilinci ve olumlu çevresel tutumda en başarılı grup deney grubu olmuştur. Deney grubuna uygulanan sınıf dışı çevre eğitim programı hem duyuşsal alanda hem de bütüncül bakış açısı ve davranış değişikliği üzerinde daha etkili olmuştur.

Somuncu Demir (2012), tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin 7. sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevre anlayışına yönelik farkındalık, tutum, davranış ve fen başarısı üzerindeki etkisini karma yöntem yaklaşımı kullanarak incelemeyi amaçlamıştır. 12 hafta süren çalışmaya Gaziosmanpaşa Üniversitesi’nde sürdürülebilir tarım uygulamalarına katılan 18 öğrenci katılmıştır. Araştırmada veriler Sürdürülebilir Çevre Başarı Testi, Çevre Bilinci Ölçeği ve görüşmeler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, sürdürülebilir tarım uygulamaları ve bahçe temelli eğitim modelinin öğrenci başarısını artırdığı ve sürdürülebilir çevre anlayışına yönelik tutum, farkındalık ve davranışların gelişimini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Tosun (2012) tarafından yapılan araştırmada, gezi gözlem yönteminin öğrencilerin Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım ünitesini öğrenmeleri üzerindeki etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 24 deney ve 24 kontrol grubu olmak üzere toplam 48 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verileri başarı testi ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin üniteye ilişkin başarı düzeyleri karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu, nitel verilerde ise öğrencilerin bu yönetime ilişkin son derece olumlu düşüncelere sahip oldukları saptanmıştır.

Yazkan (2012), doğal ortamda çevre eğitiminin ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin başarı ve tutumlarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma öntest-sontest modeline uygun olarak yarı deneysel bir desende tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma

grubunu 30 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği Anketi, Çevresel Davranış Alt Ölçeği ve başarı testleri aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, doğa deneyimine dayalı öğretim programının geleneksel öğretim programına göre öğrencilerin tutum ve başarılarında anlamlı bir farklılık sağladığı; deneysel uygulama sonrasında başarı testi sonuçlarına göre öğrencilerin öntest ve sontest puanları arasında fark olduğu; nitel verilerin analizi sonucunda doğa deneyimine dayalı öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin çevre, doğa, hayvan kavramlarına ilişkin algılarının deneysel işlem öncesi ve sonrasında anlamlı bir şekilde farklılaştığı belirlenmiştir.

Erdoğan (2011), ekoloji temelli bir yaz doğa eğitimi programının, bu programa katılan ilköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi, çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri ve çevreye karşı sorumlu davranışları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Öntest-sontest deneysel desende tasarlanan araştırmanın örneklemini 2008 yılında Ankara ilinde TÜBİTAK tarafından desteklenen yaz doğa eğitimi programına katılan 64 ilköğretim öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri doğa eğitimi programının başında ve sonunda öğrencilerin bilgi, duyuş ve davranış kazanımlarını ölçmek için anket ve akademik başarı testi kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının öğrencilerin çevreye duyarlı davranışlarına istatistiksel olarak anlamlı bir katkı sağladığı ancak doğa eğitimi programının öğrencilerin çevre bilgisi ve duyuşsal eğilim puanlarına katkısının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, buna karşın öğrencilerin çevre bilgisi ve duyuşsal eğilim sontest puanlarının öntest puanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Ertaş vd. (2011), okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 2009-2010 Bahar Döneminde Ankara ilinde bir Anadolu Lisesinde öğrenim gören 58 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veriler konuyla ilgili hazırlanan 12 açık uçlu soru aracılığıyla elde edilmiştir. Uygulama öncesinde Enerji Parkı'nda öğrencilere enerji üretimi ile ilgili bir animasyon izletilmiş ve konu hakkında tartışmalarına olanak sağlanmıştır. Araştırma sonucunda, okul dışı bilimsel etkinliklerin öğrencilerin enerji konusunu anlama ve günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini artırdığı görülmüştür.

Açar (2010), sosyal bilgiler dersinde gözlem gezisi uygulamasının 5. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine ve çevreye duyarlılıklarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu Çanakkale’de bir devlet okulunda 5. sınıf düzeyinde öğrenim gören 60 öğrenci oluşturmuştur. Veriler çevresel duyarlılık ve eleştirel düşünme ölçekleri aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmada gözlem gezisi uygulaması ile öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yaklaşıma göre öğretim yapılan kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme ve çevre duyarlılığına yönelik tutumları karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, deney grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinde ve çevre farkındalıklarında anlamlı bir artış görülürken, kontrol grubu için anlamlı bir fark bulunmamıştır. Son test puanları karşılaştırıldığında, deney grubu öğrencilerinin puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur.

Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit (2010), fen bilgisi öğretmen adaylarının Bandırma Rüzgâr Enerji Santrali’ne düzenlenen geziden beklentileri, karşılaştıkları durum ve bunun öğrenmelerine katkısı hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubunu Fen Bilgisi Öğretmenliği 4. sınıfta öğrenim gören ve Enerji ve Çevre dersini alan 34 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler, saha gezisi sonrasında 11 açık uçlu sorudan oluşan bir form aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adayları, teknik gezi uygulamasının ilk elden bilgi edinme olanağı sağladığı, gözlem yapma fırsatı sunduğu, öğrenilenlerin somut olarak gözlemlenmesi sonucunda kalıcı ve anlamlı öğrenmeye yardımcı olduğu ve öğrenmenin yanı sıra eğlence faktörünü de içeren sosyal etkileşim fırsatı sunduğu yönündeki görüşlerini vurgulamıştır.

Keleş, Uzun ve Varnacı Uzun (2010), “İhlara Vadisi (Aksaray) ve Çevresinde Doğa Eğitimi” projesinin çevre bilinci, çevreye yönelik tutum, düşünce ve davranışlar üzerindeki etkililiğini ve kalıcılığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu 3-12 Temmuz 2009 tarihleri arasında doğa eğitimi programına katılan 25 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri Çevre Bilinci Ölçeği ve Çevre Tutum Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, doğa eğitimi

programının bireylerin çevre bilinci, tutum ve davranışları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu ve bunların kalıcılığını sağladığı belirlenmiştir.

Güler (2009), 12 günlük ekoloji temelli bir çevre eğitimi programına katılan 24 öğretmenin doğa ve çevre eğitimine yönelik görüşlerindeki değişimi belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 07-18 Temmuz 2008 tarihleri arasında Edirne/İğneada’da düzenlenen TÜBİTAK “Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi IV” programına katılan 24 öğretmen oluşturmuştur. Veriler, doğa eğitimi katılımcıları ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin eğitime katılma nedenlerinin doğa ve çevre hakkında bilgi edinerek bu alanda kendilerini geliştirmek yönünde olduğunu, çevre eğitimi konusunda var olan bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğunu ancak doğa eğitimi sonrasında çevre eğitimi konusunda çok yönlü bilgi kazandıklarını ortaya koymuştur.

Yardımcı (2009), bir haftalık yaz bilim kampında çocukların doğada gözlem yaparak ve gözlemlerini uzmanlar rehberliğinde tartışarak doğayı tanımalarını amaçlamıştır. Çalışma grubu ilköğretim 4. ve 5. sınıfı tamamlamış toplam 24 çocuktan oluşmuştur. Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu sorulardan oluşan bir anket aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, çocukların kampın başında doğa algılarının bitkiler ve hayvanlardan oluştuğu, bitkilerin doğadaki işlevlerini hayvanların doğadaki işlevlerinden daha fazla bildikleri ve bitkileri doğada daha temel bir unsur olarak gördükleri ortaya çıkmıştır. Kampın sonunda ise çocukların doğa algılarının genişlediği ve derinleştiği, bitki ve hayvanların doğadaki işlevlerini daha iyi fark ettikleri tespit edilmiştir.

Türkiye’de yapılan araştırmaların okul öncesi, ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite gibi farklı eğitim kademelerinde fen bilimleri, sosyal bilgiler, sınıf eğitimi vb. gibi çeşitli öğretim alanlarında gerçekleştirildiği görülmektedir. Araştırmaların çalışma gruplarını çoğunlukla öğrenciler ve öğretmen adayları oluşturmaktadır. Söz konusu araştırmalar, çevre eğitimi programlarının, doğa temelli etkinliklerin ve okul dışı öğrenme deneyimlerinin öğrencilerin çevresel bilgi, tutum, farkındalık ve davranışları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmaların büyük çoğunluğunda deneysel desenler kullanılmıştır.

2.9.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde konuyla ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar açıklanmıştır:

Dabaja (2023), Lübnanlı ilkokul öğretmenlerinin açık hava eğitime ve bunun öğretim uygulamalarına entegrasyonuna ilişkin bakış açılarını inceleyerek Lübnan'daki açık hava eğitimi uygulamalarını araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada, Lübnanlı 30 devlet ve özel ilkokul öğretmenin açık hava eğitime ilişkin düşüncelerini araştırmak için öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenler, açık hava eğitiminin çocukların duygusal refahını, yaratıcılığını ve öğrenme motivasyonunu artırmak gibi birçok faydasını kabul etmiştir. Bununla birlikte, güvenlik endişeleri, müfredat kapsamı, finansman ve hava koşulları gibi zorlukların bu süreçte oynadığı role de dikkat çektiler. Öğretmenler, açık hava eğitiminin sosyal bilgiler, fen bilimleri ve dil müfredatına dahil edilmesinin öneminden ve çevre sorunlarının ele alınmasında oynadığı rolden bahsetmiştir.

Kurokawa vd. (2023), Japonya'da bir çevre eğitimi kursunun lise öğrencilerinin çevresel bilgi, tutum ve davranışları üzerindeki etkilerini değerlendirmek için rastgele kontrollü deneyler yapmayı amaçlamıştır. Araştırma, bir çevre eğitimi dersinin öğrencilerin ekolojik konularla, özellikle de plastik atıklarla ilgili temel bilgi, tutum ve davranışları üzerindeki etkisini değerlendirmiş ve bu sonuçların iyileştirilmesinde dürtü ve desteklerin etkinliğini incelemiştir. Uygulama, plastik kullanımını azaltmaya yönelik bir ders, plastik atıkları azaltmaya yönelik bir oyun ve yansıtıcı bir günlükten oluşmuştur. Uygulamanın etkinliği, uygulama sonunda verilen bir anket ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, uygulamanın öğrencilerin çevre bilgisini artırdığı ve plastik atıkların yol açabileceği tahribata ilişkin farkındalıklarını yükselttiği görülmüştür. Uygulama sonrasında, özellikle değişimin maliyeti düşük olduğunda, öğrencilerin davranışları olumlu yönde etkilenmiştir.

Wheeler (2023), İngiltere'deki çocukların sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konusunda nasıl eğitildiğini, çeşitli kuruluşlardan 155 öğrenme kaynağının analizi yoluyla incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, sürdürülebilir eylemlere geçiş

sorumluluğunun çevresel sürdürülebilirlik gelişimi kaynaklarında nasıl yer aldığı ve bu kaynakların sürdürülebilirlik eğitimindeki etkinliği incelenmiştir. Nitel içerik analizinin kullanıldığı araştırmada 155 öğrenme kaynağı analiz edilmiş ve sürdürülebilirliğin temsili, sürdürülebilirlik için sorumlulukların dağılımı ve çocukların sürdürülebilirlik için harekete geçmeye nasıl teşvik edildiği gibi ana temalar ele alınmıştır. Araştırma sonucunda, kaynakların çoğunun çocukları evde ve okulda davranış değişikliklerinden sorumlu aktörler olarak resmettiği görülmüştür. Ancak bu temsilin, çocukların eylemlerini şekillendiren siyasi ve ahlaki ekonomileri anlamalarını sağlamak için yetersiz olduğu belirtilmiştir. Çoğu kaynağın eleştirel pedagoji yaklaşımından uzak bir şekilde tüketici tercihlerine ve teknolojik çözümlere odaklandığı ifade edilmiştir.

Kolenaty vd. (2022), Veronica Ekoloji Enstitüsü (Çekya) tarafından çevre eğitimi için oluşturulan CO2 Ligi programının gençlerin iklimle ilgili davranışları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma kapsamında, gençlerin iklimle ilgili davranışlarını etkileyen belirleyici faktörler ve bu tür davranışları teşvik eden eğitim stratejileri ve uygulamalar tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada nicel ve nitel yöntemleri birleştiren bir öntest-sontest yarı deneysel desen kullanılmıştır. Bu desen, öğrencilerin iklim okuryazarlığı bileşenlerini (sistem/eylem/faaliyet bilgisi, iklim değişikliği endişesi, öz yeterlilik, iklim koruyucu davranış arzusu) inceleyen ön-son test anketini ve odak grup görüşmelerini içermektedir. Araştırmaya 47 okuldan toplam 123 katılımcı dahil edilmiştir. Araştırma sonucunda, yeterli düzeyde bilgi sahibi olmanın iklim değişikliğine ilişkin endişeleri önemli ölçüde etkilediği, bunun da katılımcıların öz-yeterliliklerini ve harekete geçme isteklerini olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Odak grup görüşmeleri, harekete geçme isteğinin artmasının genellikle gerçek iklim eylemine dönüştüğünü ve karbon ayak izlerini hesaplamayı öğrenmenin kişisel iklim eylemine katılmanın erişilebilir ve hızlı bir yolu olduğunu göstermiştir. Araştırma, bilginin gençler arasında iklim eylemi için kritik bir itici güç olduğu sonucuna varmıştır.

Valenzuela-Morales vd. (2022), Meksika’da Nenetzingo Nehri havzasındaki iki kırsal topluluktaki 10 yaşındaki öğrencileri kapsayan su tasarrufu konulu bir çevre eğitim programı uygulamıştır. Araştırmada üç aşamalı bir metodoloji kullanılmıştır: teşhis,

eğitim ve değerlendirme. Araştırma 46 5. sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Araştırma verileri, öntest ve sontest yoluyla su tasarrufuna yönelik bilgi, tutum ve algıları kapsayan ve araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçek aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, kısa ve hedefe yönelik çevre eğitim programlarının genç öğrenciler arasında su tasarrufu bilincini artırmada etkili olduğu ve kazanımların müdahaleden üç ay sonra da devam ettiği sonucuna varılmıştır.

Agirreazkuenaga ve Martinez (2021), İspanya Bask Özerk Bölgesi'ndeki ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilirlik eğitimine ilişkin algılarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilirlik eğitimine ilişkin algıları nitel metodoloji kullanılarak incelenmiştir. Ayrıca araştırmada katılımcı olmayan gözlem yöntemi de kullanılmıştır. Araştırma, 39 öğrenci ile dört eğitim merkezinde sekiz toplantı halinde tartışma grupları da dahil edilerek gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin sosyo-çevresel konular hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları, ancak davranışlarının bu bilgiyle örtüşmediği ortaya çıkmıştır. Tutum ve alışkanlıklarda gerçek bir değişim meydana getirmek için öğrenciler, çevre eğitiminin okul öğretim programına daha fazla entegre edilmesi ve daha fazla deneyimsel yaklaşım içermesi gerektiğini öne sürmüşlerdir. Çoğu eylemin tek seferlik olduğu ve süreklilik arz etmediği belirtilerek, sürdürülebilir davranış değişikliği için özellikle okul yönetimini içeren daha sistematik müdahalelerin gerekli olduğu vurgulanmıştır. Benzer şekilde, farkındalıktan eyleme geçmek için dönüşümü teşvik eden daha fazla deneyimsel faaliyet ve yöntem ihtiyacı olduğu sonucuna varılmıştır.

Duram (2021), sosyal bilimler bakış açılarının iklim değişikliği eğitimine dahil edilmesinin etkinliğini araştırmıştır. Araştırma, Southern Illinois University Carbondale'de (ABD) yürütülen bir ders üzerinden durum çalışması yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemi, küresel iklim değişikliği dersi alan lisans ve yüksek lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Veriler, politika oluşturma, iklim ayak izi değerlendirmeleri ve sahte bir küresel iklim zirvesi de dahil olmak üzere çeşitli aktif öğrenme etkinlikleri aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, iklim değişikliği eğitimine aktif öğrenme ve disiplinler arası yaklaşımların dahil edilmesinin karmaşık çevresel konuların daha iyi anlaşılmasını sağladığı ve

öğrencilere anlamlı bir iklim eyleminde bulunmaları için gereken beceri ve isteği kazandırdığı sonucuna varılmıştır.

Gunansyah vd. (2021), Surabaya'daki (Endonezya) üç ilkokulda Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi (SKE) uygulamalarını ve bu uygulamaları destekleyen faktörleri incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nitel yaklaşım ve karşılaştırmalı betimsel yöntemler kullanılmıştır. Araştırmanın verileri derinlemesine görüşmeler ve belgelendirme çalışmaları yoluyla toplanmış ve veri azaltma, veri sunumu ve doğrulama teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, ilkokullardaki SKE uygulamalarının koruma, restorasyon, adaptasyon, yeniden canlandırma ve eko-okuryazarlık gibi çeşitli koruma etkinliklerini içerdiği görülmüştür. Bu uygulamalar sayesinde öğrencilerin doğayla bağ kurdukları, farkındalık sağladıkları ve deneyim kazandıkları görülmüştür. Okul topluluğunun ve okul müdürlerinin uygulamanın başarısında önemli bir rol oynadığı ortaya çıkmıştır. Uygulama ağırlıklı olarak çevresel etkinliklere odaklanmış ve bu etkinlikler çeşitli sosyal ve ekonomik etkinliklerle desteklenmiştir. Girişimcilik haftası ve kültürel etkinliklerin de uygulamaya dahil edildiği görülmüştür. Ayrıca, okullardaki SKE uygulamalarının çevre bilincini etkili bir şekilde teşvik ettiği ve uygulamaların etkisini artırmak için daha fazla sosyal ve ekonomik etkinliğin entegre edilmesinin önemini ortaya koymuştur.

Miller vd. (2021), bir üniversite kampüsünde sürdürülebilirlik staj programı oluşturmak ve uygulamak için etkili bir model ve stratejilerin neler olabileceğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, Western Michigan Üniversitesi'nin (ABD) sürdürülebilirlik staj programının, stajyerlerin sürdürülebilirlik konularındaki çevresel bilgilerini artırmadaki etkinliği değerlendirilmiştir. Araştırma kapsamında 2016 sonbahar dönemi ile 2019 bahar dönemi arasında altı gruptan 50 stajyerin ön ve son test değerlendirmeleri analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öntest ve sontest puanları arasında 14 sürdürülebilirlik bilgi boyutunun tamamında anlamlı artışlar olduğu tespit edilmiştir.

Telesiene vd. (2021), üniversite öğrencileri arasında çevresel vatandaşlığı teşvik etmek için tasarlanmış bir eğitim programının etkinliğini değerlendirmiştir. Araştırma,

Kaunas Teknoloji Üniversitesi (Litvanya) birinci sınıf öğrencilerinden oluşan bir örneklemle (müdahale grubunda 205 öğrenci ve kontrol grubunda 268 öğrenci) öntest-sontest yarı deneysel desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler, Çevresel Vatandaşlık Anketi kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, sürdürülebilir kalkınma dersinin kontrol grubuna kıyasla öğrencilerin çevresel vatandaşlığını olumlu yönde etkilediği ve yükseköğretimde hedeflenen pedagojik yaklaşımların çevresel vatandaşlığı etkili bir şekilde teşvik edebileceği ifade edilmiştir.

Andresen vd. (2020), bir çevre eğitimi müdahalesinin Meksika'nın gölgede yetiştirilen kahve bölgesindeki gençlerin yerel omurgalıları ve ekolojik rolleri hakkındaki farkındalıkları üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada, ikisi daha önce genel bir çevre eğitimi Topluluk Programına katılmış olan dört ortaokul hedef alınarak öntest-sontest deseni kullanılmıştır. Çalışma grubu 12-15 yaş arası 120 öğrenciden oluşmuş ve 99'u hem müdahale öncesi hem de müdahale sonrası anketleri doldurmuştur. Araştırmanın verileri, Haziran 2006'daki müdahaleden önce ve Mayıs 2007'deki müdahaleden dört ay sonra, öğrencilerin yerel yaban hayatı ve ekolojik işlevleri hakkındaki bilgi ve algılarını ölçmek üzere tasarlanmış 19 soruluk bir anket kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, müdahalenin, özellikle daha önce Toplum Programına katılmış olan öğrencilerin yaban hayatı konusundaki farkındalıklarını önemli ölçüde artırdığı ve etkili koruma sonuçları için çevre eğitiminin şartlara özgü olmasının önemini vurguladığı sonucuna varılmıştır.

Popescu vd. (2020), çevre ve geri dönüşüm konularında insanların davranışlarını değiştirmek için etkili eğitim müdahalelerinin nasıl yapılandırılacağını belirlemeyi amaçlamıştır. Romanya'da yapılan araştırmada, davranış değişikliği için eğitim müdahaleleri tasarlamak üzere endüstriyel rekabetçi gelişim için gelişmiş yöntemleri entegre eden bir yol haritası önerilmiştir. Araştırmada, uygulanabilir davranış teorileri üzerine bir literatür taraması yapılmış ve eğitim yoluyla hedeflenebilecek 30'dan fazla davranışsal faktör (kavram) belirlenmiştir. Eğitim uzmanları arasında yapılan bir anketle bu faktörlerin spesifik etkileri değerlendirilmiştir. Endüstriyel rekabetçi gelişim yöntemi daha sonra eğitim müdahaleleri ile davranışsal faktörleri üç boyutta ilişkilendirmek için kullanılmıştır. Bu boyutlar arasında öğretmenler ve eğitmenler, içerik ve araçlar ile ulusal ve kurumsal düzey yer almaktadır. Araştırma sonucunda, önerilen yol haritasının çevre dostu ve geri dönüşüm davranışlarını önemli ölçüde

geliştirebilecek eğitim müdahalelerinin belirlenmesinde ve uygulanmasında etkili olduğu tespit edilmiştir.

Siegner ve Stapert (2020), ortaokul düzeyinde sosyal bilgiler ve dil derslerinde uygulanacak sosyal bilimler odaklı bir iklim değişikliği öğretim programının öğrencilerin iklim okuryazarlığını, okuduğunu anlama becerilerini ve çevreye olan ilgilerini artırmadaki etkililiğini değerlendirmiş ve bilgi ile eylem arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Öğretim programı Washington, DC’de (ABD) bir özel okul, bir iklim eğitimi sivil toplum kuruluşu ve bir devlet kurumu ile iş birliği içinde uygulanmıştır. Veriler, uygulamanın ilk yılından sonra öğrenci anketleri, öğretmen görüşmeleri ve sınıf gözlemleri yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, uygulama sonrasında öğrencilerin iklim okuryazarlığı seviyelerinin arttığı, okuduğunu anlama becerilerinin geliştiği ve öğretilen konuya ilgi gösterdikleri görülmüştür. Öğretmenler uygulama sürecinde bazı zorluklar yaşadıklarını belirtmişler ancak genel olarak uygulama sürecinde başarılı olduklarını ifade etmişlerdir.

Ikhsan vd. (2019), Jember Üniversitesi’nde (Endonezya) öğrencilerin ekolojik okuryazarlığını artırmada çevre eğitiminin etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada, 11 Eğitim Programı Başkanı, 16 Çevre Eğitimi Öğretim Görevlisi, 11 Eğitim Personeli ve 950 Öğrenci olmak üzere toplam 1018 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler anketler ve gözlemler yoluyla toplanmıştır. Araştırma verilerinin analizi sonucunda, fakülte politikasının, öğretim programı uygulamasının, öğretim yöntemlerinin ve kampüs kültürünün öğrencilerin ekolojik okuryazarlıklarının geliştirilmesine önemli ölçüde katkıda bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu bileşenlerin ekolojik okuryazarlığı teşvik etmek için gerekli olduğu ve çevre eğitiminin öğrencilerin bilgi, tutum ve bilimsel düşünme becerilerini etkili bir şekilde geliştirdiği belirtilmiştir.

Merriitt vd. (2019), ilköğretim öğrencilerinin elektrik ve enerji kaynaklarına ilişkin anlayışlarına odaklanarak enerji okuryazarlığını araştırmıştır. Araştırmacılar, Virginia ve Massachusetts’teki (ABD) altı sınıftan 101 4. sınıf öğrencisini kapsayan nitel bir araştırma yürütmüştür. Araştırmanın verileri, yenilenebilir enerji kaynakları, enerji transferi ve enerji kullanımının çevresel etkileri hakkında açık uçlu sorular içeren bir ünite sonu enerji okuryazarlığı değerlendirmesi aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma

sonuçları, öğrencilerin çoğunun yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımlayabildiğini ve özellikle rüzgar ve güneş enerjisi gibi daha basit sistemlerde enerji transferinin temellerini anlayabildiğini ortaya koymuştur. Araştırma, hizmet-öğrenme projeleriyle birlikte bütünleşik bilim eğitime erken yaşta maruz kalmanın öğrencilerin enerji okuryazarlığını ve kişisel enerji kullanımını daha geniş çevresel etkilerle ilişkilendirme becerilerini önemli ölçüde artırabileceği sonucuna varmıştır.

Robina-Ramírez ve Medina-Merodio (2019), sürdürülebilir kalkınmaya gönül vermiş dış toplumlarla etkileşim yoluyla öğrencilerin çevresel tutumlarını dönüştürmeyi amaçlamıştır. Araştırmacılar, İspanya'daki yedi özel okulda üç yıl boyunca (2016-2018) 389 öğrencinin katıldığı yenilikçi bir eğitim projesi uygulamışlardır. Veriler, öğrencilerin çevresel tutumlarını dönüştürme isteklerini ölçmek için tasarlanmış bir ölçek kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, çevre toplumlarıyla düzenli etkileşimlerin öğrencilerin sorumlu çevresel davranışlar benimseme istekliliğini olumlu yönde etkilediği ve bu deneyimsel öğrenme yönteminin genç öğrenciler arasında çevre bilincinin artırılmasındaki etkinliğini doğruladığı tespit edilmiştir.

Waltner vd. (2019), Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi girişimlerinin izlenmesine katkıda bulunmak için öğrencilerin sürdürülebilirlik yetkinliklerini ölçmeye yönelik bir araç geliştirmeyi amaçlamış ve aracın güvenilirliğini ve geçerliğini test etmiştir. Araştırma, Baden-Württemberg eyaletinde (Almanya) yaşları 9 ile 16 arasında değişen 1622 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırma verileri, deneysel eğitim araştırmaları ve sürdürülebilirliğe yönelik psikolojik teoriler dikkate alınarak araştırmacılar tarafından geliştirilen sosyal, bilişsel, duyuşsal, davranışsal uygulamaya ve öğretim programına yönelik sürdürülebilirlik yeterliliklerini kapsayan anket ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, geliştirilen ölçme aracının ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilirlik yetkinliklerini ölçmek için güvenilir ve geçerli olduğunu ortaya koymuştur.

Bissinger ve Bogner (2018), bir çevre eğitim programının öğrencilerin çevre okuryazarlığı üzerindeki etkisini, özellikle tropikal yağmur ormanları ve iklim değişikliği konularına odaklanarak incelemiştir. Araştırmada yarı deneysel bir tasarım kullanılmış ve Bavyera'daki (Almanya) 12 farklı okuldan 283 10. sınıf öğrencisi bir müdahale grubu (255 öğrenci) ve bir test-tekrar test grubu (28 öğrenci) olarak ikiye ayrılmıştır. Araştırmanın verileri, bilgi, tutum ve davranışları ölçmek için belirlenmiş

ölçekler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonuçları, müdahale grubunda bilgede önemli ve sürekli bir artış, tutumlarda olumlu bir değişim ve çevre yanlısı davranış eğilimlerinde iyileşme olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma, botanik bahçesi müdahalesinin çevre okuryazarlığını etkili bir şekilde teşvik ettiği ve çevre eğitiminde yarı otantik öğrenme ortamlarının kullanımını desteklediği sonucuna varmıştır.

Braun ve Dierkes (2017), doğa deneyiminin yoğunluğunu ve öğrenci yaşını dikkate alarak gerçekleştirilen bir açık hava çevre eğitimi programının farklı sürelerinin (bir güne karşı beş gün) ve katılımcıların yaşının öğrencilerin doğayla kurdukları bağı nasıl etkilediğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın katılımcıları Singapur'daki 7 ilkokul ve 15 ortaokuldan 601 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcılar 7 ile 18 yaşları arasında değişen dört alt örneklem grubuna ayrılmıştır. Uygulama bir gün ve beş gün olmak üzere iki farklı zaman diliminde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, doğa ile bağ kurmanın çevre dostu davranışların önemli bir belirleyicisi olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak beş günlük uygulamaların doğa ile bağ kurmada daha etkili olduğu belirlenmiştir.

Kamis vd. (2017), yapmış olduğu araştırmada Malezya'daki ortaokullarda uygulanabilecek yeşil beceri türlerini ve öğretmenlerin bu becerileri teşvik etmedeki rolünü belirlemeyi amaçlamıştır. Nitel yöntemin kullanıldığı araştırmanın verileri, ortaokullarda Yaşam Becerileri Entegrasyonu konusunu öğreten öğretmenlerle derinlemesine yapılan görüşmelerden elde etmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin yeşil becerilerin kazanılması ve yaygınlaştırılmasında okulların rolünü vurguladığı ve bu becerilerin kazandırılması sürecinde deneyimli öğretmenlerin önemli bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ortaokullarda uygulanabilecek yeşil beceri türleri arasında geri dönüşüm ve malzeme yönetimi gibi elektrik ve su kullanımını en aza indirmeye yardımcı olan beceriler olduğu görülmüştür. Bu becerilerin okullarda uygulanmasının bazı zorlukları olsa da öğrencilerin çevreyi koruma konusunda farkındalık geliştirmelerine destek olduğu ortaya çıkmıştır.

Otto ve Pensini (2017), doğa temelli çevre eğitiminin ekolojik davranışlar üzerindeki etkisini çevre bilgisi ve doğaya bağlılık gibi tamamlayıcı faktörler aracılığıyla değerlendirmeyi amaçlamıştır. Karma yöntem yaklaşımının kullanıldığı araştırma,

Berlin'deki (Almanya) okullarda 4 ve 6. sınıflarda öğrenim gören 255 öğrenci ile mülakatlar ve ön, son ve kalıcılık testleri yoluyla veri toplanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, doğa temelli çevre eğitiminin her iki faktörü de açıkladığı ancak doğaya bağlılığın ekolojik davranış üzerinde daha önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Stevenson vd. (2017), Avustralyalı eğitimcilerin iklim değişikliği eğitimini nasıl ve ne şekilde vermeleri gerektiğini ve öğrencilerin iklim değişikliği riskleri ve etkileri konusunda nasıl motive edilmeleri gerektiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu kapsamda araştırmada gelecekteki iklim değişikliğinin azaltılması, uyum önlemleri ve olası afetlere hazırlık için etkili stratejilerin araştırılmasına odaklanılmıştır. Araştırma sonucunda, iklim değişikliği eğitime eleştirel düşünme ve sorgulamaya dayalı öğrenmeyi içeren bir yaklaşımın, öğrencileri belirsiz bir geleceğe hazırlamak açısından önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Baldwin (2016), Sonoma Eyalet Üniversitesi'nde (ABD) sürdürülebilir kalkınma üzerine deneysel bir dersi incelemeyi, büyük sınıflarda karşılaşılan zorlukları ele almayı ve aktif öğrenmeyi teşvik etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada, büyük sınıflarda öğrenci merkezli etkinlikleri artırmak ve sürdürülebilirlik konularında farkındalık yaratmak için dört sınıf dışı etkinliğin etkisi incelenmiştir. Bu kapsamda, sürdürülebilir kalkınma dersi için özel olarak geliştirilen dört sınıf dışı etkinliğe odaklanılmış ve ortalama 124 öğrenci ile çalışılmıştır. Bu araştırmanın verileri, öğrencilerin sürdürülebilirlik konularına ilişkin farkındalıklarını ve davranış değişikliklerini değerlendirmek için görüşme yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, birçok öğrencinin sürdürülebilirlik konularında farkındalıklarının arttığı görülmüştür. Öğrencilerin düşünceleri ve davranışlarının takibi, bazı öğrencilerin dört hafta içinde daha düşük karbonlu gıda seçimleri yaptığını ve ifadelerin ötesinde davranış değişiklikleri gösterdiğini ortaya koymuştur. Aktif öğrenme faaliyetlerinin büyük sınıflarda farkındalığı artırabileceği ve sürdürülebilir davranışları etkileyebileceği sonucuna varılmıştır.

Bergman (2016), çevre eğitimi projelerinin öğrencilerin çevresel tutumları, farkındalıkları ve harekete geçme niyetleri üzerindeki etkisini incelemeyi

amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Michigan (ABD) eyaletinde yer alan okullarda 4, 5, 6 ve 7, ve 8. sınıflarda öğrenim gören 432 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri okul yılının başında ve sonunda uygulanan Çocukların Çevre Algısı Ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin insanın doğa üzerindeki potansiyel etkisine ilişkin farkındalıklarının arttığını, ancak çevreye yönelik duyarlılıklarında ya da çevresel eylem niyetlerinde önemli bir değişiklik olmadığını göstermiştir. 7. sınıf öğrencilerinin ise ölçülen faktörler arasında önemli bir değişiklik göstermediği tespit edilmiştir. 6. ve 8. sınıflardan son teste katılım olmadığı için değerlendirmeye alınmamıştır.

Dunkley (2016), İngiltere'deki üç çevre yardım kuruluşu tarafından tasarlanan çevre eğitime katılan gençlerin çevresel değişime karşı harekete geçmedeki rolünü ve bu deneyimlerin gençlerin ekolojik kriz algılarını nasıl etkilediğini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya iki günlük bir çevre eğitimi programına katılan 430 genç katılmıştır. Katılımcılardan doğa-kültür bağlantıları ve ekolojik krizlere ilişkin farkındalık alanlarında nitel bilgiler toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, deneyimsel öğrenmenin doğa-kültür bağlantısını keşfetmek için önemli fırsatlar sunduğunu ve gençlerin ekolojik krizlere ilişkin algılarını önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Bu deneyimlerin doğal alanların önemine yeni bir değer kazandırdığı ve katılımcıların çevresel krizlerdeki rollerine ilişkin farkındalıklarını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Amini (2015), çevre eğitimi talimatlarına dayalı açık hava öğreniminin Padang Üniversitesi'nde (Endonezya) öğrenim gören ilköğretim öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarına ve okul çevresine yönelik ilgili tutumlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, ihtiyaç doğrultusunda önemi değiştirilmeden dört aşamaya dönüştürülen araştırma ve geliştirme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları ilköğretim fen eğitimi dersini alan öğrencilerdir ve üç sınıftan oluşmaktadır: model deney sınıfı (12 öğrenci), deney sınıfı (23 öğrenci) ve kontrol sınıfı (23 öğrenci). Araştırmanın model deney grubunda yarı deneysel tek grup öntest-sontest desen kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, çevre eğitimi konularındaki kavram hakimiyetinin normal derslere göre daha iyi olduğu, geleceğin ilköğretim öğretmen adaylarının performans ve tutumlarının iyi olarak değerlendirildiği, dış

mekân temelli öğretimi uygulama becerilerinin iyi olarak değerlendirildiği ve okul çevresini temiz tutmaya yönelik tutumlarının çok iyi olarak değerlendirildiği görülmüştür.

Boeve-de Pauw vd. (2015), Sürdürülebilir Kalkınma Eğitiminin (SKE) öğrenciler arasında sürdürülebilirlik farkındalığını artırma üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada İsveç genelinde 51 okuldan 6, 9 ve 12. sınıflarda öğrenim gören 2413 öğrenciden elde edilen veriler kullanılmıştır. Veriler betimsel analiz ve yapısal eşitlik modelleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, SKE'nin sürdürülebilirlik farkındalığı ile ilgili öğrenci çıktıları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Carmi vd. (2015), yapısal eşitlik modellemesi yöntemini kullanarak çevresel bilgi, duygular ve davranışlar arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma, çevresel bilginin davranış üzerindeki doğrudan ve dolaylı (aracılı) etkilerini değerlendirmiş ve çevresel duyguların bu süreçteki aracılık rolünü incelemiştir. Araştırma, tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen İsrail'deki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 1014 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak nesnel ve öznel bilgi ölçekleriyle çevresel duygular ve çevresel davranış ölçeği kullanılmıştır. Araştırmacılar öğrencilerin enerji ve su kullanımı, çöp atma, yeşil tüketicilik ve geri dönüşüm davranışlarını ölçmeyi hedeflemiştir. Araştırma sonucunda, çevre bilgisinin davranışı önemli ölçüde etkilediği ancak bu etkinin tamamen çevresel duygular aracılığıyla gerçekleştiği görülmüştür. Modelin yüksek açıklayıcı güce ve iyi uyum indekslerine sahip olduğundan duyguların öğrenme sürecindeki kritik rolünü açıkladığı belirtilmiştir.

Craig ve Allen (2015), California'da (ABD) öğretim programı temelli öğrenmenin çevre okuryazarlığı ve enerji tüketimi üzerindeki etkisini değerlendiren bir araştırma yürütmüştür. Eğitim müdahalelerinin öğrencilerin çevre okuryazarlığı ve enerji tasarrufu davranışlarını nasıl etkileyebileceğini anlamayı amaçlamışlardır. Karma yöntemle gerçekleştirilen boylamsal durum çalışmasında, öğretim programlarının bir parçası olarak deneyimsel öğrenme faaliyetlerine katılan 63 ilkökul öğrencisi yer almıştır. Araştırma sonuçları, öğrencilerin çevre okuryazarlıklarında önemli

gelişmeler olduğunu ve hem evlerinde hem de okullarında enerji tüketiminde kayda değer bir azalma olduğunu göstermiştir.

Karami ve Larijani (2015), Tahran'daki kentsel çevre kirliliğinin kontrolünde ve iyileştirilmesinde çevre eğitiminin rolünü araştırmıştır. Araştırma, Tahran'ın farklı bölgelerindeki 10 okuldan 254 lise öğrencisi ile karşılaştırma grupları içeren yarı deneysel bir desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler, bilgi, tutum, değerler, endişeler ve davranış gibi çevre okuryazarlığı bileşenlerini değerlendiren öntest ve sontest ölçümleri kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, hava kirliliği ve atık yönetimine ilişkin bilgi ve tutum puanlarında önemli bir artış tespit edilirken, değer ve endişe puanlarında belirgin bir değişiklik olmadığı görülmüştür. Araştırma, eğitim programlarının çevre bilgisinin aktarılmasında etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Shamuganathan ve Karpudewan (2015), Malezya'da bir üniversiteye hazırlık kolejine kayıtlı öğrencilerin çevre okuryazarlığını modellemek amacıyla bir araştırma yürütmüştür. Araştırmada, çevresel tutum, inanç, koruma bilgisi ve sorumlu çevre davranışını (REB) ölçen Çevre Okuryazarlığı Anketi kullanılarak 384 öğrenciden (114 erkek ve 270 kız) toplanan veriler kovaryans temelli yapısal eşitlik modellemesi yaklaşımıyla analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin tutumlarının çevre davranışı oluşumunu ve çevresel bilgi edinimini önemli ölçüde etkilediği, inancın ise çevre davranışını doğrudan etkilemediği görülmüştür. Sonuçlar, tutum, inanç ve koruma bilgisini teşvik edecek yaklaşımların eğitim sistemine entegre edilmesinin öğrenciler arasında sorumlu çevre davranışını teşvik etmek için gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

Smeds vd. (2015), otantik öğrenme ortamlarını kullanarak çiftlik eğitiminin öğrenme üzerindeki etkilerini araştırmayı amaçlamıştır. Finlandiya'da yapılan araştırmada deneyimsel müdahaleleri içeren karma yöntemli bir desen kullanılmıştır. Araştırma verileri görüşmeler, ön, son ve izleme testleri ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çiftliklerdeki otantik öğrenme ortamlarında sınıflara kıyasla önemli ölçüde daha iyi öğrenme çıktıları elde ettikleri görülmüştür. Öğrenme sürecinin deneyimlendiğinde daha erişilebilir ve kapsamlı olabileceği tespit edilmiştir. Çiftlik eğitiminin, öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanıyarak orta düzeyde

öğrenme güçlüğü çeken ve üstün yetenekli öğrencileri destekleyen çok yönlü bir öğrenme ortamı sağladığı belirtilmiştir.

Fagerstam (2014), boylamsal araştırmasında, İsveç'teki farklı disiplinlerden öğretmenlerin okul temelli düzenli açık hava öğretimi ve öğrenimini nasıl deneyimlediklerini keşfetmeyi ve bir yıl süren bir proje öncesi ve sonrasındaki algılarını karşılaştırmayı amaçlamıştır. Proje öncesinde ve sonrasında öğretmenlerle yapılan görüşmeleri analiz etmek için tematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler, açık havada öğretimin öğrencilerin motivasyonunu, iletişimini ve ilgisini artırdığını belirtmiştir. Öğretmenler ayrıca açık havada paylaşılan deneyimlerin okul içi öğrenmeyi geliştirebileceğini ve öğretimi güçlendirebileceğini bildirmiştir.

Zint vd. (2014) ABD'de yaptıkları çalışmada, Hines vd. (1986/1987) ve Hungerford ve Volk (1990) davranış modellerini kullanarak çevreye duyarlı davranışın belirleyicileri arasındaki ilişkileri deneysel olarak incelemeyi ve deneyimlerin etkililiğini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma verileri 20 uygulama sınıfındaki 258 öğrenci ile 12 karşılaştırma sınıfındaki 193 öğrenciden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, uygulamaya katılan öğrencilerin ekoloji bilgisi, sorunlar ve eylemler hakkında bilgi, bireysel kontrol ve harekete geçme alanlarında karşılaştırma grubundakilerden önemli ölçüde daha yüksek puan aldığı tespit edilmiştir.

Redman (2013) çalışmasında, Arizona Eyalet Üniversitesi (ABD) öğrencilerine sürdürülebilir davranışlar kazandırmayı amaçlayan disiplinler arası bir eğitim programının etkinliğini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada eğitim pedagojisi, davranış değişikliği ve sürdürülebilirlik yetkinlikleri bir araya getirilerek, geleneksel eğitim uygulamalarının sürdürülebilir davranışları dönüştürmedeki yetersiz kaldığı noktalar ele alınmıştır. Araştırma, yoğun bir yaz programı ve bir yıl süren bir durum çalışması sırasında küçük bir öğrenci grubuyla disiplinler arası bir yaklaşımla uygulanmış ve değerlendirilmiştir. Araştırma uygulanan eğitim programında gıda ve atık davranışlarına odaklanan deneyimsel, gerçek dünyaya ve probleme dayalı yöntemler kullanılmıştır. Veriler anket, görüşme, video ve katılımcı gözlemleri aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, özellikle atık yönetimi konusunda

bilgi ve davranışlarda önemli değişiklikler olduğu ortaya konulmuştur. Ancak sosyal ve kültürel etkilerin sürdürülebilir gıda davranışlarının uzun vadede kazanılmasında sınırlı farklılıklara neden olduğu belirtilmiştir. Buna rağmen araştırmaya katılan öğrencilerin bir yıl boyunca atık kararlarında önemli davranış değişiklikleri sürdürdüğü ifade edilmiştir. Araştırmada, deneyimsel ve probleme dayalı öğrenme yöntemlerinin sürdürülebilir davranışları etkili bir şekilde teşvik edebileceği sonucuna varılmıştır.

Zsóka vd. (2013), çevre eğitimi ile çevresel bilgi ve tutumlar arasındaki ilişkisi incelemiş ve karşılaştırmalı bir analiz yoluyla öğrencilerin gerçek davranışlarını ortaya koymak amaçlamıştır. Macaristan'daki hem üniversite hem de lise öğrencilerine odaklanan araştırma 2998 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, çevre eğitiminin öğrencilerin bilgi, tutum ve davranışları üzerindeki etkisini değerlendirmek için karşılaştırmalı bir anket kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, çevre eğitiminin yoğunluğu ile öğrencilerin çevre bilgisi arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Çevre odaklı eğitimin sürdürülebilir tüketime yönelik tutumları şekillendirmede önemli olduğu belirtilmiştir. Eğitimde bilinçli tüketim konusunun ele alınmasının öğrencilerin tüketimle ilgili yaşam tarzı değişikliklerinin gerekliliği konusundaki farkındalıklarını artırdığı ifade edilmiştir.

Ernst ve Theimer (2011), Minnesota'da (ABD) yürüttükleri araştırmada çevre eğitimi programlarının çocukların doğaya bağlılığı üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Nicel yaklaşımın benimsendiği araştırmada, yedi çevre eğitimi programının 385 çocuğun doğaya bağlılığı üzerindeki etkisi ölçülmüştür. Araştırma sonucunda, iki programın doğaya bağlılıkta önemli bir artışla ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca, doğa deneyimleri sağlamak (yöntem) ile doğaya bağlılığı teşvik etmek (sonuç) arasında ayırım yapmanın önemli olduğu vurgulamıştır. Son olarak, çevre eğitimi programlarının doğaya katılımı teşvik etme potansiyeline sahip olduğu belirtilmiştir.

Mirrahimi vd. (2011), açık havada öğrenmenin Malezyalı öğrencilerin akademik başarılarına ve sosyal-duygusal zekalarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada, doğayla etkileşim, koklama, hissetme ve tatma gibi duyuşal

deneyimlerin yanı sıra grup dikimi gibi etkinlikler de dahil olmak üzere açık havada öğrenmenin çeşitli yönleri ele alınmıştır. Ayrıca yeşil okul tasarımlarının farklı öğrenci seviyelerinde kişisel ve sosyal refah üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Araştırma sonucunda, doğaya erişimin özgüven, sorumluluk, gurur, iş birliği, sınıfta problem çözme ve öğrenci-öğretmen ilişkilerini geliştirdiği görülmüştür. Yeşil okulların bu gelişmeleri deneyimsel öğrenme ve ekip çalışması yoluyla desteklediği tespit edilmiştir. İyi tasarlanmış açık hava öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik becerilerini ve sosyal davranışlarını önemli ölçüde desteklediği sonucuna varılmıştır.

Konuyla ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar incelendiğinde, Türkçe literatürle bazı ortak noktalar olduğu dikkat çekmektedir. Türkiye'de olduğu gibi yurt dışında yapılan araştırmaların da ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite gibi farklı eğitim kademelerini kapsadığını söylemek mümkündür. Araştırmaların katılımcılarını ise ağırlıklı olarak öğrenciler oluşturmaktadır. Ayrıca Türkçe literatürde ele alınan sürdürülebilirlik ve geri dönüşüm gibi konular yurt dışında yapılan çalışmalarda da sıklıkla ele alınmaktadır. Ancak Türkiye'de yapılan araştırmalardan farklı olarak iklim değişikliği gibi tüm insanlığı etkileme potansiyeli daha yüksek olan çevre sorunlarının yurt dışında yapılan araştırmalarda daha çok incelendiği görülmüştür. Araştırmalarda ağırlık olarak deneysel desenler kullanılmıştır. Ayrıca, belirli proje ve programlar kapsamında dikkate değer düzeyde araştırmanın yürütüldüğü görülmüştür.

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizi, araştırmanın geçerliği ve güvenirliği ile etik hususlar açıklanmaktadır.

3.1 Araştırmanın Deseni

Ortaokul öğrencilerine yeşil becerilerin kazandırılmasında okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin etkisinin incelendiği bu çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma araştırma, nitel ve nicel yöntemleri tek bir çalışmada birleştirerek karmaşık araştırma sorularını bir bütün olarak anlamaya yönelik kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Araştırmacılar, birden fazla kaynaktan elde edilen verileri bütünleştirerek yeni varsayımlar geliştirebilir, bulguları doğrulayabilir ve ilgilenilen olguya ilişkin daha derinlikli anlayışlar kazanabilirler. Bu yaklaşım, tek bir araştırma yöntemi kullanmaktan daha sağlam bir temel sağlayarak araştırma sonuçlarının geçerliğinin ve güvenirliğinin artmasına yardımcı olmaktadır (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004; Mertens, 2009; Hesse-Biber ve Leavy, 2010; Creswell ve Plano Clark, 2017; Creswell ve Creswell, 2022).

Eğitim araştırmalarında karma yöntemler, karmaşık olguları anlamak ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirmek için özellikle değerlidir (Mertens, 2023). Nesnel nicel verilerin zengin, bağlamsal nitel bilgilerle birleştirilmesi eğitim süreçleri ve sonuçlarına ilişkin kapsamlı bir bakış açısı sağlar (Leavy, 2023). Bu çalışmada, nitel ve nicel yaklaşımların birbirini tamamlayan güçlü yönlerinden yararlanılarak araştırma problemi hakkında daha kapsamlı ve derinlemesine bilgi elde etmek için karma araştırma yöntemi kullanılmıştır (Tashakkori vd., 2020).

Karma yöntem yaklaşımını benimserken uygun bir araştırma tasarımı seçilmesi de önem taşımaktadır. Araştırma desenleri, veri toplama, analiz, yorumlama ve raporlama stratejilerini belirleyen çerçevelerdir (Plano Clark ve Creswell, 2014). Deseni belirlerken göz önünde bulundurulması gereken faktörler arasında nicel ve nitel veri toplamaya verilen göreceli önem, veri toplama sırası ve veri analiz yöntemleri yer

almaktadır (Creswell ve Plano Clark, 2017; Creswell ve Creswell, 2022). Bu araştırmada karma araştırma desenlerinden biri olan iç içe geçmiş desen kullanılmıştır.

Karma yöntem araştırmalarında iç içe geçmiş desenler, bir yöntemin birincil odak noktası olduğu ve ikincil bir yöntemden elde edilen verilerin birincil çalışmayı geliştirmek için kullanıldığı bir yapıyı ifade eder (Creswell ve Plano Clark, 2017). Bu, araştırma olgusunun daha derinlemesine anlaşılması için bir veri türünün başka bir veri türü bağlamında toplanması ve analiz edilmesi anlamına gelmektedir (Tashakkori vd., 2020). Bu bağlamda araştırmada kullanılan iç içe geçmiş desen nicel verilerin bilgi ve tutumlardaki değerdendirilmesine izin verirken, kişisel yansımalar ve görüşmelerden elde edilen nitel veriler bireysel deneyimler ve algılar hakkında anlayış sağlamada etkili olmuştur. Bu yaklaşım, nesnel ölçümleri öznel deneyimlerle birleştirerek programın etkisinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına imkân sağlamıştır. İç içe geçmiş desen, bilgi, tutum ve deneyimler arasındaki karmaşık ilişkinin derinlemesine araştırılmasını kolaylaştırarak müdahalenin etkinliğinin daha incelikli bir şekilde değerdendirilmesine katkıda bulunur (Creswell ve Plano Clark, 2017; Creswell, 2022).

Araştırmanın nicel boyutu deneysel model çerçevesinde yapılandırılmıştır. Bu model bağımsız değışkenlerin bağımlı değışkenler üzerindeki etkilerini gözlemlemek için kontrollü koşullar altında sistematik olarak manipüle edilmesini ve dış faktörlerin etkisinin en aza indirilmesini içermektedir (Shadish vd., 2002; Creswell ve Creswell, 2022). Bu yaklaşım, bulguların geçerliğini, güvenilirliğini ve tekrarlanabilirliğini sağlayarak araştırmacıların neden-sonuç ilişkileri kurmasına ve anlamlı sonuçlar çıkarmasına olanak tanımaktadır (Karasar, 2012; Büyüköztürk vd., 2021). Deneysel modeller gerçek deneysel, yarı deneysel ve deney öncesi modelleri içermektedir. Gerçek deneysel modeller, gözlemlenen etkilerin müdahaleye atfedilebilir olmasını sağlayarak yanlılığı en aza indiren ve iç geçerliği en üst düzeye çıkaran titiz kontrolleri ve rastgele atamaları nedeniyle araştırmalarda yüksek standartlar sunar. Yarı deneysel modeller, rastgele atama yapılmamasına rağmen bağımsız değışkeni manipüle edebilir ve genellikle karşılaştırmalı gruplar içerir, rastgele atamanın mümkün veya etik olmadığı durumlarda kullanılmaktadır. Deney öncesi modeller ise aynı grup içinde müdahaleden önce ve sonra sonuçları ölçmeye odaklanmaktadır ancak dış değışkenler

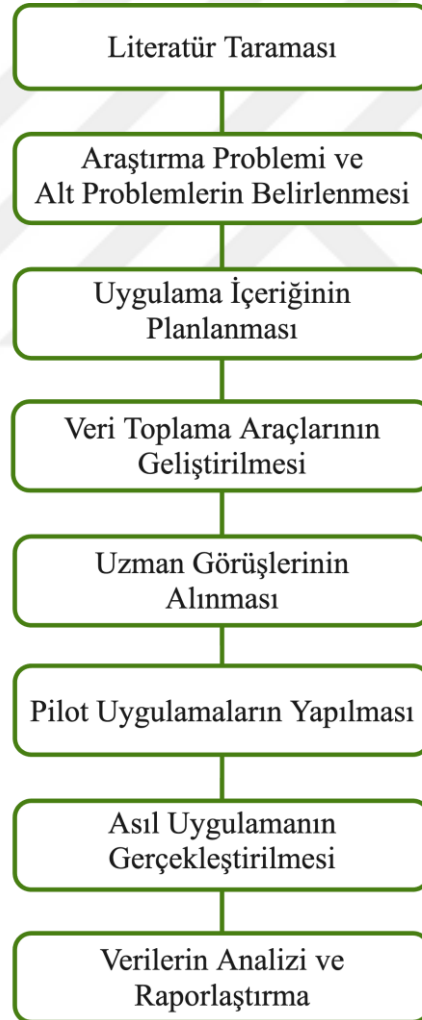
üzerindeki kontrol eksikliği ve rastgele seçimin olmaması nedeniyle sınırlı geçerlik sunmaktadır (Shadish vd., 2002; Creswell ve Creswell, 2022).

Araştırmada deney öncesi modellerden tek gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Bu model, araştırmacılar tarafından bağımsız değişkenin müdahaleden önce ve sonra ölçülmesini içermektedir ve araştırmacıların öntest ve sontest puanlarını karşılaştırarak müdahaleden kaynaklanan değişiklikleri gözlemlmelerine imkân tanımaktadır (Büyüköztürk, 2020; Creswell ve Creswell, 2022). Tek gruplu öntest-sontest deneysel model müdahalenin etkisinin büyüklüğünü anlamının önemli olduğu ön çalışmalarda veya pilot testlerde etki büyüklüklerini tahmin etmek için etkili bir yol sağlamaktadır (Cohen, 1988). Bununla beraber yeni bir öğretim yönteminin veya program değişikliğinin aynı öğrenci grubu üzerindeki etkisini zaman içinde değerlendirmeyi amaçlayan eğitim araştırmalarında da kullanılmaktadır (Dimitrov ve Rumrill, 2003). Bu model, araştırmanın ilk aşamalarında müdahalenin etkilerini doğrudan ölçmek için gerekli temel ölçümleri sağlayarak araştırmacıların daha kapsamlı ve maliyetli çalışmalara başlamadan önce müdahaleleri erkenden değerlendirmelerine imkân sunmaktadır. Ayrıca gerçek dünya koşullarına uyarlanabilir olması, araştırma bulgularının dış geçerliğini artırmakta ve sonuçların günlük hayata daha uygulanabilir olmasını sağlamaktadır (Tashakkori vd., 2020).

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamalar herhangi bir öğretim programında doğrudan yer alan bir öğrenme çıktısını ölçmeye yönelik olmadığı için bu araştırmada tek gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Bu desen, standart öğretim programında yer almayan belirli beceri veya bilgi alanlarını geliştirmeyi amaçlayan yenilikçi öğretim yöntemlerinin veya müdahalelerin değerlendirilmesinde esneklik sağlamaktadır (Dugard ve Todman, 1995; Marsden ve Torgerson, 2012).

Araştırmanın nitel boyutu fenomenoloji (olgubilim) deseni çerçevesinde yapılandırılmıştır. Fenomenoloji, katılımcıların kişisel algılarına, yorumlarına ve anlam oluşturma süreçlerine öncelik vererek bireylerin belirli bir olguya ilişkin deneyimlerini anlamayı ve betimlemeyi amaçlayan nitel bir araştırma desendir (Moustakas, 1994; Patton, 2002; Creswell, 2013). Fenomenoloji özellikle karmaşık, belirsiz veya yeterince araştırılmamış olguların derinlemesine anlaşılmasının

amaçlandığı araştırma bağlamlarında tercih edilmektedir (Smith ve Osborne, 2003). Fenomenolojik desende görüşme, gözlem ya da günlük gibi ölçme araçlarıyla zengin nitel veriler toplayan araştırmacılar, ortaya çıkan tema ve yapıları belirleyebilir ve katılımcıların zaman içindeki dinamik deneyim ve algılarını kapsamlı bir şekilde açıklayabilir (Smith vd., 2009; Merriam ve Tisdell, 2016; van Manen, 2016). Bu araştırma bağlamında fenomenoloji, öğrencilerin uygulama süreci boyunca gelişen algılarını daha detaylı bir şekilde inceleme imkânı sunmaktadır. Uygulama sürecinde ve sonrasında toplanan nitel verilerin analizi sonrasında ortak tema ve yapılar belirlenerek öğrencilerin öğrenme süreçlerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Araştırmanın iş akış şeması Şekil 3.1’de sunulmuştur:



Şekil 3.1 Araştırmanın iş akış şeması

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma evrenini Tokat merkez ilçedeki ortaokullarda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bilindiği gibi amaçlı örnekleme, araştırmacıların katılımcıları bilgi, deneyim veya araştırma ile ilgili özelliklerine göre bilinçli olarak seçtikleri bir örnekleme yöntemidir (Etikan vd., 2016). Özellikle belirli bir konu hakkında derinlemesine bilgi ve anlayış kazandırmayı hedefleyen araştırmalarda tercih edilen amaçlı örnekleme yöntemi, araştırmacıların araştırma sorularını yanıtlamada kendilerine önemli veriler sağlayabilecek içerik açısından zengin durumları seçmelerine imkân tanır (Patton, 2002; Merriam ve Tisdell, 2016). Bu bağlamda, araştırma problemi hakkında daha fazla bilgi edinmek amacıyla amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Ölçüt örnekleme, katılımcıların araştırma öncesinde belirlenen ölçütlere göre seçildiği örnekleme türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu örnekleme türü, katılımcıların araştırmaya anlamlı veriler sunmasında gerekli özelliklere sahip olmasını sağlar (Merriam ve Tisdell, 2016). Ortaokul öğrencilerinin bilişsel gelişim ve hazır bulunuşluk düzeyleri göz önünde bulundurularak bu araştırmada “ortaokul 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrenciler” ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu ölçüt kapsamında araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim yılı sonrasında ortaokul 7. sınıfta öğrenim görmeye hak kazanan öğrencilerden yılsonu başarı puanı en yüksek olanlar oluşturmaktadır. Çalışma grubunda yer alan öğrencilere ilişkin bilgiler Tablo 3.1’de sunulmuştur:

Tablo 3.1 Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin demografik bilgileri

Demografik Özellikler	Kategori	n
Cinsiyet	Kız	16
	Erkek	16
Okul	Ortaokul A	11
	Ortaokul B	11
	Ortaokul C	10
Toplam		32

Tablo 3.1. incelendiğinde araştırmanın çalışma grubunun 16 kız ve 16 erkek olmak üzere toplam 32 öğrenciden oluştuğu görülmektedir. Ayrıca bu öğrenciler üç farklı ortaokulda öğrenim görmektedir.

3.3 Veri Toplama Araçları

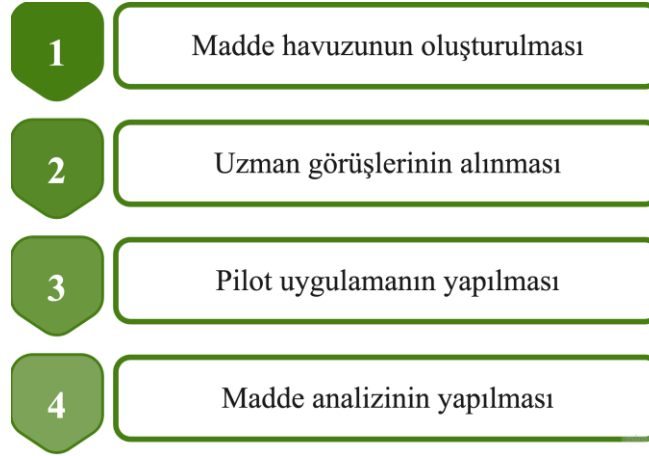
Araştırmada kullanılan nicel ve nitel veri toplama araçları ile ilgili bilgiler sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

3.3.1 Nicel Veri Toplama Araçları

Bu başlık altında araştırmanın nicel boyutuna ilişkin verileri elde etmek için kullanılan “Yeşil Beceriler Akademik Başarı Testi” (YBAT), “Yeşil Beceriler Farkındalık Ölçeği” (YBFÖ) ve “Kelime İlişkilendirme Testi” (KİT) hakkında bilgi verilmiştir.

3.3.1.1 Yeşil beceriler akademik başarı testi

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin yeşil beceriler konusundaki bilgilerine etkisini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından “Yeşil Beceriler Akademik Başarı Testi” (YBAPT) geliştirilmiştir. Akademik başarı testleri, eğitim araştırmalarında öğrencilerin belirli konu alanlarındaki bilgilerini ve ilerlemelerini ölçmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Popham, 2023). Bu testler, öğrencilerin öğrenme çıktılarına veya öğretim programı içeriğine ne düzeyde hâkim olduklarını değerlendirmek amacıyla tasarlanmaktadır (Carey, 2000; Tourangeau ve Yan, 2007). Çalışma grubunda yer alan öğrencilere uygulama öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanan YBAPT geliştirilme süreci aşamaları (Haladyna ve Rodriguez, 2013) Şekil 3.1’de sunulmuştur:



Şekil 3.2 YBAPT'nin geliştirilme süreci

1. Madde Havuzunun Oluşturulması: YBAPT'nin geliştirilmesi sürecinde 2018 ve 2023 Sosyal Bilgiler Dersi ve Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programları ile 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı yeşil beceriler açısından incelenmiştir. Ardından konuyla ilgili yurt içi ve yurt dışı literatürde yer alan araştırmalar taranmıştır. Yeşil beceriler kavramı ve bu kavramla ilişkili olarak “sürdürülebilirlik”, “çevre okuryazarlığı”, “doğa eğitimi”, “karbon ayak izi”, “ekolojik denge” anahtar kelimeler olarak belirlenmiştir. Bu anahtar kelimelerden hareketle canlılara saygı kapsamında “doğaya saygı” ve “hayvanlara saygı” ile “geri dönüşüm”, “temiz enerji” ve “bilinçli tüketici” temaları oluşturulmuştur. Takip eden süreçte madde yazımına geçilmiş ve her bir temaya ilişkin maddelerin eşit oranda yer almasına dikkat edilerek toplam 45 sorudan oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur.

2. Uzman Görüşlerinin Alınması: YBAPT için oluşturulan maddelerin kapsam geçerliğinin sağlanması için uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu kapsamda farklı üniversitelerde görev yapan sosyal bilgiler eğitimi alanında beş, eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında iki ve Türkçe eğitimi alanında bir öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Uzmanlar tarafından yapılan değerlendirmeler sonrasında 45 maddelik soru havuzundan 9 madde atılmış ve 4 madde ise iyileştirilmiştir.

3. Pilot Uygulamanın Yapılması: YBAPT maddelerinin anlaşılır ve kolay cevaplanabilir olduğunu test etmek amacıyla Mayıs 2022’de bir pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda YBAPT Tokat ili merkez ilçesindeki üç farklı

ortaokulda 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören 178 kız ve 167 erkek olmak üzere toplam 345 öğrenciye uygulanmıştır.

4. Madde Analizinin Yapılması: Madde analizi, bir akademik başarı testinin geliştirilmesi ve doğrulanmasında önemli bir adımdır. Test maddelerinin amaçlanan öğrenme çıktılarını ölçmedeki etkililiğinin değerlendirilmesini içerir (Haladyna ve Rodriguez, 2013). Pilot uygulama kapsamında öğrencilerden YBAPT'ye ilişkin elde edilen verilerin madde analizi Test Analiz Programı (TAP) aracılığıyla yapılmıştır. Bu analiz iki temel değişkenin incelenmesini içermektedir: madde güçlük katsayısı (P_j) ve madde ayırt edicilik katsayısı (r_{jx}).

Madde güçlük katsayısı (P_j) 0 ile 1 arasında değişmekte olup, 1'e yakın değerler maddenin kolay olduğunu ve öğrencilerin çoğunun maddeyi doğru cevapladığını göstermektedir. Öte yandan, madde ayırt edicilik katsayısı (r_{jx}) -1 ile +1 arasında değerler alır. Ayırt edicilik katsayısı +1'e yakın olan maddeler, içeriğe hâkim olan ve olmayan öğrencileri birbirinden ayırabildiği için yüksek derecede ayırt edici olarak kabul edilmektedir (Haladyna, 2004). Madde ayırt edicilik katsayısının referans aralıkları Tablo 3.2'de sunulmuştur:

Tablo 3.2 Madde ayırt edicilik katsayısının referans aralıkları

Madde ayırt edicilik katsayısı (r_{jx})	Maddenin değerlendirilmesi
$0,40 \geq r_{jx}$	Ayırt etme gücü yüksek çok iyi bir madde
$0,30 \geq r_{jx} \geq 0,39$ değerler	Oldukça iyi bir madde
$0,20 \geq r_{jx} \geq 0,29$ değerler	Üzerinde çalışılıp düzeltilmesi gereken madde
$0,19 \geq r_{jx}$	Ayırt etme gücü düşük çok zayıf bir madde

Tablo 3.2 incelendiğinde 0,40 ve üzeri r_{jx} değerine sahip maddelerin çok iyi, 0,30-0,39 arasındakilerin oldukça iyi, 0,20-0,29 arasındakilerin düzeltilmesi gereken ve 0,19 altında olanların ise testten çıkarılması gereken zayıf maddeler olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda, pilot uygulama süreci sonrasında YBAPT maddelerinin analizlerine ilişkin sonuçlar Tablo 3.3'te sunulmuştur:

Tablo 3.3 YBAPT maddelerinin pilot uygulama sonrasındaki madde güçlük ve ayırt edicilik değerleri

Madde No	Madde Güçlük İndeksi (Pj)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (rjx)	Madde No	Madde Güçlük İndeksi (Pj)	Madde Ayırt Edicilik İndeksi (rjx)
1	0,67	0,44	19	0,73	0,57
2	0,53	0,36	20	0,77	0,60
3	0,63	0,50	21	0,47	0,49
4	0,63	0,64	22	0,70	0,67
5	0,50	0,72	23	0,57	0,46
6	0,90	0,34	24	0,83	0,60
7	0,73	0,39	25	0,60	0,37
8	0,43	0,35	26	0,47	0,41
9	0,77	0,45	27	0,83	0,52
10	0,70	0,83	28	0,43	0,38
11	0,73	0,66	29	0,77	0,60
12	0,87	0,34	30	0,70	0,76
13	0,50	0,72	31	0,83	0,35
14	0,53	0,37	32	0,63	0,63
15	0,83	0,22	33	0,67	0,78
16	0,73	0,76	34	0,43	0,32
17	0,53	0,51	35	0,53	0,36
18	0,67	0,45	36	0,6	0,43

Tablo 3.3 incelendiğinde 6, 12, 24, 27 ve 31. maddelerin madde güçlüklerinin 1'e yakın olduğu görülmektedir. Bu durum maddenin kolay olduğunu ve öğrencilerin çoğunluğunun ilgili maddeyi doğru yanıtladıklarını göstermektedir. Ayrıca madde ayırt edicilik katsayısı 0,30'un altında olduğu için 15. maddenin ayırt ediciliğinin düşük olduğu görülmektedir. Bu nedenle belirtilen maddeler testten çıkarılmıştır.

Test puanının güvenilirliğini belirlemek için KR-20 güvenirlik katsayısı kullanılmıştır. Güvenirlik katsayısının 0,70 ve üzerinde olması test puanlarının güvenirliği için yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2020). 30 maddelik YBAPT'nin KR-20 güvenirlik

katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, başarı testinin iç tutarlılığa dayalı güvenilirliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Analizler sonrasında 30 madde olarak düzenlenen YBAPT maddelerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisi kazanımlarına göre dağılımını gösteren belirtke tablosu Tablo 3.4'te sunulmuştur:

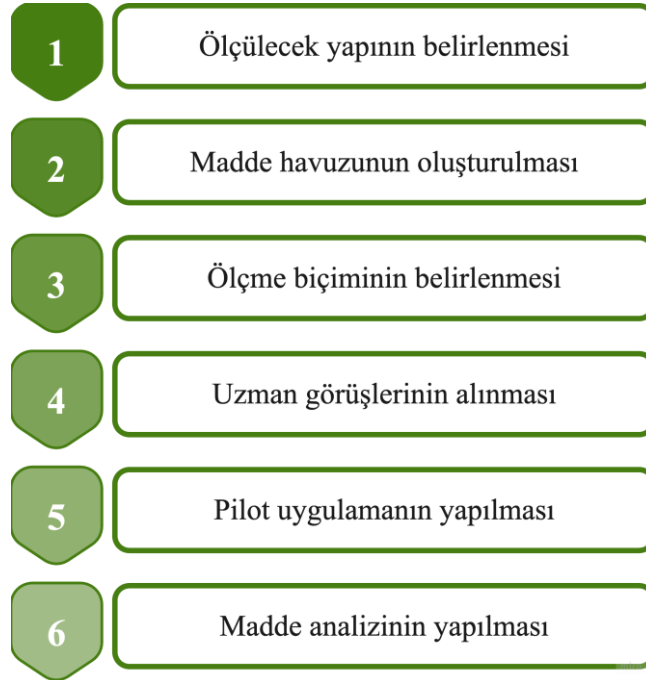
Tablo 3.4 YBAPT belirtke tablosu

Kazanımlar	Bilişsel Alan Basamakları						Toplam
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Yaratma	
1. İnsan ve canlılar dünyası arasındaki ilişkiyi açıklar.		4, 12		10, 17, 22	29, 30		7
2. Temiz enerjinin gerekliliğini fark eder.	3	8, 19, 28		1	11, 15		7
3. Geri dönüşümün önemini açıklar.	2, 6, 13, 16, 26	25, 27	20		9		9
4. Bilinçli tüketicinin özelliklerini açıklar.		21, 23	24	5, 7	14, 18		7
Toplam	6	9	2	6	7		30

Tablo 3.4 incelendiğinde geri dönüşüm temasında dokuz, canlılara (doğa ve hayvan) saygı, temiz enerji ve bilinçli tüketici temalarında ise yedişer kazanımın olduğu görülmektedir. Bununla beraber hatırlama ve analiz basamağında altı, anlama basamağında dokuz, uygulama basamağında iki ve değerlendirme basamağında yedi madde yer almaktadır.

3.3.1.2 Yeşil beceriler farkındalık ölçeği

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin yeşil becerilere yönelik farkındalıkları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından “Yeşil Beceriler Farkındalık Ölçeği (YBFÖ) geliştirilmiştir. Ölçekler, bireylerin belirli bir konu veya soruna yönelik bilgi, algı ve tutumlarını ölçmek için tasarlanmış araçlardır (DeVellis ve Thorpe, 2021). Stevens tarafından önerilen ve yaygın olarak kullanılan ölçek türleri dörde ayrılmaktadır. Bunlar; sınıflama (nominal), sıralama (ordinal) eşit aralıklı (interval) oranlı (ratio) ölçek şeklindedir. Sınıflandırma ölçekleri verileri kategorize eder, sıralama ölçekleri bu kategorilere bir düzen verir, eşit aralıklı ölçekler kategoriler arasındaki mesafenin eşitliğini vurgular ve oran ölçekleri ise anlamlı bir sıfır noktası içerdiği için en bilgilendirici ölçek türü kabul edilir (Stevens, 1946; Allanson ve Notar, 2020). Sınıflama ve sıralama ölçeklerine göre daha güçlü olduğu için bu çalışmada aralıklı ölçeğin kullanılması tercih edilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrencilere uygulama öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanan YBFÖ geliştirilme süreci aşamaları (Carpenter, 2018) Şekil 3.2’de sunulmuştur:



Şekil 3.3 YBFÖ’nün geliştirilme süreci

1. *Ölçülecek Yapının Belirlenmesi:* YBFÖ'nün kapsamını belirlemek amacıyla konuyla ilgili yurt içi ve yurt dışı literatürde yer alan araştırmalar kapsamlı olarak incelenmiştir. Literatür incelemesi sonrasında ölçülmesi planlanan özelliğin ne olduğuna karar verilmiştir.

2. *Madde Havuzunun Oluşturulması:* YBFÖ'nün geliştirilmesinde çevreye duyarlı bireylerin sahip olması gereken bilgi, farkındalık ve davranışlara ilişkin daha önce yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve çevre okuryazarlığı gibi konular temelinde analiz edilmiştir. Yapılan analizlerin ardından 40 maddeden meydana gelen bir başlangıç madde havuzu (Ruel vd., 2016) oluşturulmuştur.

3. *Ölçme Biçiminin Belirlenmesi:* YBFÖ gibi farkındalık ölçeklerinde genellikle katılımcıların bir dizi ifadeye katılma veya katılmama düzeylerini belirtmelerine imkân tanıyan Likert tipi maddeler kullanılmaktadır. Bu tür ölçeklerdeki maddeleri yanıtlamak için birçok seçenek bulunmaktadır (Dawes, 2008). Bu bağlamda, YBFÖ'nün maddeleri 5'li Likert ölçeği olarak şu şekilde yapılandırılmıştır: Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Biraz Katılıyorum (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle Katılıyorum (5).

4. *Uzman Görüşlerinin Alınması:* YBFÖ için oluşturulan maddelerin kapsam geçerliğinin sağlanması için uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu kapsamda farklı üniversitelerde görev yapan sosyal bilgiler eğitimi alanında beş, eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında iki, rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanında iki ve Türkçe eğitimi alanında bir öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Uzmanlar tarafından yapılan değerlendirmelerin ardından 40 maddelik ölçek havuzundan 17 madde çıkarılmış ve 2 madde ise iyileştirme işlemine tabi tutulmuştur.

5. *Pilot Uygulamanın Yapılması:* Araştırma kapsamında geliştirilen YBFÖ'nün geçerlik ve güvenirliğini ortaya koymak amacıyla pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda YBFÖ Nisan 2022'de Tokat ili merkez ilçesindeki dört farklı ortaokulda 7. sınıf düzeyinde öğrenim gören 286 kız ve 265 erkek olmak üzere 551 öğrenciye uygulanmıştır.

6. *Madde Analizinin Yapılması*: Pilot uygulamalar sonrasında YBFÖ'nün yapı geçerliğinin test edilmesi amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve sonrasında doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. YBFÖ'nün faktör analizlerine ilişkin içerikler sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

3.3.1.2.1 Yeşil beceriler farkındalık ölçeği açımlayıcı faktör analizi

YBFÖ'nün AFA'YA uygunluğunu belirlemek için normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığı ve yeterli örneklem büyüklüğü incelenmiştir. Bu kapsamda pilot uygulama sonrasında elde edilen YBFÖ verilerinin uygunluğunun test edilmesi amacıyla Kaiser Meyer Olkin (KMO) örneklem yeterliği ölçütü ve Bartlett Küresellik Testinden faydalanılmıştır (Çokluk vd., 2021). Analiz sonrasında elde edilen veriler Tablo 3.5'te sunulmuştur:

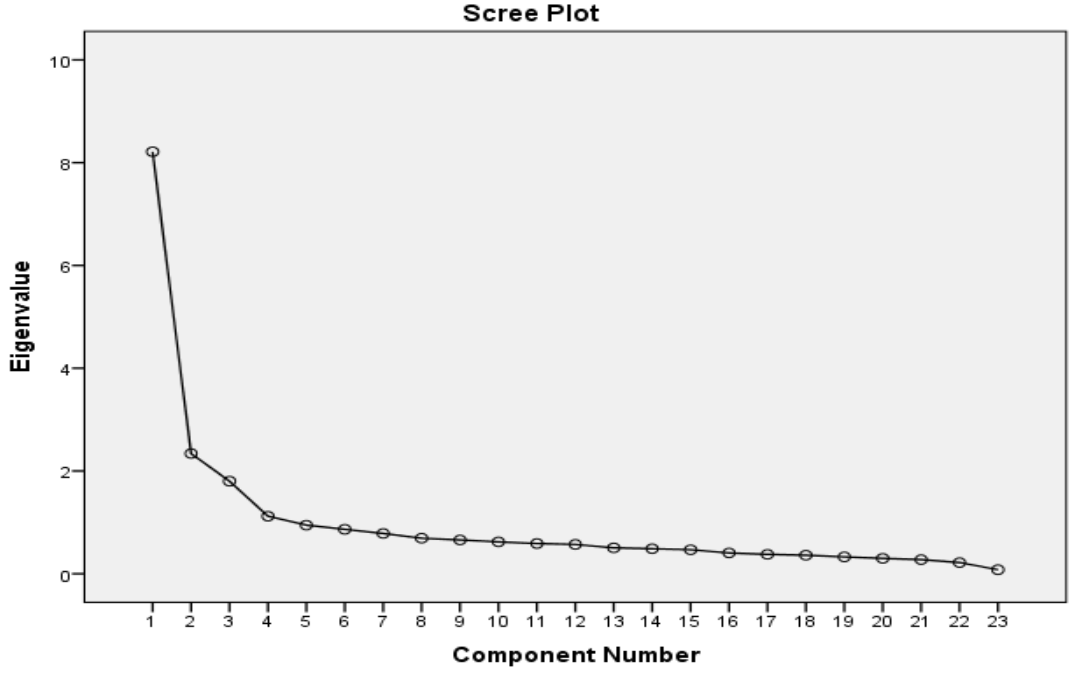
Tablo 3.5 YBFÖ KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçları

KMO Örneklem Yeterliliği Ölçütü		0,896
	Yaklaşık Kikare	2726,305
Bartlett Küresellik Testi	Serbestlik Derecesi	253
	p	0,000

Tablo 3.5 incelendiğinde YBFÖ'nün KMO değerinin 0,896 olduğu görülmektedir. Ölçek ve yapı geçerliğinin kabul edilebilir olması için KMO değerinin 0,60'tan büyük olması ve Bartlett Küresellik Testinin istatistiksel olarak anlamlı çıkması gerekmektedir (Kaiser ve Rice, 1974). Bu bağlamda YBFÖ'nün örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğu söylenebilir. Faktör analizinde değişkenler arasında yüksek korelasyon ilişkisinin olması istenir ve bu ilişki Bartlett Küresellik Testi ile ölçülmektedir (Bartlett, 2013). Bartlett Küresellik Testi için p değeri 0,05'ten küçük olduğu bulunmuştur. KMO ve Bartlett Küresellik Testi sonuçlarına göre veri setindeki örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir.

YBFÖ'nün AFA sonrasında çıkarılacak faktör sayısını görsel olarak belirlemek amacıyla yamaç birikinti grafiğinden (scree plot) yararlanılmıştır. Bu yöntem, madde

özdeğerlerini faktör sayısı doğrultusunda grafik üzerinde göstermektedir. Grafikteki eğrinin düzleşmeye başladığı nokta ölçekteki en uygun faktör sayısının ne olabileceğini işaret etmektedir (Cattell, 1966). YBFÖ'ye ait yamaç birikinti grafiği Şekil 3.3'te sunulmuştur:



Şekil 3.4 YBFÖ yamaç birikinti grafiği

Şekil 3.3'te sunulan yamaç birikinti grafiği, faktör analizi sonucunda elde edilen özdeğerlerin faktör sayısına göre görselleştirilmiş halini sunmaktadır. Özdeğerler, her bir faktörün veri setindeki toplam varyansı açıklama oranını temsil etmektedir. Yamaç birikinti grafiğinde özdeğerler dikey eksen, faktör sayısı ise yatay eksen üzerinde gösterilmektedir (Brown, 2015). Grafik incelendiğinde ilk dört faktörün özdeğerlerinin veri setindeki toplam varyansın büyük bir kısmını açıkladığı görülmektedir. Bu kapsamda YBFÖ'nün dört faktör ile sınırlandırılabilirliği söylenebilir. AFA sonucunda belirlenen faktörler altında ilişkili olan maddeleri bir araya getirmek için dik döndürme yöntemlerinden biri olan varimax tekniği kullanılmıştır. YBFÖ'nün özdeğer ve açıklanan varyans oranlarına ilişkin sonuçlar Tablo 3.6'da sunulmuştur:

Tablo 3.6 YBFÖ özdeğer ve varyans oranlarına ilişkin sonuçlar

Faktör	Özdeğer	Varyans (%)	Kümülatif Varyans (%)
1	8,213	35,709	35,709
2	2,339	10,171	45,880
3	1,801	7,831	53,711
4	1,120	4,871	58,582

Tablo 3.6 incelendiğinde, birinci faktörün özdeğeri 8,213'tür ve toplam varyansın %35,709'unu açıklamaktadır. İkinci faktörün özdeğeri 2,339'dur ve toplam varyansın %10,171'ini açıklamaktadır. Üçüncü faktörün özdeğeri 1,801'dir ve toplam varyansın %7,831'ini açıklamaktadır. Son olarak dördüncü faktörün özdeğeri 1.120'dir ve toplam varyansın %4,871'ini açıklamaktadır. Kümülatif varyans incelendiğinde ise toplam varyansın %58,582 olduğu görülmektedir. Mevcut literatürde çok faktörlü araştırmalarda açıklanan toplam varyans için minimum eşiğin %40 veya daha yüksek olması gerektiği yaygın olarak kabul edilmektedir (Çokluk vd., 2021). Ayrıca, genellikle her bir faktörle ilişkili özdeğerin ağırlıklı olarak 1'e eşit veya 1'den yüksek olması beklenmektedir (Brown, 2015). Bu kapsamda YBFÖ faktör özdeğerlerinin ve toplam varyans yüzdesinin yeterli düzeyde olduğu görülmüştür. YBFÖ'ye ait madde faktör yük değerleri Tablo 3.7'de sunulmuştur:

Tablo 3.7 YBFÖ madde faktör yük değerleri

YBFÖ Maddeleri	Faktör			
	1	2	3	4
GD7	,754			
GD8	,725			
GD9	,691			
GD10	,671			
GD11	,664			
GD12	,651			
GD13	,558			
TE1		,783		
TE3		,778		
TE2		,731		
TE4		,655		
TE5		,618		
TE6		,534		
CS14			,887	
CS15			,865	
CS16			,674	
CS18			,603	
CS17			,413	
BT19				,703
BT21				,617
BT20				,614
BT22				,564
BT23				,507

Tablo 3.7 incelendiğinde TE1, TE2, TE3, TE4, TE5ve TE6 maddelerinin “Temiz Enerji”; GD7, GD8, GD9, GD10, GD11, GD12 ve GD13 maddelerinin “Geri Dönüşüm”, CS14, CS15, CS16, CS17 ve CS18 maddelerinin “Canlılara Saygı”; BT19, BT20, BT21, BT22 ve BT23 maddelerinin “Bilinçli Tüketici” faktöründe yer aldığı ve tüm faktör yük değerlerinde çapraz (binişik) yüklenme problemi olmadığı görülmüştür.

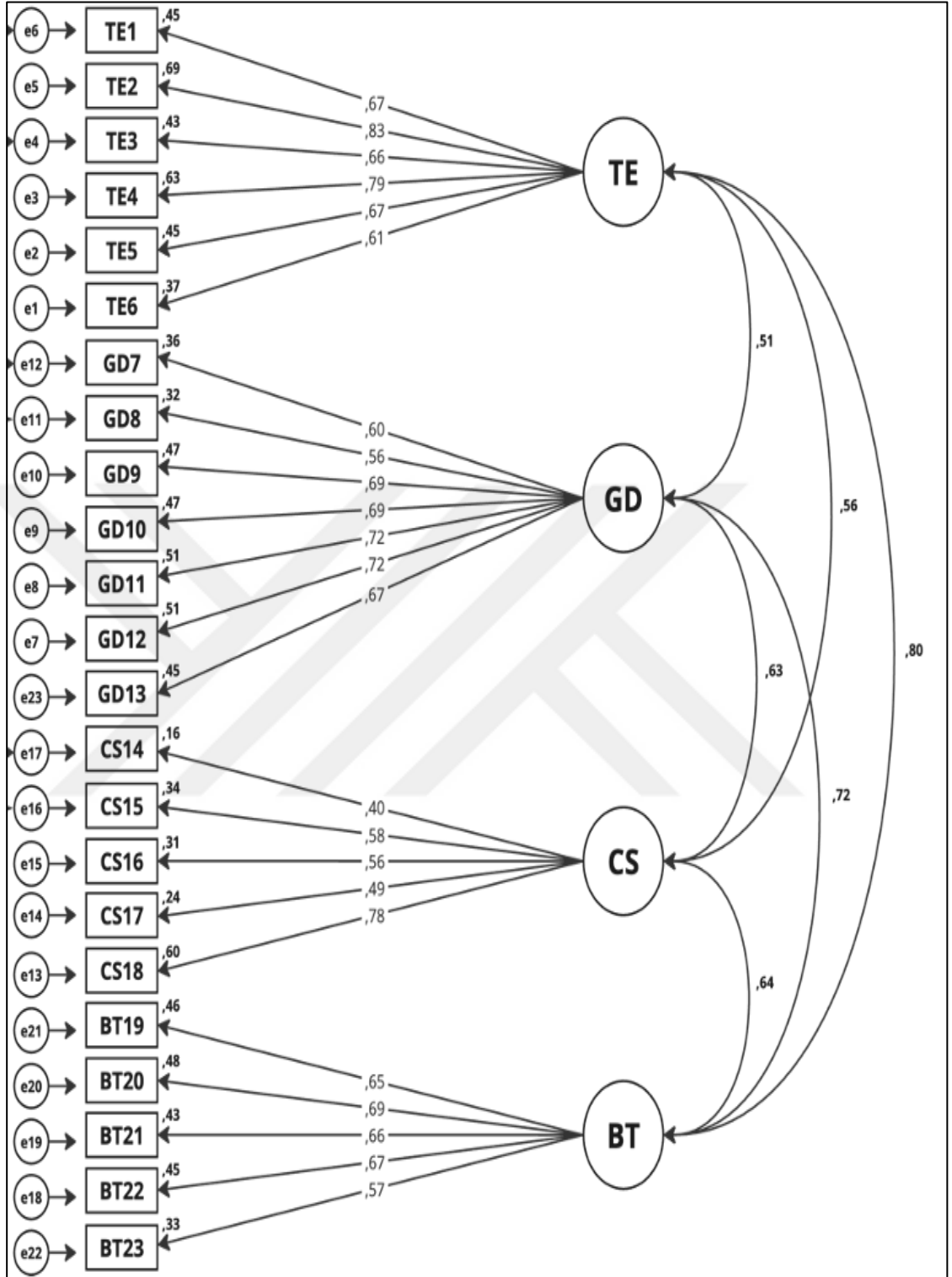
3.3.1.2.2 Yeşil beceriler farkındalık ölçeği doğrulayıcı faktör analizi

AFA sonucunda YBFÖ'nün yapı geçerliği ve faktör yapısını doğrulamak amacıyla DFA yapılmıştır. Bu kapsamda YBFÖ pilot uygulamasından elde edilen veriler AMOS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Analizde, ölçeğin uyum indeksleri, χ^2 (ki-kare) değerleri ve gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumu dikkate alınmıştır. YBFÖ DFA model uyum değerleri Tablo 3.8'de sunulmuştur:

Tablo 3.8 YBFÖ uyum iyiliği değerleri

Uyum İyiliği İndeksleri	Mükemmel Değerler	Kabul Edilebilir Değerler	Uyum İyiliği İndeks Değerleri
P Değeri	$0,05 < p \leq 1,00$	$0,01 < p \leq 0,05$	0,02
χ^2 / sd	$0 \leq \chi^2 / sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$	1,86
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,10$	0,06
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	0,06
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,97$	0,91
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$	0,94

Tablo 3.8'deki YBFÖ DFA sonuçlarının uyum iyiliği indeks değerleri incelendiğinde (Schermele-Engel, vd., 2003), ki-kare/serbestlik derecesinin 1,86; yaklaşık hataların ortalama karekökünün (RMSEA) 0,06; düzeltilmiş ortalama hataların karekökünün (SRMR) 0,06; karşılaştırmalı uyum katsayısının (CFI) 0,91 ve uyum iyiliği indeksinin (GFI) 0,94 olduğu görülmüştür. DFA sonuçlarına göre YBFÖ'de yer alan değişkenlerin kabul edilebilirliğinin istenen değer aralığında olduğu görülmüştür. Faktör yapısı doğrulanan YBFÖ'nün değişkenleri ve değişkenlerin hata varyanslarını gösteren path diyagramı Şekil 3.4'te sunulmuştur:

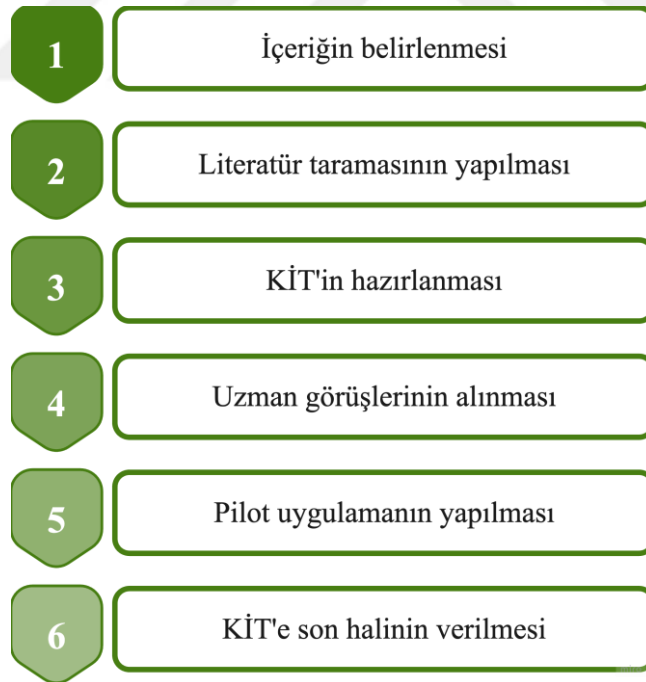


Şekil 3.5 YBFÖ doğrulayıcı faktör analizi path diyagramı

Şekil 3.4 incelendiğinde faktör analizleri sonucunda, YBFÖ'nün uyum iyiliği indeks değerlerinin ilgili literatüre uygun aralıklarda olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda faktör yapısı doğrulanan YBFÖ'ye son hali verilmiştir.

3.3.1.3 Kelime ilişkilendirme testi

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin yeşil becerilere ilişkin bilişsel yapılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından “Kelime İlişkilendirme Testi” (KİT) geliştirilmiştir. Kelime ilişkilendirme testi, öğrencilerin bilişsel yapılarını araştırmak ve kavramlar arasındaki ilişkileri haritalama yoluyla ortaya çıkarmak için kullanılan etkili araçlardan biridir (Bahar vd., 1999; Özatlı ve Bahar, 2010). Bu yöntem, öğrencilerin bir kavramı anlamalarının en temel yönünü değerlendirmede araştırmacılara yardımcı olmaktadır (Stavrova ve Urhahne, 2010). Kelime İlişkilendirme Testi (KİT), öğrencilerin zihinsel yapılarında önceden belirlenmiş kavramlarla ilgili uzun süreli ilişkilendirmeleri ortaya çıkarması ve bu kavramlarla ilgili kavram yanlışlarının olup olmadığının belirlenmesine imkân tanınması nedeniyle araştırmada kullanılmıştır. Çalışma grubunda yer alan öğrencilere uygulama öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanan KİT geliştirilme süreci aşamaları Şekil 3.5’te sunulmuştur:



Şekil 3.6 Kelime ilişkilendirme testinin geliştirilme süreci

1. *İçeriğin Belirlenmesi*: KİT'in uygulanmasından önce ve sonra öğrencilerin yeşil becerilerle ilgili bilişsel yapılarındaki değişiklikleri etkili bir şekilde gözlemlemek ve analiz etmek için öncelikle KİT'e dahil edilecek anahtar kavramlar belirlenmiştir. Bu adım, KİT'in yeşil becerilerin ilgili yönlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmek ve öğrencilerin öğrenme çıktıları hakkında anlamlı bilgiler sağlamak üzere tasarlanmasını sağlamıştır.

2. *Literatür Taramasının Yapılması*: KİT'in geliştirilmesine sağlam bir temel oluşturmak amacıyla yeşil becerilerle ilgili ulusal ve uluslararası bilimsel araştırmaların kapsamlı bir incelemesi ve analizi yapılmıştır. Bu literatür taraması, KİT'in içeriğini ve yapısını bilgilendirecek yeşil becerilerle ilgili olabilecek uygun ve önemli kavramları, teorileri ve uygulamaları belirlemeyi amaçlamıştır.

3. *KİT'in Hazırlanması*: Kapsamlı literatür taramasının ardından yeşil becerilerle ilgili olabilecek anahtar kavramların listesi hazırlanmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda KİT'in taslak formuna dahil edilmek üzere beş anahtar kavram seçilmiştir: doğaya saygı, hayvanlara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici. Bu kavramların yeşil becerilerin temel yönlerini temsil ettiği düşünülmüş ve öğrencilerin konuyla ilgili anlayış ve ilişkilendirmeleri hakkında önemli bilgiler sağlaması beklenmiştir.

4. *Uzman Görüşlerinin Alınması*: KİT'in geçerliğini ve içeriğinin uygunluğunu sağlamak amacıyla, dördü sosyal bilgiler eğitimi, biri Türkçe eğitimi alanında uzmanlaşmış ve farklı üniversitelerde görev yapan beş öğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlardan taslak formu inceleyerek iyileştirme için geri bildirim ve önerilerini sunmaları istenmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda KİT'in etkililiğini ve güvenilirliğini artırmak için gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

5. *Pilot Uygulamanın Yapılması*: KİT'e son halini vermeden önce testin geçerliğini, güvenliğini ve kullanılabilirliğini test etmek için KİT'in pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama çalışma grubunda yer almayan 20 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda testin etkinliğine ilişkin değerlendirmeler yapılmış ve olası sorunlarla geliştirilmesi gereken noktalar tespit edilmiştir.

6. *KİT'e Son Halinin Verilmesi*: Pilot uygulama sırasında toplanan geri bildirimler ve gözlemler ışığında KİT son bir düzenlemeden ve iyileştirmeden geçirilmiştir. Beş anahtar kavram- doğaya saygı, hayvanlara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici- KİT'in nihai versiyonunda muhafaza edilmiştir.

3.3.2 Nitel Veri Toplama Araçları

Bu başlık altında araştırmanın nitel boyutuna ilişkin verileri elde etmek için kullanılan “Yansıtıcı Günlükler” ve “Yeşil Beceriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” (YBYYGF) hakkında bilgi verilmiştir.

3.3.2.1 Yansıtıcı günlükler

Öğrencilerin araştırma kapsamında gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin günlük değerlendirmelerini almak adına araştırmacı tarafından “Yansıtıcı Günlükler” geliştirilmiştir. Yansıtıcı günlükler, öğrencilerin belirli bir konu veya olay hakkındaki düşüncelerini, duygularını ve deneyimlerini kaydetmelerine ve paylaşımlarına yardımcı olan nitel bir veri toplama aracıdır (Ortlipp, 2008). Yansıtıcı günlükler aracılığıyla öğrencilerin araştırma sürecine ilişkin bakış açıları ve deneyimleri hakkında daha derin bilgi ve anlayış kazanmak amaçlanmaktadır (Moon, 2006).

Araştırmacı tarafından geliştirilen yansıtıcı günlükler, öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerine düşünmeye ve etkinliklerden edindikleri bilgileri çeşitli açılardan ilişkilendirmeye teşvik etmek amacıyla dört başlık altında tasarlanmış ve geçerlik ve uygunluğunun sağlanması amacıyla uzman görüşlerine sunulmuştur. Bu kapsamda farklı üniversitelerde görev yapan sosyal bilgiler eğitimi alanında dört ve Türkçe eğitimi alanında bir öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak son şekli verilen yansıtıcı günlüklerde “Öğreniyorum” başlığı altında öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgiler; “İlişkilendiriyorum” başlığı altında öğrendikleri bilgiler ile kendi deneyimleri arasındaki ilişki; “Anlamlandırıyorum” başlığı altında öğrendikleri bilgilerin kendilerine olumlu yöndeki yansımaları; “Değerlendiriyorum” başlığı altında ise etkinliklere ilişkin beğeni ve önerileri yer almaktadır.

3.3.2.2 Yeşil beceriler yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen uygulamalara ilişkin öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından “Yeşil Beceriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” (YBYYGF) geliştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, araştırmacıların katılımcıların deneyim, algı ve görüşleri hakkında derinlemesine bilgi toplamasına imkân sağlayan ve yaygın olarak kullanılan nitel bir veri toplama aracıdır (Creswell ve Creswell, 2022). Görüşmelerin yarı yapılandırılmış doğası temel konuları ele almada yapı ve esneklik arasında bir denge kurulmasına ve katılımcıların kendilerine özgü bakış açılarını paylaşmalarına fırsat sunmaktadır (Galletta, 2013).

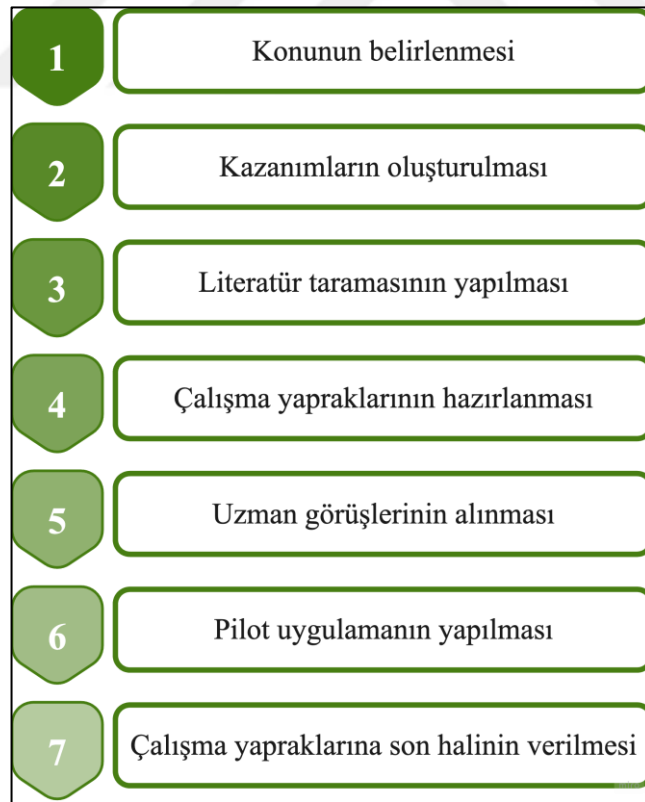
YBYYGF’nin kapsam ve içeriğini belirlemek amacıyla konuyla ilgili yurt içi ve yurt dışı literatürde yer alan araştırmalar incelenmiştir. İncelemenin ardından YBYYGF üç bölüm halinde oluşturulmuştur. İlk bölüm uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklere dayanarak öğrencilerin bilgi ve farkındalıklarını değerlendirmeye yöneliktir. Bu amaca yönelik olarak hazırlanan bölümde insan ve doğa ilişkisi, çevre sorunları, iklim değişikliği, doğaya ve hayvanlara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji, bilinçli tüketici konularında sorular yer almaktadır. İkinci bölüm, uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinlikler ve bu etkinliklerin temel unsurlarının öğrenciler tarafından değerlendirilmesine yöneliktir. Öğrencilerin etkinliklere ilişkin memnuniyet düzeylerini belirlemek üzere tasarlanan bu bölümde, etkinlikler ve etkinliklerin temel unsurları öğrenciler tarafından 1 ile 5 arasında derecelendirilmiştir. Üçüncü bölüm, öğrencilerin uygulama sürecine ilişkin duygu ve düşüncelerini ayrıntılı olarak anlamaya yöneliktir. Bu bölümde öğrencilerden uygulama sürecine ilişkin öznel deneyimlerini samimi bir şekilde ifade etmeleri istenmiştir.

YBYYGF’de yer alan açık uçlu sorular oluşturulurken, öğrencilerin görüşlerini her yönüyle özgürce ifade etmelerine ve gerektiğinde araştırmacının daha fazla bilgi edinmesine imkan sağlayacak bir anlayış benimsenmiştir (Brinkmann ve Kvale, 2008). YBYYGF hazırlandıktan sonra geçerlik ve uygunluğunun sağlanması amacıyla uzman görüşlerine sunulmuştur. Bu kapsamda farklı üniversitelerde görev yapan sosyal bilgiler eğitimi alanında dört ve Türkçe eğitimi alanında bir öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda YBYYGF üzerinde gerekli

düzenlemeler yaparak çalışma grubunda yer almayan 20 öğrenci ile bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamanın ardından alınan geri bildirimler sonucunda YBYYGF'ye son şekli verilmiştir.

3.4 Öğretim Materyali

Araştırma süresince öğrencilerin etkinliklerde karşılaştıkları içerik ve deneyimleri anlamlandırmalarına yardımcı olmak, öğrenmelerini pekiştirmek ve kalıcı hale getirmek amacıyla araştırmacı tarafından öğretim materyali olarak “Çalışma Yaprakları” geliştirilmiştir. Çalışma yaprakları, öğrencilere bilgi, beceri ve tutum kazandırmak amacıyla hazırlanan, herhangi bir konu ile ilgili kazanımların gerçekleştirilmesine yardımcı olacak nitelikte açıklamalar içeren, öğrencilerin üzerinde işlem yaparak bireysel ve aktif öğrenme sağlayabildiği, ders içi ve ders dışı etkinliklerde kullanılabilen basılı öğretim materyalleridir. Çalışma yaprakları geliştirme süreci (Kaymakçı, 2010) Şekil 3.6’da sunulmuştur:



Şekil 3.7 Çalışma yapraklarının geliştirilme süreci

1. *Konunun Belirlenmesi*: Çalışma yaprağı tasarımının ilk aşamasında ortaokul öğrencilerine yeşil beceriler kazandırmada etkili olabilecek içeriklerin neler olabileceğinin belirlenmesine çalışılmıştır. Buna yönelik olarak mevcut öğretim programları ile yurt içi ve yurt dışında yapılmış bilimsel araştırmalar kapsamlı bir şekilde incelenmiştir.

2. *Kazanımların Oluşturulması*: Konunun belirlenmesinin ardından çalışma yaprakları aracılığıyla öğrencilerin yeşil beceriler konusunda edinmeleri beklenen bilgi, beceri, tutum ve farkındalıkları belirlemeye yönelik olarak kazanımlar oluşturulmuştur. Bu bağlamda çalışma yaprakları, ortaokul 7. sınıf “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanının dördüncü kazanımı olan “*Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.*” ve kazanımın “Açıklamalar” kısmında belirtilen “*Küresel iklim değişimi, doğa kaynaklı afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır.*” yönergesi temel alınarak aşağıdaki alt kazanımlar etrafında düzenlenmiştir.

- İnsanlar ve canlılar dünyası arasındaki ilişkiyi analiz eder.
- Doğayı koruma bilinciyle uyumlu bir yaşam tarzı benimser.
- Hayvanların yaşam hakkına saygı duyar.
- Temiz enerjinin gerekliliğini tartışır.
- Geri dönüşümün insan ve doğa açısından önemi hakkında çıkarımlarda bulunur.
- Bilinçli tüketici tercihlerinin sürdürülebilir bir çevre oluşturmaya etkisini değerlendirir.

3. *Literatür Taramasının Yapılması*: Çalışma yapraklarının geliştirilmesi sürecinde yeşil beceriler ile ilgili yol gösterebilecek ve kullanılabilecek kaynakları tespit etmek amacıyla kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Bu bağlamda yurt içi ve yurt dışı literatürde yer alan kaynaklar incelenmiştir.

4. *Çalışma Yapraklarının Hazırlanması*: Yeşil becerilerin kazandırılmasına yönelik olarak oluşturulan kazanımlar doğrultusunda çalışma yaprakları hazırlanmıştır. Hazırlanan çalışma yapraklarının içerikleri Tablo 3.9’da sunulmuştur:

Tablo 3.9 Çalışma yaprakları ve içerikleri

Çalışma Yaprakı Başlığı	Çalışma Yaprakı İçeriği
Hikâye Yazıyorum	İnsan faaliyetlerinin hayvanlar üzerindeki etkilerine ilişkin hikâye yazılmasını içerir.
Slogan ve Şiir Yazıyorum	Güneş enerjisinin önemi hakkında slogan ve şiir yazılmasını içerir.
Afiş Tasarlıyorum	Geri dönüşüm uygulamalarının önemi hakkında afiş tasarlanmasını içerir.
Haber Yazıyorum	İnsan faaliyetlerinin doğa üzerindeki etkilerine ilişkin haber yazılmasını içerir.
Eşleştiriyorum	Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarının özelliklerine göre eşleştirilmesini içerir.
Gözlem Yapıyorum	Üretim, dağıtım, tüketim süreçlerini kapsayan tedarik zinciri döngüsüne ilişkin gözlemleri içerir.
Fabrika Kuruyorum	Üretim, dağıtım ve tüketim süreçlerini kapsayan tedarik zinciri döngüsündeki deneyimlere dayalı soruların yanıtlanmasını içerir.

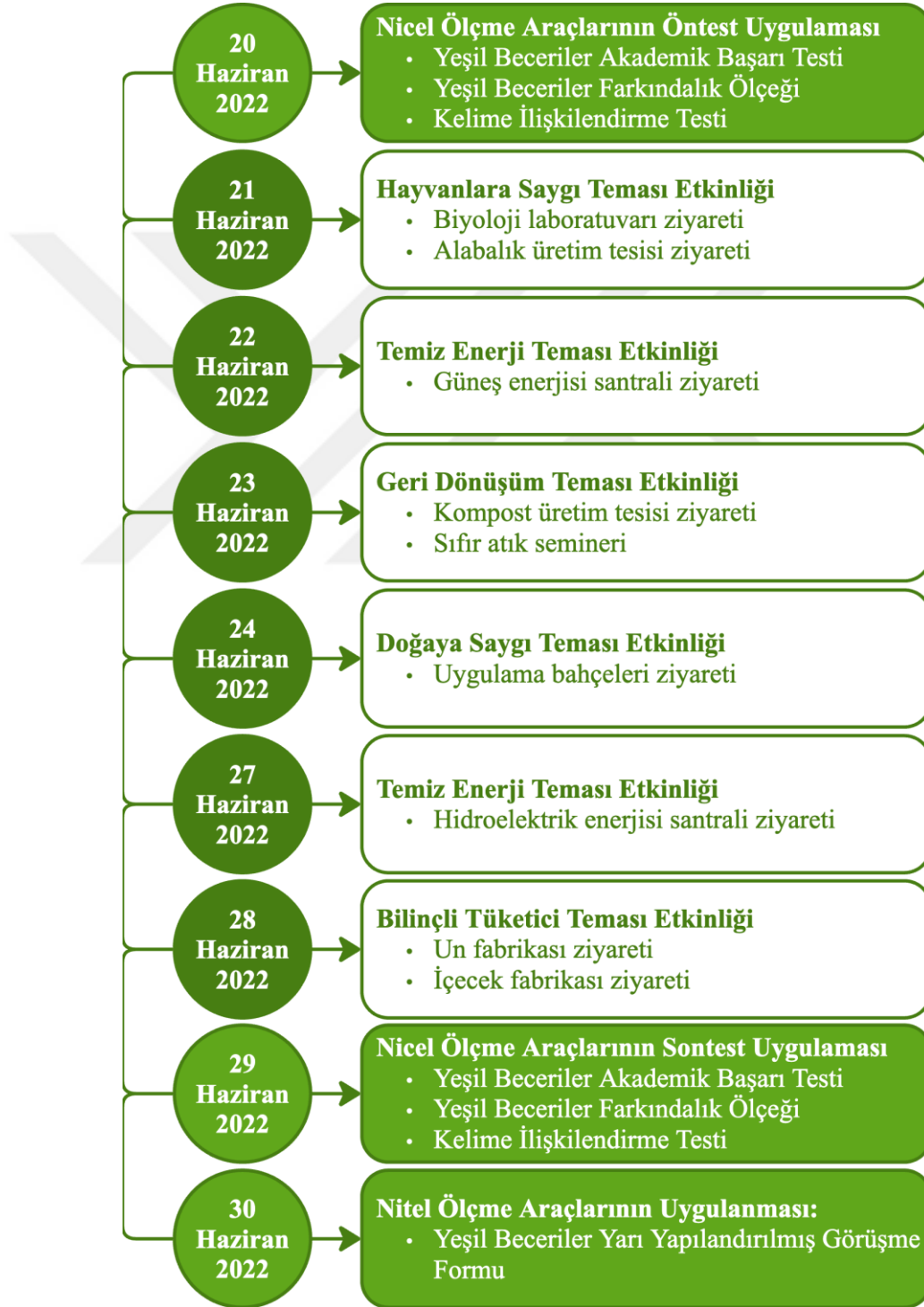
5. *Uzman Görüşlerinin Alınması:* Taslak olarak hazırlanan çalışma yaprakları sosyal bilgiler eğitimi alanında üç, Türkçe eğitimi alanında bir ve resim-iş eğitimi alanında bir öğretim üyesinin görüşlerine sunulmuştur. Uzmanların görüşleri doğrultusunda çalışma yapraklarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

6. *Pilot Uygulamanın Yapılması:* Uzman görüşlerinin ardından esas uygulama sürecinde yaşanabilecek olası zorlukları tespit etmek amacıyla çalışma grubunda yer almayan 20 öğrenci ile çalışma yapraklarının pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir.

7. *Çalışma Yapraklarına Son Halinin Verilmesi:* Pilot uygulama sürecinin tamamlanmasının ardından elde edilen bilgiler doğrultusunda çalışma yaprakları üzerinde gerekli iyileştirmeler yapılarak çalışma yapraklarına son hali verilmiştir.

3.5 Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın uygulanması ve verilerin toplanması 20-30 Haziran 2022 tarihleri aralığında 9 gün süresince gerçekleştirilmiştir. Sürece ilişkin görsel Şekil 3.7’de sunulmuştur:



Şekil 3.8 Uygulama süreci ve verilerin toplanması

Şekil 3.7’de araştırmanın uygulama ve veri toplama sürecine ilişkin görsel yer almaktadır. Süreç boyunca gerçekleştirilen etkinliklere ve ölçme araçlarının uygulanmasına ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

1. Gün: Uygulamanın tanıtılması ve öntest kapsamında nicel veri toplama araçlarının uygulanması

Uygulama sürecinin ilk gününde katılımcı öğrencilere araştırmacı tarafından sınıf ortamında araştırmanın amacı hakkında kapsamlı bir bilgilendirme yapılmıştır. Bilgilendirmenin ardından öğrencilerin yeşil becerilere ilişkin bilgi, tutum ve farkındalıklarına ilişkin bir temel oluşturmak amacıyla nicel veri toplama araçlarının öntest uygulamaları yapılmıştır. Buna yönelik olarak Yeşil Beceriler Akademik Başarı Testi (EK C), Yeşil Beceriler Farkındalık Ölçeği (EK D) ve Kelime İlişkilendirme Testi (EK E) ölçme araçları öğrencilerden veri toplamak amacıyla kullanılmıştır.

2. Gün: Hayvanlara saygı teması etkinliğinin uygulanması

Uygulamanın ikinci gününde hayvanlara saygı teması kapsamındaki planlama (EK H.1) gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda ilk olarak öğrencilere sınıf ortamında insanların hayvanlarla olan ilişkilerine yönelik içerikler araştırmacı tarafından sunuş yoluyla aktarılmıştır. Sınıftaki etkinliğin ardından öğrencilerle birlikte sırasıyla TOGÜ Fen Edebiyat Fakültesi bünyesindeki biyoloji laboratuvarı ve TOGÜ alabalık üretim tesisi ziyaret edilmiştir. Ziyaretler sırasında öğrencilere uzmanlar tarafından hayvanların özellikleri, yaşam alanları ve insan yaşamındaki önemleri hakkında bilgiler verilmiştir. Ziyaretler sonrasında sınıfa dönülerek sırasıyla yansıtıcı günlükler (EK F) ve Hikâye Yazıyorum Çalışma Yaprağı (EKH.1.1) öğrencilere uygulanmıştır.

3. Gün: Temiz enerji teması etkinliğinin uygulanması (Güneş enerjisi santrali)

Uygulamanın üçüncü gününde temiz enerji teması kapsamında güneş enerjisi santraline yönelik planlama (EK H.2) gerçekleştirilmiştir. Bu yönde ilk önce sınıf ortamında enerji türleriyle ilgili içerik araştırmacı tarafından sunuş yoluyla öğrencilere aktarılmıştır. Sınıftaki etkinlik sonrasında öğrencilerle birlikte TOGÜ güneş enerjisi santrali ziyareti gerçekleştirilmiştir. Ziyaret süresince uzmanlar tarafından öğrencilere

santralin özellikleri, işleyişi ve enerji dönüşüm süreci hakkında bilgiler verilerek güneş enerjisi santrali kapsamlı olarak tanıtılmıştır. Ziyaret sonrasında sınıf ortamına dönmüş ve sırasıyla yansıtıcı günlükler ile Slogan ve Şiir Yazıyorum Çalışma Yapağı (EK H.2.1) araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanmıştır.

4. Gün: Geri dönüşüm teması etkinliğinin uygulanması

Uygulamanın dördüncü gününde geri dönüşüm teması kapsamındaki planlama (EK H.3) gerçekleştirilmiştir. Buna yönelik olarak öncelikle öğrencilere sınıf ortamında geri dönüşüme yönelik içerikler araştırmacı tarafından sunuş yoluyla anlatılmıştır. Sınıftaki etkinliğin ardından öğrencilerle birlikte ilk olarak TOGÜ, Milli Eğitim Bakanlığı ve T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı protokolüyle TOGÜ Taşlıçiftlik Kampüsü içerisinde kurulan Tarım Lisesinin kompost üretim tesisi ziyaret edilmiştir. Ziyaret süresince öğrencilere uzmanlar tarafından kompost hakkında bilgiler verilmiş ve kompost üretimi uygulamalı olarak gösterilmiştir. Ziyaretin ardından TOGÜ Sıfır Atık Birimi uzmanları tarafından geri dönüşüm ve sıfır atık uygulamaları hakkında sınıfta seminer verilmiştir. Seminer sonrasında sırasıyla yansıtıcı günlükler ve Afiş Tasarlıyorum Çalışma Yapağı (EK H.3.1) araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanmıştır.

5. Gün: Doğaya saygı teması etkinliğinin uygulanması

Uygulamanın beşinci gününde doğaya saygı teması kapsamındaki planlama (EK H.4) gerçekleştirilmiştir. Bu yönde ilk olarak öğrencilere sınıf ortamında insan ve doğa ilişkisine dair araştırmacı tarafından video gösterimi yapılmıştır. Bu etkinliğin ardından öğrencilerle birlikte TOGÜ Ziraat Fakültesi bünyesindeki uygulama bahçeleri ve seralar ziyaret edilmiştir. Ziyaret esnasında uzmanlar tarafından öğrencilere doğal kaynaklar ve sürdürülebilir tarım uygulamaları hakkında tanıtım ve bilgilendirmeler yapılmıştır. Etkinlik sonrasında sınıf ortamına sınıf ortamına dönmüş ve sırasıyla yansıtıcı günlükler ile Haber Yazıyorum Çalışma Yapağı (EK H.4.1) araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanmıştır.

6. Gün: Temiz enerji teması etkinliğinin uygulanması (Hidroelektrik enerjisi santrali)

Uygulamanın altıncı gününde temiz enerji teması kapsamında hidroelektrik enerjisi santraline yönelik planlama (EK H.5) gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda ilk olarak öğrencilere sınıf ortamında temiz enerjinin önemiyle ilişkili içerik araştırmacı tarafından sunuş yoluyla öğrencilere aktarılmıştır. Sınıftaki etkinliğin ardından öğrencilerle birlikte Tokat ilinin Almus ilçesindeki hidroelektrik enerjisi santrali ziyareti gerçekleştirilmiştir. Ziyaret süresince uzmanlar tarafından öğrencilere santralin özellikleri ve işleyişi hakkında bilgiler verilmiş ve santral tüm boyutlarıyla tanıtılmıştır. Ziyaret sonrasında sınıfa dönülerek yansıtıcı günlükler ve Eşleştiriyorum Çalışma Yaprağı (EK H.5.1) araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanmıştır.

7. Gün: Bilinçli tüketici teması etkinliğinin uygulanması

Uygulamanın yedinci gününde bilinçli tüketici teması kapsamındaki planlama (EK H.6) gerçekleştirilmiştir. Bu yönde ilk olarak öğrencilere sınıf ortamında bilinçli tüketici davranışları hakkında araştırmacı tarafından video gösterimi yapılmıştır. Sınıftaki etkinliğin ardından öğrencilerle birlikte sırasıyla Tokat merkez ilçesinde yer alan un ve içecek fabrikaları ziyaret edilmiştir. Ziyaretler sırasında öğrencilere uzmanlar tarafından ürünlerin üretim, dağıtım ve tüketim aşamaları uygulamalı olarak anlatılmıştır. Ziyaretlerin ardından sınıf ortamına dönülerek sırasıyla yansıtıcı günlükler, Gözlem Yapıyorum Çalışma Yaprağı (EK H.6.1) ve Fabrika Kuruyorum Çalışma Yaprağı (EK H.6.2) araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanmıştır.

8. Gün: Sontest kapsamında nicel veri toplama araçlarının uygulanması

Uygulamanın sekizinci gününde süreç boyunca gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilere yansımalarını görebilmek amacıyla araştırmacı tarafından sınıf ortamında nicel veri toplama araçlarının sontest uygulamaları yapılmıştır.

9. Gün: Nitel veri toplama araçlarının uygulanması

Uygulamanın dokuzuncu gününde ilk olarak araştırmacının rehberliğinde öğrencilerle sürecin genel bir değerlendirmesi yapılmıştır. Ardından öğrencilerin uygulama

sürecindeki deneyimlerine ilişkin duygu, düşünce ve görüşlerini almak üzere nitel veri toplama aracı olan Yeşil Beceriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (EK G) uygulanmıştır.

3.6 Verilerin analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizleri nicel ve nitel ölçüm araçlarından elde edilen veriler olarak sırasıyla sunulmuştur:

3.6.1 Nicel Verilerin Analizi

Bu başlık altında araştırma kapsamında kullanılan YBAPT, YBFÖ ve KİT nicel veri toplama araçlarının süreçleri sırasıyla sunulmuştur:

3.6.1.1 Yeşil beceriler akademik başarı testinden elde edilen verilerin analizi

Araştırma kapsamında öğrencilere uygulama öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanan YBAPT sonrasında elde edilen veriler elektronik ortama aktarılarak SPSS for Windows 22.0 programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu kapsamda verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık, basıklık ve standart hata değerleri Tablo 3.10'da sunulmuştur:

Tablo 3.10 YBAPT çarpıklık ve basıklık değerleri

Alt Boyutlar	N	Çarpıklık		Basıklık	
		Değer	Std. Hata	Değer	Std. Hata
Akademik Başarı Öntest	32	-0,93	0,41	0,94	0,81
Akademik Başarı Sontest	32	-1,07	0,41	1,42	0,81

Tablo 3.10 incelendiğinde YBAPT'den elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanarak normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Bu değerlerin ± 2 aralığında bulunması normal dağılım için yeterli görülmektedir (George ve Mallery, 2019; Büyüköztürk vd., 2020). YBAPT öntest ve sontest için hesaplanan değerlerin belirtilen aralıkta yer aldığı ve normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Bu bağlamda YBAPT'nin öntest ve sontest ölçümlerinin fark testleri için parametrik

testlerden bağımlı örneklem *t*-testi (Büyüköztürk, 2020) kullanılarak analizler yapılmıştır.

3.6.1.2 Yeşil beceriler farkındalık ölçeğinden elde edilen verilerin analizi

Araştırma kapsamında öğrencilere uygulama öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanan YBFÖ sonrasında elde edilen veriler elektronik ortama aktararak SPSS for Windows 22.0 programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu kapsamda verilerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık, basıklık ve standart hata değerleri Tablo 3.11’de sunulmuştur:

Tablo 3.11 YBFÖ ve alt boyutlarına ait çarpıklık ve basıklık değerleri

Alt Boyutlar	N	Çarpıklık		Basıklık	
		Değer	Std. Hata	Değer	Std. Hata
Canlılara Saygı Öntest	32	0,87	0,41	0,24	0,81
Canlılara Saygı Sontest	32	-1,15	0,41	1,39	0,81
Geri Dönüşüm Öntest	32	-0,11	0,41	-0,64	0,81
Geri Dönüşüm Sontest	32	-0,45	0,41	-1,15	0,81
Temiz Enerji Öntest	32	-0,26	0,41	-0,61	0,81
Temiz Enerji Sontest	32	-0,61	0,41	-0,72	0,81
Bilinçli Tüketici Öntest	32	-0,65	0,41	0,35	0,81
Bilinçli Tüketici Sontest	32	-0,44	0,41	-0,78	0,81
Yeşil Beceri Öntest	32	0,39	0,41	0,20	0,81
Yeşil Beceri Sontest	32	-0,50	0,41	-0,79	0,81

Tablo 3.11 incelendiğinde YBFÖ’den elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanarak normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Bu değerlerin ± 2 aralığında bulunması normal dağılım için yeterli görülmüştür (George ve Mallery, 2019). YBFÖ’nün canlılara saygı alt boyutu öntest ve sontest, geri dönüşüm alt boyutu öntest ve sontest, temiz enerji alt boyutu öntest ve sontest, bilinçli tüketici alt boyutu öntest ve sontest ve yeşil beceri öntest ve sontest için hesaplanan değerlerin belirtilen aralıkta yer aldığı ve normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilere uygulanan YBFÖ’nin öntest ve sontest ölçümlerinin

fark testleri için parametrik testlerden bağımlı örneklem *t*-testi kullanılarak analizler yapılmıştır.

YBFÖ doğaya saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici alt boyutlarına verilen öntest ve sontest cevaplarına ilişkin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.12’de sunulmuştur:

Tablo 3.12 YBFÖ ve alt boyutlarına ait betimsel istatistikler

Alt Boyutlar	N	Mini	Maxi	$\bar{X}$	Ss
Canlılara Saygı Öntest	32	3,17	4,83	3,80	0,43
Canlılara Saygı Sontest	32	3,33	5,00	4,55	0,39
Geri Dönüşüm Öntest	32	3,29	4,57	3,98	0,33
Geri Dönüşüm Sontest	32	3,71	5,00	4,53	0,41
Temiz Enerji Öntest	32	3,00	4,80	3,92	0,45
Temiz Enerji Sontest	32	3,80	5,00	4,61	0,35
Bilinçli Tüketici Öntest	32	2,40	4,20	3,54	0,42
Bilinçli Tüketici Sontest	32	3,20	5,00	4,24	0,53
Yeşil Beceri Öntest	32	3,30	4,48	3,83	0,27
Yeşil Beceri Sontest	32	3,74	5,00	4,49	0,36

Tablo 3.12 incelendiğinde YBFÖ doğaya saygı öntest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,17; maksimum 4,83; ortalamasının 3,80 ve standart sapmasının 0,43 olduğu; doğaya saygı sontest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,33; maksimum 5,00; ortalamasının 4,55 ve standart sapmasının 0,39 olduğu; geri dönüşüm öntest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,29; maksimum 4,57; ortalamasının 3,98 ve standart sapmasının 0,33 olduğu; geri dönüşüm sontest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,71; maksimum 5,00; ortalamasının 4,53 ve standart sapmasının 0,41 olduğu; temiz enerji öntest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,00; maksimum 4,80; ortalamasının 3,92 ve standart sapmasının 0,45 olduğu; temiz enerji sontest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,80; maksimum 5,00; ortalamasının 4,61 ve standart sapmasının 0,35 olduğu; bilinçli tüketici öntest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 2,40; maksimum 4,20; ortalamasının 3,54 ve standart sapmasının 0,42 olduğu; bilinçli tüketici sontest alt boyutuna verilen puanlarının minimum 3,20; maksimum 5,00; ortalamasının 4,24 ve standart

sapmasının 0,53 olduğu; yeşil beceri öntest toplam verilen puanlarının minimum 3,30; maksimum 4,48; ortalamasının 3,83 ve standart sapmasının 0,27 olduğu; yeşil beceri sontest toplam verilen puanlarının minimum 3,74; maksimum 5,00; ortalamasının 4,49 ve standart sapmasının 0,36 olduğu görülmüştür. YBFÖ'nin alt boyutlarına verilen ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında öntest sonucuna göre doğaya saygı, geri dönüşüm, temiz enerji, bilinçli tüketici alt boyutlarının ve toplam yeşil becerilerin yüksek düzeyde olduğu; sontest sonucuna göre ise doğaya saygı, geri dönüşüm, temiz enerji, tüketim alt boyutlarının ve toplam yeşil becerilerin çok yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

3.6.1.3 Kelime ilişkilendirme testinden elde edilen verilerin analizi

Araştırma kapsamında öğrencilere uygulama öncesi ve sonrasında öntest ve sontest olarak uygulanan KİT sonrasında elde edilen veriler kodlanmıştır. Öğrencilerin anahtar kavramlarla ilişkilendirdikleri kelimeler ve bunların tekrarlanma sıklıkları analiz edilerek frekans tabloları hazırlanmıştır. Tablolardan yola çıkılarak kavram ağı haritaları oluşturulmuştur. Kavram ağlarının oluşturulmasında kesme noktası (KN) tekniğinden faydalanılmıştır. Bu teknikte kelime ilişkilendirme testinde en çok tekrarlanan kelimeler verildikten sonra sayılar belirli aralıklarla aşağıya doğru sıralanmaktadır (Bahar vd., 1999). İlişkilendirmelerin açık bir şekilde görülebilmesi için her kesme noktası farklı renkli bağlantı oklarıyla gösterilmiştir. Kesme noktası aralıklarına ve bağlantı oklarına ilişkin bilgiler şu şekildedir:

- Kesme Noktası 20 ve üzeri için Siyah
- Kesme Noktası 15-19 aralığı için Kırmızı
- Kesme Noktası 10-14 aralığı için Yeşil
- Kesme Noktası 5-9 aralığı için Mavi

Kavram ağı haritalarının oluşturulmasında sonra öğrencilerin KİT'te yer alan anahtar kavramlara ilişkin oluşturdukları cümleler incelenmiştir. Cümlelerin analiz edilmesi sürecinde sistematik bir yol izlemek amacıyla Ercan vd. (2010) tarafından geliştirilen cümle sınıflandırması kullanılmıştır. Bu sınıflandırma doğrultusunda anahtar

kavramlarla ilgili cümleler bilimsel bilgi içeren cümleler, yüzeysel bilgi içeren cümleler ve kavram yanılgısı içeren cümleler olarak analiz edilmiştir.

3.6.2 Nitel Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında kullanılan yansıtıcı günlükler ve YBYYGÖF ölçme araçlarından elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi, nitel araştırmacılar tarafından metinlerdeki anlamların keşfedilmeye çalışıldığı, metin analizine yönelik sistematik bir yaklaşımdır. Nitel veri analizi, açık uçlu sorulara verilen cevapların yazıya dökülmesiyle başlayan veri hazırlama aşamasıyla başlar. Daha sonra veriler, ilk fikirleri ve örüntüleri belirlemek için genel bir bakış açısıyla analiz edilir. Verileri sınıflandırmak ve kategorilere ayırmak için kodlama yöntemi kullanılarak verilerdeki ilişki ve örüntülerin ortaya çıkarılması sağlanmaktadır. Kodlanan veriler, farklı temalar ve kategoriler arasındaki ilişkileri belirlemek için notlar aracılığıyla analiz edilir. Son olarak, üçgenleme yoluyla farklı veri kaynakları ve yöntemleri kullanılarak elde edilen verilerin güvenilirliği artırılır. Bu sistematik süreç, nitel araştırmada verilerin derinlemesine analiz edilmesine ve anlamlı sonuçlara ulaşılmasına imkân sağlamaktadır (Hesse-Biber ve Leavy, 2010).

3.7 Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Bilimsel araştırma sonuçlarının inandırıcılığı geçerlik ve güvenirlilik olmak üzere iki ölçüte dayanmaktadır. Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı şeyi ne derece doğru ölçtüğünü ifade etmektedir (Drost, 2011). İç geçerlik, bir araştırmada gözlemlenen etkilerin araştırmacının kontrol ettiği faktörlerden (bağımsız değişkenler) kaynaklandığına dair güven derecesini ifade ederken; dış geçerlik, bu araştırmanın sonuçlarının benzer durum ve ortamlara ne ölçüde genellenebileceğiyle ilgilidir. Bir başka deyişle, iç geçerlik araştırmacının elde ettiği sonuçların gerçek durumu ne ölçüde yansıttığını, dış geçerlik ise bu sonuçların farklı koşullar altında ne ölçüde geçerli olduğunu göstermektedir (Bryman, 2016; Creswell ve Poth, 2016). Güvenirlilik ise bir ölçme aracının tutarlılığı ve kararlılığı ile ilgilidir. İç güvenirlilik, ölçme aracının maddeleri arasındaki sonuçların tutarlılığını değerlendirirken, dış güvenirlilik ölçümün zaman içindeki tutarlılığını değerlendirmektedir (Yin, 2009; Heale ve Twycross,

2015). Araştırmanın geçerlik ve güvenirliğini sağlamaya yönelik dört aşama aşağıda açıklanmıştır:

İç Geçerlik (İnandırıcılık): Araştırmanın iç geçerliğini artırmak amacıyla başarı testi, ölçek, kelime ilişkilendirme testi, yansıtıcı günlük ve yarı yapılandırılmış görüşme gibi farklı veri toplama araçları kullanılmıştır. Bu farklı veri toplama araçlarıyla, araştırılan konuya ilişkin kapsamlı ve çok boyutlu bir anlayış elde etmek ve böylece araştırma bulgularının iç geçerliğini artırmak amaçlanmıştır.

Dış Geçerlik (Aktarılabilirlik): Araştırmanın dış geçerliğini artırmak için hedef grubu temsil eden katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Ayrıca araştırma bulgularının benzer ortamlarda kolaylıkla test edilebilir olması için uygulama sürecinin tüm detayları araştırma raporunda sunulmuştur. Uygulama sürecinde karşılaşılan zorluklar, katılımcıların doğrudan ifadeleri ve uygulama sürecine ilişkin görseller araştırmanın ilgili bölümlerinde paylaşılmıştır.

İç Güvenirlik (Tutarlık): Araştırmanın iç güvenirliğini artırmak amacıyla standart bir veri toplama protokolü geliştirilmiş ve araştırma boyunca bu protokol takip edilmiştir. Araştırma verilerinin analizinden önce ve sonra uzman görüşleri alınarak analizler bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir.

Dış Güvenirlik (Doğrulanabilirlik): Araştırmanın dış güvenirliğini artırmak amacıyla araştırmadan elde edilen veriler uzman görüşüne sunulmuştur. Araştırma verilerinin toplanma ve analiz süreçlerinin tüm detayları araştırma raporunda paylaşılmıştır.

3.8 Etik Unsurlar

Araştırma süreci boyunca etik standartlar gözetilmiştir. Bu kapsamda öncelikle Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kuruluna müracaat edilerek gerekli izin alınmıştır. İkinci aşamada tezin uygulama sürecinin yürütülebilmesi için Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğünden araştırma izni talep edilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda tezin uygulama kısmının gerçekleştirilmesinde herhangi bir sakınca olmadığı belirtilmiştir (EK A). Üçüncü aşamada katılımcı öğrencilerin ebeveynlerinden onam formları alınarak şeffaflık ve

etik uygunluk sağlanmıştır (EK B). Tüm katılımcıların gizliliği ve anonimliği titizlikle muhafaza edilirken, verilerin işlenmesi ve saklanması veri koruma yönetmelikleri standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.



4. BULGULAR

Ortaokul öğrencilerine yeşil becerilerin kazandırılmasında okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin etkisinin incelendiği araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan alt problemlere ilişkin elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt probleminde “Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin bilgi düzeylerini ne ölçüde etkilemektedir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla öğrencilerin Yeşil Beceri Akademik Başarı Testi öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı *t*-testi aracılığıyla incelenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.1’de sunulmuştur:

Tablo 4.1 YBAPT öntest ve sontest puan ortalamalarının *t*-testi sonuçları

	Test	N	$\bar{X}$	Ss	t	p
Yeşil Beceri Akademik Başarı Testi	Öntest	32	69,87	10,61	-6,69	0,00*
	Sontest	32	80,38	9,54		

* $p < 0,05$

Tablo 4.1 incelendiğinde öğrencilerin YBAPT öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Öğrencilerin YBAPT sontest puan ortalamalarının ($\bar{X} \pm Ss = 80,38 \pm 9,54$) YBAPT öntest puan ortalamalarından ($\bar{X} \pm Ss = 69,87 \pm 10,61$) yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil beceriler konusundaki bilgilerinin artırılmasında önemli bir rol oynadığı söylenebilir.

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde “Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin farkındalıklarını nasıl etkilemektedir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrencilerin Yeşil Beceri Farkındalık Ölçeği öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek için *t*-testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.2’de sunulmuştur:

Tablo 4.2 YBFÖ öntest ve sontest puan ortalamalarının *t*-testi sonuçları

	Test	N	$\bar{X}$	Ss	t	p
Yeşil Beceri Farkındalık Ölçeği	Öntest	32	3,83	0,27	-10,76	0,00*
	Sontest	32	4,49	0,36		

* $p < 0,05$

Tablo 4.2 incelendiğinde öğrencilerin YBFÖ öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Öğrencilerin YBFÖ sontest puan ortalamalarının ($\bar{X} \pm Ss = 4,49 \pm 0,36$) YBFÖ öntest puan ortalamalarından ($\bar{X} \pm Ss = 3,83 \pm 0,27$) daha yüksek olduğu görülmüştür. Buna göre, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere yönelik farkındalıklarını artırmasında önemli düzeyde etkisinin olduğu ifade edilebilir.

YBFÖ’nün bütününe ilişkin bulguların sunulmasının ardından YBFÖ’yi oluşturan faktörlerle ilgili yapılan *t*-testi analizleri incelenmiştir. Faktörlere ilişkin yapılan analizlerden elde edilen bulgular Tablo 4.3’te sunulmuştur:

Tablo 4.3 YBFÖ faktörleri öntest ve sontest puan ortalamalarının *t*-testi sonuçları

YBFÖ Faktörleri	Test	N	$\bar{X}$	Ss	t	p
Canlılara saygı	Öntest	32	3,80	0,43	-8,73	0,00*
	Sontest	32	4,55	0,39		
Geri dönüşüm	Öntest	32	3,98	0,33	-6,66	0,00*
	Sontest	32	4,53	0,41		
Temiz enerji	Öntest	32	3,92	0,45	-8,84	0,00*
	Sontest	32	4,61	0,35		
Bilinçli tüketici	Öntest	32	3,54	0,42	-6,86	0,00*
	Sontest	32	4,24	0,53		

*p<0,05

Tablo 4.3 incelendiğinde öğrencilerin YBFÖ *canlılara saygı*, *geri dönüşüm*, *temiz enerji* ve *bilinçli tüketici* faktörlerinin öntest ve sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Öğrencilerin *canlılara saygı* faktörü sontest puan ortalamalarının ($\bar{X} \pm Ss = 4,55 \pm 0,39$) öntest puan ortalamalarından ($\bar{X} \pm Ss = 3,80 \pm 0,43$) yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, öğrencilerin *geri dönüşüm* faktörü sontest puan ortalamalarında ($\bar{X} \pm Ss = 4,53 \pm 0,41$) öntest puan ortalamalarına ($\bar{X} \pm Ss = 3,98 \pm 0,33$) göre artış yaşandığı tespit edilmiştir. Aynı şekilde, *temiz enerji* faktöründe de öğrencilerin sontest puan ortalamalarının ($\bar{X} \pm Ss = 4,61 \pm 0,35$) öntest puan ortalamalarından ($\bar{X} \pm Ss = 3,92 \pm 0,45$) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Son olarak öğrencilerin *bilinçli tüketici* faktörü sontest puan ortalamalarında da ($\bar{X} \pm Ss = 4,24 \pm 0,53$) öntest puan ortalamalarına ($\bar{X} \pm Ss = 3,54 \pm 0,42$) göre artış yaşandığı tespit edilmiştir. Bulgulara göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yeşil beceri farkındalığını artırmada tüm faktörler üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt probleminde “Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilerle ilgili bilişsel yapılarını ne şekilde etkilemektedir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla öğrencilerin KİT öntest ve sontestte anahtar kavramlara ilişkin ürettikleri kelimeler ve kurdukları cümleler incelenerek sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.3.1 Anahtar Kavramlara İlişkin Üretilen Kelimeler

Öğrencilerin KİT anahtar kavramlarına öntest ve sontestte ürettikleri toplam kelime sayısı incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.4'te sunulmuştur:

Tablo 4.4 KİT anahtar kavramlarına öntest ve sontestte üretilen kelime sayısı sonuçları

Anahtar Kavramlar	Öntest f	Anahtar Kavramlar	Sontest f
Geri dönüşüm	136	Bilinçli tüketici	160
Bilinçli tüketici	135	Geri dönüşüm	160
Temiz enerji	133	Hayvanlara saygı	158
Doğaya saygı	126	Temiz enerji	155
Hayvanlara saygı	115	Doğaya saygı	152
Toplam	645	Toplam	785

Tablo 4.4 incelendiğinde öğrencilerin KİT'te yer alan *doğaya saygı*, *hayvanlara saygı*, *geri dönüşüm*, *temiz enerji* ve *bilinçli tüketici* anahtar kavramlarıyla öntestte 645 kelime ilişkilendirdikleri, sontestte ise 785 kelime ilişkilendirdikleri görülmüştür. Öntestte üretilen kelimelerin 136'sının *geri dönüşüm*, 135'inin *bilinçli tüketici*, 133'ünün *temiz enerji*, 126'sının *doğaya saygı* ve 115'inin *hayvanlara saygı* anahtar kavramlarıyla ilgili olduğu belirlenmiştir. Sontestte ise hem *bilinçli tüketici* hem de *geri dönüşüm* anahtar kavramlarıyla ilgili 160 kelime üretildiği tespit edilmiştir. Ayrıca *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla ilgili 158, *temiz enerji* anahtar kavramıyla ilgili 155 ve *doğaya saygı* anahtar kavramıyla ilgili 152 kelime üretildiği görülmüştür. Bununla birlikte, tüm anahtar kavramlar için sontestte üretilen kelime sayısının önteste kıyasla artış gösterdiği ve en yüksek artışın *hayvanlara saygı* anahtar kavramında olduğu tespit edilmiştir. Bulgulara göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yeşil becerilerle ilgili bilgi ve çağrışımlarını genişletmeye yardımcı olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin KİT anahtar kavramlarına öntest ve sontestte ürettikleri kelime sayılarına ilişkin bulguların ardından her bir anahtar kavram için üretilen kelimeler ve bu kelimelerin anahtar kavramlarla ilişkilendirilmeleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.3.1.1 Doğaya saygı anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler

Öğrencilerin KİT *doğaya saygı* anahtar kavramına öntest ve sontestte ürettikleri kelimeler ve bu kelimelere yönelik ilişkilendirmeler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.5’te sunulmuştur:

Tablo 4.5 Doğaya saygı anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler

Anahtar kavram	Öntest		Sontest	
	Kelime	f	Kelime	f
Doğaya saygı	Çöp atmamak	27	Çöp atmamak	23
	Doğayı korumak	15	Ağaçlandırma	14
	Ağaçlandırma	13	Bilinçlilik	13
	Ağaç kesmemek	11	Ağaç kesmemek	12
	Bilinçlilik	9	Yenilenebilir enerji	11
	Doğaya zarar vermemek	8	Geri dönüşüm	10
	Yaşam alanı	6	Temizlemek	9
	Canlı	5	Doğayı korumak	8
	Oksijen	5	Ormanları korumak	7
	Ormanları korumak	5	Yaşam alanı	6
			Filtre takmak	5
			Hava	5
			Kirletenleri uyarmak	5
			Temiz bırakmak	5
			Toprak	5
Toplam	10	104	15	138

Tablo 4.5 incelendiğinde öğrencilerin *doğaya saygı* anahtar kavramı ile KİT öntestte 10, sontestte ise 15 kelimeyi ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. *Çöp atmamak* kelimesinin hem öntestte hem de sontestte öğrenciler tarafından en güçlü şekilde ilişkilendirilen kelime olduğu belirlenmiştir. Öntestte ilişkilendirilen *canlı*, *doğaya zarar vermemek*, *oksijen* kelimelerinin sontestte ilişkilendirilmediği görülmüştür. Ayrıca öntestte ilişkilendirilmeyen 8 kelimenin sontestte *doğaya saygı* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği bulgusuna ulaşılmıştır. İlişkilendirilen bu kelimelerin *filtre takmak*, *hava*, *kirletenleri uyarmak*, *temiz bırakmak*, *temizlemek*, *toprak*,

yenilenebilir enerji şeklinde olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak *geri dönüşüm* anahtar kavramının sontestte *doğaya saygı* anahtar kavramı ile ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin doğaya saygı konusundaki anlayışlarını geliştirmede etkili olduğu söylenebilir.

4.3.1.2 Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler

Öğrencilerin KİT *hayvanlarına saygı* anahtar kavramı ile ilgili öntest ve sontestte üretmiş oldukları kelimeler ve bu kelimelerle yaptıkları ilişkilendirmeler analiz edilmiştir. Yapılan analizler doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.6’da sunulmuştur:

Tablo 4.6 Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler

Anahtar kavram	Öntest		Sontest	
	Kelime	f	Kelime	f
Hayvanlara saygı	İyi davranmak	25	İyi davranmak	24
	Sevgi	13	Beslemek	20
	Yaşam alanını korumak	12	Sevgi	18
	Beslemek	11	Yaşam alanını korumak	16
	Bilinçlilik	9	Doğayı korumak	13
	Doğayı korumak	8	Korumak	12
	Korumak	8	Bilinçlilik	10
	Sahiplenmek	7	Sahiplenmek	9
	Aşırı avlanmamak	6	Aşırı avlanmamak	8
			Özgürlük	6
			Ekolojik denge	5
			Yardım etmek	5
Toplam	9	99	12	146

Tablo 4.6 incelendiğinde öğrencilerin *hayvanlara saygı* anahtar kavramı ile KİT öntestte 9, sontestte ise 12 kelime ilişkilendirdikleri görülmüştür. *İyi davranmak* kelimesinin öntestte ve sontestte öğrenciler tarafından en çok ilişkilendirilen kelime olduğu belirlenmiştir. Öntestte ilişkilendirilen tüm kelimelerin sontestte de

ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Bunun yanında öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilmeyen *ekolojik denge*, *özgürlük*, *yardım etmek* kelimelerinin sontestte ilişkilendirildiği görülmüştür. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin hayvanlara saygı konusundaki bilişsel öğrenmelerini artırmada başarılı olduğu ifade edilebilir.

4.3.1.3 Geri dönüşüm anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler

Öğrencilerin KİT *geri dönüşüm* anahtar kavramına öntest ve sontestte ürettikleri kelimeler ve bu kelimelere yönelik ilişkilendirmeler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.7’de sunulmuştur:

Tablo 4.7 Geri dönüşüm anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler

Anahtar kavram	Öntest		Sontest	
	Kelime	f	Kelime	f
Geri dönüşüm	Tekrarlılık	19	Tekrarlılık	21
	Kâğıt	15	Temiz çevre	16
	Plastik	14	Kâğıt	15
	Cam	12	Doğa dostu	12
	Metal	11	Plastik	12
	Önemli	9	Tasarruf	12
	Temiz çevre	9	Önemli	11
	Tasarruf	8	Metal	10
	Atık	7	Atık	9
	Doğa dostu	6	Cam	9
	İsraf etmemek	5	İsraf etmemek	8
			Bilinçlilik	7
			Hammadde	5
Toplam	11	115	13	147

Tablo 4.7 incelendiğinde öğrencilerin *geri dönüşüm* anahtar kavramı ile KİT öntestte 11, sontestte ise 13 kelime ilişkilendirdikleri görülmüştür. *Tekrarlılık* kelimesinin öntestte ve sontestte öğrenciler tarafından en çok ilişkilendirilen kelime olduğu belirlenmiştir. Öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilen tüm kelimelerin sontestte

de ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Bununla beraber öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilmeyen *bilinçlilik*, *hammadde* kelimelerinin sontestte ilişkilendirildiği görülmüştür. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin geri dönüşüm konusunu daha anlamlı hale getirmelerinde etkili olduğu söylenebilir.

4.3.1.4 Temiz enerji anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler

Öğrencilerin KİT *temiz enerji* anahtar kavramına öntest ve sontestte ürettikleri kelimeler ve bu kelimelere yönelik ilişkilendirmeler incelenmiştir. Elde edilen bulgular aşağıdaki Tablo 4.8’de sunulmuştur:

Tablo 4.8 Temiz enerji anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler

Anahtar kavram	Öntest		Sontest	
	Kelime	f	Kelime	f
Temiz enerji	Güneş	18	Doğa dostu	22
	Rüzgâr	17	Hidroelektrik	17
	Hidroelektrik	15	Rüzgâr	16
	Doğal	13	Yenilenebilir	15
	Doğa dostu	12	Güneş	13
	Yenilenebilir	10	Doğal	11
	Önemli	9	Sağlıklı	10
	Jeotermal	6	Önemli	9
	Sağlıklı	6	Tasarruf	8
	Elektrik	5	Jeotermal	7
			Bilinçlilik	6
			Kullanışlı	5
Toplam	10	111	12	139

Tablo 4.8 incelendiğinde öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramı ile KİT öntestte 10, sontestte ise 12 kelime ilişkilendirdikleri görülmüştür. Öğrenciler tarafından öntestte en çok *güneş* kelimesinin sontestte ise *doğa dostu* kelimesinin ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilen *elektrik* kelimesinin sontestte ilişkilendirilmediği belirlenmiştir. Bunun yanında öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilmeyen *bilinçlilik*, *kullanışlı*, *tasarruf* kelimelerinin sontestte

ilişkilendirildiği görülmüştür. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin temiz enerji konusundaki bilgilerini artırmada başarılı olduğu söylenebilir.

4.3.1.5 Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla ilişkilendirilen kelimeler

Öğrencilerin KİT *bilinçli tüketici* anahtar kavramına öntest ve sontestte ürettikleri kelimeler ve bu kelimelere yönelik ilişkilendirmeler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.9’da sunulmuştur:

Tablo 4.9 Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla öntestte ve sontestte ilişkilendirilen kelimeler

Anahtar kavram	Öntest		Sontest	
	Kelime	f	Kelime	f
Bilinçli tüketici	Son tüketim tarihi	17	Çevre dostu	17
	Tasarruf	15	Haklarını bilen	16
	Haklarını bilen	14	Tasarruf	15
	Dikkatli	13	Tutumlu	14
	Belge	12	Son tüketim tarihi	13
	Tutumlu	11	Dikkatli	11
	Bütçe	10	Bütçe	10
	Çevre dostu	9	Geri dönüşüm	9
	İstek	7	İhtiyaç	8
	İsraf etmemek	6	İstek	8
	İhtiyaç	5	Belge	7
			İsraf etmemek	6
			Kalite	6
			İşaret	5
			Reklam	5
Toplam	11	119	15	150

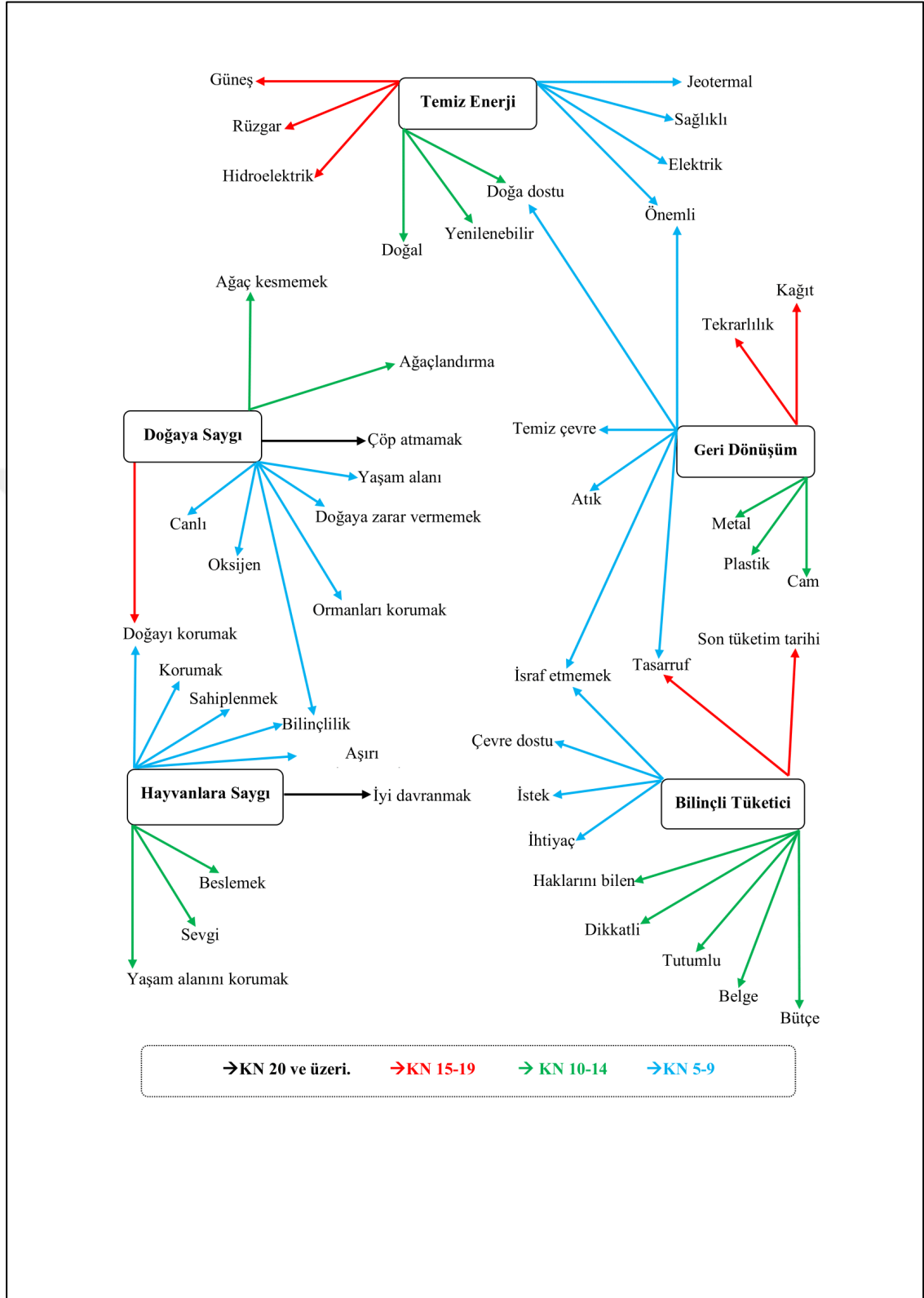
Tablo 4.9 incelendiğinde öğrencilerin *bilinçli tüketici* anahtar kavramı ile KİT öntestte 11, sontestte ise 15 kelime ilişkilendirdikleri görülmüştür. Öğrenciler tarafından öntestte en çok *son tüketim tarihi* kelimesinin sontestte ise *çevre dostu* kelimesinin ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilen tüm

kelimelerin sontestte de ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Bununla beraber öntestte öğrenciler tarafından ilişkilendirilmeyen *işaret*, *kalite*, *reklam* kelimeleri ile *geri dönüşüm* anahtar kavramının sontestte ilişkilendirildiği görülmüştür. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin bilinçli tüketici konusundaki bilişsel yapılarını geliştirmede etkili olduğu ifade edilebilir.

Öğrencilerin KİT öntest ve sontestte ürettikleri kelimeleri anahtar kavramlarla ilişkilendirmelerine yönelik bulguların frekans dağılımlarının tablolar halinde sunulmasının ardından ilişkilendirmelerin bütüncül bir boyutta değerlendirilebilmesi amacıyla bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.3.1.6 KİT anahtar kavramlarının öntest kavram ağı haritası

KİT öntestte öğrencilerin anahtar kavramlarla ilişkilendirdiği kelimelerin frekansları kesme noktası (KN) tekniğiyle analiz edilerek kavram ağı haritası oluşturulmuştur. Bu kapsamda oluşturulan KİT öntest kavram ağı haritası Şekil 4.1’de sunulmuştur:



Şekil 4.1 KİT öntest kavram ağı haritası

KİT öntest kavram ağı haritasına ait Şekil 4.1 incelendiğinde, KN 20 ve üzeri ilişkilendirmelerin 2 anahtar kavramda olduğu görülmüştür. Bu kapsamda *doğaya saygı* anahtar kavramıyla *çöp atmamak* ve *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla *iyi davranmak* kelimelerinin ilişkilendirdiği belirlenmiştir.

KN 15-19 aralığında bütün anahtar kavramlara yönelik 8 ilişkilendirmenin olduğu tespit edilmiştir. Buna göre öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla *güneş, hidroelektrik, rüzgâr*; *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla *kâğıt, tekrarlılık*; *doğaya saygı* anahtar kavramıyla *doğayı korumak*; *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla *son tüketim tarihi, tasarruf* kelimelerini ilişkilendirdiği görülmüştür.

KN 10-14 aralığında bütün anahtar kavramlara yönelik 16 ilişkilendirmenin olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla *doğa dostu, doğal, yenilenebilir*; *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla *cam, metal, plastik*; *doğaya saygı* anahtar kavramıyla *ağaç kesmemek, ağaçlandırma*; *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla *beslemek, sevgi, yaşam alanını korumak*; *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla *belge, bütçe, dikkatli, haklarını bilen* kelimelerini ilişkilendirdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

KN 5-9 aralığında bütün anahtar kavramlara yönelik 25 ilişkilendirmenin olduğu görülmüştür. Öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla *elektrik, jeotermal, önemli, sağlıklı*; *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla *atık, doğa dostu, israf etmemek, önemli, tasarruf, temiz çevre*; *doğaya saygı* anahtar kavramıyla *bilinçlilik, canlı, doğaya zarar vermemek, oksijen, ormanları korumak, yaşam alanı*; *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla *aşırı avlanmamak, bilinçlilik, doğayı korumak, korumak, sahiplenmek*; *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla *çevre dostu, ihtiyaç, istek, israf etmemek* kelimelerini ilişkilendirdiği tespit edilmiştir.

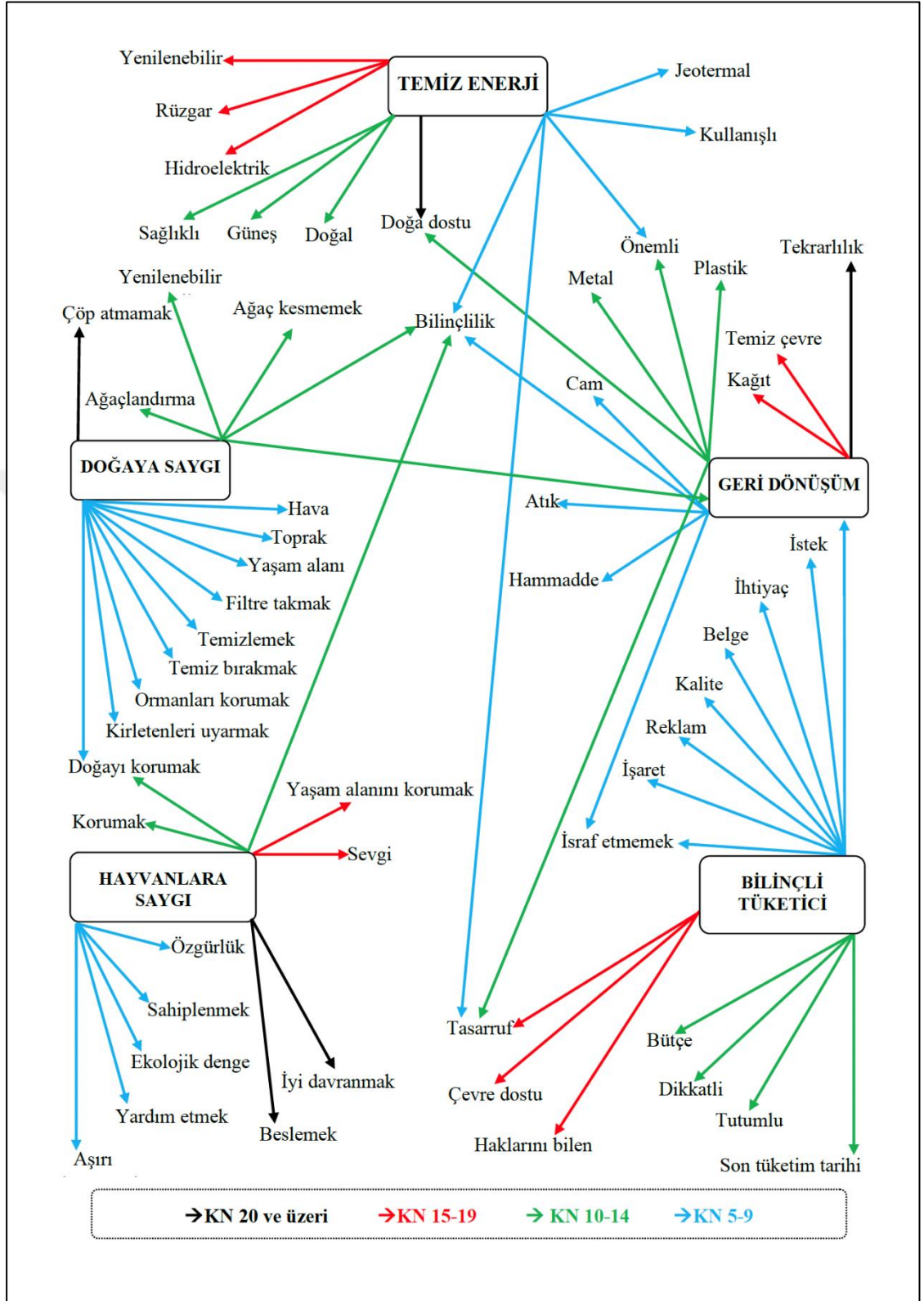
KİT öntestte herhangi bir anahtar kavramın başka bir anahtar kavramla ilişkilendirilmediği belirlenmiştir. Öte yandan anahtar kavramlara yönelik ortak ilişkilendirmelerin olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, *önemli* kelimesinin *temiz enerji* ve *geri dönüşüm*; *bilinçlilik* kelimesinin *hayvanlara saygı* ve *doğaya saygı*; *israf etmemek* kelimesinin *geri dönüşüm* ve *bilinçli tüketici* anahtar kavramlarıyla KN 5-9

aralığında ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Bununla beraber KN 10-14 aralığında *temiz enerji* anahtar kavramıyla ilişkilendirilen *doğa dostu* kelimesi KN 5-9 aralığında *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Benzer şekilde KN 15-19 aralığında *doğaya saygı* anahtar kavramıyla ilişkilendirilen *doğayı korumak* kelimesinin KN 5-9 aralığında *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği görülmüştür. Ayrıca KN 15-19 aralığında *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla ilişkilendirilen *tasarruf* kelimesinin KN 5-9 aralığında *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin doğaya saygı ve hayvanlara saygı anahtar kavramlarının belirli yönlerine odaklandıkları ve en çok ifade ettikleri kelimeyi güçlü bir şekilde ilişkilendirdikleri görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilerin *geri dönüşüm*, *temiz enerji* ve *bilinçli tüketici* anahtar kavramları için ürettikleri kelimelere yönelik ilişkilendirmelerin daha dengeli bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin bilişsel yapılarını geliştirdiği ve yeşil becerilerin anahtar kavramlarına ilişkin anlayışlarını genişlettiği söylenebilir.

4.3.1.7 KİT anahtar kavramlarının sontest kavram ağı haritası

KİT sontestte öğrencilerin anahtar kavramlarla ilişkilendirdiği kelimelerin frekansları kesme noktası (KN) tekniği ile analiz edilerek kavram ağı haritası oluşturulmuştur. Bu kapsamda oluşturulan KİT sontest kavram ağı haritası Şekil 4.2’de sunulmuştur:



Şekil 4.2 KİT sonest kavram ağı haritası

KİT sontest kavram ağı haritasına ait Şekil 4.2 incelendiğinde, KN 20 ve üzeri ilişkilendirmelerin *bilinçli tüketici* anahtar kavramı haricindeki diğer tüm anahtar kavramlarda olduğu görülmüştür. Buna ilişkin olarak öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla *doğa dostu*; *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla *tekrarlılık*; *doğaya saygı* anahtar kavramıyla *çöp atmamak*; *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla *beslemek*, *iyi davranmak* kelimelerini ilişkilendirdiği tespit edilmiştir.

KN 15-19 anahtar kavramlara yönelik 10 ilişkilendirmenin olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla *hidroelektrik*, *rüzgâr*, *yenilenebilir*; *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla *kâğıt*, *temiz çevre*; *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla *sevgi*, *yaşam alanını korumak*; *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla *çevre dostu*, *haklarını bilen*, *tasarruf* kelimelerini ilişkilendirdiği görülmüştür.

KN 10-14 aralığında anahtar kavramlara yönelik 20 ilişkilendirmenin olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla, *doğal*, *güneş*, *sağlıklı*; *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla *doğa dostu*, *metal*, *önemli*, *plastik*, *tasarruf*; *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla *doğayı korumak*, *bilinçlilik*, *korumak*; *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla *bütçe*, *dikkatli*, *son tüketim tarihi*, *tutumlu*; *doğaya saygı* anahtar kavramıyla *ağaç kesmemek*, *ağaçlandırma*, *bilinçlilik*, *yenilenebilir enerji* kelimelerini ve *geri dönüşüm* anahtar kavramını ilişkilendirdiği belirlenmiştir. Ortak ilişkilendirmeler incelendiğinde, KN 20 ve üzeri aralığında *temiz enerji* anahtar kavramıyla ilişkilendirilen *doğa dostu* kelimesinin KN 10-14 aralığında *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği görülmüştür. Bununla beraber KN 15-19 aralığında *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla ilişkilendirilen *tasarruf* kelimesinin bu kesme aralığında *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Ayrıca *bilinçlilik* kelimesinin bu kesme aralığında *doğaya saygı* ve *hayvanlara saygı* anahtar kavramlarında ortak olarak ilişkilendirildiği bulgusuna ulaşılmıştır.

KN 5-9 aralığında anahtar kavramlara yönelik 32 ilişkilendirmenin olduğu görülmüştür. Buna göre, *bilinçlilik*, *jeotermal*, *kullanışlı*, *önemli*, *tasarruf* kelimelerinin *temiz enerji*; *atık*, *bilinçlilik*, *cam*, *hammadde*, *israf etmemek* kelimelerinin *geri dönüşüm*; *doğayı korumak*, *filtre takmak*, *hava*, *kirletenleri uyarmak*, *ormanları korumak*, *temiz bırakmak*, *temizlemek*, *toprak*, *yaşam alanı*

kelimelerinin *doğaya saygı; aşırı avlanmamak, ekolojik denge, özgürlük, sahiplenmek, yardım etmek* kelimelerinin *hayvanlara saygı; belge, ihtiyaç, israf etmemek, istek, işaret, kalite, reklam* kelimelerinin ve *geri dönüşüm* anahtar kavramının *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği tespit edilmiştir.

Ortak ilişkilendirmeler incelendiğinde, KN 10-14 aralığında *doğaya saygı* anahtar kavramıyla ilişkilendirilen *geri dönüşüm* anahtar kavramının bu kesme aralığında *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla ilişkilendirdiği belirlenmiştir. Bununla beraber KN 10-14 aralığında *doğaya saygı* ve *hayvanlara saygı* anahtar kavramlarıyla ilişkilendirilen *bilinçlilik* kelimesinin KN 5-9 aralığında da *geri dönüşüm* ve *temiz enerji* anahtar kavramlarıyla ilişkilendirildiği görülmüştür. Bu yönüyle *bilinçlilik* kelimesinin 4 anahtar kavramla ortak olarak ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde KN 10-14 aralığında *geri dönüşüm* anahtar kavramlarıyla ilişkilendirilen *önemli* kelimesinin KN 5-9 aralığında da *temiz enerji* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla beraber KN 10-14 aralığında *hayvanlara saygı* anahtar kavramlarıyla ilişkilendirilen *doğayı korumak* kelimesinin KN 5-9 aralığında da *doğaya saygı* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Ayrıca KN 15-19 aralığında *bilinçli tüketici* ve KN 10-14 aralığında da *geri dönüşüm* anahtar kavramlarıyla ilişkilendirilen *tasarruf* kelimesinin KN 5-9 aralığında ise *temiz enerji* anahtar kavramıyla ilişkilendirildiği görülmüştür. Son olarak, *bilinçli tüketici* ve *geri dönüşüm* anahtar kavramları için *israf etmemek* kelimesinin bu kesme aralığında ortak olarak ilişkilendirildiği tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, son testte öğrencilerin tüm anahtar kavramlar için ürettikleri kelime sayısı ve çeşitliliğinin arttığı görülmüştür. Buna ek olarak öğrencilerin ürettikleri kelimelere yönelik ilişkilendirme dağılımının önteste kıyasla daha dengeli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca anahtar kavramlara yönelik ortak ilişkilendirmelerin sayısında artış yaşandığı belirlenmiştir. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yeşil becerilerle ilgili bilişsel yapılarını geliştirdiği ve anlayışlarını genişlettiği ifade edilebilir.

4.3.2 Anahtar Kavramlara İlişkin Kurulan Cümleler

Öğrencilerin KİT öntest ve sontestte ürettikleri kelimelerin anahtar kavramlarla ilişkilendirilmesine yönelik bulguların sunulmasının ardından anahtar kavramlar için kurulan cümleler incelenmiştir. Elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.3.2.1 Doğaya saygı anahtar kavramına ilişkin kurulan cümleler

Öğrencilerin KİT *doğaya saygı* anahtar kavramına ilişkin öntest ve sontestte kurdukları cümleler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.10’da sunulmuştur:

Tablo 4.10 Doğaya saygı anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Doğaya Saygı Anahtar Kavramı	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Sayısı
Öntest	0	32	0
Sontest	10	22	0

Tablo 4.10 incelendiğinde KİT öntestte öğrencilerin *doğaya saygı* anahtar kavramına ilişkin kurdukları toplam 32 cümlelerin tamamının yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sontestte kurdukları cümlelerin ise 10’unun bilimsel bilgi ve 22’sinin yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu belirlenmiştir. *Doğaya saygı* anahtar kavramına ilişkin yüzeysel bilgi içeren cümleler arasında “*Doğaya saygı önemlidir çünkü bizim yaşamamız için doğanın yaşaması gerekir.*” (Gökçe), “*Bizim gibi doğada başka canlılar da vardır kendi hayatımız güzelleşsin diye onlarınkini yok etmeyelim.*” (Burçak), “*Doğaya saygılı olmalıyız çünkü zarar verirse biz de zarar görürüz.*” (Cemre) cümleleri yer almaktadır. Bilimsel bilgi içeren cümlelere ise “*Doğaya zarar verilmemesi ve ağaçların kesilmemesi.*” (Tayfun), “*Doğaya çöp atıp zarar vermemekle olur.*” (Nehir), “*Ekosisteme zarar vermemektir.*” (İlgaz) cümleleri örnek olarak gösterilebilir. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretimiyle öğrencilerin doğaya saygı konusunda daha bilinçli bir anlayış geliştirdikleri ifade edilebilir.

4.3.2.2 Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Öğrencilerin *hayvanlara saygı* anahtar kavramıyla ilgili öntest ve sontestte kurdukları cümleler incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.11’de sunulmuştur:

Tablo 4.11 Hayvanlara saygı anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Hayvanlara Saygı Anahtar Kavramı	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle	Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Sayısı
	Sayısı	Sayısı	
Öntest	0	32	0
Sontest	6	26	0

Tablo 4.11 incelendiğinde KİT öntestte öğrencilerin *hayvanlara saygı* anahtar kavramına ilişkin kurdukları toplam 32 cümlelerin tamamının yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin sontestte kurdukları cümlelerin ise 6’sının bilimsel bilgi ve 26’sının yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu görülmüştür. *Hayvanlara saygı* anahtar kavramına ilişkin yüzeysel bilgi içeren cümlelere örnek olarak “*Hayvanlara karşı iyi olup onlara karşı merhametli ve sevgi dolu olmak.*” (Kaya), “*Dünyada bizden başka canlıların olduğunu bilmeliyiz.*” (Açelya), “*Hayvanlar da canlıdır ve korunmaya ihtiyaçları vardır.*” (Sarp) cümleleri gösterilebilir. Bilimsel bilgi içeren cümleler arasında ise “*Hayvanların neslini tüketmemek, onlara zarar vermemek, aşırı avlanmamak,*” (Melisa), “*Hayvanlara saygı duymak, onların beslenme ve barınma ihtiyaçlarını karşılamaktır.*” (Bora), “*Her hayvanın ekosistem içerisinde kendine ait bir yeri vardır.*” (Meltem), “*İnsanlar kirliliği azaltarak hayvanların yaşam alanlarını korumalıdır.*” (Birgül) cümleleri gösterilebilir. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin hayvanlara saygı konusunda daha düşünceli ve özenli bir anlayışa sahip olmalarında etkili olduğu söylenebilir.

4.3.2.3 Geri dönüşüm anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Öğrencilerin *geri dönüşüm* anahtar kavramıyla ilgili öntest ve sontestte kurdukları cümleler incelenmiştir. Elde edilen bulgular 4.12’de sunulmuştur:

Tablo 4.12 Geri dönüşüm anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Geri Dönüşüm Anahtar Kavramı	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Sayısı
Öntest	5	18	9
Sontest	13	19	0

Tablo 4.12 incelendiğinde KİT öntestte öğrencilerin *geri dönüşüm* anahtar kavramına ilişkin kurdukları cümlelerin 5’inin bilimsel bilgi, 18’inin yüzeysel bilgi ve 9’unun kavram yanılgısı içeren nitelikte olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin sontestte kurdukları cümlelerin ise 13’ünün bilimsel bilgi ve 19’unun yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu tespit edilmiştir. *Geri dönüşüm* anahtar kavramına ilişkin kavram yanılgısı içeren cümleler arasında “*Geri dönüşüm kullandığımız her şeyi yeniden kullanılabilir hale getirmektir.*” (Dolunay), “*Kullandığımız ürünleri tekrar kullanmamızı sağlar.*” (Ufuk) cümleleri gösterilebilir. Yüzeysel bilgi içeren cümlelere ise “*Geri dönüşüm hayatın gerekliliğidir.*” (Nilüfer), “*Dünyayı korumak ve kurtarmak için israftan kaçınıp geri dönüşüm yapmalıyız.*” (Bulut), “*Geri dönüşüm yapmak doğaya saygılı olduğumuzu gösterir.*” (Tufan) cümleleri örnek olarak verilebilir. Bilimsel bilgi içeren cümleler kapsamında “*Atık maddelerin baştaki hammaddeye dönüştürülmesidir ve ekonomiye katkı sağlar*” (Sarp), “*Geri dönüşüm sayesinde çeşitli maddeleri yeniden kullanırız.*” (Birgül), “*Geri dönüşebilen ürünlerin doğada kaybolmaması için onu tekrar kullanarak tasarruf yapma.*” (Menekşe), “*Geri dönüşüm kaynakların döngüye girip bitmemesini sağlar.*” (Şafak), “*Geri dönüşüm var olan bir atığı hammaddeye çevirmemizi sağlar.*” (Yıldız) cümleleri gösterilebilir. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretimi sonrasında öğrencilerin geri dönüşüm konusunda daha hassas ve dikkatli bir anlayış geliştirdikleri ifade edilebilir.

4.3.2.4 Temiz enerji anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramıyla ilgili öntest ve sontestte kurdukları cümleler incelenmiştir. Elde edilen bulgular 4.13'te sunulmuştur:

Tablo 4.13 Temiz enerji anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Temiz Enerji Anahtar Kavramı	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Sayısı
Öntest	6	24	2
Sontest	14	18	0

Tablo 4.13 incelendiğinde KİT öntestte öğrencilerin *temiz enerji* anahtar kavramına ilişkin kurdukları cümlelerin 6'sının bilimsel bilgi, 24'ünün yüzeysel bilgi ve 2'sinin kavram yanılgısı içeren nitelikte olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sontestte kurdukları cümlelerin ise 14'ünün bilimsel bilgi ve 18'inin yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu belirlenmiştir. *Temiz enerji* anahtar kavramına yönelik kavram yanılgısı içeren cümleler arasında “*Tüm enerjilerin hepsine temiz enerji denir.*” (Kaya) cümlesi yer almaktadır. Yüzeysel bilgi içeren cümlelere ise “*Temiz enerji önemlidir, gereklidir ve kalitelidir.*” (Başak), “*Temiz enerji kullanılmalıdır.*”, “*Temiz enerji hayatımızı güzelleştirir.*” (Defne) cümleleri örnek olarak gösterilebilir. Bilimsel bilgi içeren cümleler kapsamında ise “*Karbon salınımı olmayan çevre dostu yenilenebilir enerji.*” (Burçak), “*Temiz enerji doğaya zarar vermeden kullanılan enerjidir.*” (Altan), “*Doğada kendiliğinden oluşan yapay olmayan enerji çeşididir.*” (Meltem), “*Temiz enerji kullanılabilen su, hava, rüzgâr gibi yenilenebilir enerjilerdir.*” (Açelya), “*Hidroelektrik ve jeotermal birer temiz enerji örneğidir.*” (Toprak), “*Yenilenebilir enerji kaynaklarına temiz enerji denir.*” (Kardelen) cümleleri yer almaktadır. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin temiz enerji konusunda daha kesin ve bilinçli bir anlayış kazanmalarında etkili olduğu söylenebilir.

4.3.2.5 Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Öğrencilerin *bilinçli tüketici* anahtar kavramıyla ilgili öntest ve sontestte kurdukları cümleler incelenmiştir. Elde edilen bulgular 4.14'te sunulmuştur:

Tablo 4.14 Bilinçli tüketici anahtar kavramıyla ilgili kurulan cümleler

Bilinçli Tüketici Anahtar Kavramı	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Yüzeysel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Kavram Yanılgısı İçeren Cümle Sayısı
Öntest	0	32	0
Sontest	11	21	0

Tablo 4.14 incelendiğinde KİT öntestte öğrencilerin *bilinçli tüketici* anahtar kavramına ilişkin kurdukları toplam 32 cümlelerin tamamının yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin sontestte kurdukları cümlelerin ise 11'inin bilimsel bilgi ve 21'inin yüzeysel bilgi içeren nitelikte olduğu belirlenmiştir. *Bilinçli tüketici* anahtar kavramına ilişkin yüzeysel bilgi içeren cümlelere örnek olarak “*Bilinçli tüketici herhangi bir şey alırken o şeyin son kullanma tarihine bakar.*” (Toprak), “*Bilinçli tüketici her şeyi almayan gereksiz harcamayan kişidir.*” (Kardelen), “*Son kullanma tarihine dikkat etmeyen insan bilinçli tüketici değildir.*” (Defne) cümleleri gösterilebilir. Bilimsel bilgi içeren cümleler arasında ise “*Bilinçli tüketici ihtiyacı olan ve çevre dostu ürünleri alır.*” (Bora), “*İsraf etmeyen, doğaya ve hayvanlara zarar vermeyen.*” (Melisa), “*Bir ürünün arka planında neler olduğunu bilip ona göre alışveriş yapan.*” (Gökтуğ) ifadeleri yer almaktadır. Buna göre, okul dışı sosyal bilgiler öğretimi sonrasında öğrencilerin bilinçli tüketici olma konusunda çevreye daha duyarlı bir anlayış geliştirdikleri ifade edilebilir.

Elde edilen bulgular kapsamında, KİT sontestte tüm anahtar kavramlarda bilimsel bilgi içeren cümle sayısının arttığı ve kavram yanılgısı içeren cümle sayısının azaldığı görülmüştür. Buna göre, Buna göre, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yeşil becerileri daha kapsamlı ve bilinçli bir şekilde kavramalarına katkı sağladığı söylenebilir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt probleminde “Ortaokul öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulanan yeşil becerilerle ilgili etkinliklere yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu alt problem kapsamında öğrencilerin etkinliklerden sonra yansıtıcı günlüklerinde ifade ettikleri görüşler incelenmiştir. İçerik analiz sonucu elde edilen bulgular araştırma temalarına ve yansıtıcı günlüklerdeki bölümlere göre ayrı ayrı oluşturularak sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.4.1 Doğaya Saygı Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları

Doğaya saygı teması kapsamında öğrencilerle bitkilerin dünyası etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Etkinliklere ilişkin yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

Öğreniyorum bölümüne ilişkin bulgular: *Doğaya saygı* teması yansıtıcı günlüğü *öğreniyorum* bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilere ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.15’te sunulmuştur:

Tablo 4.15 Doğaya saygı teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Bitkilerin yetiştirilmesi	11
Seracılık faaliyetleri	10
Doğal kaynaklar	8
Doğal çevre duyarlılığı	6
Tarımın doğaya etkisi	3
Toplam	38

Tablo 4.15 incelendiğinde 11 öğrencinin bitkilerin yetiştirilmesi, 10 öğrencinin seracılık faaliyetleri, 8 öğrencinin doğal kaynaklar, 6 öğrencinin doğal çevre duyarlılığı ve 3 öğrencinin tarımın doğaya etkisi hakkında etkinliklerden bilgi edindiği görülmüştür.

Öğrencilerin 11'i bitkilerin yetiştirilmesi hakkında çeşitli bilgiler edindiklerini paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Kardelen *“Sebzelerin ve meyvelerin nerede ve nasıl şartlarda yetiştirildiğini öğrendim.”* demiştir. Nehir ise *“Meyve ve sebzeleri nasıl yetiştirilip toplandığını, yetiştirirken dikkat etmemiz gereken unsurları öğrendim.”* derken Burçak *“Bir sebzenin büyürken hangi aşamalardan geçtiğini öğrendim.”* demiştir. Doruk ise *“Tarımsal faaliyetlerin zamanla gelişerek günümüze kadar nasıl geldiğini öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 10'u bu etkinlikle beraber seracılık faaliyetleri hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmiştir. Bu duruma yönelik olarak Menekşe *“Seralarda bitkilerin nasıl yetiştirildiğini öğrendim.”* derken Çınar *“Serada bitkilere nasıl bakıldığını gördüm.”* görüşünü paylaşmıştır. Ilgaz ise *“Büyük seraları nasıl gübreleyip suladıklarını öğrendim.”* demiştir. Bunun yanında Altan farklı bir görüş olarak *“Seracılığın en çok Antalya 'da yapıldığını ve hangi ilaçların kullanıldığını öğrendim.”* derken Nilüfer *“Sera üretiminin normal üretime göre daha iyi olduğunu öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 8'i doğal kaynaklar hakkında çeşitli bilgiler edindiklerini görüşlerine yansıtmıştır. Buna yönelik olarak Şafak *“Doğanın insanlara sunduğu kaynaklar çok fazlaymış.”* şeklinde ifade etmiştir. Öte yandan Defne *“Su ve toprağın hayatımızdaki önemini anladım”* derken Cemre *“Doğanın çok çeşitli ve kapsamlı olduğunu öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 6'sı doğanın insanlara sunduğu kaynakların önemini vurgulayarak doğal çevreye karşı duyarlı olunması gerektiğini ifade etmiştir. Bu durumla ilgili olarak Meltem *“Doğamızı neden korumamız gerektiğini daha iyi öğrendim.”* görüşünü paylaşmıştır. Bulut ise bu durumu *“İnsanların doğaya zarar vermesiyle tüm canlılarının doğal yaşam alanlarının kısıtlandığını ve tahrip edildiğini öğrendim”* şeklinde paylaşmıştır.

Öğrencilerin 3'ü ise etkinlikle beraber tarımsal faaliyetlerin doğaya etkileri hakkında yeni bilgiler edindiklerini görüşlerinde paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Yıldız *“Toprakta bir şeyler yetiştirirsek toprak ancak öyle canlı kalıyormuş.”* şeklinde

tarımsal faaliyetlerin olumlu bir yönünü belirtmiştir. Bahar ise “*Tarımda kullanılan kimyasalların bitkilere ve toprağa zarar verdiğini gördüm.*” diyerek insan faaliyetlerinin doğaya karşı olumsuz bir yönüne işaret etmiştir.

İlişkilendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Doğaya saygı teması yansıtıcı günlüğü ilişkilendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerden yola çıkarak kendi yaşamları ile kurdukları ilişkilendirmeler analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.16’da sunulmuştur:

Tablo 4.16 Doğaya saygı teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Çevre	13
Yaşantı	10
Medya	7
Eğitim	6
Toplam	36

Tablo 4.16 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 13 öğrencinin çevre, 10 öğrencinin yaşantı, 7 öğrencinin medya ve 6 öğrencinin eğitim ile ilişkilendirdiği görülmüştür.

Öğrencilerin 13’ü etkinlik süresince öğrendikleri bilgileri çevreleri ile ilişkilendirmiştir. Buna ilişkin olarak Göktuğ “*Okul bahçemizin düzenlenmesinde görüyorum bu tür işleri.*” derken Kaya ise “*Bizim apartmanın yanında bahçeli evler var, orada her gün bu işlerle uğraşıyorlar.*” demiştir. Öte yandan Dolunay “*Oyun oynarken sürekli sokağı temizleyen insanlar görüyorum.*” derken Tufan ise “*Meydanda bitki fidesi satılan yerler var, oraya gittiğimizde görüyorum.*” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 10’u etkinlikte öğrendikleri bilgileri yaşantıları ile ilişkilendirmiştir. Buna yönelik olarak Sarp “*Olur da ileride tarımla ilgilenirsem eğer bu bilgileri kullanırım.*” derken Melisa ise “*Tarlamızdaki işlerle uğraşırken devamlı karşılaşıyorum.*” demiştir. Öte yandan Açelya “*Ailemle bazen fidan dikmeye*

gidiyoruz, orada karşılaşırım.” derken Ufuk ise “Bahçemizle uğraşırken devamlı bu tür işlerle karşılaşıyorum.” demiştir.

Öğrencilerin 7’si etkinlikte öğrendiklerini internet, televizyon, gazete gibi çeşitli basılı ve görsel medya organlarında gördüklerini ifade etmiştir. Bu durum hakkında Çiğdem *“Doğanın korunmasıyla ilgili televizyonda sürekli reklamlar çıkıyor.”* derken Toprak ise *“Yazın orman yangınları olduğu zaman her gün ormanlarla ilgili haberler televizyonda oluyor.”* demiştir. Öte yandan Bora ise *“İnternette çölleşme ile ilgili haberlerle karşılaşıyorum.”* derken Birgül ise *“Doğal kaynakların bilinçli kullanılması gerektiğini anlatan reklamlar görüyorum.”* demiştir.

Öğrencilerin 6’sı etkinlikte gördüklerini eğitimle bağdaştırmıştır. Buna ilişkin Tayfun *“Bazı derslerimizde doğanın korunmasıyla ilgili konular var.”* şeklinde görüş paylaşıırken Poyraz ise *“Ormanların ve doğal kaynakların korunmasıyla ilgili okulumuzda bazen bize bilgiler veriliyor.”* demiştir. Son olarak Gökçe ise *“Fen bilgisi derslerinde doğal kaynaklarla ve onların önemiyle ilgili bilgiler.”* demiştir.

Anlamlandırıyorum bölümüne ilişkin bulgular: Doğaya saygı teması yansıtıcı günlüğü anlamlandırıyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerin kendilerine ne yönde bir katkı sağladığına ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.17’de sunulmuştur:

Tablo 4.17 Doğaya saygı teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Öğrenim	15
Davranış	12
Duygulanım	10
Toplam	37

Tablo 4.17 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 15 öğrencinin öğrenim, 12 öğrencinin davranış ve 10 öğrencinin duygulanım yönünde kendilerine katkı sunduğunu belirttikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 15'i etkinlikte öğrendikleri çeşitli bilgiler sonrasında önceki bilgilerinin eksik ya da hatalı olduğunu fark ettiklerini belirtmiştir. Volkan *“Beni en çok etkileyen durum suyun ağaçlardan daha fazla oksijen ürettiğini öğrenmem oldu. Ben oksijeni üretenin ağaçlar olduğunu düşünüyordum.”* derken Başak ise *“Oradaki bitkileri insanların elleriyle tek tek suladıklarını sanıyordum hep.”* demiştir. Öte yandan Nehir *“Yeni türde buldukları bitkilere, sebzelere ve meyvelere nasıl isim verdiklerini anlamış oldum. Çünkü bazıları çok ilginç isimler olabiliyor.”* derken Doruk ise *“Herhangi bir sebzenin bu kadar çok çeşidinin olduğunu öğrenmem.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak Ilgaz *“Ağaçların bildiğimden daha çok faydası varmış insanlar için.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

Öğrencilerin 12'si etkinlik sonrasında kendi davranışlarındaki değişikliklere yönelik açıklamalarda bulunmuştur. Buna yönelik olarak Nilüfer *“Doğayı daha iyi nasıl anlayacağımın ve koruyacağımın farklı yollarını öğrendim, bunlara dikkat edeceğim.”* şeklinde görüşünü paylaşıırken Cemre ise düşüncesini *“Artık tüm ağaç dikme etkinliklerini her yerden takip edeceğim ve onlara katılacağım. Hatta arkadaşlarıma da söyleyip onları gelmeleri için ikna edeceğim.”* şeklinde ifade etmiştir. Öte yandan Bulut *“Yaşadığım çevreyi temiz tutmaya daha çok önem vereceğim ve çevreyi kirletenleri kibarca uyaracağım.”* derken Göktuğ ise *“Sonuçta doğa da bizim evimiz. Evimizi pis bırakmıyorsak doğayı da pis bırakmamak için dikkat etmeliyiz.”* demiştir.

Öğrencilerin 10'u ise etkinlikle beraber konuya dair bakış açılarının değiştiğini söylemiştir. Bu durumu Dolunay *“Bazen etrafımda çöp tenekesi olmayınca elimdekilerini sokağa atmamın doğa için ne kadar zararlı bir şey olduğunu anladım.”* şeklinde ifade etmiştir. Öte yandan Melisa ise *“Yeşilirmak'ın bizim için çok değerli bir şey olduğunun farkına vardım.”* demiştir.

Değerlendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Doğaya saygı teması yansıtıcı günlüğünü değerlendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklere ilişkin olumlu görüşleri ve etkinliklerde karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin etkinlikler hakkındaki olumlu görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.18'de sunulmuştur:

Tablo 4.18 Doğaya saygı teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri

Görüşler	f
Bilgi	16
Farkındalık	12
Deneyim	9
Genel	6
Toplam	43

Tablo 4.18 incelendiğinde 16 öğrencinin bilgi edinme, 12 öğrencinin farkındalık kazanma, 9 öğrencinin deneyim sahibi olma ve 6 öğrencinin de genel olarak etkinlikler hakkında olumlu görüş bildirdiği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin 16’sı etkinlikle beraber konuya ilişkin yeni bilgiler edinmelerinin güzel bir şey olduğunu paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Ufuk “*Büyük seraların nasıl sulandığını ve gübrelendiğini öğrenmek güzeldi.*” derken Bora “*Bilmediğim bir sürü bitkinin adını öğrendim.*” demiştir. Öte yandan Tayfun “*Evde yediğimiz sebze ve meyvelerin yetiştiği ağaçları yakından görmek hoşuma gitti.*” derken Kardelen ise “*Nasıl daha etkili bitki yetiştirileceğini öğrenmek hoşuma gitti.*” demiştir.

Öğrencilerin 12’si etkinliğin kendilerine çeşitli farkındalıklar kazandırdığını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Burçak “*Doğada meyvelerin ve sebzelerin bir sürü çeşidinin olması çok güzel bir şeymiş.*” şeklinde görüş belirtirken Menekşe ise “*Doğaya daha çok sahip çıkmamız gerektiğini anladım.*” demiştir. Benzer bir düşünce olarak Çınar “*İnsanların doğaya yeterince önem vermediklerini fark ettim.*” derken Altan ise “*Doğanın insanlara bu kadar çok şey sunması çok anlamlı bir şey.*” demiştir.

Öğrencilerin 9’u etkinliğin kendilerine sağladığı deneyimi beğendiklerini ifade etmiştir. Bu durum hakkında Defne “*Uygulama bahçelerini gezmek çok güzeldi.*” derken Meltem ise “*Hayatımda ilk kez sera gezdim, benim için çok farklıydı.*” demiştir. Öte yandan Şafak ise “*Bitkilerin yetiştirilme aşamalarını görmek güzeldi. İlk önce saksılarda büyütmeleri çok ilginçti.*” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 6’sı ise yapılan etkinliğin herhangi bir boyutuna değil de etkinliğin geneline yönelik olumlu görüşler paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Yıldız “*Yapılan*

gezi baştan sonra kadar güzel geçti.” değerlendirmesinde bulunurken Kaya “Etkinlikte yaptığımız her şey hoşuma gitti.” demiştir.

Öğrencilerin *doğaya saygı* teması etkinlikleri hakkındaki olumlu görüşlerinin sunulmasının ardından etkinlikler süresince karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.19’da sunulmuştur:

Tablo 4.19 Doğaya saygı teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri

Görüşler	f
Zorluk olmaması	29
Hava koşulları	3
Toplam	32

Tablo 4.19 incelendiğinde 29 öğrencinin etkinliklerde herhangi bir zorlukla karşılaşmadığı görülürken 3 öğrencinin hava koşullarından dolayı zorluk yaşadıkları görülmüştür.

Öğrencilerin 29’u etkinlikte herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Dolunay “*Etkinlik bu haliyle çok güzeldi.*” derken Nehir ise “Çok iyi geçti ve zorluk yaşamadım.” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 3’ü etkinlik sırasında hava koşullarıyla ilgili zorlukla karşılaştığını belirtmiştir. Bu konu hakkında Bahar “*Etkinlik biterken yağmur yağdı, buna hazırlıklı değildim.*” derken Tufan ise “*Keşke yağmur yağmasaydı ama iyi ki kısa sürdü.*” demiştir.

4.4.2 Hayvanlara Saygı Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları

Hayvanlara saygı teması kapsamında öğrencilerle hayvanların dünyası etkinliği gerçekleştirilmiştir. Etkinliklere ilişkin yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

Öğreniyorum bölümüne ilişkin bulgular: Hayvanlara saygı teması yansıtıcı günlüğü öğreniyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilere ilişkin

görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.20’de sunulmuştur:

Tablo 4.20 Hayvanların saygı teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Canlıların çeşitliliği	9
Canlıların özellikleri	9
Çevre kirliliği	8
İnsanın çevreye etkisi	8
Çevre bilinci	7
Canlıların saklanması	3
Canlıların adlandırılması	2
Canlıların sınıflandırılması	2
Toplam	48

Tablo 4.20 incelendiğinde 9’ar öğrencinin canlıların çeşitliliği ile canlıların özellikleri, 8’er öğrencinin çevre kirliliği ile insanın çevreye etkisi, 7 öğrencinin çevre bilinci, 3 öğrencinin canlıların saklanması ve 2’şer öğrencinin canlıların adlandırılması ile canlıların sınıflandırılması konularında etkinliklerden bilgi edindikleri görülmüştür.

Etkinlikler süresince 9’ar öğrencinin canlıların çeşitliliği ve canlıların özellikleri konularında yeni bilgiler edindikleri görülmüştür. Bu konuyla ilgili olarak Birgül “*Çok sayıda değişik hayvan ve onların özelliklerini öğrendim.*” demiştir. Öte yandan Ilgaz “*Bu kadar çok böcek türü olduğunu bilmiyordum.*” derken Doruk ise “*Balıkların dünya için bu kadar faydalı hayvanlar olduğunu bilmiyordum.*” demiştir. Nilüfer ise “*Omurgalı omurgasız canlılar, balıklar, sürüngenler, kafadan bacaklılar, böcekler ve onların özelliklerini öğrendim.*” demiştir.

Etkinliklerde 8’er öğrencinin çevre kirliliği ve insanın çevreye olumsuz etkileri üzerine yeni bilgiler edindikleri belirlenmiştir. Bu durumu Nehir “*Çevremize çöp attığımızda ne tür canlılara zarar verdiğini, yerlere çöp atmanın zararlı olduğunu, orman yangınlarının ne gibi eşyalarla ortaya çıktığını, hayvanların yaşamına verdiği zararı öğrendim.*” şeklinde çevresel konulardaki yeni görüşlerini paylaşmıştır. Diğer yandan Bulut “*Çöplerin balıkların sayısını geçmiş olabileceğini, doğal yaşam*

alanlarına zarar verenlerin insanlar olduğunu öğrendik.” şeklinde insanın doğal yaşam alanlarına etkisini ifade etmiştir. Bu durumu Tayfun ise “İnsanların hayvanların evlerine verdiği zararı öğrendim.” şeklinde açıklarken Dolunay “Küresel ısınmanın hayvanlar üzerindeki etkilerini öğrendim.” demiştir.

Öğrencilerin 7’si çevrenin korunması noktasında alınabilecek önlemlerle ilgili farklı bakış açıları edindiklerini ifade etmiştir. Başak bu durumu “*Hayvanların doğasına verdiğimiz zarar çok fazlaymış, bu konuda artık dikkatli olmalıyız.*” şeklinde açıklamıştır. Menekşe ise buna ilişkin olarak “*Hayvanlar insanlar yüzünden evlerinden oluyorlar. Bunu belirli tedbirler alarak azaltabiliriz.*” görüşünü paylaşmıştır.

Öğrencilerin 3’ü yaşamını yitirmiş canlıların fiziki yapılarının bozulmadan yıllarca nasıl muhafaza edildiği hakkında fikir sahibi olduklarını belirtmiştir. Bu durumu Ufuk “*Bir hayvan ölüsünün nasıl çürümeden durduğunu, hangi süreçlerden geçtiğini...öğrendim.*” şeklinde ifade etmiştir. Şafak ise buna ilişkin olarak “*Hayvanın çürümemesi için içindeki suyun dışarı atılıp yıllarca bekletildiğini öğrendim.*” derken Yıldız “*Hayvanların yıllarca kavanozda nasıl saklanabildiklerini öğrendim.*” demiştir.

Son olarak etkinliklerde 2’şer öğrencinin canlıların adlandırılması ve canlıların sınıflandırılması üzerine yeni bilgiler edindikleri görülmüştür. Canlıların adlandırılmasına yönelik olarak Tufan “*Bu etkinlikte çoğu hayvanın bilimsel ismini...öğrendim. Çok farklıydılar.*” demiştir. Çiğdem ise “*Yeni bulunan hayvanlara isimlerin nasıl verildiğini öğrendim.*” demiştir. Canlıların sınıflandırılması konusunda ise Poyraz “*Hayvanların kendi içinde birçok türe ayrıldığını ve bazılarının çok gelişmiş veya bazılarının az gelişmiş olduğunu, nasıl ayırt edilebileceğini öğrendim.*” görüşünü paylaşmıştır. Gökçe ise “*Canlıları sınıflandırırken nelere dikkat ettiklerini öğrendim.*” demiştir.

İlişkilendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Hayvanlara saygı teması yansıtıcı günlüğü ilişkilendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerden yola çıkarak kendi yaşamları ile kurdukları ilişkilendirmeler analiz

edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.21’de sunulmuştur:

Tablo 4.21 Hayvanlara saygı teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Yaşantı	13
Çevre	9
Medya	8
Eğitim	5
Toplam	35

Tablo 4.21 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 13 öğrencinin yaşantı, 9 öğrencinin çevre, 8 öğrencinin medya ve 5 öğrencinin eğitim ile ilişkilendirdiği görülmüştür.

Öğrencilerin 13’ünün etkinlik süresince öğrendikleri bilgileri en çok yaşantıları ile ilişkilendirdiği belirlenmiştir. Buna ilişkin olarak Volkan “*Bende evimde balık besliyorum, özelliklerini daha yakından araştıracağım.*” derken Burçak ise “*Evimizin yanındaki bahçede kedi yavruları var, onları her gün beslerim.*” demiştir. Farklı bir görüş olarak Açelya “*Ben bütün canlılara zarar vermemeye çok dikkat ediyorum.*” demiştir. Bazı öğrenciler ise öğrendikleri bilgilerle ilişkili olarak ileride karşılaşacakları durumlara yönelik tahminlerde bulunmuştur. Bu durumu Bahar “*Eğer bir gün karşıma bir böcek çıkarsa onun zehirli mi olduğunu, türünü bilmiş olacağım.*” şeklinde açıklarken Bulut ise “*Artık çevremde etkinlikte öğrendiğim bir canlı gördüğümde ona karşı çok da yabancı olmayacağım.*” demiştir. Yıldız ise “*Belki ileride zooloji okursam bu bilgiler gerçekten işime yarar.*” şeklinde ifade etmiştir. Bazı öğrenciler ise bu süreçte öğrendiklerinin sosyal yaşamlarıyla ile bağlantısını kurmuştur. Buna ilişkin olarak Volkan “*Mesela çevreye duyarsız birkaç arkadaşım kedilerin evlerine zarar verince onları uyarıyorum.*” demiştir. Cemre ise “*Köye gittiğim zaman dedemlere tarladaki böceklerin önemini anlatacağım.*” görüşünü paylaşmıştır. Farklı bir görüş olarak Altan ise “*Dışarıda hayvanları rahatsız edip onlarla eğlenen kişileri uyarırım.*” demiştir.

Öğrencilerin 9'u etkinlikte öğrendikleri bilgileri çevreleri ile ilişkilendirmiştir. Toprak ve Sarp "...pikniğe gittiğim zaman" bu tür hayvanlarla karşılaşıyorum derken Dolunay "Doğada kenelerden nasıl korunulacağını öğrendim." demiştir. Tufan ise "Parklarda, sokaklarda kısacası her yerde hayvanlarla yaşıyoruz." demiştir. Başak ise "Pikniğe gittiğimizde ormanın her tarafının çöp içinde kaldığını görüyorum, denize girip biraz açılınca plastik şişelerin olduğunu görüyorum." diyerek canlıların doğal yaşam alanlarına insanların bıraktığı etkiden bahsetmiştir. Buna yönelik olarak Göktuğ "Irmak kenarına indiğimizde suyun içerisinde onlarca çöp görüyorum." demiştir.

Öğrencilerin 8'i etkinlikte öğrendiklerini çeşitli basılı ve görsel medya organlarında gördüklerini ifade etmiştir. Meltem "Haber sayfalarında, dergilerde devamlı görüyorum." derken Kardelen "Belgesel izlerken karşılaşıyorum." demiştir. Birgül "Sosyal medyada karşıma devamlı hayvanları korumakla ilgili reklamlar çıkıyor." demiştir. Ufuk ise "Televizyonda haber izlerken hayvanlara yapılan kötü şeyleri görüyorum." şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Televizyondaki haberlerine yönelik olarak ise Çiğdem "Televizyonda bazen kaçak avlanma ile ilgili haberler gösteriliyor." derken Tayfun "Haberlerde mevsim değişikliklerinden dolayı bazı kuşların ülkemizden erkenden göç ettiklerini öğrenmiştim." demiştir.

Öğrencilerin 5'i ise etkinlikte gördüklerini eğitimle bağdaştırmıştır. Melisa buna yönelik olarak "Fen bilimleri dersinde devamlı bunlarla karşılaşıyoruz." şeklinde görüş belirtirken Kaya ise "Genelde fen bilgisi sınavlarında bu tür konularla karşılaşıyorum." demiştir.

Anlamlandırıyorum bölümüne ilişkin bulgular: Hayvanlara saygı teması yansıtıcı günlüğü anlamlandırıyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerin kendilerine ne yönde bir katkı sağladığına ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.22'de sunulmuştur:

Tablo 4.22 Hayvanlara saygı teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Öğrenim	14
Duygulanım	11
Davranış	9
Toplam	34

Tablo 4.22 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 14 öğrencinin öğrenim, 11 öğrencinin duygulanım ve 9 öğrencinin davranış yönünde kendilerine katkı sunduğunu belirttikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 14’ü etkinlikte edindikleri bilgiler sonrasında önceki bilgilerinin eksik ya da hatalı olduğunu fark ettiklerini bildirmiştir. Çınar “*Önceden gördüğüm çok küçük canlıları böcek olarak nitelendiriyordum ve hepsinin zararlı olduğunu düşünüyordum ama bazıları yararlıymış...*” demiştir. Farklı bir düşünce olarak Defne “*Bazı kertenkeleleri ayaklarının olmamasından dolayı yılan sanıyordum. Sonra fark ettim ki yılan ve kertenkele göz kapaklarına göre ayırt ediliyormuş.*” derken Doruk “*Kelebeklerin ayaklarından tat aldığını içeren bir yazı okumuştum ama bu etkinlik sayesinde öyle olmadığını öğrendim.*” demiştir. Benzer şekilde Menekşe “*Deniz atlarında aslında babanın doğurmadığını sadece yumurtaları taşıdığını öğrendim.*” görüş paylaşırken Poyraz “*Ahtapotların gözü olmadığını sanıyordum ama bugün gözleri olduğunu öğrendim.*” demiştir.

Öğrencilerin 11’i etkinlikle beraber konuya dair bakış açılarının değiştiğini söylemiştir. Bu durumu Nehir “*Küresel ısınmanın neredeyse tüm sebebinin biz insanlar olduğumuzu düşünmüyordum.*” şeklinde ifade ederken Bora ise “*Bizim hayvanlara bu kadar çok zarar verdiğimizi anlamamışım.*” demiştir. Öte yandan Açelya “*Denizlerdeki kirliliğin canlılara nasıl zarar verdiğini görmek üzücüydü.*” derken Bulut ise “*Şehirleşme yüzünden bu kadar çok hayvanın yaşam alanlarını kaybettiğini öğrenmek yeşil alanları korumanın ne kadar önemli olduğunu anlamamı sağladı.*” demiştir.

Öğrencilerin 9'u ise etkinlik sonrasında kendi davranışlarındaki değişikliklere yönelik açıklamalarda bulunmuştur. Buna yönelik olarak Tufan “*Önceden kenelerin sadece insan ve kedi köpek gibi hayvanlara geldiğini bilirken şu anda kenelerin kanı olan her canlıdan kan emebileceğini biliyorum. Artık daha dikkatli olacağım.*” demiştir.

Değerlendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Hayvanlara saygı teması yansıtıcı günlüğü *değerlendiriyorum* bölümünde öğrencilerin etkinliklere ilişkin olumlu görüşleri ve etkinliklerde karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin etkinlikler hakkındaki olumlu görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.23’te sunulmuştur:

Tablo 4.23 Hayvanlara saygı teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri

Görüşler	f
Deneyim	12
Bilgi	10
Genel	9
Farkındalık	6
İletişim	3
Toplam	40

Tablo 4.23 incelendiğinde 12 öğrencinin deneyim sahibi olma, 10 öğrencinin bilgi edinme, 9 öğrencinin genel boyutta, 6 öğrencinin farkındalık kazanma ve 3 öğrencinin ise iletişim dili ile ilgili etkinlikler hakkında olumlu görüş bildirdiği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin 12’si etkinliğin kendilerine sağladığı deneyimi beğendiklerini ifade etmiştir. Bu duruma yönelik Yıldız “*Böcekleri incelemek farklıydı.*” derken, Volkan “*Normalde göremediğim canlıları yakından inceleme şansım oldu.*” demiştir. Ilgaz ise “*Kavanozdaki sıvıda duran hayvanları incelemek ve böcekleri görmek hoşuma gitti.*” şeklinde görüş belirtirken Burçak “*Daha önce görmemiş olduğum hayvan türlerini görmek güzeldi.*” demiştir. Son olarak Birgül “*Hiç görmediğim ve göremeyeceğim hayvanları görüp incelemek çok eğlenceliydi.*” şeklinde duygularını ifade etmiştir.

Öğrencilerin 10’u etkinlikle beraber konuya ilişkin yeni bilgiler edinmelerinin güzel bir şey olduğunu paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Meltem “*Hayvanlar alemi ile ilgili*

yeni şeyler öğrenmek çok güzel.” şeklinde görüşünü paylaşıırken Açelya “Hayvanları görmek, türlerini ve özelliklerini öğrenmek çok farklıydı.” demiştir. Diğer yandan Kardelen “Hayvanlarla ilgili öğrendiğim biyolojik ilgi çekici bilgiler gerçekten güzeldi.” derken Defne “Hayvanların incelenmesi ve verilen bilgiler tam anlamıyla mükemmeldi.” demiştir.

Öğrencilerin 9’unun yapılan etkinliğin herhangi bir boyutuna değil de etkinliğin geneline yönelik olumlu görüşler paylaştıkları görülmüştür. Buna ilişkin olarak Sarp *“Etkinlik genel olarak güzeldi.”* değerlendirmesinde bulunurken öte yandan Doruk *“Etkinliğin her şeyinden memnun oldum.”* demiştir.

Öğrencilerin 6’sı etkinliğin kendilerine çeşitli farkındalıklar kazandırdığını ifade etmiştir. Buna konuya yönelik olarak Bulut *“Çevre kirliliğine karşı bizi bilinçlendirmesi önemliydi.”* demiştir. Ufuk ise *“Hayvanlara verdiğimiz zararları tedbirler alarak önleyebileceğimizi öğrendim. Bunu gündelik hayatımda da uygulayacağım.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

Öğrencilerin 3’ü ise etkinlik sayesinde tanıştıkları farklı kişilerin yaklaşımlarını beğendiklerini belirtmiştir. Bu duruma ilişkin olarak Şafak *“Öğretmenimizin bize hayvanları tek tek gösterip tanıtması çok güzeldi.”* demiştir. Tufan ise *“Hocamız bize bilgi verirken hepimizle ayrı ayrı ilgilendi.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

Öğrencilerin *hayvanlara saygı* teması etkinlikleri hakkındaki olumlu görüşlerinin sunulmasının ardından etkililer süresince karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.24’te sunulmuştur:

Tablo 4.24 Hayvanlara saygı teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri

Görüşler	f
Zorluk olmaması	24
Fiziki şartlar	5
İçerik	3
Toplam	32

Tablo 4.24 incelendiğinde 24 öğrencinin etkinliklerde herhangi bir zorluk yaşamadığı, 5 öğrencinin fiziki şartlar ve 3 öğrencinin içerik noktasında zorluk yaşadıkları belirlenmiştir.

Öğrencilerin 29'u etkinlikte herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Birgül "Gayet yeterliydi ve kafamdaki küçük soruların cevabına ulaştım" derken Volkan "*Bilgi sahibi oldum ve eğlendim. Zorluk yaşamadım.*" şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 5'i etkinliğin uygulandığı fiziki şartlarla ilgili zorluk yaşadığını belirtmiştir. Buna yönelik Göktuğ "*Laboratuvar bence biraz kötü kokuyor ama onun da çözümü yok sanırım...*" şeklinde görüş paylaşırken Cemre ise "*Hayvanları tuttukları sıvılar kötü kokuyordu.*" demiştir. Çiğdem ise "*Alan dardı daha geniş alanda yapabiliirdik ve herkes eşit oranda görebilirdi.*" şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 3'ü ise etkinliğin içeriğinde zorlandıklarını ifade etmiştir. Bu duruma ilişkin olarak Bora "*En sonunda böcekler gösterilmeseydi daha iyi olurdu.*" derken İlğaz ise "*Bazı şeyleri daha iyi anlamak için sürenin biraz daha uzun olmasını isterdim.*" demiştir.

4.4.3 Geri Dönüşüm Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları

Geri dönüşüm teması kapsamında öğrencilerle kompost üretimi ve sıfır atık uygulamalarına yönelik etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliklere ilişkin yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

Öğreniyorum bölümüne ilişkin bulgular: Geri dönüşüm teması yansıtıcı günlüğü öğreniyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilere ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.25'te sunulmuştur:

Tablo 4.25 Geri dönüşüm teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Geri dönüşümün önemi	11
Kompostun önemi	8
Geri dönüşüm süreçleri	6
Geri dönüştürülebilir atıklar	5
Geri dönüşüm projeleri	4
Kompost üretimi	3
Evde kompost yapımı	2
Toplam	39

Tablo 4.25 incelendiğinde 11 öğrencinin geri dönüşümün önemi, 8 öğrencinin kompostun önemi, 6 öğrencinin geri dönüşüm süreçleri, 5 öğrencinin geri dönüştürülebilir atıklar, 4 öğrencinin geri dönüşüm projeleri, 3 öğrencinin kompost üretimi ve 2 öğrencinin evde kompost yapımı hakkında bilgi edindikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 11'i etkinliklerde geri dönüşümün önemi ve faydaları hakkında yeni bilgiler edindiklerini ifade etmiştir. Bu durumu Başak “*Geri dönüşümün faydalarını ve geri dönüşüm yapılmadığı zaman neler olacağını öğrendim.*” şeklinde ifade ederken Çınar “*Neden geri dönüşüm yapmamız gerektiğini.*” öğrendim şeklinde ifade etmiştir. Öte yandan Bora “*Atıkların doğada ne kadar sürede yok olduğunu öğrendim.*” derken Ufuk “*Geri dönüşüm yaparsak kaynaklardan nasıl tasarruf edebileceğimizi öğrendim.*” demiştir. Son olarak Gökçe ise “*Aslında geri dönüşüm yaparak bile çevremizi koruyabileceğimizi anladım.*” demiştir.

Öğrencilerin 8'i kompostun önemine ilişkin görüş belirtmiştir. Bununla ilgili olarak Kardelen “*Yediğimiz yiyeceklerin çığ atıklarının tekrar dönüştürülerek doğal gübre oluşturduğunu öğrendim.*” derken Melisa “*Kompost yaparak atıklarımızı azaltabileceğimizi öğrendim.*” demiştir.

Öğrencilerin 6'sı geri dönüşüm süreçleri hakkında bilgi sahibi olduklarını görüşlerine yansıtmıştır. Dolunay bu durumu “*Geri dönüşümün aşamalarını ve geri dönüştürmek için yapmamız gerekenleri biliyorum.*” şeklinde ifade etmiştir. Öte yandan Poyraz

“Atık maddeleri çöpe atmayıp tekrar nasıl dönüştüreceğimizi öğrendim.” derken Toprak *“Atıkları nasıl geri dönüşüme kazandıracağımı artık biliyorum.”* demiştir.

Öğrencilerin 5’i geri dönüşebilen ve dönüşemeyen atıklar hakkında bilgi edindiklerini paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Göktuğ *“Nelerin geri dönüştürüldüğünü nelerin geri dönüştürülmediğini biliyorum”* demiştir. Bulut ise *“Her atığın geri dönüşüme uygun olmadığını öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 4’ü geri dönüşüm projelerinin önemi ve gerekliliğine dair çeşitli görüşler paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Çiğdem *“Geri dönüşüm projelerinin yaygınlaşması gerektiğini düşünüyorum.”* şeklinde görüş paylaşmıştır. Öte yandan Açelya ise *“Sıfır atık projelerinin önemini anladım.”* derken benzer şekilde Cemre *“Sıfır atık projelerine ne gibi katkılarımız olacağını öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 3’ü bu etkinlikte birlikte kompostun ne olduğu hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmiştir. Bu durumu Nilüfer *“Kompostun ne olduğu ve nasıl üretildiği hakkında bilgi edindim.”* şeklinde ifade ederken Tufan *“Kompostun makinede nasıl üretildiğini gördüm.”* şeklinde ifade etmiştir.

Öğrencilerin 2’si ise evdeki gıda atıklarından kompostun nasıl yapılacağıyla ilgili bilgi edindiklerini paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Kaya *“Evde nasıl kompost yapacağımızı öğrendim.”* görüşünde bulunmuştur. Öte yandan Ilgaz *“Yemek atıklarından bile en güzel gübreyi yapabileceğimizi öğrendim.”* derken Doruk *“Evdeki meyve ve sebze atıklarından kompost yapmak doğaya yararlı oluyormuş.”* görüşünü paylaşmıştır.

İlişkilendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Geri dönüşüm teması yansıtıcı günlüğü ilişkilendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerden yola çıkarak kendi yaşamlarıyla kurdukları ilişkilendirmeler analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.26’da sunulmuştur:

Tablo 4.26 Geri dönüşüm teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Çevre	14
Yaşantı	12
Eğitim	7
Medya	4
Toplam	37

Tablo 4.26 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 14 öğrencinin çevre, 12 öğrencinin yaşantı, 7 öğrencinin eğitim ve 4 öğrencinin medya ile ilişkilendirdiği görülmüştür.

Öğrencilerin 14'ü etkinliklerde edindikleri bilgileri çevreleriyle ilişkilendirmiştir. Buna ilişkin Yıldız *“Sokak ve iş yerlerinde geri dönüşüm atık kutularını görüyorum.”* derken Meltem ise *“Alışveriş merkezine gittiğimde, caddede gezerken, binaların önlerinde yani kısacası her yerde geri dönüşüm kutuları var.”* demiştir. Öte yandan Nehir bu konu hakkında *“Büyük marketlerin yanında kartonların biriktirildiği depolama alanları görüyorum.”* derken Birgül ise *“Marketlerin yanındaki tel örgülerin içinde biriken kolileri kamyonlarıyla her gün almaya gelen kişiler var.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak Şafak *“Küçük motorlarıyla çöplerden karton ve plastik toplayan insanlarla devamlı karşılaşıyorum.”* demiştir. Son olarak Altan ise *“Belediyeye ait geri dönüşüm kutularını artık çoğu yerde görüyorum.”* demiştir.

Öğrencilerin 12'si öğrendikleri bilgileri yaşantılarıyla ilişkilendirmiştir. Buna yönelik Tayfun *“Evde çiçek yetiştirirken kompost kullanabiliriz.”* derken Sarp *“Evdeki bitkisel atıkları çöpe atmak yerine kompost olarak değerlendirebiliriz.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak Menekşe *“Kompost üreterek onu bahçemizde kullanırız.”* derken Bahar ise *“Evimizdeki atıkları geri dönüşüm kutumuzda biriktiriyoruz.”* demiştir. Öte yandan Altan *“Atık pilleri çöpe atmak yerine geri dönüşüme bırakıyoruz.”* derken Defne *“Atık yağları lavabodan dökmek yerine geri dönüşüm kutusuna bırakıyoruz.”* demiştir.

Öğrencilerin 7'si etkinlikte öğrendikleri bilgileri eğitimle ilişkilendirmiştir. Buna yönelik olarak Burçak *“Geri dönüşüm konularıyla sosyal bilgiler dersinde karşılaşıyorum.”* derken Volkan *“Fen bilgisi dersinde bu tür bilgiler karşımıza*

çıkıyor.” şeklinde görüş paylaşmıştır. Öte yandan Başak “Okulumuzun her yerinde bütün atık türlerine ait toplama kutusu bulunuyor.” demiştir.

Öğrencilerin 4’ü ise etkinlikte öğrendiklerini çeşitli basılı ve görsel medya organlarında gördüklerini ifade etmiştir. Buna ilişkin olarak Gökçe “*Genellikle gazete okurken haberlerde karşıma çıkıyor.*” derken Ufuk ise “*Televizyonda geri dönüşümle alakalı reklamlar görüyorum.*” şeklinde görüşünü yansıtmıştır. Bora ise “*Televizyonda hükümetin geri dönüşümle ilgili projeleri hakkında haberler çıkıyor.*” demiştir.

Anlamlandırıyorum bölümüne ilişkin bulgular: Geri dönüşüm teması yansıtıcı günlüğü anlamlandırıyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerin kendilerine ne yönde katkı sağladığına ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.27’de sunulmuştur:

Tablo 4.27 Geri dönüşüm teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Öğrenim	14
Davranış	10
Duygulanım	9
Toplam	33

Tablo 4.27 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 14 öğrencinin öğrenim, 10 öğrencinin davranış ve 9 öğrencinin duygulanım yönünde kendilerine katkı sunduğunu belirttikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 14’ü etkinlikte öğrendikleri çeşitli bilgiler sonrasında önceki bilgilerinin eksik ya da hatalı olduğunu fark ettiklerini belirtmiştir. Buna ilişkin olarak Melisa “*Çöpe atmış olduğum birçok şeyin geri dönüştürüldüğünü fark ettim.*” derken Poyraz “*Aslında geri dönüştürülmeyen çok az şeyin olacağını anladım.*” demiştir. Kardelen ise “*Geri dönüşüm için bu kadar işlemin yapıldığını sanmıyordum.*” demiştir. Öte yandan Dolunay “*Önceden sebzelerden gübre olamayacağını ve sadece oldukları gibi kullanılabileceklerini düşünüyordum.*” derken Çiğdem ise “*Kâğıt havluların önceden zaten geri dönüştürüldüğü için tekrar geri dönüşüme atılmaması gerektiğini*

öğrendim.” demiştir. Farklı bir görüş olarak ise Bulut “*Geri dönüşümünden önce ihtiyacımız kadar alırsak daha doğru oluyormuş.*” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Öğrencilerin 10’unun kendi davranışlarındaki değişikliklere yönelik açıklamalarda bulunduğu görülmüştür. Bu duruma yönelik olarak Göktuğ “*Bazı atıklarla ilgili bir şey yapabileceğimi sanmıyordum, ama artık yapacağım.*” derken Toprak ise “*Devamlı dışardan plastik şişede su almak yerine artık kendime ait bir cam su şişesi kullanacağım.*” demiştir. Öte yandan Cemre “*Evimizde atıkları biriktirmek için bir geri dönüşüm kutusu oluşturacağım.*” derken Tufan ise “*Artık çöpe bir şey atmadan önce daha dikkatli davranacağım.*” demiştir. Bu konuya yönelik son olarak Nilüfer ise “*Atık sebzeleri atıyordum artık onlardan kompost üreteceğim.*” demiştir.

Öğrencilerin 9’u ise konuya yönelik bakış açılarının değiştiğini söylemiştir. Bunun hakkında Açelya “*Atıkların doğada bu kadar uzun süre kaldıklarını bilmek beni üzdü.*” derken Ilgaz “*Beni en çok etkileyen şey geri dönüşüm atıklarını çöpe attığımızda ülke ekonomisine verdiğimiz zarar oldu.*” demiştir.

Değerlendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Geri dönüşüm teması yansıtıcı günlüğü değerlendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklere ilişkin olumlu görüşleri ve etkinliklerde karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin etkinlikler hakkındaki olumlu görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.28’de sunulmuştur:

Tablo 4.28 Geri dönüşüm teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri

Görüşler	f
Bilgi	12
Farkındalık	11
Deneyim	9
Genel	5
Toplam	37

Tablo 4.28 incelendiğinde 12 öğrencinin bilgi edinme, 11 öğrencinin farkındalık kazanma, 9 öğrencinin deneyim sahibi olma ve 5 öğrencinin de genel olarak etkinlikler hakkında olumlu görüş belirttiği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin 12'si konuya ilişkin yeni bilgiler edinmelerinin güzel bir şey olduğunu ifade etmiştir. Bu konu hakkında Doruk “*Geri dönüşüm hakkında birçok yeni bilgi öğrendim.*” derken Yıldız ise “*Evde nasıl gübre yapacağımızın öğretilmesi güzel bir şeydi.*” demiştir. Öte yandan Menekşe “*Geri dönüşümün ne kadar önemli bir şey olduğunu öğrenmek hoşuma gitti.*” derken Meltem ise “*Doğal yollarla nasıl yapılacağını öğrenmek iyi oldu.*” demiştir.

Öğrencilerin 11'i etkinliklerin kendilerine çeşitli farkındalıklar kazandırdığını bildirmiştir. Buna dair Birgül “*Çevreye karşı duyarlı olmamız gerektiğini fark ettim.*” derken Nehir ise “*Geri dönüşümün dünyamız için önemini daha iyi anladım.*” demiştir. Öte yandan Şafak “*Geri dönüşümle ilgili farkındalık kazanmam ve bunu uygulamaya geçirmek istemem hoşuma gitti.*” derken Altan ise “*Çöpe attığımız birçok şeyin geri dönüştürüldüğünü öğrenmek beni üzdü, daha dikkatli davranmalıyım.*” demiştir.

Öğrencilerin 9'u etkinliklerin kendilerine sağladığı deneyimi beğendiklerini belirtmiştir. Buna yönelik Başak “*Kompost üretmek çok güzeldi.*” şeklinde görüş belirtirken Sarp “*Kompost makinesinin içine bitkileri atıp onların işlendiğini görmek hoşuma gitti.*” demiştir. Kaya ise “*İlk defa kompost üretim tesisine gittim.*” demiştir.

Öğrencilerin 5'i ise yapılan etkinliklerin herhangi bir boyutuna değil de geneline yönelik olumlu görüşler paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Burçak “*Genel olarak etkinlikler güzeldi.*” değerlendirmesinde bulunurken Tayfun “*Etkinlikler eğlendirici ve bilgilendiriciydi diyebilirim.*” demiştir.

Öğrencilerin *geri dönüşüm* teması etkinlikleri hakkındaki olumlu görüşlerinin sunulmasının ardından etkinliler süresince karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 4.29'da sunulmuştur:

Tablo 4.29 Geri dönüşüm teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri

Görüşler	f
Zorluk olmaması	26
Fiziki şartlar	6
Toplam	32

Tablo 4.29 incelendiğinde 26 öğrencinin etkinliklerde herhangi bir zorluk yaşamadığı görülürken 6 öğrencinin ise fiziki şartlar noktasında etkinliklerde zorluk yaşadıkları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin 26'sı etkinlikte herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Göktuğ “*Etkinlikte bir zorluklar karşılaşmadım ve bana göre yeterliydi.*” derken Açelya “*Aklımda bir soru işareti bırakmadı.*” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerden 6'sı etkinliğin uygulandığı fiziksel koşullarla ilgili zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Bu konu hakkında Defne “*Sadece kompost tesisi kötü kokuyordu. Ama bunun için yapacak bir şey yok sanırım.*” derken Bahar ise “*Kompost üretim tesisinin girişinde maske dağıtılabildi, çünkü koku beni rahatsız etti.*” demiştir.

4.4.4 Temiz Enerji Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları

Temiz enerji teması kapsamında öğrencilerle güneş enerjisi santralinde ve hidroelektrik enerjisi santralinde etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliklere ilişkin yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

Öğreniyorum bölümüne ilişkin bulgular: Temiz enerji teması yansıtıcı günlüğü öğreniyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilere ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.30'da sunulmuştur:

Tablo 4.30 Temiz enerji teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Santrallerin özellikleri	24
Santrallerin işleyişi	20
Çevre bilinci	15
Yenilenebilir enerji kaynakları	9
Yenilenemez enerji kaynakları	7
Toplam	75

Tablo 4.30 incelendiğinde 24 öğrencinin santrallerin özellikleri, 20 öğrencinin santrallerin işleyişi, 15 öğrencinin çevre bilinci, 9 öğrencinin yenilenebilir enerji kaynakları ve 7 öğrencinin yenilenemez enerji kaynakları hakkında etkinliklerden bilgi edindikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 24’ü bu etkinliklerde güneş ve hidroelektrik enerjisi santrallerinin özellikleri hakkında yeni bilgiler edindiklerini görüşlerine yansıtmıştır. Güneş enerjisi santraline ilişkin olarak Ufuk *“Panellerin ne işe yaradığını ve santralde kaç volt elektrik üretildiğini öğrendim.”* demiştir. Öte yandan Dolunay *“Santralin ne kadar enerji ürettiğini öğrendim.”* görüşünü paylaşırken Gökçe *“Güneş enerjisinin her beş yılda bir verimliliğinin yüzde on düştüğünü öğrendim.”* demiştir. Bulut ise *“Güneş enerjisi panellerinin verimli toprağa yapılmadığını ve ısıyı çok sevmediğini öğrendim.”* şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Son olarak Nilüfer ise işleyiş ve özelliklere vurgu yaparak *“Güneş enerjisinin nasıl kullanılabilir enerjiye dönüştürüldüğünü gördüm. Bu enerjinin bütün üniversitenin elektrik enerjisini karşıladığını öğrendim.”* demiştir. Hidroelektrik enerjisi santraline ilişkin olarak Tufan *“Hidroelektrik enerjisi santralinin kurulduğu barajın nelere yarar sağladığını öğrendim.”* demiştir. Öte yandan Volkan *“Hidroelektrik santrallerin ne kadar elektrik ürettiğini öğrendim.”* görüşünü paylaşırken Başak *“Hidroelektrik santralinde üretilen elektriğin Tokat’taki yüzde on beşlik elektriğe yettiğini öğrendim.”* demiştir. Son olarak Bora ise hidroelektrik enerjisi santralinin amaçlarına vurgu yaparak *“Hidroelektrik enerjisi santralinin üç amaç için kurulduğunu öğrendim. Bir sulama, iki taşkınları önleme ve üç enerji.”* demiştir.

Öğrencilerin 20’si santrallerin işleyişleri hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmiştir. Güneş enerjisi santrali hakkında Doruk *“Güneş panellerinin nasıl çalıştığını, elektriğin evimize nasıl geldiğini öğrendim.”* şeklinde ifade etmiştir. Öte yandan Birgül *“Güneş enerjisinden elektriğin nasıl elde edildiğini gördüm.”* derken Sarp *“Güneş enerjisinin nasıl kullanılabilir enerjiye dönüştüğünü öğrendim.”* demiştir. Bahar ise *“Güneş ışıklarının nasıl depolandığını ve dağıtıldığını öğrendim.”* şeklinde görüş paylaşırken Burçak *“Güneş enerjisi santralinin çalışma şekli hakkında bilgi edindim.”* demiştir. Hidroelektrik enerjisi santrali hakkında ise Nehir *“Hidroelektrik enerjisi santralinin kurulduğu barajın nelere yarar sağladığını öğrendim.”* demiştir. Öte

yandan Tayfun *“Hidroelektrik santrallerin ne kadar elektrik ürettiğini öğrendim.”* görüşünü paylaşırken Yıldız *“Hidroelektrik santralinde üretilen elektriğin Tokat’taki yüzde on beşlik elektriğe yettiğini öğrendim.”* demiştir. Son olarak Şafak ise hidroelektrik enerjisi santralinin amaçlarına vurgu yaparak *“Hidroelektrik enerjisi santralinin üç amaç için kurulduğunu öğrendim. Bir sulama, iki taşkınları önleme ve üç enerji.”* demiştir.

Öğrencilerin 15’i çevre dostu enerji kaynaklarının neler olduğu ve özellikleri hakkında yeni bilgiler edindiklerini paylaşarak fosil enerji kaynaklarının çevre üzerindeki olumsuz etkisine de vurgu yapmıştır. Bu durumu Defne *“Yenilenebilir enerji kaynaklarının ne kadar temiz ve doğa dostu olduğunu öğrendim. Ayrıca yenilenemez enerji kaynaklarının zararını öğrendim ve ikisinin farkını anladım.”* şeklinde ifade etmiştir. Buna ilişkin olarak Altan ise *“Fosil yakıtlar gibi yenilenemeyen enerji kaynakları yerine güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanmamız gerektiğini öğrendim.”* derken Çınar *“Fosil yakıtlar yerine yenilebilir enerji kullanılması gerektiğini anladım.”* demiştir. Meltem ise görüşünü *“Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanmak hem daha ekonomik hem de daha iyi bir gelecek için önemlidir.”* şeklinde ifade ederken Kardelen ise *“Fosil yakıtların enerji üretiminde çevreye verdiği zararın büyüklüğünü öğrendim.”* ifadesini paylaşmıştır. Son olarak Göktuğ *“Yenilenebilir enerjinin yaygınlaşmasının gerektiğini daha iyi öğrendim.”* derken Cemre ise *“Hidroelektrik, güneş ve rüzgâr enerjisi gibi çevre dostu enerji kaynaklarının sayısının daha çok kullanılması gerektiğini düşünüyorum.”* demiştir.

Öğrencilerin 9’u yenilenebilir enerji kaynaklarını ve bu kaynakların çeşitliliği hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmiştir. Bu durumu Kaya *“Yenilenebilir enerji kaynaklarının türlerini öğrendim.”* şeklinde ifade ederken Toprak *“Hangi enerji kaynaklarının yenilenebilir olduğunu öğrendim.”* şeklinde ifade etmiştir. Açelya ise *“Temiz enerji üreten kaynaklar hakkında çeşitli yeni bilgiler edindim.”* şeklinde görüş paylaşmıştır. Melisa ise görüşünü *“Hidroelektriğin yenilenebilir enerji kaynağı olduğunu ve önemini anladım.”* şeklinde ifade ederken Çiğdem ise *“Güneşin tertemiz bir enerji kaynağı olduğunu öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 7’si ise yenilenemez enerji kaynakları hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmiştir. Bu durumla ilgili olarak Poyraz “*Doğalgazı ben temiz sanıyordum ama aslında yenilenemez bir enerji kaynağıymış*” görüşünü paylaşmıştır. Menekşe ise “*Yenilenemeyen enerji türlerini öğrendim.*” derken Ilgaz “*Bilmediğim fosil enerji kaynakları hakkında bilgi sahibi oldum.*” demiştir.

İlişkilendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Temiz enerji teması yansıtıcı günlüğü ilişkilendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerden yola çıkarak kendi yaşamları ile kurdukları ilişkilendirmeler analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.31’de sunulmuştur:

Tablo 4.31 Temiz enerji teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları	
Görüşler	f
Çevre	21
Medya	20
Yaşantı	18
Eğitim	10
Toplam	69

Tablo 4.31 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 21 öğrencinin çevre, 20 öğrencinin medya, 18 öğrencinin yaşantı ve 10 öğrencinin eğitim ile ilişkilendirdiği görülmüştür.

Öğrencilerin 21’i etkinlikler süresince öğrendikleri bilgileri çevreleri ile ilişkilendirmiştir. Buna yönelik olarak Şafak “*Dışarı çıktığım zamanlarda bazen yenilenebilir enerji ile ilgili bilgilendirici afişlerle karşılaşıyorum.*” derken Göktuğ “*Arabayla bir yere giderken evlerin olmadığı boş tarlalarda güneş panelleri görüyorum.*” demiştir. Yıldız ise görüşünü “*Apartmanların çatılarında güneş enerjisi panelleri görüyorum devamlı.*” şeklinde paylaşırken Cemre “*Kış mevsiminde kömür yandığı zaman havalar çok fazla kirleniyor.*” şeklinde açıklamada bulunmuştur. Altan ise “*Araçlardan çıkan gazlar sabah okula giderken beni çok rahatsız ediyor.*” şeklinde görüşünü paylaşırken Burçak “*Elektrikli motorlar ve bisikletler çok fazla kullanılmaya başladı ve elektrikli arabalarda yaygınlaşıyor.*” demiştir. Öte yandan Bulut “*Bizim oturduğumuz yerde kömür kullanımı çok fazla, dumanlardan belli oluyor.*” derken

benzer şekilde Birgül *“Yenilenebilir enerji kaynakları daha temiz olabilir ama doğalgaz kullanımı daha yaygın.”* demiştir. Son olarak Sarp ise *“Evimizin balkonundan Sivas yolundaki rüzgâr gülleri görünüyor.”* şeklinde görüşünü yansıtmıştır.

Öğrencilerin 20’si etkinliklerde öğrendiklerini çeşitli basılı ve görsel medya organlarında gördüklerini ifade etmiştir. Buna ilişkin olarak Tayfun *“Genellikle temiz enerji ve enerji tasarrufu ile ilgili televizyonda reklamlarla ve haberlerle karşılaşıyorum.”* derken Ilgaz *“Televizyon ve gazetede enerji şirketleri ile ilgili reklamları görüyorum.”* demiştir. Nilüfer ise görüşünü *“Sürdürülebilir enerjinin önemini anlatan programlar televizyonda var.”* şeklinde paylaşıırken Doruk *“Doğal enerji kaynaklarının kullanımın yaygınlaşmasının gerektiği ile ilgili internette reklamlarla karşılaşıyorum.”* demiştir. Öte yandan Çiğdem ise *“Televizyonda dünyanın geleceği için temiz enerjinin kullanılması için reklamlar çıkıyor.”* derken Tufan *“Televizyon izlerken haberlerde karşılaşıyorum.”* demiştir. Dolunay ise görüşünü *“Hidroelektrik enerjisi doğal bir enerji ama buna karşı çıkan insanlarla ilgili bazen televizyonda haber görüyorum.”* şeklinde paylaşmıştır. Son olarak Nehir *“Küresel ısınmayı önlemek için devletin bu konuyla alakalı yaptıklarını haberlerde görüyorum.”* derken benzer şekilde Poyraz ise *“Televizyonda çevreye duyarlı enerji kullanımı ile ilgili haberler ve reklamlar çok yaygın.”* demiştir.

Öğrencilerin 18’inin etkinliklerde öğrendikleri bilgileri yaşantıları ile ilişkilendirdikleri görülmüştür. Buna yönelik olarak Melisa *“Evde tükettiğimiz elektriğin kaynağı bu santralde üretilen enerji olabilir.”* şeklinde görüş belirtirken Toprak ise *“Küresel ısınma için günlük hayatımızda devamlı bu tür enerjileri kullanmaya mecburuz.”* demiştir. Menekşe ise bu durumu *“Günlük hayatımda devamlı enerji tükettiğim için hep karşılaşıyorum.”* şeklinde açıklarken Gökçe *“Temizlik için su kullanırken veya ısınmak için doğalgaz kullanırken karşılaşırım.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak ise Başak *“Güneş enerjisini evimizdeki suyun ısınmasında kullanıyoruz.”* demiştir. Öte yandan Açelya *“Enerji bize hayatımızın her anında gerekiyor, o yüzden bu konuda bilinçli davranmamız gerekiyor.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak Kaya ise *“Bilgisayarda oyun oynadığım zamanlarda elektrikler*

kesildikten sonra geri gelince önemini daha iyi anlıyorum.” derken benzer şekilde Meltem “Cep telefonumun veya tabletimin şarjı bitince.” demiştir.

Öğrencilerin 10’u ise etkinlikte gördüklerini eğitimle bağdaştırmıştır. Buna yönelik olarak Volkan “Yenilenebilir enerji kaynakları çoğu zaman sınavlarda karşına çıkıyor.” şeklinde ifade ederken Ufuk ise “Sınavda karşına çıkmıştı.” demiştir. Bora ise bu durumu “Fen bilgisi ders kitabında enerji kaynakları konusunda görüyorum.” şeklinde açıklarken benzer şekilde Bahar “Gördüğümüz bu konularla genelde fen bilgisi dersinde karşılaşıyorum.” demiştir. Öte yandan Defne “Enerji kaynakları ile ilgili sorular deneme sınavlarında karşına çıkıyor.” derken Kardelen ise “Fen bilgisi öğretmenimiz enerji kaynaklarının özellikleri ile ilgili bir ödev hazırlamamızı istemişti.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Anlamlandırıyorum bölümüne ilişkin bulgular: Temiz enerji teması yansıtıcı günlüğü anlamlandırıyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerin kendilerine ne yönde bir katkı sağladığına ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.32’de sunulmuştur:

Tablo 4.32 Temiz enerji teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Öğrenim	35
Duygulanım	20
Davranış	12
Toplam	67

Tablo 4.32 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 35 öğrencinin öğrenim, 20 öğrencinin duygulanım ve 12 öğrencinin davranış yönünde kendilerine katkı sunduğunu belirttikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 35’i etkinlikte öğrendikleri çeşitli bilgiler sonrasında önceki bilgilerinin eksik veya hatalı olduğunu fark ettiklerini belirtmiştir. Buna ilişkin olarak Burçak “Güneş panellerinin altında su boruları olmadığını öğrendim.” derken Altan “Güneş panellerinin az enerji ürettiğini sanıyordum ama fazla enerji ürettiyormuş.” demiştir. Öte yandan Çınar “Ben hidroelektrik enerji santrallerinin daha küçük olduğunu

saniyordum.” derken Poyraz “*Hidroelektrik enerji santralleri hayal ettiğim gibi basit şey değilmiş, çok fazla makine var içerde.*” demiştir. Menekşe ise “*Önceden çoğu enerjinin dünyaya aynı zararı verdiğini düşünüyordum ama bazı enerjiler daha az zarar verirmiş ve daha ekonomikmiş.*” şeklinde görüş belirtirken Şafak “*Cep telefonlarının enerji santrallerinden daha fazla radyasyon yaydığını öğrendim.*” demiştir. Farklı bir görüş olarak Bora “*Güneş enerjisi santralinin ısığa göre çalışmadığını ışığa göre çalıştığını öğrendim.*” derken Melisa ise “*Güneş enerjisi kullanımının bu kadar tasarruflu olacağını bilmiyordum.*” demiştir. Öte yandan Gökçe “*Etkinlikte öğrendiklerimden sonra yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmanın çok da zor bir şey olmadığını anladım.*” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Son olarak Birgül “*Hidroelektrik enerji santrallerinin sadece enerji üretmek için kurulduğunu düşünüyordum.*” derken Tufan “*Enerji üretilirken harcanan suyun ziyan olduğunu düşünüyordum.*” demiştir.

Öğrencilerin 20’si etkinlikle beraber konuya dair bakış açılarının değiştiğini söylemiştir. Bu duruma ilişkin Meltem “*Güneş enerjisinin bütün üniversitenin enerjisini karşılayabileceğini sanmıyordum.*” derken Kaya ise “*Güneş enerjisi kullanarak da birçok ihtiyacımızı karşılayabilirmişiz aslında.*” demiştir. Öte yandan Çiğdem “*Hidroelektrik santralinin bu kadar çok enerji ürettiğini tahmin etmiyordum.*” görüşünü paylaşırken Şafak ise “*Suyu kullanarak bu kadar çok elektrik üretilmesi çok şaşırtıcı, keşke daha fazla bu santrallerden yapılsa.*” demiştir. Farklı bir görüş olarak Nilüfer “*Temiz enerji kullanımı yaygınlaşmazsa dünyanın geleceği tehlikede olacak.*” derken Yıldız “*Şu zamanlarda fosil yakıt tüketiminin zararlarının büyüdüğünü fark ettim. Bu yüzden enerji üretiminde yenilenebilir enerjinin önemini arttığını düşünüyorum.*” demiştir. Benzer şekilde Göktuğ ise görüşünü “*Eğer çevremizi korumak istiyorsak evlerimizde kullandığımız elektriğin temiz enerji kaynaklarından elde edilmesi çok önemliymiş.*” şeklinde paylaşmıştır.

Öğrencilerin 12’si ise gerçekleştirilen etkinlikler sonrasında kendi davranışlarındaki değişikliklere yönelik çeşitli açıklamalarda bulunmuştur. Buna yönelik olarak Bulut “*İleride eğer imkânım olursa evimin enerjisini güneş enerjisinden elde edeceğim.*” görüşüyle ve Tayfun “*İhtiyacım olduğu zaman yenilenebilir enerji kaynaklarına yöneleceğim.*” diyerek ileriye dönük bir davranış değişikliğiyle ilgili görüş

paylaşmışlardır. Öte yandan Kardelen “Güneş panellerinden ve suyun gücünden üretilen enerjinin çok fazla olduğunu gördüm. Aileme bu tür enerji kaynaklarını kullanmamız gerektiğinin önemini anlatacağım.” şeklinde görüşünü paylaşırken Volkan ise “Sürdürülebilir enerjinin önemini daha iyi anladım. Büyüdüğüm zaman bunu yaygınlaştırmak için çaba göstereceğim.” demiştir. Son olarak Ilgaz ise “Yenilenebilen enerji kaynaklarını kullanırsak bir süre sonra biter ve artık kullanamayız. Bu sebeple artık güneş, rüzgâr, dalga enerjilerini daha çok kullanmalıyız ve onlar daha temiz.” demiştir.

Değerlendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Temiz enerji teması yansıtıcı günlüğü değerlendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklere ilişkin olumlu görüşleri ve etkinliklerde karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin etkinlikler hakkındaki olumlu görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.33’te sunulmuştur:

Tablo 4.33 Temiz enerji teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri

Görüşler	f
Bilgi	24
Deneyim	20
Farkındalık	15
Genel	10
İletişim	4
Toplam	73

Tablo 4.33 incelendiğinde 24 öğrencinin bilgi edinme, 20 öğrencinin deneyim sahibi olma, 15 öğrencinin farkındalık kazanma, 10 öğrencinin genel boyutta ve 4 öğrencinin ise iletişim dili ile ilgili etkinlikler hakkında olumlu görüş bildirdiği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin 24’ü etkinlikte beraber yeni bilgiler edinmelerinin güzel bir şey olduğunu paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Cemre “Güneş enerjisiyle ilgili her bilginin anlatılması güzeldi.” derken Açelya “Yanlış bildiğim bazı şeylerin doğrusunu öğrenmek hoşuma gitti.” demiştir. Öte yandan Şafak “Sudan nasıl elektrik üretildiğini görerek öğrenmiş oldum.” derken Nehir ise “Barajdaki suyun enerjiye dönüşümü hakkındaki her detayı öğrenmek.” şeklinde görüş paylaşmıştır. farklı bir görüş olarak

Çiğdem “Güneş panelleriyle ilgili merak ettiğim şeylerin anlatılması güzeldi.” derken Ilgaz “Güneş ışınlarının enerjiye nasıl dönüştürüldüğünün anlatılması bilgilendiriciydi.” demiştir. Son olarak Çınar “Yeşilirmak ile elektrik santralının ilişkisini öğrenmiş olmak.” demiştir.

Öğrencilerin 20’si etkinliğin kendilerine sağladığı deneyimi beğendiklerini ifade etmiştir. Bu duruma ilişkin olarak Doruk “Güneş enerjisi santralının büyüklüğünü görmek beni çok etkiledi.” derken Toprak ise “Hep uzaktan gördüğüm panellerin yanında olmak, orayı gezmek güzeldi.” demiştir. Öte yandan Altan “Hidroelektrik santralının içine girmek çok güzeldi.” derken Burçak ise “Santralde suyun çıkarıldığı yere kadar indik, çok soğuktu ama çok eğlenceliydi.” demiştir. Farklı bir görüş olarak Kaya “Hidroelektrik enerjisi santralının içinde çalışan devasa aletleri görmek hoşuma gitti.” şeklinde görüş paylaşırken Meltem “Santrali ve barajı gezmek efsaneydi, en sevdiğim etkinlik bu oldu.” demiştir. Son olarak Nilüfer ise “Güneş enerjisi santralini gezerek kullandığımız yenilenebilir bir enerji kaynağını görmek hoşuma gitti.” demiştir.

Öğrencilerin 15’i etkinliklerin kendilerine çeşitli farkındalıklar kazandırdığını ifade etmiştir. Buna konuya yönelik olarak Birgül “Çocukları bu şekilde bilinçlendirmeleri hoşuma gitti. Böylece daha bilinçli nesiller yetişebilir.” derken Poyraz ise “Sadece güneşten üretilen enerjinin üniversitenin elektriğini karşıladığını duymak çok etkileyiciydi.” demiştir. Öte yandan Dolunay “Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında bilinçlendirilmemiz.” şeklinde açıklamada bulunurken Sarp ise “Temiz enerji kullanımının bizim için ne kadar önemli olduğunu bir kez daha anladım.” demiştir. Son olarak Defne “Küresel ısınmanın önüne geçmek için ilk olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaşması gerektiğini fark ettim.” Derken Tayfun ise “Güneş enerjisinin masrafsız şekilde üretilmesi ve çevreye zararının az olması gelecek için çok önemli bir şey.” demiştir.

Öğrencilerin 10’u yapılan etkinliklerin geneline yönelik olumlu görüşler paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Kardelen “Güneş santralleri etkinliği baştan sonra çok güzel geçti.” şeklinde değerlendirmede bulunurken Bora ise “Hidroelektrik santraline yolculuk yapmak, orayı görmek, santrali gezmek hepsi çok güzeldi.” demiştir.

Öğrencilerin 4'ü etkinliklerde kendilerine yönelik yaklaşımı beğendiğini ifade etmiştir. Bu duruma ilişkin olarak Yıldız *“Hidroelektrik enerji santralindeki mühendis abilerin santraldeki her şeyi bize tek tek tanıtımları çok güzeldi.”* derken Bahar ise *“Hidroelektrik santralindeki kişilerin bize yaklaşımlarını ve soru-cevap etkinliğini çok sevdim.”* demiştir. Son olarak Göktuğ ise *“Güneş panellerini gezerken bizi bilgilendiren mühendisin soru-cevap yapması güzeldi.”* demiştir.

Öğrencilerin *temiz enerji* teması etkinlikleri hakkındaki olumlu görüşlerinin sunulmasının ardından etkililer süresince karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.34'te sunulmuştur:

Tablo 4.34 Temiz enerji teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri

Görüşler	f
Zorluk olmaması	58
Hava şartları	4
İçerik	2
Toplam	64

Tablo 4.34 incelendiğinde 58 öğrencinin etkinliklerde herhangi bir zorlukla karşılaşmadığı, 4 öğrencinin hava koşulları ve 2 öğrencin içerik noktasında zorluk yaşadıkları görülmüştür.

Öğrencilerin 58'i etkinlikte herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Ufuk *“Benim gördüğüm kadarıyla güzeldi fazlasına gerek olacağını zannetmiyorum.”* Derken Çiğdem *“Bu hali güzeldi daha etkili olması gerekiyordu.”* şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 4'ü etkinlik sırasında hava koşullarıyla ilgili zorlukla karşılaştığını belirtmiştir. Buna yönelik Tufan *“Barajın en altına indiğimizde çok üşüdüm.”* şeklinde görüş paylaşırken ise Cemre *“Santralden dışarı çıktığımızda yağmur yağdığı için etrafı çok gezemedik.”* demiştir.

Öğrencilerin 2'si ise etkinliğin içeriğinde zorlandıklarını ifade etmiştir. Buna ilişkin Açelya “*Hidroelektrik enerji santrali tanıtılırken bazı teknik terimleri hayatımda ilk kez duyduğum için anlamadım.*” şeklinde görüş belirtmiştir.

4.4.5 Bilinçli Tüketici Temasına Yönelik Yansıtıcı Günlük Bulguları

Bilinçli tüketici teması kapsamında öğrencilerle un ve içecek fabrikalarında etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliklere ilişkin yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

Öğreniyorum bölümüne ilişkin bulgular: *Bilinçli tüketici* teması yansıtıcı günlüğü öğreniyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilere ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.35’te sunulmuştur:

Tablo 4.35 Bilinçli tüketici teması öğreniyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Üretim	12
Dağıtım	11
Tüketim	9
Geri dönüşüm	8
Enerji kullanımı	6
Toplam	46

Tablo 4.35 incelendiğinde 12 öğrencinin üretim, 11 öğrencinin dağıtım, 9 öğrencinin tüketim, 8 öğrencinin geri dönüşüm ve 6 öğrencinin enerji kullanımı hakkında etkinliklerden bilgi edindikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 12’si etkinliklerde fabrikalardaki üretim aşamaları hakkında bilgi sahibi olduklarını düşüncelerine yansıtmıştır. Bu işleyişlerle alakalı olarak Göktuğ “*Meyve suyu ve unun nasıl üretildiğini öğrendim.*” şeklinde görüş belirtirken Çiğdem “*Fabrikalarda ürünlerin nasıl işlendiğini gördüm demiştir.*” demiştir. Dolunay ise “*Buğdayın ve meyvelerin nasıl bir süreç işleyerek un ve meyve suyu olduğunu öğrendim.*” demiştir. Üretim aşamasıyla ilgili daha net bilgi veren öğrenciler de

olmuştur. Toprak “Meyve suyu olacak meyvelerin tek tek hangi aşamalardan geçerek paketlenildiğini gördüm.” derken Birgül “Hangi meyvenin meyve suyu yapımı için seçileceğini belirleyen kalite kontrol aşamalarını öğrendim.” demiştir. Melisa ise “Tüm buğdayların aynı özellikte olmadıklarını öğrendim.” şeklinde görüş paylaşırken Poyraz “Buğdayları kalitesine göre nasıl ayırt ettiklerini öğrendim.” demiştir. Ayrıca Başak “Buğdayların un olana kadar geçtiği aşamaları gördüm ve nasıl saklandıklarını öğrendim.” demiştir.

Öğrencilerin 11’i etkinliklerde dağıtım aşaması hakkında çeşitli bilgiler edindiklerini paylaşmıştır. Bu aşama ile ilgili olarak Ufuk “Meyve sularının paketlenildikten sonra marketlere göndermek için nasıl düzenlediklerini öğrendim.” derken Bora “Meyve sularını kamyonlara yüklenirken gördüm.” demiştir. Öte yandan Gökçe “Un çuvallarının kamyonu yüklenmesini izledik.” derken Tayfun “Meyve sularının hangi şehirlere ve ülkelere gönderildiği hakkında bilgiler edindim.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Son olarak Burçak ise “Meyve sularının ve unlarının başka şehirlere nasıl gönderildiğini öğrendim.” demiştir.

Öğrencilerin 9’u etkinliklerde tüketim aşaması ile ilgili çeşitli bilgiler edindiklerini görüşlerine yansıtmıştır. Buna ilişkin olarak Altan “Her gün içtiğim meyve suyunun bana nasıl ulaştığını öğrendim.” şeklinde görüş belirtirken Meltem “Fırından aldığımız ekmeğin soframıza kadar olan macerasını öğrendim.” demiştir. Öte yandan Kaya ise “Bir ürünün çok sayıda olmasına rağmen pahalı olmasının sebebini öğrendim.” şeklinde görüşünü yansıtmıştır. Tedarik zinciri sürecine ilişkin olarak Açelya ise “Üretim, dağıtım, tüketim aşamalarının tamamı hakkında bilgi sahibi oldum.” demiştir.

Öğrencilerin 8’i etkinlikler sonrasında fabrikaların geri dönüşüm faaliyetlerine ilişkin bilgi edindiklerini paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Toprak “Çürük meyvelerin çöpe atılmadığını öğrendim.” derken Kardelen “Meyve suyundan çıkan meyve atıklarının değerlendirildiğini öğrendim.” demiştir. Ayrıca Çınar “Buğdaydan sadece un üretilmediğini gördüm.” derken Defne “Kepek ekmeğin de buğdaydan üretildiğini öğrendim.” demiştir. Son olarak bu konuya yönelik Bahar ise “Meyve suyu

fabrikasında üretilen içeceklerin geri dönüşüme uygun olan ambalajlara konulduğunu öğrendim.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Öğrenciler son olarak tedarik zinciri döngüsündeki enerji kullanımı hakkında yeni bilgiler öğrendiklerini ifade etmiştir. Sarp “*Meyve suyu fabrikasında yenilenebilir enerji kullanılıp kullanılmadığını öğrendim.*” derken Birgül “*Meyve suyunun bize ulaşana kadar tükettiği enerji hakkında bilgi sahibi oldum.*” demiştir. Öte yandan Doruk ise “*Fabrikalarda üretim ve dağıtım aşamalarında çok fazla enerji tüketildiğini öğrendim.*” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

İlişkilendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Bilinçli tüketici teması yansıtıcı günlüğü ilişkilendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerden yola çıkarak kendi yaşamları ile kurdukları ilişkilendirmeler analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.36’da sunulmuştur:

Tablo 4.36 Bilinçli tüketici teması ilişkilendiriyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Yaşantı	14
Çevre	11
Medya	10
Eğitim	6
Toplam	41

Tablo 4.36 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 14 öğrencinin yaşantı, 11 öğrencinin çevre, 10 öğrencinin medya ve 6 öğrencinin eğitim ile ilişkilendirdiği görülmüştür.

Öğrencilerin 14’ü etkinlik süresince öğrendikleri bilgileri yaşantıları ile ilişkilendirmiştir. Buna yönelik olarak Nilüfer “*Günlük olarak kullandığım ürünleri satın alırken karşılaştım.*” derken Bulut ise “*Marketten bir ürün alırken etkinliklerde karşılaştığım şeyleri aklımda canlandırabileceğim.*” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Benzer şekilde Dolunay “*Meyve suyu alacağım zaman o ürünün benim önüme gelene kadar hangi aşamalardan geçtiğinin hepsini bileceğim.*” demiştir. Öte yandan Ufuk “*Hayatımızın her aşamasında tüketim yapıyoruz aslında.*” derken bu ifadeyi

tamamlayıcı şekilde Menekşe ise “Yaşamak için sürekli bir şeyler kullanmaya mecburuz.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Son olarak daha genel bir ilişkilendirme yapan Şafak ise “Marketten bir şey alırken, evde televizyon izlerken, kıyafet alırken, servisle okula giderken yani hayatımızda devamlı bir şeyler tüketiyoruz.” demiştir.

Öğrencilerin 11’i etkinlikte öğrendikleri bilgileri çevreleri ile ilişkilendirmiştir. Buna yönelik olarak Yıldız “Oturduğumuz evin çevresinde üç tane büyük market var.” derken Tufan ise “Çarşamba günleri evimizin altındaki caddede pazar kuruluyor ve o günler çok kalabalık oluyor.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Benzer şekilde Çiğdem “Nereye gidersek gidelim her yerde dükkanlar var, tüketim hayatın her yerinde var.” derken Poyraz ise “Alışveriş merkezine ne zaman gitsem her zaman çok kalabalık oluyor.” demiştir. Öte yandan Gökçe “Oturduğumuz yerde birçok kişinin kendi bahçesi var, kendi meyve ve sebzelerini yetiştiriyorlar.” derken Volkan ise “Benim aklıma ilk olarak fırın geldi. Çünkü onlar pişirdikleri ekmekleri, simitleri hem üretiyorlar hem de tüketilmesi için başka yerlere dağıtıyorlar.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Farklı bir görüş olarak Başak “Ailemle yazın tatile gittiğimiz zaman yollarda bir sürü tır ve kamyon görüyorum, hepsi bir şey taşıyor.” derken Tayfun “Büyük markaların kendi kamyonlarıyla her yerde karşılaşıyorum.” demiştir. Benzer şekilde Nehir ise “Kargo araçlarını veya motorlu kuryeleri tedarik zinciri ile ilişkilendirebilirim.” şeklinde görüş belirtmiştir. Son olarak Ilgaz çevresine yönelik yaptığı ilişkilendirmede “Taşhan’da sofra bezine baskı yapıp satan dükkanlar var.” derken benzer şekilde Cemre “Annem komşularıyla beraber yazın domatesten salça yapıyorlar.” görüşünü paylaşmıştır.

Öğrencilerin 10’u etkinlikte öğrendiklerini internet, televizyon, gazete gibi çeşitli basılı ve görsel medya organlarında gördüklerini ifade etmiştir. Bu durum hakkında Göktuğ “Televizyonda izlediğimiz reklamların çoğu yiyecek ve içeceklerle ilgili oluyor.” derken Melisa ise “Gittiğimiz içecek fabrikası ile ilgili reklamları televizyonda hep görüyorum.” demiştir. Öte yandan Bora “Sosyal medyada her ürüne yönelik tanıtım yapan sayfalar var ve sayısı çok fazla, sürekli onlarla karşılaşıyorum.” derken Ufuk “İnternette bir video izlemek izlerken sürekli ürün reklamları çıkıyor.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Farklı bir görüş olarak Menekşe ise “Kaynakların verimli kullanılması ile ilgili televizyonda kamu spotları yayınlanıyor.” derken benzer

şekilde Dolunay ise “Küresel ısınmayı veya çölleşmeyi engellemek için ne yapılacağını anlatan ünlülerin oynadığı reklamlar var.” demiştir.

Öğrencilerin 6’sı etkinlikte gördüklerini eğitimle bağdaştırmıştır. Buna ilişkin olarak Şafak “Sosyal bilgiler ve fen bilgisi dersinde bilinçli tüketici olmanın özelliklerini görmüştüm.” derken Bulut “Üretim, dağıtım ve tüketim ile ilgili konuları sosyal bilgiler dersinde işliyoruz.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Son olarak Yıldız ise “Bazı derslerimizde bilinçli tüketimle ilgili bilgiler anlatılıyor. İlkokulda hayat bilgisi dersinde de görmüştük.” demiştir.

Anlamlandırıyorum bölümüne ilişkin bulgular: Bilinçli tüketici teması yansıtıcı günlüğü anlamlandırıyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgilerin kendilerine sağladığı katkılara ilişkin görüşleri incelenmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.37’de sunulmuştur:

Tablo 4.37 Bilinçli tüketici teması anlamlandırıyorum bölümüne ait yansıtıcı günlük bulguları

Görüşler	f
Davranış	17
Öğrenim	10
Duygulanım	7
Toplam	34

Tablo 4.37 incelendiğinde etkinliklerde sunulan bilgileri 17 öğrencinin davranış, 10 öğrencinin öğrenim ve 7 öğrencinin duygulanım yönünde kendilerine katkı sunduğunu belirttikleri görülmüştür.

Öğrencilerin 17’si etkinlikler sonrasında kendi davranışlarındaki değişikliklere yönelik açıklamalarda bulunmuştur. Buna dair Nilüfer “Marketten bir ürün alacağım zaman artık daha dikkatli olacağım.” şeklinde ifade ederken Tufan ise “Bir şey alacağım zaman nelere dikkat edeceğimi biliyorum.” demiştir. Benzer şekilde Doruk “Alışveriş yapacağım zaman satıcılara bazı sorular soracağım.” demiştir. Öte yandan Çiğdem “Satın aldığım ürünlerin paketlerinin geri dönüşüme uygun olup olmadığını kontrol edeceğim.” derken Birgül ise “Kullandığım ürünlerin çevre dostu olup

olmadığına dikkat edeceğim.” demiştir. Farklı olarak Gökçe “İhtiyacımdan fazla bir şey almamaya özen göstereceğim.” derken Sarp “Eşyalarımı uzun süre kullanmaya gayret edeceğim.” demiştir. Öte yandan Poyraz “Evde elektriği kullanırken daha dikkatli olacağım.” derken Bahar ise “Banyo yaparken ve dış fırçalarken daha az su harcamaya dikkat edeceğim.” demiştir. Son olarak Volkan “Bir yere gideceğim zaman bisikletimi daha çok kullanacağım.” derken Defne “Babamdan ya da annemden beni bir yere götürmesini istemek yerine toplu taşıma araçlarını tercih edeceğim.” demiştir.

Öğrencilerin 10’u etkinlikte öğrendikleri çeşitli bilgiler sonrasında önceki bilgilerinin eksik veya hatalı olduğunu fark ettiklerini ifade etmiştir. Buna yönelik Başak “Meyve suyu üretirken her türlü meyvenin kullanılmadığını ve herkesin ellerine dikkat edildiğini öğrendim.” derken Çınar “Meyve suyunun çürük ya da ezilmiş meyvelerden yapıldığını sanıyordum ama tazelerden yapılıyormuş.” demiştir. Öte yandan Tayfun “Ben buğdayı aldıkları zaman hemen un yapıyorlar sanıyordum ama onu kalite kontrol aşamalarından geçiriyorlarmış.” derken Kardelen ise “Kepek ekmeğinin bildiğimiz normal buğdaydan yapıldığını öğrendim.” demiştir. Farklı olarak Nehir “Fabrika işletmek sandığım kadar basit değilmiş, yönetmesi zormuş.” derken Toprak “Bir şeyi üretirken ve satarken düşündüğümde daha çok enerji kullanılıyormuş.” demiştir.

Öğrencilerin 7’si etkinlikle beraber konuya dair bakış açılarının değiştiğini söylemiştir. Buna yönelik olarak Ilgaz “Marketlerde poşetlerin parayla satılmasının çevremiz için çok iyi bir şey olduğunu fark ettim.” derken Açelya ise “Şimdi bile günlük hayatımızda bu kadar çok enerji tüketiyorsak ileride ne olacağını tahmin edemiyorum.” demiştir. Öte yandan Cemre “Bir tişörtün üretiminde kullanılan enerjinin yüzlerce litre suyu tükettiğini öğrendiğimde çok şaşırdım.” derken Meltem ise “Dolabımda giymediğim çok fazla kıyafetimin olması beni üzdü.” demiştir.

Değerlendiriyorum bölümüne ilişkin bulgular: Bilinçli tüketici teması yansıtıcı günlüğü değerlendiriyorum bölümünde öğrencilerin etkinliklere ilişkin olumlu görüşleri ve etkinliklerde karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin etkinlikler hakkındaki olumlu görüşleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.38’de sunulmuştur:

Tablo 4.38 Bilinçli tüketici teması etkinlikleri hakkında öğrencilerin olumlu görüşleri

Görüşler	f
Bilgi	14
Farkındalık	12
Deneyim	10
Genel	5
Toplam	41

Tablo 4.38 incelendiğinde 14 öğrencinin bilgi edinme, 12 öğrencinin farkındalık kazanma, 10 öğrencinin deneyim sahibi olma ve 5 öğrencinin de genel olarak etkinlikler hakkında olumlu görüş belirttiği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin 14’ü etkinlikte yeni bilgiler öğrenmenin güzel olduğunu belirtmiştir. Buna ilişkin Göktuğ “*Ekmeğin kalitesinin nelere bağlı olduğunu öğrenmem beni mutlu etti çünkü her gün yiyorum.*” derken Kaya “*Tükettiğimiz ürünlerin nasıl üretildiğini görme ve tüm aşamaları öğrenme kısmını çok sevdim.*” demiştir. Ayrıca Altan “*Günlük hayatta kullandığımız malzemelerin yaşam döngüsünü öğrenmek hoşuma gitti.*” derken Melisa “*Ürünlerin kalitesini anlamak için nelere dikkat edeceğimizin öğretilmesini çok yararlı buldum.*” demiştir.

Öğrencilerin 12’si etkinliğin kendilerine çeşitli farkındalıklar kazandırdığını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Burçak “*Teknolojinin geldiği noktayı görmek gerçekten çok şaşırtıcıydı.*” derken Bora ise “*İnsana ihtiyaç duymadan birçok şeyin üretilmesi hem güzeldi hem de üzücüydü.*” demiştir. Öte yandan Toprak “*Etkinlikleri sevdim çünkü çok fazla enerji tükettiğimizi bana gösterdi.*” derken Kardelen ise “*Bize tüketimle alakalı farkındalık kazandırması açısından etkinlikleri sevdim.*” demiştir.

Öğrencilerin 10’u etkinliğin kendilerine sağladığı deneyimi beğendiklerini ifade eden değerlendirmelerde bulunmuştur. Bu durum hakkında Birgül “*Fabrikaları gezmek ve tüm aşamaları görmek çok keyifliydi.*” derken Ilgaz ise “*İçecek fabrikasının içine girmek çok güzel bir duyguydu, çok heyecanlandım.*” demiştir. Öte yandan Ufuk “*Meyve sularının yapılışını izlemeyi sevdim.*” derken Nilüfer “*Meyve suyu fabrikasını arkadaşlarıma anlatmak için sabırsızlanıyorum.*” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 5'inin ise yapılan etkinliklerin geneline yönelik olumlu değerlendirmelerde bulundukları görülmüştür. Buna ilişkin olarak Çınar “*Genel olarak tüm etkinliklerden keyif aldım.*” demiştir.

Öğrencilerin *bilinçli tüketici* teması etkinliklerine ilişkin olumlu görüşlerinin sunulmasının ardından etkinlikler süresince karşılaştıkları zorluklarla ilgili görüşleri incelenmiştir. Öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgular Tablo 4.39’da sunulmuştur:

Tablo 4.39 Bilinçli tüketici teması etkinliklerinde karşılaşılan zorluklara ilişkin öğrencilerin görüşleri

Görüşler	f
Zorluk olmaması	30
Fiziki şartlar	1
İçerik	1
Toplam	32

Tablo 4.39 incelendiğinde 30 öğrencinin etkinliklerde herhangi bir zorlukla karşılaşmadığı, 1’er öğrencinin ise fiziki şartlardan ve içerikten dolayı zorluk yaşadığı belirlenmiştir.

Öğrencilerin 30’u etkinlikler sırasında herhangi bir zorluk yaşamadıklarını belirtmiştir. Buna yönelik Gökçe “*Fabrikalarda zorlanmadım. Tüm önlemler alınmıştı.*” derken Kardelen ise “*Etkinlik gayet etkiliydi canlı canlı gördük.*” demiştir.

Etkinliklerde 1’er öğrenci etkinliğin fiziki şartlarından ve içeriğinden dolayı zorluk yaşadığını bildirmiştir. Fiziki şartlara ilişkin olarak Ufuk “*İçecek fabrikasının içi çok sıcaktı.*” şeklinde görüş paylaşmıştır. İçerikle ilgili ise Başak “*Un fabrikası etkinliği sıkıcı geçti.*” demiştir.

4.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt probleminde “Ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen uygulamalara yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu alt problem kapsamında öğrencilerin

YBYYGF'deki görüşleri incelenmiştir. İçerik analiz sonucu elde edilen bulgular YBYYGF'nin bölümlerine göre sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

4.5.1 Etkinliklerin İçeriğinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin uygulama sürecinden edindikleri bilgi ve deneyimlere dayalı olarak etkinliklerin içeriği kapsamında yaptıkları değerlendirmeler incelenmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin dünyadaki gelişmelere dair görüşlerini insan ve doğa ilişkisi bağlamında değerlendirmek amacıyla ilk olarak insan faaliyetlerinin iklim üzerindeki etkisine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.40'ta sunulmuştur:

Tablo 4.40 İnsanın iklim değişikliği üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Bireysel davranışlar	20
Enerji kaynakları	12
Sanayi atıkları	7
Toplam	39

Tablo 4.40 incelendiğinde 20 öğrenci bireysel davranışların, 12 öğrenci enerji kaynaklarının ve 7 öğrenci sanayi atıklarının iklim değişikliği üzerinde etkisi olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin 20'si dünyada yaşanan iklim değişikliğine bireysel davranışların etkisinin olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler aşırı tüketim, israf ve çevre bilinci eksikliği gibi faktörlerin iklim değişikliği üzerinde çok fazla etkili olduğunu görüşlerinde paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Toprak “*İnsanlar durmadan etrafı ve havayı kirletmeye devam ediyor.*” derken Kardelen ise “*Çünkü insanlar çevreyi kirletiyor, kirlilik sonucunda ozon tabakası deliniyor ve sonunda küresel ısınma oluyor.*” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Öte yandan Tufan “*Çünkü çevreyi kirleten ve bunlara sebep olan insanlardır. Hayvanların veya bitkilerin böyle bir amacı yok.*” derken Menekşe “*İnsanın gittiği her yeri kirletmesi, araba kullanması küresel ısınmaya neden oluyor.*” demiştir. Öte yandan Çiğdem “*İnsanlar çok fazla parfüm ve deodorant kullanıyor. Bu durum ozon tabakasının delinmesine ve küresel ısınmaya*

neden oluyor.” derken Altan ise “Çünkü insanın yaşarken ihtiyaçları oluyor ve bu ihtiyaçlarını karşılamak için doğada olan her şeyden faydalıyor. Bunları yaparken bilinçli davranmıyor, doğayı kirletiyor ve sonra iklim değişiyor.” demiştir. Son olarak Şafak ise “Çünkü insanlar karbon salınımına dikkat etmiyor, geri dönüşüm de yapmıyor ve yenilenebilir enerji de kullanmıyor. Bunun sonucunda da iklim değişiyor.” demiştir.

Öğrencilerin 12’si dünyada yaşanan iklim değişikliğinde enerji kaynaklarındaki tercihlerin etkisinin olduğunu bildirmiştir. Öğrenciler fosil yakıt tüketiminin ve yenilenemez enerji kaynaklarına olan bağımlılığın sera gazlarını artırarak küresel ısınmaya neden olduğunu ve bu durumun iklim değişikliğine sebep olduğunu görüşlerinde belirtmiştir. Bu durum hakkında Burçak “Fabrikalar, egzozlardan çıkan gazlar, kömür, petrol ve doğalgaz gibi yenilenemeyen enerji kaynakları.” derken Göktuğ ise “Fosil yakıtların kullanımın çok yaygın olması ve fabrika bacalarından çıkan dumanlar küresel ısınmanın nedenlerindendir.” demiştir. Öte yandan Doruk “İnsanlar yenilenemez enerji kaynaklarını kullanmaya devam ediyor ve bu böyle devam ettikçe küresel ısınma daha çok artacak ve iklim değişiklikleri yaşanmaya devam edecek.” şeklinde görüşünü ifade ederken Dolunay ise “Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin nedeni insanlardır. Çünkü yenilenemez enerji kaynaklarını kullanarak doğaya zarar veriyor.” demiştir.

Öğrencilerin 7’si dünyada yaşanan iklim değişikliğinde sanayi faaliyetleri sonucunda oluşan atıkların etkisinin olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler fabrika atıkları, kimyasal maddeler ve atık yönetiminin doğru şekilde yapılmamasının hem çevreyi kirlettiğini hem de iklim değişikliğine yol açtığını görüşlerinde yansıtmıştır. Bu konu hakkında Meltem “İnsanların yaptığı fabrikalar doğaya çok zarar verir. Yaşadığımız yerde bile bir sürü fabrika var.” derken Tayfun ise “Atıklarımızı denizlere döküyoruz, fabrika bacalarına filtreler takmıyoruz.” demiştir. Öte yandan Volkan “İnsanlar fabrika bacalarından çıkan dumanların sahibidir ve bu dumanlar sera etkisi yaratır.” derken Yıldız ise “Fabrikalardan çıkan dumanlar, kesilen ağaçlar, su kaynaklarına karışan kimyasal maddeler, yangınlar ve daha birçok şeyi yapan insanlar küresel ısınmanın ortaya çıkmasına ve iklim değişikliğine neden olmuştur.” şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Öğrencilerin iklim değişikliğinin canlılar üzerindeki etkisine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.41’de sunulmuştur:

Tablo 4.41 İklim değişikliğinin canlılar üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Hayvan yaşamına tehdit	15
Yaşam alanlarının kaybı	11
Ekolojik ve biyolojik tehdit	9
Kaynak sıkıntısı	7
Toplam	42

Tablo 4.41 incelendiğinde 15 öğrencinin iklim değişikliğinin hayvan yaşamı için tehdit oluşturduğunu, 11 öğrencinin yaşam alanlarının kaybolduğunu, 9 öğrencinin ekolojik ve biyolojik tehdit oluşturduğunu ve 7 öğrencinin kaynak sıkıntısı oluşturduğunu belirttiği görülmektedir.

Öğrencilerin 15’i dünyada yaşanan iklim değişikliğinin hayvanların yaşamını tehdit ettiğini ifade etmiştir. Öğrenciler iklim değişikliğiyle beraber mevsimlerin değiştiğini ve bu durumun ortaya çıkardığı çeşitli sonuçların hayvanların yaşamını olumsuz yönde etkilediğini görüşlerinde belirtmiştir. Bu durum hakkında Bora “*Hayvanlar kış uykularından yaz geldi sanarak uyanıyor, ama kışın devam ettiğini görüyorlar. Bu da onların kendilerine uygun olmayan hava koşullarına maruz kalmalarına neden oluyor.*” derken Gökçe ise “*Penguenlerin, fokların, kutup aylarının ve kutuplarda yaşayan bütün hayvanların hayatı eriyen buzlar nedeniyle tehlike altında.*” demiştir. Öte yandan Başak “*Kuşlar göç ederken artık yönlerini kaybediyorlar veya zamanları gelmeden göç ediyorlar.*” derken benzer şekilde Poyraz ise “*İklim değişikliği nedeniyle bazı hayvan türlerinin göç etme zamanları sürekli değişiyor, bu durum onların doğal yaşam döngülerini bozarak hayatta kalma şanslarını düşürüyor.*” demiştir. Son olarak Bulut ise “*İklim değişikliğinden dolayı orman yangınları artıyor, bunun sonunda hayvanların besinleri azalıyor belki de nesilleri tükeniyor.*” demiştir.

Öğrencilerin 11’i dünyada yaşanan iklim değişikliğinin doğal yaşam alanlarının azalmasına neden olduğunu belirtmiştir. Öğrenciler dünyada yaşanan iklim değişikliği

sonrasında kutuplardaki buzulların erimesi, ormanların yok olması ve deniz seviyesindeki suyun yükselmesi sonucunda canlıların yaşam alanlarının daraldığını görüşlerinde paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Nehir “*Buzulların erimesi sonucunda kutup ayılarının yaşam alanları daralıyor.*” derken benzer şekilde Melisa ise “*Deniz seviyelerinin yükselmesi nedeniyle kıyı şehirleri ve adalar zarar görecek.*” demiştir. Öte yandan Kaya “*İklim değişikliği tüm hayvanların yaşam alanlarını yok ediyor.*” derken Defne ise “*İklim değişikliği ve küresel ısınma hayvanların kendi içindeki besin zincirlerini değiştiriyor.*” demiştir.

Öğrencilerin 9’u dünyada yaşanan iklim değişikliğinin ekolojik ve biyolojik çeşitliliği tehdit ettiğini bildirmiştir. Öğrenciler iklim değişikliğiyle beraber artan küresel ısınmanın biyoçeşitliliğin azalmasına neden olduğunu ve bunun ekosistemleri de olumsuz yönde etkilediğini görüşlerinde belirtmiştir. Bu duruma yönelik olarak Tufan “*Küresel ısınma kuraklığı ortaya çıkarıyor, bu da biyoçeşitliliği azaltarak canlıların ölmesine neden oluyor.*” derken benzer şekilde Dolunay ise “*İklim değişikliği biyoçeşitliliği azaltıyor ve ekosistemlerin dengesi bozuluyor.*” demiştir. Son olarak Bora ise “*Küresel ısınma biyoçeşitliliği azalttığı için hayvanların kendi içlerindeki döngü bozuluyor ve ölmeye başlıyorlar.*” demiştir.

Öğrencilerin 7’si dünyada yaşanan iklim değişikliğinin kaynak sıkıntısına neden olacağını belirtmiştir. Öğrenciler iklim değişikliği ve küresel ısınmanın canlıların hayatta kalması için gerekli olan su, gıda ve barınma gibi temel kaynakların azalmasına neden olduğunu görüşlerinde paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Açelya “*Küresel ısınma ile iklimler değişince insanlar ne zaman tarım yapacaklarını artık bilmiyor.*” derken Çınar ise “*Çiftçiler ne zaman ekim yapacaklarını bilmiyorlar, bu da ürünlerin azalmasına neden oluyor.*” demiştir. Öte yandan öğrenci “*Kuraklık nedeniyle insanlar ve hayvanlar susuz kalıyorlar.*” derken Menekşe “*Dünyada susuzluk arttıkça bulaşıcı hastalıklar da artacaktır.*” demiştir. Farklı bir görüş olarak Doruk “*İnsanlar tüm canlıların ortak bir şekilde paylaşması gereken kaynakları kirllettikçe kendileri dışındaki diğer canlılara da zarar veriyor.*” demiştir.

Öğrencilerin gelecekte dünyada yaşanabilecek sorunlarla ilgili görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.42’de sunulmuştur:

Tablo 4.42 Gelecekte dünyada yaşanabilecek sorunlara ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Kirlenme	24
Kaynak sıkıntısı	20
Doğal hayat	19
İnsan yaşamı	15
Toplam	78

Tablo 4.42 incelendiğinde 24 öğrencinin kirliliğin, 20 öğrencinin kaynak sıkıntısının, 19 öğrencinin doğal yaşamın ve 15 öğrencinin de insan yaşamının gelecekte dünyada yaşanacak sorunlardan etkileneceğini belirttiği görülmektedir.

Öğrencilerin 24’ü gelecekte en çok doğal kirliliğin artacağını ifade etmiştir. Öğrenciler iklim değişikliğinin bu hızda ilerlemesi durumunda, insanın yaşamını sürdürmesi için gerekli olan su ve hava gibi temel kaynaklarda yaşanan kirlenmelerin artacağını görüşlerinde paylaşmıştır. Bu durum hakkında Gökçe “*Denizler ve okyanuslar çöplerle dolmuş olacak.*” derken Ilgaz ise “*Dünya bir çöplük haline gelecek.*” demiştir. Öte yandan Bahar “*Tüm su kaynakları kullanılmayacak hale gelecek.*” derken benzer şekilde Altan ise “*Dünyada temiz su kaynağı kalmayacak.*” demiştir. Diğer taraftan Meltem “*Sanayi böyle gelişmeye devam ettikçe hava kirlilikleri artacak.*” derken Poyraz ise “*Tüm oksijenimiz kirlenmiş olacak.*” demiştir. Bunun sonucuna ilişkin Birgül “*İnsanlar nefes almakta zorlanacaklar.*” derken Sarp ise “*İnsanlar temiz hava almak için maskelere ihtiyaç duyacak hale gelecekler.*” demiştir.

Öğrencilerin 20’si gelecekte dünyada kaynak sıkıntısı yaşanacağını belirtmiştir. Öğrenciler iklim değişikliğinin artmasıyla beraber yaşanacak mevsim değişikliklerinin ve küresel ısınmanın dünyada var olan kaynakların azalmasına neden olacağını görüşlerinde bildirmiştir. Buna yönelik olarak Çiğdem “*Küresel ısınma artacak ve bunun sonucunda kuraklıklar da artacak.*” derken Tayfun ise “*Dünyanın her yerinde kuraklık yaşanacak.*” demiştir. Öte yandan Başak “*Tatlı su kaynakları tükenecek.*”

derken Ufuk ise *“Tüm canlılar su sıkıntısı çekecek.”* demiştir. Diğer yandan Kardelen *“Mevsimler değiştiği için çiftçiler yeterince ürün yetiştiremeyecek.”* derken Şafak ise *“İklim değiştiği için tarımsal faaliyetler azalacak ve üretim düşecek.”* demiştir. Son olarak Yıldız *“Dünyada açlık artacak.”* derken Bulut ise *“İnsanlar birçok yiyeceğe ulaşmakta sorun yaşayacak.”* demiştir.

Öğrencilerin 19’u gelecekte dünyada doğal hayatın bozulmasına ilişkin sorunlar yaşanacağını ifade etmiştir. Öğrenciler iklim değişikliği, mevsim geçişleri ve küresel ısınma ile doğal yaşam alanlarının ve biyoçeşitliliğin azalacağını görüşlerinde paylaşmıştır. Buna yönelik olarak Nilüfer *“Canlıların doğal yaşam alanları bozulacak.”* derken Toprak ise *“Bu gidişle ormanların hepsi yok olacak.”* demiştir. Öte yandan Burçak *“Ağaçlar azalacak.”* derken Volkan *“Doğal afetler artacak.”* demiştir. Bu durumun beraberinde neler getireceğine ilişkin Nehir *“Hayvanların yaşayacağı bir alan kalmayacak.”* derken Melisa ise *“Birçok hayvanın nesli tükenmiş olacak.”* demiştir.

Öğrencilerin 15’i gelecekte dünyada insan hayatının kötüleşmesiyle ilgili sorunlar yaşanacağını belirtmiştir. Öğrenciler iklim değişikliği ve küresel ısınmanın dışında teknolojik gelişmelerin ve sanayileşmenin de dünyayı olumsuz yönde etkileyeceğine yönelik görüşler paylaşmıştır. Bu konuya ilişkin olarak Göktuğ *“Devletler arasında su savaşları çıkacağını düşünüyorum.”* derken Cemre ise *“Enerjiye ihtiyaç artacağı için güç savaşları yaşanacak.”* demiştir. Öte yandan Poyraz *“İnsanların kendileri için yaptığı teknoloji 100 yıl sonra tüm dünyaya zarar verebilir ve bu da dolaylı yoldan bizi etkiler.”* derken Açelya ise *“Yer sıkıntısı yaşanacağını düşünüyorum. İnsanlar barınmak için yeterince yer bulamayacaklar.”* demiştir. Son olarak genel bir görüş belirten Çınar ise *“İnsanlar bu şekilde bilinçsiz bir şekilde yaşamaya devam ederse 100 yıl sonra dünya yaşanmayacak bir yer haline gelir.”* demiştir.

Öğrencilerin gelecekte dünyada yaşanabilecek sorunlara yönelik çözüm önerileri hakkındaki görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.43’te sunulmuştur:

Tablo 4.43 Gelecekte dünyada yaşanabilecek sorunlarla ilgili öğrencilerin önerileri

Görüşler	f
Temiz çevre	19
Bilinçli davranış	16
Canlılara saygı	14
Temiz enerji	11
Geri dönüşüm	10
Toplam	70

Tablo 4.43 incelendiğinde 19 öğrencinin temiz çevre, 16 öğrencinin bilinçli davranış, 14 öğrencinin canlılara saygı, 11 öğrencinin temiz enerji ve 10 öğrencinin geri dönüşüm konularında gelecekte dünyada oluşabilecek sorunlara çözüm önerileri sunduğu görülmektedir.

Öğrencilerin 19'u çevrenin temiz tutulması ile ilgili çeşitli öneriler paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Yıldız *“Fabrika atıklarının su kaynaklarını kirletmesinin önüne geçilmeli.”* derken benzer şekilde Kardelen *“Fabrikalardan çıkan tüm zararlı atıkların doğayı kirletmesine engel olunmalı.”* demiştir. Bora ise *“Tüm fabrikaların bacalarına filtre takılmalı.”* demiştir. Öte yandan Cemre *“İlk olarak yaşadığımız ve gittiğimiz her yeri temiz bırakmaya özen göstermeliyiz.”* derken Meltem ise düşüncesini *“Biraz zor olabilir ama çöpleri çöp kutusuna atarak bu işe başlayabiliriz.”* şeklinde ifade etmiştir. Farklı bir görüş olarak Ufuk *“Çevreyi kirleten insanlara para cezası verilmeli.”* derken Çiğdem ise *“Devlet çevreye zarar verenlere ceza vermeli ve bu cezalar caydırıcı olmalı.”* demiştir.

Öğrencilerin 16'sı dünyada ileride yaşanacak sorunların önüne geçebilmek için insanların davranışlarını ve alışkanlıklarını değiştirmesi gerektiğini önermiştir. Buna yönelik Doruk *“Elektrikli araçların kullanımı yaygınlaşmalıdır.”* derken Melisa *“Herkes bisiklet kullanırsa hem doğa korunur hem biz sağlıklı oluruz.”* demiştir. Öte yandan Ilgaz *“Karbon ayak izini azaltmak için toplu taşıma kullanılmalı.”* derken Bahar *“Özel araç kullanımı azalmalı.”* demiştir. Sarp *“Kaynakları bilinçli tüketmeliyiz.”* derken Başak *“İsraf etmemeyi öğrenmeliyiz.”* demiştir. Son olarak Tufan *“Tasarruflu olmalıyız.”* derken Defne *“İhtiyacımıza göre alışveriş yapmalıyız.”* demiştir.

Öğrencilerin 14'ü dünyanın geleceği için canlılara saygı duyulması gerektiğini ifade etmiştir. Buna ilişkin Toprak “Ormanlara zarar verilmemeli.” derken Nehir “*Ağaçlar bilinçsizce kesilmemeli.*” demiştir. Benzer şekilde Volkan “*Herkes şimdiden ağaç dikmeye başlamalı.*” demiştir. Öte yandan Nilüfer “*Hayvanlara ve yaşam alanlarına saygı göstermeliyiz.*” derken Bulut “*Kaçak avcılığının önüne geçilmesi gerekiyor.*” demiştir. Son olarak Menekşe “*Doğayı ve hayvanları korumak için insanlar küçük yaşlardan itibaren bilinçlendirilmeli.*” derken Kaya “*Dünyada sadece biz yaşamıyoruz, bu yüzden tüm canlılara saygılı olmalıyız.*” demiştir.

Öğrencilerin 11'i dünyanın geleceği için enerji türleri ve tüketimi noktasında önerilerde bulunmuştur. Buna yönelik olarak Gökçe “*Sanayide yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması teşvik edilmeli.*” derken Şafak “*Fosil yakıtların kullanımı azaltılmalı.*” demiştir. Öte yandan Burçak “*Öncelikle evimizdeki enerjiyi bilinçli bir şekilde kullanmalıyız.*” derken Göktuğ “*Gereksiz yere elektrik, su harcamamalıyız.*” demiştir. Son olarak Dolunay “*Toplum olarak temiz enerjiye yönelmeliyiz.*” derken Altan ise “*İnsanların temiz enerji kullanılması için sürekli eğitim verilmeli.*” demiştir.

Öğrencilerin 10'u dünyanın geleceği için geri dönüşüme ilişkin öneriler getirmiştir. Buna yönelik Tayfun “*Geri dönüşüm yapmak zorunlu hale getirilmeli.*” derken Birgül “*İnsanları geri dönüşüme teşvik edecek uygulamalar yapılmalı.*” demiştir. Doruk ise “*Geri dönüşüm faaliyetleri yaygınlaştırılmalı.*” demiştir. Öte yandan Bulut “*Dünyanın geleceği için sıfır atık projeleri yaygınlaşmalı.*” derken Melisa “*Çevremizde çöp kutularından daha çok geri dönüşüm atık kutuları olmalı.*” demiştir.

Öğrencilerin insan ve doğa ilişkisi kapsamında uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin değerlendirmeleri incelenmiştir. Bu bağlamda ilk olarak öğrencilerin *doğaya saygı* teması kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerini nasıl etkilediğine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.44'te sunulmuştur:

Tablo 4.44 Doğaya saygı teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Farkındalık	16
Duygu davranış	14
Bilgi	10
Toplam	40

Tablo 4.44 incelendiğinde 16 öğrencinin etkinlik içeriklerinin kendilerini farkındalık yönünde, 14 öğrencinin duygu davranış yönünde ve 10 öğrencinin de bilgi yönünde etkilediğini belirttiği görülmektedir.

Öğrencilerin 16'sı etkinliklerin farkındalık artırma konusunda etkili olduğunu belirtmiştir. Bu durum hakkında Poyraz *“Şu anda sahip olduğumuz her şeyin doğadan geldiğini öğrendim ama yine de doğaya zarar veriyoruz. Doğanın öneminin farkına vardım.”* derken Menekşe ise *“Doğanın ne kadar büyüleyici bir şey olduğunu anladım.”* demiştir. Öte yandan Açelya *“Doğal kaynakların bizim için ne kadar önemli olduğunu fark ettim.”* derken Ilgaz ise *“Doğaya karşı olan bakış açım değişti.”* demiştir. Son olarak Çınar ise *“Doğa sadece bizim için yokmuş, aynı zamanda bizi dolaylı yoldan ayakta tutan hayvanların eviymiş.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

Öğrencilerin 14'ü etkinliklerin duygusal davranışlar geliştirmede etkili olduğunu ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Bahar *“Küresel ısınmanın önüne geçerek doğanın zarar görmesine hep birlikte engel olmalıyız.”* derken Kaya ise *“Yapılanların yetersiz geldiğini gördüm. Doğaya daha çok sahip çıkılması gerekiyor.”* demiştir. Öte yandan Yıldız *“Dünyamıza sahip çıkmalıyız, onu temiz tutmak için mücadele etmeliyiz.”* şeklinde görüş belirtirken Sarp ise *“Daha çevreci biri oldum ve doğaya saygım daha çok arttı.”* demiştir. Son olarak Gökçe ise *“Yeşile olan sevgimiz arttı.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

Öğrencilerin 10'u etkinliklerin bilgi edinmede etkili olduğunu bildirmiştir. Buna yönelik olarak Başak *“Doğa kirliliğinin nelere yol açtığını ve nelere zarar verdiğini öğrendim.”* derken Kardelen *“Eğer doğayı bu şekilde kirlletmeye devam edersek zararının yine bize dokunacağını biliyorum.”* demiştir. Öte yandan Şafak *“Doğanın insanlara sandığımdan daha fazla şey sunduğunu öğrendim.”* derken Bora ise

“Doğaya zarar vermemek için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması gerekiyor.” demiştir.

Öğrencilerin *hayvanlara saygı* teması kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerini nasıl etkilediğine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.45’te sunulmuştur:

Tablo 4.45 Hayvanlara saygı teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Duygu davranış	18
Farkındalık	15
Bilgi	8
Toplam	41

Tablo 4.45 incelendiğinde 18 öğrencinin etkinlik içeriklerinin kendilerini duygu davranış yönünde, 15 öğrencinin farkındalık yönünde ve 10 öğrencinin ise bilgi yönünde etkilediğini bildirdiği görülmektedir.

Öğrencilerin 18’i etkinliklerin duygusal davranışlar geliştirmede etkili olduğunu bildirmiştir. Buna yönelik olarak Tufan “*Hayvanları öldürmeyeceğiz, onların da canının olduğunu bilmeliyiz, onlara eşya muamelesi yapmamalıyız, önemli olanlarını koruma altına almalıyız.*” derken Burçak ise “*Avlanmayı azaltıp, ağaçları kesmeyip yani kuşların yuvalarını bozmamalıyız. Denizleri kirletmeyip, yani balıkların neslini tüketmeyip iyi davranmalıyız.*” demiştir. Öte yandan Cemre “*Hayvanlara saygı duymalıyız çünkü biyoçeşitliliği yok ettiğimizde neler olduğunu öğrendim.*” derken Defne ise “*Hayvanları korumalı ve nesillerinin tükenmesini engellemeliyiz. Çünkü bu insan nesli için de oldukça önemlidir.*” demiştir. Son olarak Göktuğ “*Geri dönüştürülebilir atıklarımızı ayrıştırarak denizlere çöp atılmalarını engelleyebiliriz. Buzullardaki hayvanlar için küresel ısınma yani sera etkisini azaltmalıyız.*” derken Meltem ise “*Hayvanları korumak ve onlara zarar vermemek için bilinçli tüketim yapmalıyız ve çevre dostu ürünler kullanmalıyız.*” demiştir.

Öğrencilerin 15’i etkinliklerin farkındalık artırma konusunda etkili olduğunu ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Toprak “*Dünyada bizden başka canlıların da olduğunun*

bilincine vardım.” derken Dolunay ise “Hayvanların da bizle yaşadığının bilincini daha iyi kazandık, doğaya umursamazca bıraktığımız çöplerin onları nasıl etkilediğini gördük.” demiştir. Öte yandan Ufuk “Hayvanların da tıpkı bizim gibi canlılardır olduğunu. Onların evlerini yok etmek, onları öldürmek günümüzde normal görünse de bu çok büyük suçtur.” derken Nehir ise “Hayvanların da bizim gibi bir canlı olduğunu anladım.” demiştir. Son olarak Altan ise “Çevreyi, doğayı, evreni hayvanlarla paylaşan biziz bu yüzden onları yaşadığımız hayata adapte etmektense bizim onlara uyum sağlamamız gerektiğini, hepsinin farklı özellikleri ve yaşam şekilleri olduğunu anladım.” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin 8’i etkinliklerin bilgi edinmede etkili olduğunu belirtmiştir. Buna yönelik olarak Çiğdem *“Hayvanların yaşam alanlarının yok olduğunu gördüm ve yok olmaması için de hayvanlara saygılı olmamız gerektiğini öğrendim.”* şeklinde görüş paylaşırken Volkan ise *“İnsanların verdiği zararlar sonucunda birçok canlının neslinin tükendiğini ve bu yüzden ekolojik doğanın bozulduğunu öğrendim.”* demiştir. Öte yandan Birgül *“İnsanların doğaya zararının hayvanlar üzerindeki etkisini öğrendim. Örneğin denizleri kirllettikçe ve aşırı avlanma yaptıkça, denizdeki ekosistemler zarar görüyor ve balık sayısı azalıyor.”* derken Doruk ise *“Küresel ısınmaya sebep olduğumuzu ve bunun da kutup ayılarının yaşam alanlarını azalttığını öğrendim.”* şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin *geri dönüşüm* teması kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerini nasıl etkilediğine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.46’da sunulmuştur:

Tablo 4.46 Geri dönüşüm teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Duygu davranış	19
Farkındalık	13
Bilgi	8
Toplam	40

Tablo 4.46 incelendiğinde 19 öğrencinin etkinlik içeriklerinin kendilerini duygu davranış yönünde, 13 öğrencinin farkındalık yönünde ve 10 öğrencinin de bilgi yönünde etkilediğini belirttiği görülmektedir.

Öğrencilerin 19'u etkinliklerin duygusal davranışlar geliştirmede etkili olduğunu ifade etmiştir. Bu durum hakkında Çınar *“Yaşanılabilir ve sürdürülebilir bir dünya için geri dönüşüm yapmalıyız.”* derken Açelya *“Geri dönüşüm yaparsak eğer enerji tüketimi azalır, ekonomiye katkı sağlar.”* demiştir. Öte yandan Bora *“Geri dönüşüm geleceğimiz için çok önemli. Sıfır atık projelerine katılıp geri dönüşüm merkezlerine atıklarımızı getirmeliyiz.”* derken Başak *“Her türlü malzeme geri dönüştürülebileceği için israf yapmamalı ve çevremiz için geri dönüşüm yapmalıyız.”* demiştir. Diğer yandan Tufan *“Kullandığımız eşyaları geri dönüştürmeliyiz çünkü mesela tonlarca ağaç kesiliyor ve bu çok üzücü.”* derken Cemre ise *“Geri dönüşümün önemini anladım, bunun için evimizdeki çöpleri ayrıştırarak işe başlayacağım.”* demiştir. Son olarak Dolunay ise görüşünü *“Geri dönüşüm geleceğimiz için çok önemlidir. Sürekli hammadde kullanmak yerine geri dönüşüm sayesinde doğaya saygımızı da gösterebiliriz. Çoğu insan uğraşmamak için çöpe atıyor. Geleceğimizi düşünmüyorlar. Ben geri dönüşüm yerine çöpe attığımda içimden kendime “neden öyle bir şey yaptım, neden düşünmeden çabalamadan geleceğini de beraber attım?”* diyorum kendime.” şeklinde paylaşmıştır.

Öğrencilerin 13'ü etkinliklerin farkındalık artırma konusunda etkili olduğunu belirtmiştir. Buna yönelik Şafak *“Atıkları yeniden dönüştürüp kullanmamız gerektiğini fark ettim.”* derken Ilgaz *“Kullanılan şeyleri yeniden işleyip kullanabileceğimizi ve israfı önleyebileceğimizi anladım.”* demiştir. Öte yandan Burçak *“Geri dönüşüm bilinci kazandık, önemini anladık, ekonomiye katkısını anladık.”* derken Menekşe *“Aslında bir hammaddeden birçok ürün elde edebilirmişiz. Böylelikle kaynak tüketimi oldukça azalıyormuş.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak Bulut *“Çoğu atık dünyada çok uzun süre yok olmayarak doğamıza zarar veriyor. Geri dönüşümün bunu engellediğini gördüm.”* derken Gökçe ise *“Çevremizde artan çöp miktarının farkına vardım. Bu atıkların çoğu geri dönüştürülebilecek malzemeler. Bu bize geri dönüşümün önemini gösteriyor.”* demiştir. Son olarak Meltem *“Plastik atıkların denizlere ve okyanuslara verdiği zararın büyüklüğünü gördüm.”* şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrenciler 8'i etkinliklerin bilgi edinmede etkili olduğunu bildirmiştir. Bu konu hakkında Kaya *“Doğaya katkısı olduğunu ve çevre kirliliğini önlediğini öğrendim.”* derken Göktuğ *“Geri dönüşümün neden bu kadar önemli olduğunu öğrendim.”* demiştir. Öte yandan Defne *“Geri dönüşüme ihtiyaç duymamızın nedenini ve bize sağladıklarını öğrendim.”* derken Altan ise *“Hangi maddelerin geri dönüşebileceğini ve geri dönüşüm ile yeniden kullanma arasındaki farkı anladım.”* şeklinde görüş paylaşmıştır. Son olarak Birgül *“Hiçbir şeyi israf etmememizi, onları bir şekilde kullanabileceğimizi öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin *temiz enerji* teması kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerini nasıl etkilediğine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.47’de sunulmuştur:

Tablo 4.47 Temiz enerji teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Duygu davranış	14
Farkındalık	13
Bilgi	8
Toplam	35

Tablo 4.47 incelendiğinde 14 öğrencinin etkinlik içeriklerinin kendilerini duygu davranış yönünde, 13 öğrencinin farkındalık yönünde ve 8 öğrencinin de bilgi yönünde etkilediğini ifade ettiği görülmektedir.

Öğrencilerin 14’ü etkinliklerin duygusal davranışlar geliştirmede etkili olduğunu belirtmiştir. Bu durum hakkında Nilüfer *“Doğaya ve insanlara, canlılara herhangi bir zararı olmayan ve doğal yolla üretildiği için temiz enerji kullanmalıyız.”* derken Tayfun ise *“Yenilenebilir enerji kullanmalıyız doğayı zehirliyoruz aksini yaparak.”* demiştir. Öte yandan Toprak *“Güneş, rüzgâr, hidrolik, dalga, jeotermal ve biokütleyi kullanıp yenilenemez enerji kaynaklarını ve fosil yakıtları kullanmamalıyız.”* derken Nehir ise *“Kömür gibi fosil yakıtların yani yenilenemez enerji kaynaklarının yerine hidroelektrik enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalı.”* demiştir. Son olarak Volkan ise *“Temiz enerji kullanmalıyız. Mesela fosil yakıt kullanmak çok zararlı çünkü fosil yakıtlar havayı suyu ve toprağı kirletiyor.”* demiştir.

Öğrencilerin 13'ü etkinliklerin farkındalık artırma konusunda etkili olduğunu bildirmiştir. Buna yönelik olarak Nilüfer *“Hem etrafi kirletmeden hem de kendiliğinden oluşan enerjidir ve bu yüzden kullanımı mantıklıdır.”* derken Poyraz ise *“Doğaya saygılı olmak için kullandığımız enerjiye de önem vermemiz gerektiğini fark ettim.”* demiştir. Öte yandan Ufuk *“Fosil yakıtların aksine dünyaya zararı yok. Temiz enerjiyle alakalı bilinç kazandık bu kadar kolay ve verimli olduğunu bilmiyorduk.”* derken Çiğdem ise *“Doğaya zararı diğerlerinden çok çok az olan rüzgâr, su, güneş ve daha fazlası ile üretilen enerjinin yani temiz enerjinin önemini anladım.”* demiştir.

Öğrencilerin 8'i etkinliklerin bilgi edinmede etkili olduğunu ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Doruk *“Temiz enerji hakkında algım açıldı, bilmediğim bir sürü şey öğrendim. Temiz enerjinin sadece yenilenebilir enerjiden ibaret olmadığını öğrendim.”* derken Bahar ise *“Temiz enerjinin doğaya ve canlılara neredeyse hiçbir zararının olmadığını öğrendim.”* demiştir. Öte yandan Sarp *“Temiz enerjinin doğaya zararı olmadan üretebildiğimiz enerji olduğunu. Güneş, hidroelektrik santrallerinin yenilenebilir enerji kaynağı olduğunu öğrendim.”* şeklinde görüş paylaşırken Kardelen ise *“Enerjinin nerede üretildiği, enerjinin nerede ve nasıl hangi makinelerle üretildiğini öğrendim.”* demiştir. Son olarak Melisa ise *“Doğayı ve dünyayı korumak ona verdiğiniz zararları azaltmak için temiz enerji kullanmamız gerektiğini, bunların güneş enerjisi hidroelektrik ve rüzgâr enerjisi olduğunu öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin *bilinçli tüketici* teması kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin kendilerini nasıl etkilediğine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.48'de sunulmuştur:

Tablo 4.48 Bilinçli tüketici teması etkinliklerinin içeriğine ilişkin öğrenci görüşleri

Görüşler	f
Duygu davranış	23
Bilgi	11
Farkındalık	8
Toplam	42

Tablo 4.48 incelendiğinde 23 öğrencinin etkinlik içeriklerinin kendilerini duygu davranış yönünde, 11 öğrencinin bilgi yönünde ve 8 öğrencinin de farkındalık yönünde etkilediğini belirttiği görülmektedir.

Öğrencilerin 23'ü etkinliklerin duygusal davranışlar geliştirmede etkili olduğunu belirtmiştir. Buna dair Tayfun *“Biz tüketiciler alışveriş yaparken bilinçli bir tüketici olmak zorundayız. Çünkü bu hem kendimizi hem de diğer canlıları iyi yönde etkiler.”* derken Menekşe *“Doğaya karşı zararsız olan maddeleri ve sadece ihtiyacımız olan şeyleri almalıyız.”* demiştir. Öte yandan Burçak *“Bilinçli tüketmeliyiz çünkü bilinçli tüketmezsek çok fazla enerji harcıyoruz ve bu üzücü.”* derken Ilgaz *“Bilinçsizce tükettiğimiz şeylerin bize, doğaya ve hayvanlara zarar verebileceğini anladım. İhtiyacımızı karşılayacak şekilde tüketim yapmalıyız.”* demiştir. Farklı bir görüş olarak Dolunay *“Etkinliklerde öğrendiğimiz her şeyi iyi yapmak için öncelikle bilinçli tüketici olmalıyız. Sonra her şey güzelleşir.”* derken Tufan ise *“Fabrikalar hiçbir şey israf etmeden çoğu maddeyi geri dönüştürebilirler. Hem bundan da kar elde edebilirler. Biz de bunu takip ederek onların ürünlerini bilinçli olarak seçmeliyiz.”* demiştir.

Öğrencilerin 11'i etkinliklerin bilgi edinmede etkili olduğunu bildirmiştir. Buna yönelik Cemre *“Bilinçli tüketicinin nasıl olması gerektiğini, nelere dikkat etmesi gerektiğini öğrendim.”* derken Şafak *“Doğaya faydalı bir şekilde tüketim yapmamız gerektiğini öğrendim.”* demiştir. Açelya ise *“Bilinçli tüketici ihtiyacı kadar alır, son kullanma tarihine bakar, yiyeceği kadar yemek yer, çevre dostu ürünler seçer.”* derken Melisa ise *“Sorumluluğunu ve haklarının olduğunu bilerek israf yapmayan iyi tüketici olduklarını öğrendim.”* demiştir. Öte yandan Çınar *“Ne alırsak alalım her şeyi ihtiyacımız kadar almamız gerektiğini öğrendim.”* derken Bora *“Enerjiyi yeteri kadar ve gereğinden fazla enerji kullanmamalı.”* demiştir. Son olarak Kardelen *“Fabrikaları gezdik, ürünlerin nasıl üretildiğini gördük ve arka plandaki üretim sürecini görünce her şeyi ihtiyacımız olduğunda almamız gerektiğini öğrendim.”* demiştir.

Öğrencilerin 8'i etkinliklerin farkındalık artırma konusunda etkili olduğunu ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Toprak *“Haklarımızı ve sorumluluklarımızı bilerek tüketim yapmanın ne kadar iyi bir şey olduğunu anladım.”* derken Sarp ise *“Çok dikkatli tüketim yapmamız gerektiğini anladım. Çünkü her şeyi etkiliyor.”* demiştir. Öte

yandan Nehir “*Bilinçli tüketicilerin çok iyi insanlar olduğunu anladım. Dünyayı korumak için çaba gösteriyorlarmış.*” derken Bahar ise “*Etkinlikler bizi tüketim yaparken daha bilinçli yaptı.*” demiştir. Son olarak Volkan ise “*Fabrikaları gezmek bazı şeyleri fark etmemi sağladı. Bir sürü ürünün üretildiğini ama insanların israf ettiğini anladım.*” şeklinde görüş paylaşmıştır.

4.5.2 Etkinliklerin Genel Değerlendirmesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin uygulama sürecindeki deneyimlerinden hareketle etkinliklere ilişkin genel değerlendirmeleri incelenmiştir. Bu değerlendirmeler, öğrencilerin etkinliklerin tema ve türleri ile etkinliklerin temel unsurlarına 1 ile 5 arasında yaptıkları derecelendirmeler doğrultusunda oluşturulmuştur. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin etkinliklerin tema ve türlerine ilişkin genel değerlendirmeleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.49’da sunulmuştur:

Tablo 4.49 Etkinliklerin tema ve türlerine göre değerlendirilmesine ilişkin bulgular

Tema	Etkinlikler	$\bar{X}$
Bilinçli tüketici	İçecek fabrikası ziyareti	4,84
Temiz enerji	Hidroelektrik enerjisi santrali ziyareti	4,42
Canlılara saygı	Biyoloji laboratuvarı ve alabalık üretim tesisi ziyareti	4,39
Temiz enerji	Güneş enerjisi santrali ziyareti	4,38
Canlılara saygı	Uygulama bahçeleri ziyareti	4,35
Geri dönüşüm	Sıfır atık semineri	4,22
Bilinçli tüketici	Un fabrikası ziyareti	4,15
Geri dönüşüm	Kompost üretim tesisi ziyareti	4,10
Derecelendirmelerin ortalaması		4,35

Tablo 4.49’da öğrencilerin uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerin tema ve türlerine ilişkin derecelendirme puanlarının ortalamaları sunulmuştur. Tablo incelendiğinde öğrencilerin tüm etkinliklere ilişkin derecelendirmelerinin puan ortalamasının 5 üzerinden 4,35 olduğu ve etkinliklerin genel olarak başarılı bulunduğu söylenebilir. Öğrencilerin etkinliklerin tema ve türlerine ilişkin derecelendirmelerinin

puan ortalamaları incelendiğinde ise *bilinçli tüketici* teması kapsamında gerçekleştirilen içecek fabrikası ziyareti etkinliğinin en fazla puan ortalamasına sahip olduğu tespit edilmiştir ($\bar{X}=4,84$). Öğrencilerin etkinliklere ilişkin derecelendirmelerinin puan ortalamalarının daha sonra sırasıyla hidroelektrik enerjisi santrali ziyareti ($\bar{X}=4,42$), biyoloji laboratuvarı ve alabalık üretim tesisi ziyareti ($\bar{X}=4,39$), güneş enerjisi santrali ziyareti ($\bar{X}=4,38$), uygulama bahçeleri ziyareti ($\bar{X}=4,35$), sıfır atık semineri ($\bar{X}=4,22$), un fabrikası ziyareti ($\bar{X}=4,15$) ve kompost üretim tesisi ziyareti ($\bar{X}=4,10$) şeklinde olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin uygulama sürecindeki etkinliklerin temel unsurlarına ilişkin genel değerlendirmeleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.50’de sunulmuştur:

Tablo 4.50 Etkinliklerin temel unsurlarının değerlendirilmesine ilişkin bulgular

Temel Unsurlar	$\bar{X}$
Etkinlikler	4,45
Öğretmen rehberliği	4,42
Etkinliklerin öğreticiliği	4,39
Öğretim materyalleri	4,12
Ulaşım hizmetleri	3,93
Derecelendirmelerin ortalaması	4,26

Tablo 4.50’de öğrencilerin uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerin temel unsurlarına ilişkin derecelendirme puanlarının ortalamaları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde öğrencilerin etkinliklerin temel unsurlarına ilişkin derecelendirmelerinin puan ortalamasının 5 üzerinden 4,26 olduğu ve genel olarak olumlu bir değerlendirmeye işaret ettiği ifade edilebilir. Öğrencilerin temel unsurlara ilişkin derecelendirmelerinin puan ortalamaları incelendiğinde, ilk sırada uygulama süresince gerçekleştirilen etkinliklerin olduğu belirlenmiştir ($\bar{X}=4,45$). Öğrencilerin temel unsurlara ilişkin derecelendirmelerinin puan ortalamalarının daha sonra sırasıyla etkinlikler süresince kendilerine rehberlik eden öğretmene ($\bar{X}=4,42$), etkinliklerin öğretici yönüne ($\bar{X}=4,39$), etkinliklerde kullanılan öğretim materyallerine ($\bar{X}=4,12$) ve etkinlikler süresince sağlanan ulaşım hizmetlerine ($\bar{X}=3,93$) olduğu tespit edilmiştir.

4.5.3 Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin uygulama sürecine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerden en çok hangisini beğendiklerine ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular temalara göre Tablo 4.51’de sunulmuştur:

Tablo 4.51 En beğenilen etkinliklere yönelik bulgular

Temalar	f
Bilinçli tüketici	24
Temiz enerji	19
Hayvanlara saygı	15
Doğaya saygı	10
Geri dönüşüm	7
Toplam	75

Tablo 4.51 incelendiğinde 24 öğrencinin *bilinçli tüketici*, 19 öğrencinin *temiz enerji*, 15 öğrencinin *hayvanlara saygı*, 10 öğrencinin *doğaya saygı* ve 7 öğrencinin *geri dönüşüm* temalı etkinlikleri beğendiği görülmektedir.

Öğrencilerin 24’ü *bilinçli tüketici* teması etkinliklerini beğendiklerini ifade etmiştir. Buna yönelik Doruk “Üretim dağıtım tüketim adlı konuyu çok sevdim. Çünkü kullandığımız ürünlerin üretim aşamalarını öğrendim.” derken Nilüfer ise “En çok tüketimle ilgili etkinlikleri sevdim. Hem öğreticiydi hem bilinçlendiriciydi benim için.” demiştir. Öte yandan Poyraz “Meyve suyu fabrikasına gittiğimiz etkinliği çok beğendim. Hep merak ediyordum orasını, çok güzeldi.” derken Çiğdem ise “Un fabrikasına gittiğimiz etkinlik oldu. Ekmeğin evimize kadar nasıl geldiğini öğrenmek güzeldi. Buğdayların kalitesini de test ettik.” demiştir.

Öğrencilerin 19’u *temiz enerji* teması etkinliklerini beğendiklerini belirtmiştir. Buna ilişkin Ufuk “Güneş enerjisi santralini gezmek oldu. Çünkü kullandığım bir enerjinin kaynağını gördüm.” derken Tayfun ise “Hidroelektrik enerji santraline gitmek oldu. Çünkü Almus barajını hiç görmemiştim ve uzun yolculuklar yapmayı severim.” demiştir. Öte yandan Yıldız ise “Güneş enerjisi ve hidroelektrik enerjisi santralleri

oldu. Çünkü doğal yollardan enerji sağlamak çok yaratıcı bir fikir.” derken Birgül ise “Hidroelektrik enerjisi santrali oldu. Sudan nasıl enerji elde edilebildiğini öğrendik.” demiştir. Son olarak Menekşe ise “Almus baraj gezisi oldu. Çünkü santralin her yerini gezdim ve enerji üretimiyle ilgili her şeyi anlattılar. Kendimi oranın bir çalışanı gibi hissettim.” demiştir.

Öğrencilerin 15’i hayvanlara saygı teması etkinliklerini beğendiklerini bildirmiştir. Bu durum hakkında Altan “Hayvanların dünyası çok eğlenceliydi çünkü birçok hayvanı yakından gördüm ve inceledim.” derken Kaya ise “Hayvanları gördüğümüz etkinlik oldu. Çünkü normalde görmedim canlıları keşfetme olanağım oldu.” demiştir.

Öğrencilerin 10’u doğaya saygı teması etkinliklerini beğendiklerini paylaşmıştır. Buna ilişkin olarak Defne “Bahçeleri ve seraları gezdiğimiz etkinliği çok sevdim, çünkü çok öğreticiydi.” derken Gökçe ise “Bitkilerin dünyası etkinliği güzeldi. Doğanın önemini anladım.” demiştir.

Öğrencilerin 7’si geri dönüşüm teması etkinliklerini beğendiklerini ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Bulut “Geri dönüşüm etkinliğini sevdim. Kompostun ne olduğunu öğrendim ve onu ürettim.” derken Meltem ise “Bilinçlendirmesi açısından en çok geri dönüşüm etkinliklerini sevdim.” demiştir.

Öğrencilerin uygulama süresince karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.52’de sunulmuştur:

Tablo 4.52 Uygulama sürecince karşılaşılan zorluklara ilişkin bulgular

Görüşler	f
Zorluk olmaması	21
Geri dönüşüm	4
Hayvanlara saygı	3
Bilinçli tüketici	2
Temiz enerji	2
Toplam	32

Tablo 4.52 incelendiğinde 21 öğrencinin uygulama sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaşmadığı, 4 öğrencinin *geri dönüşüm*, 3 öğrencinin *hayvanlara saygı* ve 2’ser öğrencinin ise *bilinçli tüketici* ve *temiz enerji* teması etkinliklerinde zorluk yaşadığı görülmektedir.

Öğrencilerin 21’i uygulama süresince herhangi bir zorlukla karşılaşmadıklarını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Toprak “*Hiçbir etkinlikte zorlanmadım, hepsi çok eğlenceliydi.*” şeklinde görüşünü paylaşmıştır. Burçak ise “*Zorlayıcı bir şeyle karşılaşmadım etkinliklerde.*” demiştir.

Öğrencilerin 4’ü *geri dönüşüm* teması etkinliklerinde zorluk yaşadığını bildirmiştir. Bu durum hakkında Defne “*Geri dönüşüm etkinliği oldu. Kompost tesisindeki koku beni rahatsız etti.*” derken Bahar ise “*Kompost üretim tesisindeki kokuyu hiç sevmedim, etkinlik hemen bitsin istedim.*” demiştir.

Öğrencilerin 3’ü *hayvanlara saygı* teması etkinliklerinde zorluk yaşadığını ifade etmiştir. Buna yönelik olarak Cemre “*Hayvanları incelediğimiz etkinlikte alan biraz dardı.*” derken Göktuğ ise “*Hayvanlara saygı etkinliğinde zorlandım. Çünkü gittiğimiz laboratuvarın kokusundan rahatsız oldum.*” demiştir.

Öğrencilerin 2’si *bilinçli tüketici* teması etkinliklerinde zorluk yaşadığını belirtmiştir. Buna ilişkin olarak Ufuk “*Meyve suyu fabrikası. Çünkü içerisi çok sıcaktı ve çekim yapmamıza izin verilmedi.*” derken Başak ise “*Un fabrikasına gittiğimiz etkinlik hiç ilgimi çekmedi ve sıkıcıydı.*” demiştir.

Benzer şekilde öğrencilerin 2’si *temiz enerji* teması etkinliklerinde zorluk yaşadığını bildirmiştir. Buna yönelik olarak Açelya “*Güneş enerjisi santralinde anlatılan şeylerin bazılarını anlayamadım.*” derken Tufan ise “*Hidroelektrik santralının en altına indiğimizde çok soğuktı.*” şeklinde görüş paylaşmıştır.

Öğrencilerin uygulama sürecindeki deneyimlerinden hareketle uygulama sürecine ilişkin önerileri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen bulgular Tablo 4.53’te sunulmuştur:

Tablo 4.53 Uygulamanın iyileştirilmesine ilişkin öneriler

Görüşler	f
Öneri olmaması	27
Süre	3
Fiziki şartlar	2
Toplam	32

Tablo 4.53 incelendiğinde 27 öğrencinin uygulamanın iyileştirilmesine yönelik herhangi bir öneride bulunmadığı, 3 öğrencinin süre ve 2 öğrencinin ise fiziki şartlara yönelik öneri sunduğu görülmektedir.

Öğrencilerin 27’si uygulamayı mevcut haliyle yeterli bulduklarını belirterek herhangi bir öneride bulunmamıştır. Buna ilişkin olarak Birgül “*Çok güzeldi, çok eğlendik ve yeni şeyler öğrendik. Aynı şekilde tekrar olmasını isterim. Başkaları da benim gibi eğlensin.*” şeklinde görüş paylaşıırken Gökçe ise “*Bu haliyle güzeldi fazlasına gerek yok.*” demiştir.

Öğrencilerin 3’ü uygulamanın süresine yönelik iyileştirme önerileri sunmuştur. Öğrenciler en çok etkinliklerin süresi ile ilgili önerilerde bulunmuştur. Bu durum hakkında Kaya “*Uygulamanın süresinin daha uzun olmasını isterdim.*” derken Cemre ise “*Bazı etkinliklerin süresi daha uzun olabilirdi.*” önerisinde bulunmuştur.

Öğrencilerin 2’si uygulamanın gerçekleştiği fiziki şartların iyileştirilmesine yönelik öneride bulunmuştur. Buna ilişkin olarak Bahar “*Bazı etkinliklerdeki koku rahatsız ediciydi.*” demiştir. Göktuğ ise “*Laboratuvara gitmeden önce maske dağıtılabilir.*” önerisini paylaşmıştır.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma kapsamında, ortaokul öğrencilerine yeşil becerilerin kazandırılmasında okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin etkisi incelenmiştir. Bu bölümde, araştırma bulgularından hareketle oluşturulan sonuçlar ilgili literatür çerçevesinde tartışılarak alt problemler halinde sunulmuştur.

5.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın birinci alt probleminde okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin bilgi düzeylerini ne ölçüde etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin YBABT öntest ve sontest puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiş, deneysel işlemler sonrasında öğrencilerin YBABT sontest puanlarında anlamlı düzeyde artış olduğu görülmüştür. Bu sonuç, öğrencileri geleneksel sınıf ortamı dışındaki öğrenme deneyimlerine dahil etmenin yeşil beceriler konusunda bilgi edinmelerinde faydalı olabileceğini göstermektedir. Bir başka deyişle, okul dışı sosyal bilgiler öğretimi, öğrencilerin yeşil beceriler konusundaki akademik başarılarını artırmada etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir.

Birinci alt problemin sonuçları, okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencileri arasında yeşil beceriler hakkında bilgi kazanımını teşvik etmede etkili olduğuna ilişkin önemli kanıtlar sunmaktadır. Alan gezileri, doğa eğitimleri ve toplum projeleri gibi okul dışı öğrenme etkinlikleri öğrencilere yeşil becerilerin daha iyi anlaşılmasını kolaylaştıran özgün ve uygulamalı deneyimler sağlamaktadır (Dillon vd., 2006). Bu deneyimler, öğrencilerin çevresel zorlukların ve çözümlerin gerçek dünyadaki örneklerini gözlemlemelerine ve bunlarla etkileşime girmelerine olanak tanıyarak öğrenme sürecini daha somut ve yaşamlarıyla ilgili hale getirmektedir. Yeşil becerilerin pratik uygulamalarını gösteren etkinliklere katılan öğrencilerin edindikleri bilgileri akılda tutma ve uygulama olasılıkları daha yüksek olmaktadır (Falk ve Dierking, 2000).

Okul dışı öğrenme ortamları genellikle öğrencilerin motivasyonunu ve öğrenme sürecine katılımını artırabilecek bir merak, araştırma ve keşfetme duygusunu teşvik etmektedir (Taylor vd., 2009). Öğrenciler kendi öğrenmelerine etkin bir şekilde katıldıklarında ve soyut kavramlar ile somut deneyimler arasında bağlantı kurma fırsatına sahip olduklarında yeşil becerilere yönelik gerçek bir ilgi ve değer geliştirme olasılıkları daha yüksektir (Ryan ve Deci, 2017).

İlgili literatürde yapılan incelemede de bu araştırmayla benzer amaçları taşıyan araştırmalarda okul dışı öğrenme ortamlarına dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin çevre ya da güncel çevre sorunlarıyla ilgili bilgilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Gökler, 2012; Tosun, 2012; Yazkan, 2012; Çimen ve Yılmaz, 2014; Ok, 2016; Demirdirek, 2019; Kazak, 2019). Bütün bu sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde okul dışı öğrenme ortamlarının sağladığı farklı öğrenme fırsat ve deneyimlerinin öğrenmeye olumlu katkı sağladığı öğrencilerin bilgiyi somutlaştırmasına yardımcı olduğu ve uzun süreli kalıcılığı desteklediği görülmektedir. Okul dışı öğrenme ortamlarının sağlamış olduğu bu kazanımlar sayesinde öğrenciler, çevresel konularla ilgili bilgileri daha iyi anlamakta ve akıllarında tutabilmektedir (Çepni ve Aydın, 2015; Malkoç ve Kaya, 2015; Torun ve Yıldırım, 2022).

Sosyal bilgiler eğitimi, öğrencilerin insan faaliyetleri ile çevre arasındaki karmaşık ilişkileri anlamalarına yardımcı olarak bilinçli ve sorumlu vatandaşlığı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Eğitimciler, yeşil becerilere odaklanan okul dışı öğrenme deneyimlerini sosyal bilgiler öğretim programına entegre ederek, çevresel sürdürülebilirliğin sosyal, ekonomik ve siyasi boyutlarını keşfetmeleri için öğrencilere özgün fırsatlar sağlayabilir. Bu entegrasyon, sosyal bilgiler eğitiminin temel hedeflerinden biri olan daha sürdürülebilir bir geleceğin şekillendirilmesinde bireysel ve kolektif eylemin rolü konusunda öğrencilerin anlayışını geliştirebilir (NCSS, 2010).

5.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın ikinci alt probleminde okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin farkındalıklarını nasıl etkilediğini incelemeye odaklanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin YBFÖ öntest ve sontest puan

ortalamları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, araştırma kapsamında gerçekleştirilen deneysel işlemler sonrasında öğrencilerin YBFÖ puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir artış yaşandığı görülmüştür. Bu sonuç, geleneksel sınıf ortamı dışındaki öğrenme deneyimlerine öğrencileri dahil etmenin yeşil becerilere ilişkin farkındalıklarını artırmada etkili olabileceğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin yeşil becerilere ilişkin farkındalıklarını artırmada etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

İkinci alt probleme ilişkin sonuçlar, okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin farkındalıklarını artırmadaki etkililiğini vurgulamaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilere gerçek dünya bağlamlarında yeşil becerilerle ilgilenme fırsatı sunarak insan eylemlerinin çevre üzerindeki etkisine ve sürdürülebilir uygulamaları benimsemenin önemine ilk elden tanık olmalarını sağlamaktadır (Chawla ve Cushing, 2007). Öğrenciler canlılara saygıyı, geri dönüşümü, temiz enerjiyi ve bilinçli tüketiciliği teşvik eden etkinliklere katılarak bu temaları pratik olarak uygulama fırsatı bulmakta ve önemlerini daha fazla içselleştirmektedirler (Mirrahimi vd., 2011; Yazkan, 2012; Tuna, 2019).

Okul dışı öğrenme faaliyetlerine katıldıktan sonra öğrenciler arasında yeşil becerilere ilişkin farkındalığın artması çeşitli faktörlere bağlanabilir. İlk olarak, bu ortamlar genellikle daha sürükleyici ve deneyimsel bir öğrenme deneyimi sağlar ve bu da konuyla daha derin bir duygusal bağ kurulmasına yardımcı olabilmektedir (Dettmann-Easler ve Pease, 1999). Öğrenciler doğal dünyanın unsurlarını görebildiğinde, onlara dokunabildiğinde, onlarla etkileşime girebildiğinde ve insan eylemlerinin sonuçlarını gözlemleyebildiğinde, çevreye karşı empati ve sorumluluk duygusu geliştirmeleri daha olası hale gelmektedir (Eccles vd., 2003; Sobel, 2004; Açar, 2010; Çimen ve Yılmaz, 2014; Amini, 2015; Özgel, 2015; Ok, 2016; Aydın, 2019; Demirdirek, 2019; İbret vd., 2019; Sefalı, 2019; Tırpancı, 2019).

İkinci olarak okul dışı öğrenme ortamları genellikle eğitime daha bütüncül ve disiplinler arası bir yaklaşımı teşvik ederek öğrencilerin çevresel sürdürülebilirliğin çeşitli yönlerinin birbiriyle bağlantısını keşfetmelerini sağlamaktadır (Gerber vd., 2001; Rickinson vd., 2004). Canlılara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli

tüketicilik konuları ile ilgili etkinliklere katılan öğrencilerin, yeşil becerilerin karmaşık doğası ve çevrenin korunmasına yönelik çok yönlü bir yaklaşımın gerekliliği konusunda kapsamlı bir anlayış geliştirmeleri daha olasıdır (Somuncu Demir, 2012; Şan, 2016; Uyanık, 2017; Polat, 2021; Azrak, 2022).

Sosyal bilgiler eğitimi, öğrencilerin karmaşık sosyal konuları çoklu bakış açılarıyla analiz etme ve değerlendirme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Sosyal bilgiler eğitimcileri, öğrencileri canlılara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketiciliğin birbiriyle bağlantılı olduğunu gösteren okul dışı öğrenme faaliyetlerine dahil ederek çevresel sürdürülebilirlik konusunda daha bütüncül ve incelikli bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olabilir. Bu anlayış, sosyal bilgiler eğitiminin temel hedefleri olan bilinçli karar verme ve sorumlu vatandaşlığı teşvik etmek için önem taşımaktadır (NCSS, 2010).

5.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın üçüncü alt probleminde okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilere ilişkin bilişsel yapıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin kelime ilişkilendirme testi cevapları karşılaştırıldığında, uygulama sonrasında tüm anahtar kavram ve cümle sayılarında artış olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, araştırmada uygulanan deneysel süreç sonrasında öğrencilerin bilişsel yapılarında tüm anahtar kavramlar bağlamında olumlu bir gelişme olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin anahtar kavramlar arasında daha karmaşık ve anlamlı bağlantılar kurabilmelerine katkı sağladığı ifade edilebilir.

Üçüncü alt problemin sonuçları, okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencileri arasında yeşil becerilerle ilgili daha karmaşık ve birbiriyle bağlantılı bilişsel yapıların gelişimini teşvik etmedeki etkililiğine dair önemli kanıtlar sunmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilere yeşil becerilerle gerçekçi ve birden fazla duyuya hitap eden yollarla ilgilenme fırsatı sunarak somut deneyimlere dayalı bilişsel yapılar inşa etmelerine olanak tanımaktadır (Bransford vd., 2000; Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010). Doğal dünyayı keşfederek, insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini gözlemleyerek, sürdürülebilirlikle ilgili uygulamalı etkinliklerde bulunarak ve

öğrencilere gerçek dünya bağlamlarında çevresel sürdürülebilirlik kavramlarıyla ilgilenme ve sürdürülebilir uygulamaların altında yatan bilimsel ilkeleri gözlemleme fırsatları sunarak okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilerin yeşil becerilerin çeşitli yönlerinin karmaşıklığını ve birbirine bağımlılığını yansıtan daha sağlam ve birbirine bağlı bilişsel yapılar oluşturmalarına ve yeşil becerilere ilişkin daha doğru, kanıta dayalı, karmaşık ve güvenilir bir bilgi tabanı geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Ertaş vd, 2011; Üztemur vd., 2018; Gür, 2022).

Okul dışı öğrenme faaliyetlerine katıldıktan sonra öğrencilerin bilişsel yapılarında yeni ilişkilerin ortaya çıkması ve temel kavramlar arasındaki bağlantının artması, gerçekleştirilen bu deneyimlerin çevresel sürdürülebilirlik konusunda daha bütüncül ve kapsamlı bir anlayışı teşvik etme potansiyelini ön plana çıkarmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, doğaya saygı, hayvanlara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici arasındaki bağlantıları göstererek, öğrencilerin disiplin sınırlarını aşan daha kapsamlı ve eyleme geçirilebilir bir yeşil beceri anlayışı geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Öner, 2018; Gür, 2022).

Sosyal bilgiler eğitimi, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve gerçek dünya bağlamlarına uygulanabilecek anlamlı bilgiler oluşturmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Sosyal bilgiler eğitimcileri, yeşil becerilerle ilgili karmaşık ve birbiriyle bağlantılı bilişsel yapıların gelişimini teşvik eden okul dışı öğrenme deneyimlerini entegre ederek, öğrencilerin karmaşık çevre sorunlarını analiz etme ve çoklu bakış açılarını dikkate alan çözümler önerme becerilerini kolaylaştırabilir. Bu entegrasyon, sosyal bilgiler eğitiminin temel çıktıları olan üst düzey düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişimine katkıda bulunabilir (NCSS, 2010).

5.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt probleminde ortaokul öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen yeşil becerilerle ilgili etkinliklere ilişkin görüşleri incelenmiştir. Uygulama süresince gerçekleştirilen etkinliklerin içeriğine ilişkin öğrencilerin yansıtıcı günlüklerinden ve YBYYGF'deki görüşlerinden elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

“Doğaya saygı” temalı etkinliklerde öğrencilerin, doğal kaynakların insan yaşamındaki önemi ve insan faaliyetlerinin doğal kaynaklar üzerindeki etkisi hakkında bilgi edindikleri görülmüştür. Öğrencilerin bu etkinliklerde çevre ile kendi yaşantıları arasında ilişkiler kurdukları belirlenmiştir. Bunun yanında öğrenciler, kendi bilgilerini gözden geçirerek kavram yanılgılarını ortaya çıkardıklarını ve doğaya ilişkin anlayışlarının genişlediğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler ayrıca, duygu ve düşüncelerini gözden geçirerek yaşadıkları çevreye karşı farkındalık ve sorumluluk kazandıklarını, doğayı korumak için somut adımlar atmak istediklerini ifade etmişlerdir.

“Hayvanlara saygı” temalı etkinliklerde öğrencilerin insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisi ve bu etkinin canlıların yaşam alanlarına olumsuz yansımaları hakkında bilgi edindikleri görülmüştür. Bunun yanında öğrencilerin, etkinlik süresince günlük yaşamları ile yaşadıkları çevre arasında bağlantılar kurdukları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgiler sonrasında, kavram yanılgılarını düzenleme fırsatına sahip olmuşlardır. Bununla beraber, öğrenciler kendi duygularını değerlendirmiş, davranışlarının sonuçları üzerine düşünerek hayvanları korumadaki rollerine ilişkin anlayış geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Son olarak, öğrencilerin insan faaliyetlerinin hayvan habitatları ve ekosistemler üzerindeki etkisi konusunda farkındalık kazandıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir.

“Geri dönüşüm” teması kapsamında gerçekleştiren etkinliklerde öğrencilerin atık yönetiminin çevre üzerindeki olumlu etkileri hakkında bilgi edindikleri tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin evsel atıkların kompostlaştırılması ve geri dönüştürülmesi konusundaki deneyimlerinden yola çıkarak etkinlikten öğrendiklerini günlük yaşamlarıyla ve okuldaki uygulamalarla ilişkilendirdikleri görülmüştür. Ayrıca, öğrencileri sürdürülebilir uygulamaların benimsenmesi yönünde kendi davranışlarında somut değişiklikler yapmaya teşvik ettiği belirlenmiştir. Son olarak, öğrencilerin kendi duygularını değerlendirerek ve uygunsuz atık yönetiminin uzun vadeli sonuçlarını anlayarak yaşadıkları çevreye karşı farkındalık ve sorumluluk kazandıklarını bildirdikleri görülmüştür.

“Temiz enerji” temalı etkinliklerde öğrencilerin yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları, bu kaynakların çevreye etkileri ve sürdürülebilir bir dünya için

yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi hakkında çeşitli bilgiler edindikleri görülmüştür. Öğrencilerin etkinliklerde edindikleri bilgileri günlük yaşamlarındaki enerji kullanım alışkanlıkları ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin birçoğu edindikleri yeni bilgiler sonrasında mevcut bilgilerini gözden geçirerek konuya ilişkin anlayışlarını genişlettiklerini ifade etmiştir. Ayrıca öğrencilerin sürdürülebilir bir gelecek için temiz enerjinin önemini kabul ettikleri ve bu yönde toplumsal değişime vurgu yaptıkları görülmüştür. Son olarak, öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılması için çevrelerini bilgilendireceklerini ifade ettikleri görülmüştür.

“Bilinçli tüketici” teması kapsamında gerçekleştiren etkinliklerde öğrencilerin üretim, dağıtım, tüketim süreçlerini kapsayan tedarik zinciri döngüsü ve bu döngü sürecinde tüketilen enerji boyutu hakkında çeşitli bilgiler edindikleri tespit edilmiştir. Bu etkinliklerde öğrencilerin kendi günlük yaşam deneyimleri ve yakın çevrelerindeki üretim ve dağıtım ağındaki faaliyetlerle bağlantı kurdukları görülmüştür. Ayrıca öğrenciler, önyargılarını sorguladıklarını ve tedarik zincirine ilişkin bilgi ve anlayışlarını genişlettiklerini bildirmişlerdir. Son olarak, öğrencilerin etkinliklerin onları bilinçli tüketici davranışları sergilemeye teşvik ettiğini ve çevresel sorumluluklarının farkına varmalarına katkı sağladığını ifade ettikleri görülmüştür.

Dördüncü alt problemin sonuçları, okul dışı öğrenme ortamlarının, ortaokul öğrencilerinin sürdürülebilirliğin çeşitli yönleriyle ilgili özgün ve anlamlı etkinliklere katılımını sağlayarak çevre bilgisi, farkındalığı ve sorumluluğunu geliştirmedeki etkililiğini göstermektedir. Doğaya saygı, hayvanlara saygı, geri dönüşüm, temiz enerji ve bilinçli tüketici gibi temalar etrafında tasarlanan etkinlikler, öğrencilere insan faaliyetleri ile çevrenin birbirine bağlılığını keşfetme, kendi davranışları ve sorumlulukları üzerine düşünme ve sürdürülebilirlik sorunlarını ele alma konusunda bir sorumluluk duygusu geliştirme fırsatı sunmuştur.

Uygulama süresince yapılan etkinliklerin öğrencilerin çevreyi anlamaları, soyut kavramlarla gerçek dünya deneyimleri arasında bağlantı kurmaları ve çevreyi korumak için somut adımlar atmaya istekli olmaları üzerindeki önemli etkisi, okul dışı öğrenme ortamlarının yeşil becerileri ve sorumlu vatandaşlığı teşvik etme potansiyelini vurgulamaktadır. Bu ortamlar, öğrencileri sürdürülebilirlik konularının kendi kişisel

bağlamlarıyla ilgisini ve önemini gösteren uygulamalı, deneyimsel öğrenme faaliyetlerine dahil ederek, öğrencilerin kendi toplumlarında etkin değişim araçları olmak için gerekli bilgi, beceri ve davranışları geliştirmelerine yardımcı olabilir (Blair, 2009; Prestin ve Pearce, 2010; Fagerstam, 2014; Otto ve Pensini, 2017; Kurokawa vd., 2023).

Öğrencilerin kendi kavram yanılgıları, davranışları ve çevreye karşı sorumlulukları üzerine düşüncelerini teşvik eden bu etkinliklerin etkililiği, okul dışı öğrenme ortamlarının eleştirel düşünme ve öz denetim potansiyelinin altını çizmektedir. Bu ortamlar, öğrencilere sürdürülebilirlik konularıyla ilgili kendi varsayımlarını, değerlerini ve davranışlarını inceleme fırsatı sunarak sürdürülebilir bir geleceğin şekillendirilmesindeki rollerine dair daha incelikli ve öz farkındalık sahibi bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olabilir (Ernst ve Theimer, 2011; Smeds vd., 2015; Bergman, 2016).

Okul dışı öğrenme faaliyetlerinin öğrencilerin duygusal gelişimi, empati ve çevreye karşı sorumluluk duygusu üzerindeki olumlu etkisi de çevre eğitiminde duyuşsal boyutların önemini vurgulamaktadır. Bu ortamlar, öğrencileri doğal dünya ve bu dünyada yaşayan canlılarla bağlantı, ilgi ve endişe duygusunu geliştiren faaliyetlere dahil ederek öğrencilerin kararlı ve duyarlı çevre koruyucuları olmaları için gerekli duygusal ve ahlaki temelleri geliştirmelerine yardımcı olabilir (Blair, 2009).

Okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencileri arasında çevresel bilgi, farkındalık ve sorumluluğu teşvik etmedeki etkililiği, sosyal bilgiler eğitimi için önemli çıkarımlara sahiptir. Sosyal bilgiler dersi, öğrencileri sürdürülebilir ve adil toplumların gelişimine katkıda bulunabilecek bilgili, ilgili ve sorumlu vatandaşlar olmaya hazırlamayı amaçlamaktadır. Sosyal bilgiler eğitimcileri, öğrencileri sürdürülebilirlikle ilgili özgün ve anlamlı faaliyetlere dahil eden okul dışı öğrenme deneyimleri sayesinde öğrencilerin çevresel zorlukları ele almada ve toplumlarında sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmede etkin katılımcılar olmaları için gerekli bilgi, beceri ve eğilimleri geliştirmelerine yardımcı olabilirler. Ayrıca, sürdürülebilirlik konularının disiplinler arası ve bütüncül yapısı, sosyal bilgiler eğitimcilerine çevre eğitimini sosyal bilgilerdeki sivil katılım, sosyal adalet, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi diğer temel tema ve becerilerle entegre etmeleri için zengin fırsatlar

sunmaktadır. Sosyal bilgiler eğitimcileri, öğrencileri sürdürülebilirlik konularının sosyal, ekonomik ve siyasi boyutlarını araştıran etkinliklere dahil ederek, öğrencilerin sürdürülebilir bir gelecek inşa etmenin içerdiği karmaşık zorluklar ve fırsatlar hakkında daha kapsamlı ve incelikli bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olabilir (NCSS, 2010).

5.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Araştırmanın beşinci alt probleminde ortaokul öğrencilerinin yeşil becerilerle ilgili okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen uygulama sürecine ilişkin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Uygulama süresince gerçekleştirilen etkinliklerin içeriğine dayalı olarak YBYYG' de yer alan öğrencilerin görüşlerinden elde edilen sonuçlar incelenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak öğrencilerin uygulama sürecinde edindikleri bilgi ve deneyimlere dayanarak insan ve doğa arasındaki ilişkiye dair görüşlerinden elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin, insan davranışlarının iklim üzerindeki etkisine yönelik görüşlerinin üç tema altında şekillendiği görülmüştür. Öğrenciler ilk olarak, aşırı tüketim, israf ve çevre bilinci eksikliği gibi çevre sağlığını göz ardı eden bireysel eylemlerin iklim değişikliğini önemli ölçüde etkilediğini vurgulamışlardır. Öğrenciler daha sonra, fosil yakıt tüketimi ve yenilenemez enerji kaynaklarına bağımlılığın, sera gazlarını artırarak küresel ısınmaya neden olduğunu ve bu nedenle enerji kaynaklarının seçiminin, iklim değişikliğini doğrudan etkilediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler son olarak, endüstriyel faaliyetlerin ve bu faaliyetler sonucunda ortaya çıkan zararlı atıkların uygun şekilde bertaraf edilmediğinden dolayı bu atıkların çevreye çok zarar verdiğini ve bu durumun iklim değişikliğine etki ettiğini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin, iklim değişikliğinin canlılar üzerindeki etkisine yönelik görüşlerinin dört tema altında toplandığı görülmüştür. Öğrenciler ilk olarak, iklim değişikliğiyle beraber mevsim geçişlerinde ve sürelerinde yaşanan belirsizliğin ortaya çıkardığı sorunların en çok hayvanların yaşamını olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler sonrasında, iklim değişikliğiyle beraber kutuplardaki buzulların erimesi, ormanların yok olması ve deniz seviyesinin yükselmesinin doğal yaşam alanlarının azalmasına neden olduğunu vurgulamışlardır. Öğrenciler daha sonra, iklim değişikliği sonucunda

ortaya çıkan olumsuz değişimlerin ekosistemlerin bozulmasında ve biyolojik çeşitliliğin azalmasında etkili olduğunu söylemişlerdir. Öğrenciler son olarak, iklim değişikliğinin yol açtığı olumsuzlukların canlıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli temel kaynakların azalmasına neden olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencilerin, bundan yüz yıl sonra dünyada yaşanabilecek sorunlara yönelik görüşlerinin dört tema altında toplandığı görülmüştür. Öğrenciler ilk olarak, iklim değişikliğinin bu şekilde ilerlemeye devam etmesi halinde gelecek yüzyılda doğal ortamlardaki kirliliğin büyük boyutlara ulaşacağını ve bunun da insanlar için hava ve su gibi hayati kaynaklara erişimde sorunlara yol açacağını vurgulamışlardır. Öğrenciler daha sonra, önümüzdeki yüzyılda küresel ısınma ve mevsimlerdeki değişimlerin kaynakların azalmasında önemli bir etkiye sahip olacağını, iklim değişikliğinin boyutlarının doğal yaşamı olumsuz etkileyeceğini belirtmişlerdir. Öğrenciler son olarak, önümüzdeki yüzyılda yaşanacak iklim değişikliği sorunlarının devletler arasında enerji ve su savaşlarına neden olacağını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin, dünyada yaşanabilecek sorunlara yönelik çözüm önerilerinin beş tema altında toplandığı görülmüştür. Öğrenciler ilk olarak, çevrenin temiz tutulması için sanayi kuruluşlarının bu yönde önlemler alması ve insanların da günlük yaşamlarındaki alışkanlıkları değiştirerek buna yönelik davranışlar sergilemesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler daha sonra, insanların doğal kaynakları bilinçli kullanmaları ve doğadaki tüm canlılara saygı göstermesi gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca, sanayi kuruluşlarında temiz enerji kaynaklarının yaygınlaşması ve insanların günlük yaşamlarında enerji tüketimi konusunda bilinçli olmaları ve geri dönüşüm uygulamalarının yaygınlaşması gerektiğini vurgulamışlardır.

Öğrencilerin uygulama sürecindeki deneyimlerine ilişkin görüş ve değerlendirmeleri incelendiğinde, öğrencilerin uygulama sürecine ilişkin genel değerlendirmelerinin olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin en yüksek puanı uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklere, en düşük puanı ise ulaşım hizmetlerine verdikleri görülmüştür. Genel olarak öğrencilerin en çok bilinçli tüketici temalı etkinlikleri, en az ise geri dönüşüm temalı etkinlikleri beğendikleri gözlenmiştir.

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun uygulama sürecinde herhangi bir zorlukla karşılaşmadığı, uygulamayı bu haliyle yeterli bulduğu ve gelecekte benzer uygulamalara tekrar katılmak istedikleri görülmüştür. Öğrenciler yeni ve ilgi çekici bilgiler edinme, bilgiyi doğrudan deneyimleme, çevresel farkındalıklarını artırma ve sosyalleşme açısından uygulamadan memnun kaldıklarını ifade etmiştir. Öte yandan bazı öğrencilerin geri dönüşüm ve hayvanlara saygı etkinliklerinin uygulandığı fiziksel koşullardan rahatsız olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda, okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme deneyimlerinin öğrenciler açısından etkili olduğu söylenebilir.

Beşinci alt probleme ilişkin sonuçlar, okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin insan faaliyetleri ile çevre arasındaki karmaşık ilişkiyi anlamalarının yanı sıra iklim değişikliğinin etkisini eleştirel bir şekilde analiz etme ve sürdürülebilir bir gelecek için çözüm önerileri sunma becerilerini geliştirmedeki etkililiğini vurgulamaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilere çevresel sürdürülebilirlik kavramlarını özgün ve ilgili bağlamlarda ele alma fırsatı sunarak insan eylemlerinin doğal dünya üzerindeki etkisini ilk elden gözlemlemelerine ve çevrenin korunması için kişisel sorumluluk duygusu geliştirmelerine imkân tanımaktadır (Orion vd., 1997; Ballantyne ve Packer, 2002; Tosun, 2012; Bergman, 2016; Çelikbaş, 2016; Demirdirek, 2019). İnsan faaliyetlerinin, iklim değişikliğinin ve canlıların refahının birbiriyle bağlantılı olduğunu vurgulayan faaliyetlere katılarak, öğrencilerin bütüncül ve eyleme yönelik bir çevresel sürdürülebilirlik anlayışı geliştirmeleri daha olası bir durumdur (Birinci, 2013; Çepni ve Aydın, 2015; Sontay vd., 2016; Türkmen vd., 2016; Öner ve Güneş, 2017; Bakioğlu ve Karamustafaoğlu, 2020).

Öğrencilerin iklim değişikliği ve diğer çevresel zorluklarla ilgili gelecekteki potansiyel sorunları öngörme ve ifade etme becerileri, okul dışı öğrenme ortamlarının eleştirel düşünme ve uzun vadeli bakış açısını geliştirmedeki etkinliğini göstermektedir (Işık, 2008; Fagerstam, 2014; Küçük, 2017; Üztemur vd., 2018; Avcı ve Gümüş, 2019; Demirdirek, 2019; Torun ve Yıldırım, 2022). Ayrıca, öğrencilerin çevresel zorlukları ele almak için pratik ve çeşitli çözümler önerme kapasitesi, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciler arasında bir eylemlilik ve güçlendirme duygusunu teşvik etme potansiyelini vurgulamaktadır (Ertaş Kılıç ve Şen, 2014; Fagerstam, 2014).

Öğrencilerin insan-doğa ilişkisini kapsamlı bir şekilde anlamaları ve çevre sorunlarına çözüm önerileri getirebilmeleri de çevre eğitiminde disiplinler arası ve bütüncül yaklaşımların önemini vurgulamaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları genellikle öğrencilerin bilim, teknoloji, ekonomi ve sosyal adalet gibi çevresel sürdürülebilirliğin çeşitli yönleri arasındaki bağlantıları keşfetmelerine olanak tanıyan daha esnek ve bütүнleştirici bir öğrenme bağlamı sağlamaktadır (Orion vd., 1997; Ballantyne ve Packer, 2002; Fagerstam, 2014).

Okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin insan-doğa ilişkisine dair anlayışlarını ve çevre sorunlarına çözüm önerme becerilerini geliştirmedeki etkililiğini vurgulayan dördüncü alt problem, sosyal bilgiler eğitiminin hedefleriyle yakından uyumludur. Sosyal bilgiler dersi, öğrencileri sürdürülebilir toplumların gelişimine katkıda bulunabilecek etkin ve ilgili vatandaşlar olarak geliştirmeyi amaçlamaktadır (NCSS, 2010). Sosyal bilgiler eğitimcileri, öğrencileri insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki etkisini eleştirel bir şekilde analiz etmeye ve çevre sorunlarına pratik çözümler önermeye teşvik eden okul dışı öğrenme deneyimlerini dahil ederek öğrenciler arasında bir eylemlilik ve sorumluluk duygusu geliştirebilir (Fagerstam, 2014; Üztemur vd., 2018; Torun ve Yıldırım, 2022). Bu yöndeki destek, öğrencileri sosyal bilgiler eğitiminin temel amaçlarından biri olan daha sürdürülebilir bir topluma geçişte bilgili ve etkin katılımcılar olmaya hazırlamak için önem taşımaktadır (NCSS, 2010).

Araştırmadan elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerde yeşil beceriler gibi çevre yanlısı davranış kazandırmadaki etkililiği hakkında önemli çıkarımlar yapılabileceği görülmektedir. Araştırmanın farklı bölümlerinde de belirtildiği üzere, öğrencilere yeşil beceriler kazandırmak oldukça zorlu ve karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte öğrencilerin sadece çevre ve çevre sorunları hakkında bilgi ve farkındalık sahibi olmaları yeterli olmamakta, aynı zamanda deneyimler yoluyla çevre ile duygusal bir bağ kurmaları da gerekmektedir. Dolayısıyla öğrencilere yeşil beceriler kazandırmayı hedefleyen öğretim süreçlerinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarının tamamına hitap eden bir niteliğe sahip olması önem taşımaktadır.

Araştırmanın sonuçları, okul dışı öğrenme ortamlarının ortaokul öğrencilerinin yeşil beceriler ve çevresel sürdürülebilirlik konusundaki bilgi, farkındalık, bilişsel yapı ve

anlayışlarını geliştirmedeki etkililiğine dair önemli kanıtlar sunmaktadır. Beş alt probleme ilişkin sonuçlar, okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekteştirilen öğretim faaliyetlerinin öğrencilerin akademik başarıları, yeşil becerilerin çeşitli boyutlarına ilişkin farkındalıkları, karmaşık ve birbiriyle bağlantılı bilişsel yapılarının gelişimi, insan-doğa ilişkisini eleştirel bir şekilde analiz etme ve çevresel sorunlara çözüm önerileri getirme becerileri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin yeşil becerileri edinmesiyle ilgili tüm bu zorluklar göz önünde bulundurularak tasarlanan bu araştırma ile katılımcılar sadece bilgi, farkındalık ve bilişsel yapılarındaki gelişim ağıısından bir değişim yaşamakla kalmadılar. Aynı zamanda sınıf ortamının sınırlılıkları ve sadece öğrenci-öğretmen-ders kitabı etkileşimi ile öğrencilere kazandırılması güç olan çevre bilinci geliştirmişler ve çevre sorunları konusunda sorumluluk alma isteklerini ortaya koymuşlardır. Süreç boyunca çevre konusundaki kavram yanılgılarını büyük ölçüde gidermiş ve insan-doğa ilişkisinin farklı boyutlarını anlamlandırabilmişlerdir. Ayrıca günümüzde yaşanan ve yakın gelecekte yaşanabilecek çevre sorunlarının nedenlerini analiz edebilmiş ve bu sorunların giderilmesi için akılcı çözüm önerileri sunabilmişlerdir.

Okul dışı öğrenme etkinliklerine katıldıktan sonra öğrencilerin yeşil beceriler konusundaki bilgi ve farkındalıklarının önemli ölçüde artması, bu ortamların resmi öğretim programını tamamlama ve pekiştirme potansiyelini öne çıkarmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilere çevresel sürdürülebilirlik kavramlarının pratik uygulamalarını gösteren özgün ve birden fazla duyuya hitap eden deneyimler sunarak disiplin sınırlarını aşan yeşil becerilerin daha derin ve uygulanabilir bir şekilde anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

Öğrencilerin bilişsel yapılarındaki değişiklikler ve okul dışı öğrenme faaliyetlerine katıldıktan sonra yeşil becerilere ilişkin daha doğru ve birbiriyle bağlantılı anlayışları ifade etme becerileri, bu deneyimlerin çevresel sürdürülebilirliğe uzun vadeli katılımı teşvik etmedeki etkinliğinin altını çizmektedir. Okul dışı öğrenme ortamları, yeşil becerilerin çeşitli yönlerinin karmaşıklığını ve birbirine bağımlılığını yansıtan güçlü bilişsel modellerin geliştirilmesini teşvik ederek, öğrencilerin karmaşık çevresel

zorlukları ele almak ve sürdürülebilirliğe öncelik veren bilinçli kararlar almak için gerekli bilişsel araçları geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Öğrencilerin insan-doğa ilişkisini kapsamlı bir şekilde anlamaları ve çevresel sorunlara pratik ve çeşitli çözümler önerme becerileri, okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciler arasında kişisel sorumluluk, eleştirel düşünme ve harekete geçme duygusunu geliştirmedeki değerini ortaya koymaktadır. Bu öğrenme deneyimleri, öğrencileri mevcut davranışlarının uzun vadeli sonuçlarını düşünmeye ve çevresel sürdürülebilirlikle ilgili sorun çözme ve karar alma süreçlerine aktif olarak katılmaya teşvik eden faaliyetlere dahil ederek, öğrencilerin kendi toplumlarında etkin değişim araçları olmak için gerekli beceri ve tutumları geliştirmelerine destek olmaktadır.

Bu araştırmanın genel sonuçları, çevre eğitimi ve ortaokul öğrencileri arasında yeşil becerilerin teşvik edilmesi açısından önemli çıkarımlara sahiptir. Sonuçlar, öğrencilerin çevresel sürdürülebilirlik kavramlarını anlamalarını ve uygulamalarını geliştirmek için okul dışı öğrenme ortamlarının sistematik olarak eğitim çerçevesine entegre edilmesi gerektiğini göstermektedir. Eğitimciler ve politika yapıcılar, öğrencilere otantik ve ilgili bağlamlarda yeşil becerilerle ilgilenmeleri için çeşitli fırsatlar sunarak, sürdürülebilir bir geleceğin zorluklarını ele almak için donanımlı, çevre bilincine sahip ve sorumlu vatandaşlar yetişmesini sağlayabilir.

Okul dışı öğrenme ortamlarının yeşil becerileri ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmedeki etkinliği, eğitimde disiplinler arası ve bütüncül yaklaşımların önemini vurgulamaktadır. Okul dışı öğrenme deneyimlerinin öğretim programına entegrasyonu, çeşitli konular ve alanlar arasında bir köprü görevi görerek öğrencilerin çevresel sürdürülebilirlik bağlamında bilim, teknoloji, ekonomi ve sosyal adalet arasındaki bağlantıları keşfetmelerini sağlayabilir. Bu öğrenme deneyimleri, yeşil becerilere ilişkin daha kapsamlı ve uygulanabilir bir anlayışı teşvik ederek daha sürdürülebilir ve adil bir toplumun gelişimine katkıda bulunabilir.

Araştırmanın sonuçları, yeşil becerileri ve çevresel sürdürülebilirliği teşvik etmek için okul dışı öğrenme ortamlarının sosyal bilgiler öğretim programına entegre edilmesinin önemini de vurgulamaktadır. Sosyal bilgiler eğitimi, öğrencileri sürdürülebilir

toplumların gelişimine katkıda bulunabilecek bilgili, ilgili ve sorumlu vatandaşlar olmaya hazırlamada önemli bir rol oynamaktadır. Sosyal bilgiler eğitimcileri, öğrencilere çevresel sürdürülebilirliğin çeşitli yönlerinin birbiriyle bağlantılı olduğunu gösteren özgün ve çok duyulu öğrenme deneyimleri sunarak, karmaşık çevresel zorlukları ele almak için gerekli bilgi, beceri ve tutumları geliştirebilirler.

Uygulama sürecinde öğrencilerin gösterdiği bu gelişim, okul dışı öğrenme ortamlarının yeşil beceriler gibi çevre yanlısı davranışların kazanılmasında etkili bir öğretim aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak öğrencilerin süreç içerisinde edindikleri bu kazanımların kalıcı olabilmesi için okul dışı ortamlara dayalı etkinliklerin süreklilik arz etmesi gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır.

6. ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde araştırma sonuçlarına dayalı olarak sosyal bilgiler öğretmenlerine, sosyal bilgiler eğitimi araştırmacılarına, Milli Eğitim Bakanlığına ve sosyal bilgiler öğretmeni yetiştiren kurumlara yönelik öneriler sırasıyla başlıklar altında sunulmuştur.

6.1 Sosyal Bilgiler Öğretmenlerine Yönelik Öneriler

- Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencileri yeşil beceriler kazanmaya teşvik etmek için öğretim uygulamalarına dahil edilebilir.
- Yeşil becerilerin kapsamlı doğasını ve sürdürülebilir bir gelecek inşa etmedeki önemini öğrencilere kavratılabilmek için uygulamalı etkinlikler düzenlenebilir.
- Öğrencilere yeşil becerilerle ilgili uygulamalı deneyimler sunmak için yerel kurum ve kuruluşlarla iş birlikleri yapılabilir.

6.2 Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmacılarına Yönelik Öneriler

- Öğrencilerin yeşil beceriler kazanmasını desteklemek için okul dışı öğrenme ortamlarının farklı öğrenme ve öğretim yaklaşımlarıyla nasıl bütünleştirilebileceği araştırılabilir.
- Okul dışı öğrenme deneyimlerinin, öğrencilerin yeşil beceriler kazanmaları üzerindeki uzun süreli etkilerine ilişkin boylamsal araştırmalar yapılabilir.
- Sürdürülebilir uygulamalara uzun vadeli bağlılığı teşvik etmek için okul dışı ortamlarda öğrenme deneyimleri yoluyla öğrencilerin yeşil becerileri kazanmalarının nasıl daha fazla artırılabilir ve geliştirilebileceği araştırılabilir.

6.3 Milli Eğitim Bakanlığına Yönelik Öneriler

- Yeşil becerilerin kazanılmasında okul dışı öğrenme ortamlarının önemi ön plana çıkarılarak bu deneyimler sistematik bir şekilde Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programına entegre edilebilir.
- Doğa merkezleri, ekolojik parklar ve topluluk bahçeleri gibi okul dışı öğrenme ortamları yeşil becerilerin geliştirilmesine odaklanan eğitim programlarını ve etkinlikleri içerecek şekilde genişletilebilir ve tüm öğrenciler için erişilebilir hale getirilebilir.

6.4 Sosyal Bilgiler Öğretmeni Yetiştiren Kurumlara Yönelik Öneriler

- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının derslerinde yeşil becerilerle ilgili içeriği etkili bir şekilde aktarabilmeleri için bu içerikler okul dışı öğrenmeyle bağlantılı olarak öğretmen yetiştirme programlarına dahil edilebilir.
- Öğretmen adaylarını sosyal, ekonomik ve ekolojik sistemlerin birbiriyle bağlantısını ortaya koyan özgün ve farklı duyulara hitap eden öğrenme deneyimlerine dahil ederek, onların yeşil beceriler konusunda daha geniş ve disiplinler arası bir anlayış kazanmaları sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Açar, S. (2010). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde gözlem gezisi uygulamasının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisine ve çevre duyarlılığına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Aggarwal, A. (2021). *Global framework on core skills for life and work in the 21st century*. International Labour Organisation.
- Agirreazkuenaga, L., & Martinez, P. M. (2021). Secondary students' perception, positioning and insight on education for sustainability. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 30(3), 218-237.
- Ajzen, I., Joyce, N., Sheikh, S., & Cote, N. G. (2011). Knowledge and the prediction of behavior: The role of information accuracy in the theory of planned behavior. *Basic and Applied Social Psychology*, 33(2), 101-117.
- Aksan, Z. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için atıkların geri dönüşümü konusunda eğitimi ve farkındalık oluşturulması*. [Doktora Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Aksoy, B. ve Akbaba, B. (2019). Giriş. B. Aksoy, B. Akbaba ve B. Kılcan (Eds.). *Sosyal bilgilerde beceri eğitimi*. Pegem Akademi.
- Allanson, P. E., & Notar, C. E. (2020). Statistics as measurement: 4 scales/levels of measurement. *Education Quarterly Reviews*, 3(3) 375-385.
- Alvarez-Garcia, O., Sureda-Negre, J., & Comas-Forgas, R. (2015). Environmental education in pre-service teacher training: A literature review of existing evidence. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 17(1), 72-85.
- Alwi, A., Kamis, A., Affandi, H. M., Yunus, F. A. N., & Rus, R. C. (2017, 20-22 April). *Green skills: Innovation in the subject of design and technology (D&T)* [Paper presentation]. 3rd International Conference on Education, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Amini, R. (2015). Outdoor based environmental education learning and its effect in caring attitude toward environment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(1), 43-47.
- Andresen, E., Lopez-del-Toro, P., Franquesa-Soler, M., Mora, F., & Barraza, L. (2020). Teenagers' awareness about local vertebrates and their functions: Strengthening community environmental education in a mexican shade-coffee region to foster animal conservation. *Sustainability*, 12(20), 8684.

- Ardoın, N. M. (2006). Toward an interdisciplinary understanding of place: Lessons for environmental education. *Canadian Journal of Environmental Education*, 11(1), 112-126.
- Ardoın, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological conservation*, 241, 108224.
- Avcı, G. ve Gümüş, N. (2019). Sınıf dışı eğitim etkinliklerine yönelik öğrenci görüşleri. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 14(3), 351-377.
- Aydın, M. (2019). *Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Azrak, Y. (2022). *Sosyal bilgiler dersinde sürdürülebilir kalkınma: Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve ortaokul öğrencilerinin görüşleri*. [Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134-141.
- Bakioğlu, B. ve Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarının öğretim sürecinde kullanımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 80-94.
- Baldwin, J. (2016). Sustainability education through active-learning in large lecture settings: Evaluation of four out-of-class exercises. *European Journal of Educational Sciences*, 3(4), 57-80.
- Balkan Kırıyıcı, F. ve Atabek Yiğit, E. (2010). Sınıf duvarlarının ötesinde fen eğitimi: Rüzgar santraline teknik gezi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 225-243.
- Balkan Kırıyıcı, F., Atabek Yiğit, E. ve Darçın, E. S. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-27.
- Ballantyne, R., & Packer, J. (2002). Nature-based excursions: School students' perceptions of learning in natural environments. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 11(3), 218-236.
- Ballantyne, R., & Packer, J. (2006). Promoting learning for sustainability: Principals' perceptions of the role of outdoor and environmental education centres. *Australian Journal of Environmental Education*, 22(1), 15-29.

- Ballantyne, R., & Packer, J. (2009). Introducing a fifth pedagogy: Experience-based strategies for facilitating learning in natural environments. *Environmental education research*, 15(2), 243-262.
- Bamberger, Y., & Tal, T. (2007). Learning in a personal context: Levels of choice in a free choice learning environment in science and natural history museums. *Science Education*, 91(1), 75-95.
- Barr, H. (1997). Defining social studies. *Teachers and Curriculum*, 1(1) 6-12.
- Bartlett, M. S. (2013). *The statistical analysis of spatial pattern*. Springer Science & Business Media.
- Bentley, T. (2000). Learning beyond the classroom. *Educational Management & Administration*, 28(3), 353-364.
- Berber, E. (2019). *5. sınıf öğrencilerinde gezi ve gözleme dayalı etkinliklerin çevre bilinci düzeyine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Bergman, B. G. (2016). Assessing impacts of locally designed environmental education projects on students' environmental attitudes, awareness, and intention to act. *Environmental Education Research*, 22(4), 480-503.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.). *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer.
- Birinci, O. (2013). *İlkokul 3. sınıf hayat bilgisi dersine yönelik geliştirilen doğa eğitimi etkinliklerinin öğrencilerin doğa algılarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Bissinger, K., & Bogner, F. X. (2018). Environmental literacy in practice: education on tropical rainforests and climate change. *Environment, Development and Sustainability*, 20(5), 2079-2094.
- Biswas, M. R., & Biswas, A. K. (1982). Major requirements for environmental education. *Environmental Conservation*, 9(2), 125-130.
- Blair, D. (2009). The child in the garden: An evaluative review of the benefits of school gardening. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 15-38.
- Boeve-de Pauw, J., Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*, 7(11), 15693-15717.

- Bowen, A., Kuralbayeva, K., & Tipoe, E. L. (2018). Characterising green employment: The impacts of 'greening' on workforce composition. *Energy Economics*, 72, 263-275.
- Bransford, J.D., Brown, A.L., & Cocking, R.R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.
- Braun, T., & Dierkes, P. W. (2017). Connecting students to nature – how intensity of nature experience and student age influence the success of outdoor education programs. *Environmental Education Research*, 23(7), 937–949.
- Braund, M., & Reiss, M. (2004). The nature of learning science outside the classroom. M. Braund, & M. Reiss (Eds.). *Learning science outside the classroom* (pp. 1-11). Routledge.
- Braund, M., & Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of science education*, 28(12), 1373-1388.
- Brinkmann, S., & Kvale, S. (2008). *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. SAGE.
- Brown, M. (2013). The development of green skills through the local TAFE Institute as a potential pathway to regional development. *International Journal of Training Research*, 11(1), 27-43.
- Brown, M. (2015). Developing and using green skills for the transition to a low carbon economy. *Australian Journal of Adult Learning*, 55(2), 182-203.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford University Press.
- Buldur, S., Bursal, M., Yücel, E. ve Yalçın Erik, N. (2018). Disiplinler arası bir doğa eğitimi projesinin ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal özelliklerine ve çevre bilinçlerine etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 284-303.
- Burger, M., Stavropoulos, S., Ramkumar, S., Dufourmont, J., & van Oort, F. (2018). The heterogeneous skill-base of circular economy employment. *Research Policy*, 48(1), 248-261.
- Button, H. W. (1965). Committee of fifteen. *History of Education Quarterly*, 5(4), 253-263.

- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü, N. (2013). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2021). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cabral, C., & Dhar, R. L. (2021). Green competencies: insights and recommendations from a systematic literature review. *Benchmarking: An International Journal*, 28(1), 66-105.
- Callan, V. J. (2003). *Generic skills: Understanding vocational education and training teacher and student attitudes*. National Centre for Vocational Education Research.
- Can, N. S. (2019). *Geri dönüşüm ve çevreye etkileri konusunda okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin ilköğretim öğrencilerinde farklı değişkenler açısından incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Carey, L. (2000). *Measuring and evaluating school learning*. Allyn and Bacon.
- Carmi, N., Arnon, S., & Orion, N. (2015). Transforming environmental knowledge into behavior: The mediating role of environmental emotions. *The Journal of Environmental Education*, 46(3), 183-201.
- Carpenter, S. (2018). Ten steps in scale development and reporting: A guide for researchers. *Communication Methods and Measures*, 12(1), 25-44.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276.
- Cecere, G., & Mazzanti, M. (2017). Green jobs and eco-innovations in European SMEs. *Resource and Energy Economics*, 49, 86-98.
- Cedefop. (2009). *Future skill needs for the green economy*. European Centre for the Development of Vocational Training, Publications Office of the European Union.
- Cedefop. (2012). *Green skills and environmental awareness in vocational education and training: Synthesis report*. European Centre for the Development of Vocational Training.

- Cedefop. (2015). *Green skills and innovation for inclusive growth*. Publications Office of the European Union.
- Chawla, L., & Cushing, D. F. (2007). Education for strategic environmental behavior. *Environmental Education Research*, 13(4), 437-452.
- Chen, Y. S., & Chang, C. H. (2013). The determinants of green product development performance: Green dynamic capabilities, green transformational leadership, and green creativity. *Journal of Business Ethics*, 116, 107-119.
- Clark, S. G., & Wallace, R. L. (2012). Interdisciplinary environmental leadership: Learning and teaching integrated problem solving. D. R. Gallagher. (Ed.). *Environmental leadership: A reference handbook* (pp. 420-429). SAGE.
- Cogan, J. J. (1976). Social studies: Past, present, future. *Educational Leadership*, 33(4), 293-295.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Coyle, K. (2005). *Environmental literacy in America: What ten years of NEETF/Roper research and related studies say about environmental literacy in the US* (ED522820). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED522820.pdf>.
- Craig, C. A., & Allen, M. W. (2015). The impact of curriculum-based learning on environmental literacy and energy consumption with implications for policy. *Utilities Policy*, 35, 41-49.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. SAGE.
- Creswell, J. W. (2022). *A concise introduction to mixed methods research*. SAGE.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. SAGE.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. SAGE.
- Crocco, M. S. (2004). Dealing with difference in the social studies: A historical perspective. *International Journal of Social Education*, 18(2), 106-120.

- Cutter-Mackenzie, A. (2010). Australian waste wise schools program: Its past, present, and future. *Journal of Environmental Education*, 41(3), 165-178.
- Çakır, B. (2023). *Sürdürülebilir çevre eğitim programının 60-72 aylık çocukların çevreye yönelik tutum ve farkındalık düzeyine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Çelikbaş, A. (2016). *Sürdürülebilirliği temel alan çevre eğitiminin ortaokul öğrencilerinin çevresel davranışlarına ve sürdürülebilir çevre tutumlarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Çepni, O. ve Aydın, F. (2015). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf dışı okul ortamlarına ilişkin görüşleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (39), 317-335.
- Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2014). Dönüşümsel öğrenme kuramına dayalı çevre eğitiminin biyoloji öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik algılarına etkisi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(1), 339-359.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Çolak, K., Kaymakcı, S. ve Akpınar, M. (2015). Sosyal bilgiler ders kitaplarında ve öğretmen adaylarının görüşlerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının yeri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 41(41), 59-76.
- Dabaja, Z. F. (2023). Exploring an unfamiliar territory: a study on outdoor education in Lebanon. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 23(4), 379-393.
- Damerell, P., Howe, C., & Milner-Gulland, E. J. (2013). Child-orientated environmental education influences adult knowledge and household behaviour. *Environmental research letters*, 8(1), 015016.
- Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales. *International Journal of Market Research*, 50(1), 61-77.
- Demir, A. ve Kaymakcı, S. (2021). Beceri Öğretimi. Ü. Ormancı ve S. Çepni (Eds.). *Kuramdan uygulamaya 21. yüzyıl becerileri ve öğretimi* (s. 35-55). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Demirdirek, M. (2019). *Ders dışı etkinliklerle desteklenen öğrenci merkezli çevre eğitiminin, 7. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Aksaray Üniversitesi.

- Dettmann-Easler, D., & Pease, J. L. (1999). Evaluating the effectiveness of residential environmental education programs in fostering positive attitudes toward wildlife. *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 33-39.
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale development: Theory and applications*. SAGE.
- Dewaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, 39(3), 1699-1710.
- DeWitt, J., & Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor Studies*, 11(2), 181-197.
- Dexter, E. G. (1906). Ten years' influence of the report of the committee of ten. *The School Review*, 14(4), 254-269.
- Dillon, J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2006). The value of outdoor learning: Evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, 87(320), 107-111.
- Dimitrov, D. M., & Rumrill, P. D. (2003). Pretest-posttest designs and measurement of change. *Work*, 20(2), 159-165.
- Drost, E. A. (2011). Validity and reliability in social science research. *Education Research and perspectives*, 38(1), 105-123.
- Dugard, P., & Todman, J. (1995). Analysis of pre-test-post-test control group designs in educational research. *Educational Psychology*, 15(2), 181-198.
- Dunkley, R. (2016). Learning at eco-attractions: Exploring the bifurcation of nature and culture through experiential environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 47(3), 213-221.
- Dunn, A. W. (1916). *The social studies in secondary education (Bulletin No. 28)*. Government Printing Office.
- Duram, L.A. (2021). *Teaching a social science course on climate change: Suggestions for active learning*. Bulletin of the American Meteorological Society.
- Eccles, J. S., & Barber, B. L. (1999). Student council, volunteering, basketball, or marching band: What kind of extracurricular involvement matters? *Journal of Adolescent Research*, 14(1), 10-43.

- Eccles, J. S., Barber, B. L., Stone, M., & Hunt, J. (2003). Extracurricular activities and adolescent development. *Journal of Social Issues*, 59(4), 865-889.
- Ercan, F., Taşdere, A. ve Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 7(2), 136-154.
- Erdoğan, M. (2011). Ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duyuşsal eğilimler ve sorumlu davranışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2223-2237.
- Ernst, J., & Theimer, S. (2011). Evaluating the effects of environmental education programming on connectedness to nature. *Environmental Education Research*, 17(5), 577-598.
- Erol, A. (2016). *Proje yaklaşımına dayanan aile katılımlı çevre eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik farkındalık ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Ertas, H., Şen, A. İ. ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 178-198.
- Ertas Kılıç, H. ve Şen, A. İ. (2014). Okul dışı öğrenme etkinliklerine ve eleştirel düşünmeye dayalı fizik öğretiminin öğrenci tutumlarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 13-30.
- Eshach, H. (2007). Bridging in-school and out-of-school learning: Formal, non-formal, and informal education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171-190.
- ETF. (2023). *ETF policy briefing, evidence, practice & advice for policy makers: Skilling for the green transition*. European Training Foundation.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- Evans, R. W. (2004). The social studies wars: What should we teach the children? *Social Education*, 70(5), 317-321.
- Fagerstam, E. (2014). High school teachers' experience of the educational potential of outdoor teaching and learning. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 14(1), 56-81.

- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. AltaMira Press.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2010). The 95 percent solution: School is not where most Americans learn most of their science. *American Scientist*, 98(6), 486-493.
- Ferguson, P. (2015). The green economy agenda: Business as usual or transformational discourse? *Environmental Politics*, 24(1), 17-37.
- Finger, M. (1994). From knowledge to action? Exploring the relationships between environmental experiences, learning, and behavior. *Journal of Social Issues*, 50(3), 141-160.
- Ford, P. (1986). *Outdoor education: Definition and philosophy* (ED267941). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED267941.pdf>
- Galletta, A. (2013). *Mastering the semi-structured interview and beyond: From research design to analysis and publication*. New York University Press.
- Geng, Y., Zhu, H., Zhao, N., & Zhai, Q. (2020). A new framework to evaluate sustainable higher education: an analysis of China. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2020(1), 1-14.
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Gerber, B. L., Marek, E. A., & Cavallo, A. M. (2001). Development of an informal learning opportunities assay. *International Journal of Science Education*, 23(6), 569-583.
- Gigauri, I., Vasilev, V., & Mushkudiani, Z. (2022). In pursuit of sustainability: Towards sustainable future through education. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 1(37), 1-11.
- Goldsmith, R. E., & Goldsmith, E. B. (2011). Social influence and sustainability in households. *International Journal of Consumer Studies*, 35(2), 117-121.
- Goralnik, L., Millenbah, K. F., Nelson, M. P., & Thorp, L. (2012). An environmental pedagogy of care: Emotion, relationships, and experience in higher education ethics learning. *Journal of Experiential Education*, 35(3), 412-428.
- Gökler, F. (2012). *Doğal ortamda yürütülen çevre eğitiminin, ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi: Ovacık örneği*. [Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Griffin, J. (2004). Research on students and museums: Looking more closely at the students in school groups. *Science Education*, 88(1), 59-70.
- Gruenewald, D. A. (2003). The best of both worlds: A critical pedagogy of place. *Educational Researcher*, 32(4), 3-12.
- Gunansyah, G., Zuhdi, U., & Rohadatul'Aisy, M. (2021). Sustainable development education practices in elementary schools. *Journal of Education and Learning*, 15(2), 178-187.
- Güler, T. (2009). Ekoloji temelli bir çevre eğitiminin öğretmenlerin çevre eğitimine karşı görüşlerine etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 30-43.
- Gür, N. (2022). *Keşif ve gözlem temelli doğa eğitiminin 60-72 aylık çocukların bilim, doğa ve çevre metaforları üzerindeki etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Gürsoy Ataman, G. (2018). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları. *Journal of Turkish Studies*, 13(11), 623-649.
- Haladyna, T. M. (2004). *Developing and validating multiple-choice test items*. Routledge.
- Haladyna, T. M., & Rodriguez, M. C. (2013). *Developing and validating test items*. Routledge.
- Handayani, M. N., Ali, M., Wahyudin, D., & Mukhidin, M. (2020). Student's green skills in agricultural vocational school. *Materials Science and Engineering*, 830(4), 042083. IOP Publishing.
- Haney, J. J., Czerniak, C. M., & Lumpe, A. T. (2007). Teacher beliefs and intentions regarding the implementation of science education reform strands. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(9), 971-993.
- Hasan, S. E. (2004). Public awareness is key to successful waste management. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 39(2), 483-492.
- Heale, R., & Twycross, A. (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-Based Nursing*, 18(3), 66-67.
- Hertzberg, H. W. (1981). *Social studies reform 1880-1980* (ED211429). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED211429.pdf>
- Hesse-Biber, S. N., & Leavy, P. (2010). *The practice of qualitative research*. SAGE.

- Hiltz, S. R., & Turoff, M. (2005). Education goes digital: The evolution of online learning and the revolution in higher education. *Communications of the ACM*, 48(10), 59-64.
- Hollweg, K. S., Taylor, J. R., Bybee, R. W., Marcinkowski, T. J., McBeth, W. C., & Zoido, P. (2011). *Developing a framework for assessing environmental literacy*. North American Association for Environmental Education.
- Hunt, S. T. (2007). *Hiring success: The art and science of staffing assessment and employee selection*. John Wiley & Sons.
- Hüseyinbaş, Ö. (2019). *Canlılar ve çevre eğitiminde yakın çevreye dayalı etkinliklerin ortaokul öğrencileri için geliştirilmesi ve uygulanması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Ikhsan, F. A., Kurnianto, F. A., Apriyanto, B., & Nurdin, E. A. (2019). The effectivity of environmental education in scaffolding students' ecological literacy. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3), 398-406.
- ILO. (2009). *Green Jobs: Improving the climate for gender equality too!* International Institute for Labour Studies.
- Işık, H. (2008). İlköğretimde tarih konularının yerel tarih ile ilişkilendirilmesinin öğrenci başarısına etkisi. *Journal of International Social Research*, 1(4), 290-310.
- İbret, B. Ü., Demirbaş, İ. ve Demir, F. B. (2019). İlkokul 4. sınıf öğrencilerine alternatif etkinliklerle doğal çevreye duyarlılığın kazandırılması. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 8(1), 258-280.
- Jacobs, M. (1991). *The green economy: Environment, sustainable development and the politics of the future*. Pluto Press.
- Janicke, M. (2012). "Green growth": From a growing eco-industry to economic sustainability. *Energy Policy*, 48, 13-21.
- Jennings, P. (2009). New directions in renewable energy education. *Renewable Energy*, 34(2), 435-439.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Jorgensen, C. G. (2014). Social studies curriculum migration. E. W. Ross (Ed.). *The social studies curriculum: Purposes, problems, and possibilities* (pp. 3-23). SUNY Press.

- Judd, C. H. (1932). Programs of social studies for the schools of the United States. *The Elementary School Journal*, 33(1), 17-24.
- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little jiffy, mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 111-117.
- Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31(2), 178-202.
- Kalsoom, Q., & Khanam, A. (2017). Inquiry into sustainability issues by preservice teachers: A pedagogy to enhance sustainability consciousness. *Journal of Cleaner Production*, 164, 1301-1311.
- Kamis, A., Rus, R. C., Rahim, M. B., Yunus, F. A. N., Zakaria, N., & Affandi, H. M. (2017). Exploring green skills: A study on the implementation of green skills among secondary school students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(12), 327-345.
- Kandpal, T. C., & Broman, L. (2014). Renewable energy education: A global status review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 34, 300-324.
- Karaarslan, G. (2016). *Science teachers as esd educators: An outdoor esd model for developing systems thinking skills*. [Doktora Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Karakaya, Ç. (2016). *“İnsan ve çevre” ünitesi için sınıf dışı öğretim uygulamasının çevre okuryazarlığı üzerine etkisi*. [Doktora Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Karami, S., & Larijani, M.M. (2015). Environmental education, a way to introduce and improve urban environmental pollution. *Jentashapir Journal of Health Research*, 6(3), 31-37.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Katırcıoğlu, G. (2019). *Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Kaymakcı, S. (2010). *Sosyal bilgiler öğretiminde çalışma yaprakları kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisi*. [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.

- Kazak, N. (2019). *9. sınıf biyoloji dersi güncel çevre sorunları ve insan ünitesinin gezi-gözlem yöntemi ile öğretilmesinin akademik başarıya etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Keleş, Ö., Uzun, N. ve Uzun, F. V. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(32), 384-401.
- Khan, J., Johansson, B., & Hildingsson, R. (2021). Strategies for greening the economy in three Nordic countries. *Environmental Policy and Governance*, 31(6), 592-604.
- Kisiel, J. (2007). Understanding elementary teacher motivations for science fieldtrips. *Science Education*, 89(6), 936-955.
- Kola-Olusanya, A. (2005). Free-choice environmental education: Understanding where children learn outside of school. *Environmental Education Research*, 11(3), 297-307.
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Kolenaty, M., Kroufek, R., & Cincera, J. (2022). What triggers climate action: The impact of a climate change education program on students' climate literacy and their willingness to act. *Sustainability*, 14(16), 10365.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Kurokawa, H., Igei, K., Kitsuki, A., Kurita, K., Managi, S., Nakamuro, M., & Sakano, A. (2023). Improvement impact of nudges incorporated in environmental education on students' environmental knowledge, attitudes, and behaviors. *Journal of Environmental Management*, 325(B), 116612.
- Kurt, Z. (2023). *İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin doğa ile ilişkilerinin güçlendirilmesinde sınıf dışı doğa eğitimi uygulamalarının incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Kurtuldu, A. (2019). *Ekoloji temelli eğitimlerin ortaokul öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Küçük, N. (2017). *Ortaokullarda uygulamalı çevre eğitiminin çevre bilinci üzerine etkisi (Balıkesir örneği)*. [Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.

- Kwauk, C., & Casey, O. (2021). *A new green learning agenda: Approaches to quality education for climate action*. Center for Universal Education at The Brookings Institution.
- Laker, D. R., & Powell, J. L. (2011). The differences between hard and soft skills and their relative impact on training transfer. *Human Resource Development Quarterly*, 22(1), 111-122.
- Leavy, P. (2023). *Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods, arts-based, and community-based participatory research approaches*. Guilford Publications.
- Levstik, L. S., & Tyson, C. A. (2008). Introduction. L. S. Levstik, & C. A. Tyson (Eds.). *Handbook of research in social studies education* (pp. 1-12). Routledge.
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361-371.
- Lozano, R., Ceulemans, K., Alonso-Almeida, M., Huisingh, D., Lozano, F. J., Waas, T., Lambrechts, W., Lukman, R., & Hugé, J. (2015). A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: Results from a worldwide survey. *Journal of Cleaner Production*, 108(A), 1-18.
- Lybarger, M. B. (1983). Origins of the modern social studies: 1900–1916. *History of Education Quarterly*, 23(4), 455-468.
- Mackenzie, G. (1986). Ralph W. Tyler in retrospect: Contributions to the curriculum field. *Journal of Thought*, 21(1), 53-60.
- Maclean, R., Jagannathan, S., & Panth, B. (2018). *Education and skills for inclusive growth, green jobs and the greening of economies in Asia: Case study summaries of India, Indonesia, Sri Lanka and Vietnam*. Springer Nature.
- Malkoç, S. ve Kaya, E. (2015). Sosyal bilgiler öğretiminde sınıf dışı okul ortamlarının kullanılma durumları. *İlköğretim Online*, 14(3), 1079-1095.
- Marsden, E., & Torgerson, C. (2012). Single group, pre- and post-test research designs: Some methodological concerns. *Oxford Review of Education*, 38(5), 583-616.
- Martusewicz, R. A., Edmundson, J., & Lupinacci, J. (2011). *EcoJustice education: Toward diverse, democratic, and sustainable communities*. Routledge.
- McGregor, S. L. (1999). Towards a rationale for integrating consumer and citizenship education. *Journal of Consumer Studies & Home Economics*, 23(4), 207-211.

- MEB. (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi 4-5. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2023). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Melber, L. M., & Abraham, L. M. (1999). Beyond the classroom: Linking with informal education. *Science Activities*, 36(1), 3-4.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Wiley.
- Merritt, E. G., Bowers, N., & Rimm-Kaufman, S. E. (2019). Making connections: Elementary students' ideas about electricity and energy resources. *Renewable Energy*, 138, 1078-1086.
- Mertens, D. M. (2009). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. SAGE Publications.
- Mertens, D. M. (2023). *Mixed methods research: Research methods*. Bloomsbury Publishing.
- Mesckell, L. (2018). *A future in ruins: UNESCO, world heritage, and the dream of peace*. Oxford University Press.
- Meyers, R. B. (2007). Environmental learning: reflections on practice, research and theory. In *Researching Education and the Environment* (pp. 231-242). Routledge.
- Miller, H., Miller Jr, B. R., & Spoelstra, J. (2021). A sustainability internship program: Strategies for creating student stewards for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(5), 1022-1037.
- Mirrahimi, S., Tawil, N. M., Abdullah, N. A. G., Surat, M., & Usman, I. M. S. (2011). Developing conducive sustainable outdoor learning: The impact of natural environment on learning, social and emotional intelligence. *Procedia Engineering*, 20, 389-396.
- Mochizuki, Y., & Bryan, A. (2015). Climate change education in the context of education for sustainable development: Rationale and principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9(1), 4-26.

- Montanari, S., Agostini, E., & Francesconi, D. (2023). Are we talking about green skills or sustainability competences? A scoping review using scientometric analysis of two apparently similar topics in the field of sustainability. *Sustainability*, 15(19), 14142.
- Moon, J. A. (2006). *Learning journals: A handbook for reflective practice and professional development*. Routledge.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. SAGE.
- NCSS. (1992). *National curriculum standards for social studies: Introduction*. National Council for the Social Studies.
- NCSS. (1994). *Expectations of excellence: Curriculum standards for social studies (No. 89)*. National Council for the Social Studies.
- NCSS. (2010). *National Curriculum Standards for Social Studies: A Framework for Teaching, Learning, and Assessment*. National Council for the Social Studies.
- NCSS. (2013). *The college, career, and civic life (C3) framework for social studies state standards: Guidance for enhancing the rigor of K-12 civics, economics, geography, and history*. National Council for the Social Studies.
- NCSS. (2023). *New definition of social studies approved*. National Council for the Social Studies.
- Nelson, M. R. (1988). *The social contexts of the committee on social studies report of 1916* (ED315329). ERIC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED315329.pdf>
- Nema, P., Nema, S., & Roy, P. (2012). An overview of global climate changing in current scenario and mitigation action. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(4), 2329-2336.
- Nichols, D. R. (1982). Outdoor educators: The need to become credible. *The Journal of Environmental Education*, 14(1), 1-3.
- Noddings, N. (2005). *The challenge to care in schools: An alternative approach to education*. Teachers College Press.
- Norton, T. A., Parker, S. L., Zacher, H., & Ashkanasy, N. M. (2015). Employee green behavior: A theoretical framework, multilevel review, and future research agenda. *Organization & Environment*, 28(1), 103-125.

- Novitz, T. (2020). Engagement with sustainability at the International Labour Organization and wider implications for collective worker voice. *International Labour Review*, 159(4), 463-482.
- Ntona, E., Arabatzis, G., & Kyriakopoulos, G. L. (2015). Energy saving: Views and attitudes of students in secondary education. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 46, 1-15.
- ODPM. (2004). *The Egan review: Skills for sustainable communities*. Office of the Deputy Prime Minister.
- OECD. (2018). *Education at a Glance 2018: OECD indicators*. OECD Publishing.
- OECD/Cedefop. (2014). *Greener skills and jobs, OECD green growth studies*. OECD Publishing.
- Ogelman Gülay, H. ve Durkan, N. (2014). Toprakla buluşan çocuklar küçük çocuklar için toprak eğitimi projesinin etkinliği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 31(7), 632-638.
- Ogelman Gülay, H., Alev, Ö., Durkan, N. ve Erol, A. (2015). “Tipitop ve arkadaşları ile toprağı tanıyoruz 6” isimli toprak eğitimi projesinin etkisinin incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(2), 476-488.
- Oğurlu, İ. ve Türkoğuz, S. (2017). Üç doğa eğitim projesinin katılımcı üzerindeki etkilerinin nicel ve nitel yoldan değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 529-555.
- Ok, G. (2016). *Doğa eğitimi etkinliklerinin ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutum ve bilgi düzeylerine etkisi*. [Doktora Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Okur, E. (2012). *Sınıfdışı deneyimsel öğretim: Ekoloji uygulaması*. [Doktora Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Olsson, D., Gericke, N., Boeve-de Pauw, J., Berglund, T., & Chang, T. (2019). Green schools in Taiwan—effects on student sustainability consciousness. *Global Environmental Change*, 54, 184-194.
- Omran, A., Mahmood, A., Abdul Aziz, H., & Robinson, G. M. (2009). Investigating households attitude toward recycling of solid waste in Malaysia: A case study. *International Journal of Environmental Research*, 3(2), 275-288.
- Orion, N., & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097-1119.

- Orion, N., Hofstein, A., Tamir, P., & Giddings, G. J. (1997). Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities. *Science Education*, 81(2), 161-171.
- Orr, D. W. (2004). *Earth in mind: On education, environment, and the human prospect*. Island Press.
- Ortlipp, M. (2008). Keeping and using reflective Journals in the qualitative research process. *The Qualitative Report*, 13(4), 695-705.
- Osborne, J., & Collins, S. (2001). Pupils' views of the role and value of the science curriculum: A focus-group study. *International Journal of Science Education*, 23, 441-467.
- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94.
- Öner, Z. (2018). *Çevre eğitime yönelik hazırlanan formal ve informal uygulamaların akademik başarı, tutum ve öğrenci kazanımları açısından incelenmesi*. [Doktora Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Öner, Z. ve Güneş, T. (2017). Teachers' opinions about informal practices conducted as part of the 'let's travel and learn about the living world' unit. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 3(2), 583-594.
- Özatlı, N. S. ve Bahar, M. (2010). Öğrencilerin boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarının yeni teknikler ile ortaya konması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 9-26.
- Özer, M. (2023). *Okul öncesi eğitimde ekolojik okuryazarlık becerisini geliştirmeye yönelik uygulamaların incelenmesi: Bir durum çalışması*. [Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Özgel, Z. T. (2015). *Doğa kampı destekli eğitimin öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutum, farkındalık ve davranışlarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Öztürk Şallı, M. (2022). *Bir doğa eğitim projesinin ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal ve bilişsel özelliklerine etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- PAGHC. (2017). *Advancing green human capital: A framework for policy analysis and guidance*. PAGHC.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. SAGE.

- Pavlova, M. (2014, May 30-1 June). *Greening of skills in Asia: Agenda for green growth and challenges of skill gaps* [Paper presentation]. 12th International Conference on Lifelong Learning: Continuous Education for Sustainable Development, St. Petersburg, Russia.
- Pavlova, M. (2017). Green skills as the agenda for the competence movement in vocational and professional education. M. Mulder (Ed.). *Competence-based vocational and professional education: Bridging the worlds of work and education* (pp. 931-951). Springer.
- Pavlova, M. (2018). Fostering inclusive, sustainable economic growth and “green” skills development in learning cities through partnerships. *International Review of Education*, 64, 339-354.
- Payne, J. (2017). The changing meaning of skill: Still contested, still important. C. Warhurst, K. Mayhew, D. Finegold, & J. Buchanan (Eds.). *The Oxford handbook of skills and training* (pp. 54-71). Oxford University Press.
- Peattie, K. (2010). Green consumption: Behavior and norms. *Annual Review of Environment and Resources*, 35, 195-228.
- Plano Clark, V. L., & Creswell, J. W. (2014). *Understanding research: A consumer's guide*. Pearson.
- Polat, R. (2021). *Sosyal bilgiler dersinde proje temelli öğretimin öğrencilerin çevresel duyarlılıklarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Pooley, J. A., & o'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes: Emotions and beliefs are what is needed. *Environment and Behavior*, 32(5), 711-723.
- Popescu, S., Rusu, D., Dragomir, M., Popescu, D., & Nedelcu, Ş. (2020). Competitive development tools in identifying efficient educational interventions for improving pro-environmental and recycling behavior. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), 156.
- Popham, W. J. (2023). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Pearson
- Prestin, A., & Pearce, K. E. (2010). We care a lot: Formative research for a social marketing campaign to promote school-based recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(11), 1017-1026.
- Priest, S. (1986). Redefining outdoor education: A matter of many relationships. *The Journal of Environmental Education*, 17(3), 13–15.

- Rainsbury, E., Hodges, D. L., Burchell, N., & Lay, M. C. (2002). Ranking workplace competencies: Student and graduate perceptions. *AsiaPacific Journal of Cooperative Education*, 3(2), 8-18.
- Ramos, T. B., Caeiro, S., Van Hoof, B., Lozano, R., Huisingh, D., & Ceulemans, K. (2015). Experiences from the implementation of sustainable development in higher education institutions: *Environmental Management for Sustainable Universities. Journal of Cleaner Production*, 106, 3-10.
- Ravindranath, S. (2016). Soft skills in project management: A review. *IUP Journal of Soft Skills*, 10(4) 16-25.
- Redman, E. (2013). Advancing educational pedagogy for sustainability: Developing and implementing programs to transform behaviors. *International Journal of Environmental and Science Education*, 8(1), 1-34.
- Rennie, L. J. (2014). Learning science outside of school. N. G. Lederman, & S. K. Abell (Eds.). *Handbook of Research on Science Education, Volume II* (pp. 134-158). Routledge.
- Rennie, L. J., & McClafferty, T. P. (1996). Science centres and science learning. *Studies in Science Education*, 27, 53-98.
- Rennie, L. J., Feher, E., Dierking, L. D., & Falk, J. H. (2003). Toward an agenda for advancing research on science learning in out-of-school settings. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 112-120.
- Renwick, D. W., Redman, T., & Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(1), 1-14.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review of research on outdoor learning*. National Foundation for Educational Research and King's College London.
- Robina-Ramírez, R., & Medina-Merodio, J. (2019). Transforming students' environmental attitudes in schools through external communities. *Journal of Cleaner Production*, 232, 629-638.
- Robles, M. M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453-465.
- Rome, A. (2013). *The genius of Earth Day: How a 1970 teach-in unexpectedly made the first green generation*. Hill and Wang.

- Ross, E. W. (2014). Remaking the social studies curriculum. E. W. Ross (Ed.). *The social studies curriculum: Purposes, problems, and possibilities* (pp. 375-387). SUNY Press.
- Ruel, E., Wagner III, W. E., & Gillespie, B. J. (2016). *The practice of survey research: Theory and applications*. SAGE.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 1-11.
- Salmi, H. S. (1993). *Science centre education: Motivation and learning in informal education*. [Doktora Tezi]. University of Helsinki.
- Salmi, H., & Thuneberg, H. (2019). The role of self-determination in informal and formal science learning contexts. *Learning Environments Research*, 22, 43-63.
- Samsunlu, Ö. (2020). *4-6 yaş çocuklar için hayvanlara yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve uygulanan programının etkililiği*. [Doktora Tezi]. Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Sarışan Tungaç, A., Yaman, S. ve Bal İncebacak, B. (2017). İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin ormanlara yönelik tutumlarında doğa eğitimi projelerinin etkisi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 41-50.
- Schelly, C., Cross, J. E., Franzen, W. S., Hall, P., & Reeve, S. (2012). How to go green: Creating a conservation culture in a public high school through education, modeling, and communication. *Journal of Environmental Education*, 43(3), 143-161.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schmitz, H., & Becker, B. (2013). *From sustainable development to the green transformation-a rough guide*. Briefing Paper, IDS.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Pearson.
- Sefalı, A. (2019). *Doğa eğitimi etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının biyofili seviyelerine etkisinin araştırılması*. [Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

- Sefton-Green, J. (2004). *Literature review in informal learning with technology outside school*. Futurelab Series, Report 7.
- Sern, L. C., Zaime, A. F., & Foong, L. M. (2018). Green skills for green industry: A review of literature. *Journal of Physics*, 1019(1), 012030). IOP Publishing.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin Company.
- Shamuganathan, S., & Karpudewan, M. (2015). Modeling environmental literacy of Malaysian pre-university students. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10, 757-771.
- Shermis, S. S. (1989). World War I-Catalyst for the creation of the social studies. *The Social Studies*, 80(1), 11-15.
- Siegner, A., & Stapert, N. (2020). Climate change education in the humanities classroom: A case study of the Lowell school curriculum pilot. *Environmental Education Research*, 26(4), 511-531.
- Smeds, P., Jeronen, E., & Kurppa, S. (2015). Farm education and the value of learning in an authentic learning environment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(3), 381-404.
- Smith, G. A. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi Delta Kappan*, 83(8), 584-594.
- Smith, G. A., & Sobel, D. (2010). *Place-and community-based education in schools*. Routledge.
- Smith, J. A., & Osborn, M. (2003). Interpretative phenomenological analysis. J. A. Smith (Ed.). *Qualitative psychology: A practical guide to research methods* (pp. 51-80). SAGE.
- Smith, J. A., Flowers, P., & Larkin, M. (2009). *Interpretative phenomenological analysis: Theory, method and research*. SAGE.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms and communities*. Orion Society.
- Somuncu Demir, N. (2012). *Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında gerçekleştirilen tarım uygulamalı bahçe temelli eğitim modelinin değerlendirilmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

- Sontay, G., Tutar, M. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). “Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi” hakkında öğrenci görüşleri: Planetarium gezisi. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-24.
- Spring, J. (2008). Research on globalization and education. *Review of Educational Research*, 78(2), 330-363.
- Stavrova, O., & Urhahne, D. (2010). Modification of a school programme in the Deutsches Museum to enhance students’ attitudes and understanding. *International Journal of Science Education*, 32(17), 2291-2310.
- Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103(2684), 677-680.
- Stevenson, R. B., Nicholls, J., & Whitehouse, H. (2017). What is climate change education? *Curriculum Perspectives*, 37, 67-71.
- Strietska-Ilina, O., Hofmann, C., Haro, M. D., & Jeon, S. (2011). *Skills for green jobs: A global view*. International Labour Organisation.
- Şahin, F. ve Yazgan, B. S. (2013). Araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 3(3), 107-122.
- Şan, A. (2016). *Ortaokul sosyal bilgiler derslerinde çevre gezilerinin etkinliği üzerine öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Antalya örneği)*. [Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Şimşek, A. ve Kaymakçı, S. (2015). Okul dışı sosyal bilgiler öğretiminin amacı ve kapsamı. A. Şimşek ve S. Kaymakçı (Eds.). *Okul dışı sosyal bilgiler öğretimi* (s. 1-13). Pegem Akademi.
- Tal, T., & Morag, O. (2009). Reflective practice as a means for preparing to teach outdoors in an ecological garden. *Journal of Science Teacher Education*, 20(3), 245-262.
- Tang, G., Chen, Y., Jiang, Y., Paillé, P., & Jia, J. (2018). Green human resource management practices: Scale development and validity. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 56(1), 31-55.
- Tashakkori, A., Johnson, R. B., & Teddlie, C. (2020). *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. SAGE.

- Taylor, C., Power, S., & Rees, G. (2009). Out-of-school learning: the uneven distribution of school provision and local authority support. *British Educational Research Journal*, 36(6), 1017-1036.
- Techera, E. J. (2009). Teaching Environmental Law: Curriculum and methodologies. E. L. Weber (Ed.). *Environmental ethics, sustainability and education* (pp. 237-247). Inter-Disciplinary Press.
- Telesiene, A., Boeve-de Pauw, J., Goldman, D., & Hansmann, R. (2021). Evaluating an educational intervention designed to foster environmental citizenship among undergraduate university students. *Sustainability*, 13(15), 8219.
- Thirupathy, S., & Mustapha, R. (2020). Development of secondary school students' green skills for sustainable development. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(3), 160-173.
- Thornton, S. J. (2008). Continuity and change in social studies curriculum. L. S. Levstik, & C. A. Tyson (Eds.). *Handbook of research in social studies education* (pp. 15-32). Routledge.
- Thornton, S. J. (2017). A concise historiography of the social studies. M. M. Manfra, & C. M. Bolick (Eds.). *The Wiley handbook of social studies research* (pp. 9-41). Wiley.
- Tırpancı, H. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde etkinlik temelli çevre eğitimi uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ve uygulama hakkındaki görüşleri*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Torun, Ü. ve Yıldırım, T. (2022). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin okul dışı öğrenmeye yönelik farkındalıkları, bilişsel yapıları ve uygulama durumları üzerine bir inceleme. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(18), 222-249.
- Tosun, O. (2012). *İlköğretim canlılar dünyasını gezelim tanıyalım ünitesinin anlaşılmasında gezi gözlem ve düz anlatım yöntemlerinin karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi.
- Tourangeau, R., & Yan, T. (2007). Sensitive questions in surveys. *Psychological Bulletin*, 133(5), 859.
- Trad, S. P. (2019). A framework for mapping sustainability within tertiary curriculum. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(2), 288-308.
- Trenberth, K. E. (2018). Climate change caused by human activities is happening and it already has major consequences. *Journal of Energy & Natural Resources Law*, 36(4), 463-481.

- Tuna, A. E. (2019). *Ortaokul 6. sınıflarda uygulamalı çevre eğitimi: Halkalama çalışması değerlendirilmesi örneği*. [Yüksek Lisans Tezi]. Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- Türkmen, H., Topkaç, D. D. ve Yamık, G. A. (2016). İnfomal öğrenme ortamlarına yapılan gezilerin canlıların sınıflandırılması ve yaşadığımız çevre konusunun öğrenilmesine etkisi: Tabiat tarihi müzesi ve botanik bahçesi örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 174-197.
- UN. (1992). *Report of the United Nations conference on environment and development*. United Nations.
- UN. (2015). *Green skills and innovation for inclusive growth*. Publications Office of the European Union.
- UNEP. (2011a). *Keeping track of our changing environment: From Rio to Rio+20 (1992-2012)*. United Nations Environment Programme.
- UNEP. (2011b). *Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication - A synthesis for policy makers*. United Nations Environment Programme.
- UNEP. (2016). *Youth X change: green skills and lifestyles guidebook*. United Nations Environment Programme.
- UNEP/ILO/IOE/ITUC. (2008). *Green jobs: Towards decent work in a sustainable low-carbon world*. United Nations Environment Programme.
- UNESCO. (2014). *Shaping the future we want: UN decade of education for sustainable development (2005-2014) final report*. UNESCO.
- UNESCO. (2017). *Education for sustainable development goals: Learning objectives*. UNESCO.
- Uyanık, N. (2017). *Uygulamalı çevre etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin çevresel tutum, çevresel davranış ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Üztemur, S., Dinç, E. ve Acun, İ. (2018). Sosyal bilgiler öğretiminde müze ve tarihi mekân kullanımının 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler algılarına etkisi: Bir eylem araştırması. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(1), 135-168.
- Valenzuela-Morales, G.Y., Hernandez-Tellez, M., Ruiz-Gomez, M.D., Gomez-Albores, M.A., Arevalo-Mejia, R., & Mastachi-Loza, C.A. (2022). Water conservation education in elementary schools: The case of the Nenetzingo River Catchment, Mexico. *Sustainability*, 14(4), 2402.

- van Manen, M. (2016). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Routledge.
- Vasanthakumari, S. (2019). Soft skills and its application in work place. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 3(2), 66–72.
- Vona, F., Marin, G., Consoli, D., & Popp, D. (2015). *Green skills (Working Paper No. 21116)*. National Bureau of Economic Research.
- Vona, F., Marin, G., Consoli, D., & Popp, D. (2018). Environmental regulation and green skills: An empirical exploration. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5(4), 713-753.
- Waltner, E. M., Rieb, W., & Mischo, C. (2019). Development and validation of an instrument for measuring student sustainability competencies. *Sustainability*, 11(6), 1717.
- Watson, R. T. (2003). Climate change: The political situation. *Science*, 302(5652), 1925-1926.
- WCED. (1987). World commission on environment and development. *Our Common Future*, 17(1), 1-91.
- Wheeler, K. (2023). Educating children as sustainable citizen-consumers: A qualitative content analysis of sustainability education resources. *Journal of Moral Education*, 52(4), 453-473.
- Williams, D. R., & Brown, J. D. (2012). *Learning gardens and sustainability education: Bringing life to schools and schools to life*. Routledge.
- Yardımcı, E. (2009). *Yaz bilim kampında yapılan etkinlik temelli doğa eğitiminin ilköğretim 4 ve 5. sınıftaki çocukların doğa algılarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Yavuz, M. ve Balkan Kırıyıcı, F. (2017). Ortaokul öğrencilerin hidroelektrik santrali hakkındaki görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 159-179.
- Yavuz, S. (2023). *5. sınıf sosyal bilgiler dersi üretim, dağıtım ve tüketim öğrenme alanının öğretiminde okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılmasının öğrenci başarısına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Yazkan, E. (2012). *Doğal ortamda çevre eğitiminin ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE.
- Yüzbaşıoğlu, M. K. (2023). Examining the impact of interdisciplinary practices on secondary school students' awareness of sustainable living. *Kastamonu Education Journal*, 31(4), 590-599.
- Zarrillo, J. (2011). *Teaching elementary social studies: Principles and applications*. Pearson.
- Zimmerman, H. T. (2012). Participating in science at home: Recognition work and learning in biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(5), 597-630.
- Zint, M., Kraemer, A., & Kolenic, G. (2014). Evaluating Meaningful Watershed Educational Experiences: An exploration into the effects on participating students' environmental stewardship characteristics and the relationships between these predictors of environmentally responsible behavior. *Studies in Educational Evaluation*, 41, 4-17.
- Zsoka, A., Szerenyi, Z. M., Szechy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 126-138.



EKLER

EK A: Araştırma İzni



T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-27001677-44-45057645
Konu : Anket Çalışma İzni

04.03.2022

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 22.02.2022 tarih ve 102200015875 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ekinde gönderilen Üniversitenizin Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı doktora öğrencisi Abdülkerim DEMİR'e ait araştırma izni Müdürlüğümüz İnceleme Komisyonu tarafından incelenmiş, söz konusu araştırmanın yapılmasında herhangi bir sakınca olmayacağı kanaatine varılmış olup, konu ile ilgili Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi, uygulamanın okullarımızdaki durum hakkında bilgi sahibi olmak ve veri tabanı oluşturmak açısından tez sonucunun müdürlüğümüze bildirilmesini arz ederim.

Dr. Murat AĞAR
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek :
-Valilik Onayı

Adres : GOP Bulvarı 60100 Tokat/Merkez

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Adnan YUCE Memur

Unvan : Memur

Faks: 3562141186

Telefon No : 0 (356) 214 10 17

E-Posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr

Keş Adresi : meb@hs01.kep.tr

İnternet Adresi: www.meb.gov.tr

7512-9291-34fc-840f-993C koda ile teyit edilebilir.

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden



EK B: Veli Onam Formu

Sayın Veli,

Çocuğunuzun katılacağı bu araştırma "*Yeşil Becerilerin Ortaokul Öğrencilerine Kazandırılmasında Okul Dışı Sosyal Bilgiler Öğretiminin Etkisi*" adı altında 17/06/2022-04/07/2022 tarihleri arasında gerçekleştirilecek bilimsel bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Ortaokul öğrencilerine okul dışı sosyal bilgiler öğretimi yoluyla yeşil beceriler kazandırmak.

Araştırmanın Uygulaması: Akademik başarı testi, farkındalık ölçeği, kelime ilişkilendirme testi, yansıtıcı günlükler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve çalışma yaprakları.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığının ve okul yönetiminin izni ile gerçekleştirilmektedir.

Araştırmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çocuğunuz araştırmaya katılıp katılmamakta serbesttir. Araştırmanın doğası çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki veya risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun araştırmaya katılımı sizin onayınıza tabidir; herhangi bir aşamada çocuğunuzun katılımını reddedebilir veya sonlandırabilirsiniz. Araştırmaya katılım, öğrencilerin akademik başarılarını veya okul ve öğretmenleriyle olan ilişkilerini etkilemeyecektir.

Araştırmada elde edilen bilgiler tamamen gizli tutulacak ve sadece araştırmacı tarafından değerlendirilecektir.

Araştırma, kişisel rahatsızlığa neden olabilecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak çocuğunuz katılım sırasında herhangi bir nedenle kendini rahatsız hissederse istediği zaman araştırmadan ayrılabilir. Bu durumu araştırmacıya bildirmesi yeterlidir. Böyle bir durumda, varsa rahatsızlığın giderilmesi için çocuğunuza gerekli yardım sağlanacaktır. Araştırmaya katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza herhangi bir ek sorumluluk getirmeyecektir.

Lütfen onay vermeden önce herhangi bir soru sormaktan çekinmeyiniz. Araştırma tamamlandıktan sonra, soru sormak ve sonuçlar hakkında bilgi almak için bizimle telefon veya e-posta yoluyla iletişime geçebilirsiniz.

Saygılarımla,

Araştırmacı: Abdulkerim DEMİR

Velisi olduğum isimli öğrencinin yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.

Tarih

Veli Adı-Soyadı:

Öğrenci Adı-Soyadı:

Telefon Numarası:

İmza

EK C: Yeşil Beceriler Akademik Başarı Testi (YBAPT)

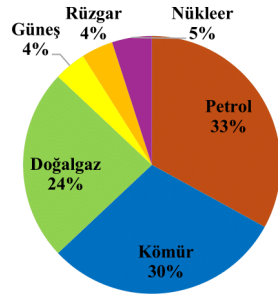
Sevgili öğrenciler,

Aşağıda insan ve doğa ilişkisi hakkında sorulardan oluşan bir test yer almaktadır. Bu teste vereceğiniz cevaplar tamamen bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Lütfen soruları dikkatlice okuyunuz ve cevaplayınız. İlginiz ve yardımınız için teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Abdulkarim DEMİR

SORULAR

1.



Yukarıdaki grafikte 2015 yılında dünya genelinde kullanılan enerji türlerinin tüketim oranları verilmiştir.

I. Katı yakıtların kullanımı doğaya zarar vermektedir.

II. Fosil yakıtların tüketimi diğerlerinden yüksektir.

III. Yenilenebilir enerji tüketimi nükleerden fazladır.

IV. Doğalgaz kullanımının çevreye zararı azdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabılır?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi geri dönüşümün a) II çan arasında gösterilemez?

- A) Kaynakların tükenmesini engellemek.
B) Dünyada enerji kullanımını artırmak.
C) Çöplerdeki birikimleri engellemek.
D) Ekonomik yönden tasarruf sağlamak.

3. Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisinin çevreye verdiği zarar diğerlerinden fazladır?

- A) Rüzgâr B) Jeotermal
C) Kömür D) Doğalgaz

4. Araştırmalar okyanuslarda ve denizlerde yaklaşık 100 ila 150 milyon ton plastik atığın yüzdüğünü gösteriyor. Bu sayıya her yıl 6,5 milyon ton plastik atık ekleniyor. Birleşmiş Milletler Çevre Programı'na göre açık denizlerde kilometrekare başına ortalama 13.000 plastik düşüyor. Akıntılar bu çöpleri dünyanın her köşesine dağıtıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Ekonomik olarak kayba neden olmaktadır.
B) Su kaynaklarındaki kirlilik her yıl artmaktadır.
C) Biyoçeşitliliğin artmasına neden olmaktadır.
D) Deniz canlılarının yaşamını tehdit altındadır.

5. Ömer'in tüketim alışkanlıkları aşağıdaki gibidir:

* Alışveriş yaparken satın aldığı ürünlerin çevre dostu ambalajlarda olmasına dikkat ediyor.

* Arkadaşlarıyla buluşmaya yürüyerek ya da bisikletle gidiyor.

* Kullanmadığı elektronik cihazların fişini çekerek enerjisini kesiyor.

* Evsel atıkları ve çöpleri ayrıştırarak kendi kutularına atıyor.

Yukarıda verilen bilgilere göre Ömer'in tüketim alışkanlıkları ile ilgili hangisi söylenemez?

- A) Geri dönüşüme önem vermektedir.
B) Karbon ayak izini küçültmeye çalışmaktadır.
C) Alışverişlerinde ihtiyaçlarını önemsemektedir.
D) Enerjiyi tasarruflu bir şekilde kullanmaktadır.

EK C'nin devamı

6. Atıkların toplandığı kutuların görselleri verilmiştir.



Farklı atık kutularının amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Plastik atıkların geri dönüştürülemez olması.
- B) Metal ve cam atıkların bir arada toplanamaması.
- C) Kağıt atıkların doğada kaybolmasının zor olması.
- D) Atıkları ayrı ayrı toplamanın tasarruf sağlaması.

7. Türkiye'de 1 Ocak 2019 tarihinden itibaren "Marketlerde Ücretli Plastik Poşet Uygulaması" başlamıştır. 2021 yılında yapılan araştırma, ülke genelinde plastik poşet kullanımının %75 oranında azaldığını ortaya koymuştur.

Buna göre;

- I. Sera gazı salınımının önüne geçilmiştir.
- II. Ekonomik yönden tasarruf sağlanmıştır.
- III. Doğal kaynaklardaki kirlilik azalmıştır.
- IV. Plastik atığın oluşması önlenmiştir.

maddelerinden hangileri marketlerdeki ücretli plastik poşet uygulamasının çevresel faydaları arasında gösterilebilir?

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

8. Atmosferdeki karbondioksit miktarının artması sera etkisine neden olmaktadır. Bunun sonucunda dünyanın sıcaklığı artar ve küresel ısınma meydana gelir.

Bu duruma aşağıdakilerden hangisinin neden olduğu söylenebilir?

- A) Fosil yakıt kullanımının artması.
- B) Güneş enerjisi kullanımının artması.
- C) Sıvı yakıt kullanımının azalması.
- D) Kömür kullanımının azalması.

9. Tokat Belediyesi 2021 yılında "Top Hediye Atık Toplama" kampanyası başlattığını duyurdu. Bu kapsamda 10 kg ve üzeri kağıt, plastik, cam ve elektronik atık ya da 5 kg ve üzeri metal, pil, bitkisel atık yağ ve floresan atık getiren öğrencilere futbol, basketbol ya da voleybol topu hediye edilmiştir.

Buna göre;

- I. Atıkların doğaya vereceği zararı engellemek.
- II. Öğrencileri geri dönüşüme teşvik etmek.
- III. Geri dönüşüme yönelik farkındalık oluşturmak.

Aşağıdakilerden hangisi Tokat Belediyesi tarafından başlatılan bu kampanyanın amaçları arasındadır?

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

10. A şehri 2015 ve 2022 yıllarını kapsayan bir araştırmada çeşitli açılardan karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre 2022 yılında;

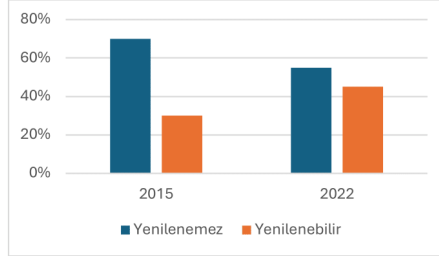
- * Motorlu araç sayısında %25 artış olmuştur.
- * Fabrika sayısında %20 artış olmuştur.
- * Kentleşme alan miktarında %30 artış olmuştur.
- * Ormanlık alan miktarında %30 azalma olmuştur.

Buna göre A şehrinin 2022 yılındaki durumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Hava kirliliği artmıştır.
- B) Biyoçeşitlilik azalmıştır.
- C) Kereste ihracatı artmıştır.
- D) Çevre kirliliği artmıştır.

EK C'nin devamı

11. Ülkemizdeki yenilenemez ve yenilenebilir enerji tesislerinin oranları yıllar itibarıyla şu şekildedir:



Grafik incelendiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Ülkemizde karbon salınımı artmaktadır.
- B) Temiz enerjiye verilen önem artmaktadır.
- C) Ülkemizde çevre sorunları azalmaktadır.
- D) İnsan sağlığına ihmal edilmemektedir.

12. Aşağıdaki olaylardan hangisi diğerlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır?

- A) Küresel ısınmanın artması.
- B) Enerji tüketiminin artması.
- C) Sera etkisinin artması.
- D) Çevre kirliliğinin artması.

13. Geri dönüşüm için toplanan atıkların geçirdiği süreçler aşağıdaki gibidir:

- I. Yeni ürün elde etme
- II. Sınıflandırma
- III. Kaynağında ayırma
- IV. Değerlendirme

Bu işlemler aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

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

14. Dünyada su tüketimi her geçen gün artmaktadır. İleride yaşanacak su sıkıntılarının önüne geçmek için bireysel anlamda alınacak önlemler değer taşımaktadır.

Buna göre;

- I. Dışlarımızı fırçalarken musluğu kapatmak.
- II. Çamaşır makinesini tam doldurarak çalıştırmak.
- III. Bulaşıkları elde değil makinede yıkamak.
- IV. İçme suyu için marketlerden hazır su almak.

Yukarıda verilen maddelerin hangisi suyun tasarruflu bir şekilde kullanılması için bireysel olarak alınacak önlemler arasındadır?

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

15. Dünyadaki hızlı nüfus artışına bağlı olarak ortaya çıkan enerji ihtiyacı, kaynakların yoğun bir şekilde tüketilmesine neden olmaktadır.

Buna göre;

- I. Güneş enerjisi ile çalışan santraller kurmak.
- II. Doğalgaz enerjisiyle çalışan santraller kurmak.
- III. Rüzgar enerjisi ile çalışan santraller kurmak.

Aşağıdakilerden hangisi dünyanın enerji ihtiyacını karşılayabilecek çevreci önlemler arasında yer alır?

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

16. Geri dönüşüm logosu aşağıdaki şekilde verilmiştir. Geri dönüştürülebilir ürünlerin üzerinde bu logo bulunmaktadır.



- I. Plastik şişe
- II. Konserve kutusu
- III. Seramik tabak
- IV. Cam şişe

Yukarıda verilen ürünlerin hangilerinde geri dönüşüm logosu bulundurulmalıdır?

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

EK C'nin devamı

17. İş adamı Ahmet Turan Tokat ilinde bir lastik fabrikası kurmayı planlıyor. Ancak fabrikanın çevreye zarar vermesini istememektedir.

Ahmet Turan'ın aşağıdaki davranışlarından hangisi kuracağı fabrikanın çevreye zarar vermesini engellemez?

- A) Sıvı atıkların toprağa ve suya karışmasını önlemek için bir su arıtma tesisi kurulması
- B) Karbon emisyonlarını en aza indirmek için fabrika bacalarına filtre takılması
- C) Atmosferdeki zararlı gazların etkisini azaltmak için fabrika çevresinin ağaçlandırılması
- D) Yüksek enerji yoğunluğu nedeniyle yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanılması

18. Pamuklu bir tişört üretmek için yaklaşık 2700 litre su kullanılmaktadır. Bu miktar bir insanın 900 günlük su ihtiyacını karşılamaktadır. Tişört üretiminde kullanılan suyun 330 litresi tekrar kullanılamayacak şekilde kimyasallarla kirlenmektedir. Ayrıca üretim aşamasında havaya 3 kg karbondioksit salınmaktadır.

Bir tişörtün üretim hikayesi yukarıdaki metinde verilmiştir. Buna göre bilinçli bir tüketicinin aşağıdaki düşüncelerden hangisine sahip olması beklenir?

- A) Eskiye tişörtleri saklamak
- B) Tişört yerine gömlek giymek
- C) İhtiyaca göre yeni tişört almak
- D) Her gün farklı bir tişört giymek

19. Yapılan araştırmalar ülkelerin çeşitli kaynaklardan yararlanarak enerji elde ettiklerini ortaya koymuştur. Bunlardan biri de biyoenjridir. Bu enerji türü bitki atıklarının işlenmesi ile elde edilmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi ülkelerin biyoenjeriyi tercih etme nedenleri arasında gösterilemez?

- A) Kaynakların hızlı bir şekilde tükeniyor olması.
- B) Küresel ısınmanın etkilerinin azaltılmak istenmesi.
- C) Enerji verimliliğinin fosil yakıttan yüksek olması.
- D) Atmosferdeki sera etkisinin azaltılmak istenmesi.

20. Elif, Tuğçe, Mücahit ve Serkan piknikten sonra geride kalan çöpleri geri dönüştürmek için aşağıdaki yolları izlediler:

* Elif tüm geri dönüştürülebilir atıkları topladı ve bir geri dönüşüm kutusuna attı.

* Tuğçe geri dönüştürülebilir ve dönüştürilemeyen atıkları topladı ve herhangi bir geri dönüşüm kutusuna attı.

* Mücahit geri dönüştürülebilir atıkları topladı ve atık türlerine ait geri dönüşüm kutularına attı.

* Serkan tüm geri dönüştürülebilir atıkları toplayıp çöp kutusuna attı.

Buna göre öğrencilerden hangisi geri dönüşüm konusunda doğru yolu izlemiştir?

- A) Elif
- B) Tuğçe
- C) Mücahit
- D) Serkan

21. Sosyal bilgiler dersinde bilinçli tüketici davranışları konusunda yapılan doğru-yanlış etkinliğinde Halil İbrahim aşağıdaki cevapları vermiştir:

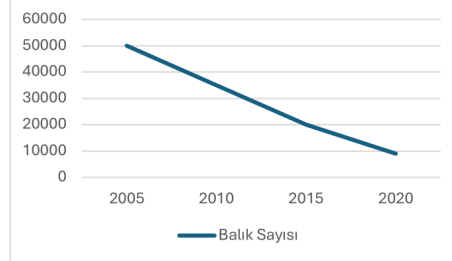
Maddeler	Doğru	Yanlış
Beğendiğim ürünleri ihtiyacım varsa satın alırım.		x
Hijyen ihtiyaçlarım dışında tek kullanımlık ürünleri tercih etmem.	x	
Günlük bakımım için gerektiği kadar su kullanırım.		x
Doğal kaynakların sınırsız olduğunun bilincindeyim.	x	

Her soru 25 puan değerinde olduğuna göre Halil İbrahim bu etkinlikten kaç puan almıştır?

- A) 25
- B) 50
- C) 75
- D) 100

EK C'nin devamı

22. Aşağıdaki grafikte bir gölde yaşayan balık sayısının zaman içerisindeki değişimi verilmiştir:



Yukarıda verilen grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi yıllar içinde balık sayısındaki azalmanın nedenleri arasında gösterilemez?

- A) Sanayi atıklarının sulara karışması.
- B) Tarım ilaçlarının toprağa karışması.
- C) Bilinçsiz avlanmanın artması.
- D) Dalga enerjisi kullanımının yaygınlaşması.

23. Bazı kişilerin tüketim alışkanlıkları şu şekildedir:

- Buğra: Düzenli olarak her gün banyo yapar.
- Sebiha: Televizyonu kumandasından kapatır.
- Ertan: Buzdolabından alacaklarını tek seferde alır.
- Sümeysa: Alışverişlerde dayanıklı ürünler alır.

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sümeysa bilinçli tüketici davranışı sergiliyor.
- B) Sebiha elektriği tasarruflu kullanmıyor.
- C) Buğra suyu tasarruflu kullanıyor.
- D) Ertan enerji tüketimine dikkat ediyor.

24. Berat babasından kendisine bir tablet bilgisayar almasını ister. Babası Berat'a bilinçli tüketim alışkanlıkları sergilemesi halinde ona tablet bilgisayar alacağını söyler.

Berat'ın tablet bilgisayar sahibi olması için hangisini önerirsiniz?

- A) Uyurken odanın ışıklarını açık bırakabilirsiniz.
- B) Ellerini sabunlarken musluğu kısabilirsiniz.
- C) Kullandığınız plastik şişeleri çöpe atabilirsiniz.
- D) Beğendiğiniz kıyafetleri satın alabilirsiniz.

25. 2015 yılında yapılan bir araştırmada geri dönüşümle ilgili şu bilgiler elde edilmiştir:

- * 152 bin ton ambalaj atığı geri dönüştürülmüştür.
- * Geri dönüştürülen ambalaj atığı miktarı bir önceki yıla göre %38 oranında artmıştır.
- * Geri dönüşüm sayesinde 1 buçuk milyon metreküp su tasarrufu sağlanmıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Hammadde tüketimi azalmıştır.
- B) Çevre kirliliği azalmıştır.
- C) Enerji tasarrufu sağlanmıştır.
- D) Ürünlerin fiyatı düşmüştür.

26. Sosyal bilgiler dersinde Mustafa öğretmen öğrencilerine geri dönüşümün faydalarını sormuştur. Bazı öğrencilerin bu soruya verdikleri yanıtlar aşağıda sıralanmıştır:

- Ahmet: Geri dönüşüm hammadde tüketimini azaltır.
- Salih: Kağıt atıklar dönüştürülerek tekrar kullanılabilir.
- Esra: Geri dönüşüm sayesinde sera gazı miktarı artar.
- Fatma: Geri dönüşüm çevre kirliliğini önler.

Buna göre öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili verdiği bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ahmet
- B) Salih
- C) Fatma
- D) Esra

27. Araştırmalar, bir ton atık kağıdın geri dönüştürülmesinin yaklaşık 17 ağacın kesilmesini önlediğini göstermiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi atık kağıt geri dönüşümünün faydalarından biri değildir?

- A) Hava kirliliğini azaltması.
- B) Enerji tasarrufu sağlaması.
- C) Ormanlık alanların korunması.
- D) Mevcut su tüketimini artırması.

EK C'nin devamı

28. İsmail, sosyal bilgiler dersinde enerji kaynakları ile ilgili bir eşleştirme etkinliğine şu cevapları vermiştir:

Maddeler	Yenilenebilir Enerji	Yenilenemez Enerji
İnsan sağlığına zararı daha azdır.		x
Çevreye daha çok zarar verir.		x
Doğal olarak varlığını sürdürür.	x	
Yeniden oluşması uzun sürer		x

Her doğru eşleştirme 25 puan değerinde olduğuna göre İsmail bu etkinlikten kaç puan almıştır?

- A) 25 B) 50 C) 75 D) 100

29. Aşağıda doğa ile ilgili bazı uyarı işaretleri yer almaktadır:

ATEŞ YAKMAK YASAKTIR!	YERLERE ÇÖP ATMAYINIZ!	AV YAPMAK YASAKTIR!
-----------------------------	------------------------------	---------------------------

I. Doğal alanları korumak.

II. Yaban hayatını korumak.

III. Biyoçeşitliliği korumak.

IV. Erozyonu engellemek.

Uyarı levhalarının amacı aşağıdakilerden hangisidir?

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

30. İnsan faaliyetleri hayvanların yaşam alanlarını hem olumlu hem de olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi hayvanların yaşam alanlarının olumlu yönde etkileyen faaliyetlerden biridir?

- A) Şehirlerin büyümesi.
B) Sanayinin gelişmesi.
C) Toplu taşımanın artması.
D) Tarım ilaçlarının kullanımı.

EK D: Yeşil Beceriler Farkındalık Ölçeği (YBFÖ)

Sevgili öğrenciler,

Bu araştırmanın amacı, insan ve doğa arasındaki ilişkiye dair farkındalıklarınızı incelemektir. Aşağıdaki soruların doğru ya da yanlış cevabı bulunmamaktadır. Lütfen her soruyu dikkatlice okuyunuz ve kendi düşünceleriniz doğrultusunda;

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Biraz Katılıyorum, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum seçeneklerinden birini tik (✓) koyarak cevaplandırınız. Her soru için yalnızca bir seçeneği işaretleyiniz.

Sorulara vereceğiniz yanıtlar yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak ve konuyu anlamamıza katkıda bulunacaktır. Lütfen soruları dikkatlice okuyunuz ve içtenlikle cevaplayınız. İlginiz ve yardımınız için teşekkür ederiz.

Arş. Gör. Abdülkerim DEMİR

Soru No	Sorular	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Biraz Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Doğanın korunması için kendimi sorumlu hissedirim.					
2	Doğal kaynakların bitebileceğini bilirim.					
3	Doğada benimle beraber başka canlıların yaşadığını bilirim.					
4	Doğal ortamların yok olmasının başka canlılara zarar verdiğini bilirim.					
5	Doğayı korumak için yapılacak etkinliklere gönüllü katılırım.					
6	Karbon ayak izimin doğaya etkisinin farkındayım.					
7	Atık piller pil toplama kutularına atılmalıdır.					
8	Ambalajlı ürünlerin geri dönüştürülebilir olması gerekmektedir.					
9	Atıklar ve çöpler ayrıştırılmalıdır.					
10	Geri dönüşümün önemini bilirim.					
11	Geri dönüşüm için toplanan maddelerin yeniden işlendiğini bilirim.					
12	Geri dönüşebilecek bir atığın çöpe gitmesine üzmemdir.					
13	Geri dönüştürülebilir olmayan maddelerin çevreye zararını bilirim.					
14	Elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilmelidir.					
15	Temiz enerji kaynaklarının farkındayım.					
16	Dünyanın temiz kalması için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması önemlidir.					
17	Kömür, petrol gibi ürünlerden elde edilen enerjilerin kullanılması doğaya zarar vermektedir.					
18	Fosil yakıtların enerji üretimi için kullanılması beni üzmemdir.					
19	İhtiyaçlarıma göre alışveriş yaparım.					
20	İhtiyacım kadar suyu kullanırım.					
21	Kullanılmayan elektrikli eşyalar kapatılmalıdır.					
22	Yiyeceğim kadar yemeği tabağıma alırım.					
23	Enerji tüketiminin azaltılması için bana düşen sorumlulukları yerine getiririm.					

EK E: Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)

Adı Soyadı:

Kelime İlişkilendirme Testi

Sevgili arkadaşlar,

Aşağıdaki kavramlarla ilgili düşüncelerinizi öğrenmek istiyoruz.

- Her kavramın karşısına aklınıza gelen kelimeleri yazınız.
- Kavramla ilgili düşüncenizi en alttaki cümle satırına yazınız.

Kavramlar

Doğaya Saygı

Doğaya Saygı:

Doğaya Saygı:

Doğaya Saygı:

Doğaya Saygı:

İlgili Cümle:

Hayvanlara Saygı

Hayvanlara Saygı:

Hayvanlara Saygı:

Hayvanlara Saygı:

Hayvanlara Saygı:

İlgili Cümle:

Geri Dönüşüm

Geri Dönüşüm:

Geri Dönüşüm:

Geri Dönüşüm:

Geri Dönüşüm:

İlgili Cümle:

Temiz Enerji

Temiz Enerji:

Temiz Enerji:

Temiz Enerji:

Temiz Enerji:

İlgili Cümle:

Bilinçli Tüketici

Bilinçli Tüketici:

Bilinçli Tüketici:

Bilinçli Tüketici:

Bilinçli Tüketici:

İlgili Cümle:

EK F: Yansıtıcı Günlükler

Adı Soyadı:

Etkinlik:

Yansıtıcı Günlük



Sevgili arkadaşlar,
Bugünkü etkinlikle ilgili duygu ve düşüncelerinizi aşağıdaki soruların altına içtenlikle ve doğru bir şekilde yazınız.



Sorular

1. Bu etkinlikten neler öğrendiniz?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Bu etkinliklerden öğrendikleriniz karşınıza günlük hayatta nerelerde çıkabilir?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Daha önce yanlış bildiğiniz ama bu etkinlik sayesinde doğrusunu öğrendiğiniz bir bilgi ya da durumla karşılaştınız mı? Neden?

.....

.....

.....

.....

.....

4. Bu etkinlikte hoşunuza giden şeyler nelerdi?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Sizce bu etkinlik nasıl daha etkili olabilirdi? Gerekçeleriyle açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

EK G: Yeşil Beceriler Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu (YBYYGf)

Adı Soyadı:

Görüşme Formu

Sevgili arkadaşlar,
Üç bölümden oluşan bu görüşme formu, uygulama süresince gerçekleştirdiğimiz etkinliklerin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen görüşme formunu yönergeleri takip ederek doldurunuz.

Birinci Bölüm: Etkinliklerden Ne Öğrendik?

Etkinliklerde öğrendiklerinizden yola çıkarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. İnsanın iklim değişikliği üzerindeki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

2. İklim değişikliğinin canlılar üzerindeki etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

3. Gelecekteki çevre sorunları hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

4. Gelecekteki sorunlara yönelik çözüm önerileri hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

5. Doğaya saygı hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

6. Hayvanlara saygı hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

7. Geri dönüşüm hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

8. Temiz enerji hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

9. Bilinçli tüketici hakkında ne düşünüyorsunuz?

.....
.....

İkinci Bölüm: Etkinliklerin Değerlendirilmesi

Aşağıda etkinliklerin tema ve türleri ile etkinliklerin temel unsurlarına ilişkin sorular yer almaktadır.

Uygulama sürecindeki deneyimlerinize dayanarak lütfen aşağıdaki soruları 1 ile 5 arasında derecelendiriniz.

1. Sizin için planlanan etkinlikleri nasıl değerlendiriyorsunuz?
Derecelendirme:
2. Etkinlikler ne kadar öğreticiydi?
Derecelendirme:
3. Etkinliklerde size verilen formların içeriğini nasıl değerlendiriyorsunuz?
Derecelendirme:
4. Etkinliklerde size rehberlik eden öğretmeninizi nasıl değerlendiriyorsunuz?
Derecelendirme:
5. Etkinlikler süresince sunulan ulaşım hizmetlerini nasıl değerlendiriyorsunuz?
Derecelendirme:
6. Uygulama bahçeleri ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
7. Biyoloji laboratuvarı ve alabalık üretim tesisi ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
8. Sıfır atık semineri etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
9. Kompost üretim tesisi ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
10. Güneş enerjisi santrali ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
11. Hidroelektrik enerjisi santrali ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
12. Un fabrikası ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:
13. İçecek fabrikası ziyareti etkinliğini ne kadar beğendiniz?
Derecelendirme:

EK H: Ders Planları

EK H.1: Ders Planı 1-Hayvanlara Saygı

I. Bölüm	
Dersin Adı	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7
Konu	Hayvanlara Saygı
Kazanım	İnsanlar ve canlılar dünyası arasındaki ilişkiyi analiz eder. Hayvanların yaşam hakkına saygı duyar.
Önerilen Süre	150'
II. Bölüm	
Kavramlar	Hayvanlara saygı, yaşam hakkı, doğal yaşam alanı, ekolojik denge
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, empati, değişim ve sürekliliği algılama, gözlem, problem çözme
Değerler	Duyarlılık, saygı, sevgi, sorumluluk
Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Strateji, Yöntem ve Teknikleri	Sunuş, soru-cevap, gözlem, tartışma
Kullanılan Araç, Gereç ve Kaynaklar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, çalışma yaprağı, yansıtıcı günlük
III. Bölüm	
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Gezi öncesinde (Önerilen süre:30')	Hayvanlara saygı, hayvanların yaşam hakları, doğal yaşam alanları ve ekolojik dengedeki rolleri konuları hakkında sınıfta sunum yapılır. İnsanın, hayvanlar ve onların doğal yaşam alanları üzerindeki etkisine değinilir. İnsanların ve hayvanların birlikte yaşamalarının getirdiği sorumluluk ve fırsatlar açıklanır. Sunum sonrasında öğrenciler yapılacak gezi için bilgilendirilir. Gezi boyunca uyulması gereken kurallar ve güvenlik önlemleri eğitici tarafından öğrencilere aktarılır.
Gezi sırasında (Önerilen süre:80')	Biyoloji laboratuvarı gezisinde öğrencilere omurgasız canlılara ve deniz canlılarına ait canlı ve cansız örnekler uzmanlar tarafından tanıtılır. Tanıtımlar boyunca uzmanlar tanıttıkları canlı türünün özelliklerini, daha çok nerelerde yaşadığını, nelerden beslendiğini, doğa üzerindeki etkisini ve günümüzdeki varlığını açıklarlar. Alabalık üretim tesisi gezisinde uzmanlar balıkların türlerini öğrencilere aktarırken, doğal yaşam içindeki öneminden bahsederler. Etkinlik sonunda uzmanlar ve eğitici rehberliğinde canlıların doğal hayat üzerindeki rolü, insanların canlıların doğası üzerindeki etkileri ve bu etkileri en aza indirecek çözüm önerileri konuları üzerinde durulur. Öğrencilerin etkinlikler boyunca sürece aktif katılımları sağlanır.
Gezi sonrasında (Önerilen süre:40')	Biyoloji laboratuvarı ve alabalık üretim tesisi gezisi sonrası sınıfa dönüldüğünde yapılan gezilerle alakalı eğitici tarafından öğrencilerden gözlemlerini aktarmaları istenir. Eğitici tarafından yönetilen süreçte öğrencilerin hayvanların doğal yaşam içindeki rolünü, ekolojik dengedeki önemlerini, insan-hayvan etkileşiminin nasıl olması gerektiğini ve insanların hayvanlara saygı göstermesinin gerekliliğini

EK H.1'in devamı

	açıklamalarına yönelik soru-cevap ve tartışma etkinlikleri yapılır. Öğrencilerin yapılan gezilerin önemini daha iyi kavrayabilmeleri ve deneyimlerini kaydetmeleri için eğitici tarafından hazırlanan Hikâye Yazıyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 20' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır. Sonrasında Yansıtıcı Günlük çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır.
IV. Bölüm	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Gezi öncesinde öğrencilere gezinin amaçları net bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin geziye hazırlanmalarına yardımcı olacak bilgiler verilmelidir. Gezi sırasında öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Etkileşimli öğrenme yöntemleri geziyi daha katılımcı ve öğrenci merkezli hale getirebilir. Ayrıca, gezi sırasında öğrencilerin güvenliği en üst düzeyde sağlanmalı ve öğrencilere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Gezi sonrasında sınıfta yapılacak etkinliklerde öğrencilerin deneyimlerini sözel olarak ifade etmelerine imkân sağlanmalıdır.

Adı Soyadı:

Hikaye Yazıyorum



Sevgili arkadaşlar,
Kutup ayımızın hikayesini hayal gücünüzü kullanarak tamamlayınız. Yaşadığı zorlukları, hissettiği duyguları ve aklındaki soruları düşünerek bir hikâye yazınız. Buzulların erimesinin nedenlerini, sonuçlarını ve bunun onun hayatını nasıl etkilediğini onun bakış açısıyla anlatınız.

Bugün sizlere kutup bölgelerinde yaşayan kutup ayılarının karşılaştıkları zorluklardan bahsedeceğim. Resimdeki kutup ayısı buzulların üzerinde yaşayan ve denizde avlanarak beslenen bir canlı. Ancak son yıllarda kutuplardaki buzulların erimesi nedeniyle kutup ayılarının yaşamları tehdit altında. Kendimizi kutup ayısının yerine koyalım ve dünyaya onun gözünden bakalım. Buzulların erimesiyle birlikte kutup ayımız karaya daha erken çıkmak ve karadan daha geç ayrılmak zorunda kalıyor. Bu da yiyecek bulmasını zorlaştırıyor ve açlığını uzatıyor. Kutup ayımız şöyle düşünüyor: "Buzullar neden eriyor? Bunun nedeni insanların yaptıkları olabilir mi? Buzullar tamamen erirse ben ve arkadaşlarım nasıl hayatta kalacağız? Yiyecek bulmak için ne kadar yüzmemiz gerekecek?"

EK H.2: Ders Planı 2-Temiz Enerji (Güneş Enerji Santrali)

I. Bölüm	
Dersin Adı	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7
Konu	Temiz Enerji (GES)
Kazanım	Temiz enerjinin gerekliliğini tartışır.
Önerilen Süre	120'
II. Bölüm	
Kavramlar	Enerji, temiz enerji, fosil yakıt, yenilenebilir enerji, yenilenemez enerji, güneş enerjisi, güneş enerjisi santrali, çevresel etki, enerji verimliliği
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, eleştirel düşünme, gözlem
Değerler	Duyarlılık, sorumluluk, tasarruf
Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Strateji, Yöntem ve Teknikleri	Sunuş, soru-cevap, gözlem, tartışma
Kullanılan Araç, Gereç ve Kaynaklar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, çalışma yaprağı, yansıtıcı günlük
III. Bölüm	
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Gezi öncesinde (Önerilen süre:20')	Temiz enerji ve fosil yakıt kavramları ile enerji kaynaklarına dair temel bilgi ve kavramları anlatmak amacıyla öğrencilere sınıfta sunum yapılır. Öğrencilere temiz enerjinin neden önemli olduğu, enerji kaynaklarının çevresel etkileri ve enerji türlerinin farkları hakkında bilgiler sunulur. Sunum sonrasında öğrenciler yapılacak gezi için bilgilendirilir. Gezi boyunca uyulması gereken kurallar ve güvenlik önlemleri eğitici tarafından öğrencilere aktarılır.
Gezi sırasında (Önerilen süre:60')	Güneş enerjisi santrali gezisi sırasında uzmanlar tarafından öğrencilere santralin tüm bileşenleri tanıtılır. Uzmanlar santralin çalışma şekli hakkında öğrencileri bilgilendirerek güneş enerjisi üretiminin ve dağıtımının aşamalarını sırasıyla açıklarlar. Teknik ve teorik bilgilerden sonra uzmanlar ve eğitici rehberliğinde güneş enerjisinin önemi ve dünyamız üzerindeki etkisi üzerinde durulur. Öğrencilerin sürece aktif katılımları sağlanır.
Gezi sonrasında (Önerilen süre:40')	Güneş enerji santrali gezisi sonrası sınıfa döndüğünde yapılan geziyle ilgili eğitici tarafından öğrencilerden gözlemlerini aktarmaları istenir. Eğitici tarafından yönetilen süreçte öğrencilerin yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarının karşılaştırılmasına yönelik soru-cevap ve tartışma etkinlikleri yapılır. Öğrencilerin yapılan gezinin önemini daha iyi kavrayabilmeleri ve deneyimlerini kaydetmeleri ve duygularını net bir şekilde ifade etmeleri için eğitici tarafından hazırlanan Slogan ve Şiir Yazıyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 20' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır Yansıtıcı Günlük çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve

EK H.2'nin devamı

	doldurmaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır.
IV. Bölüm	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Gezi öncesinde öğrencilere gezinin amaçları net bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin geziye hazırlanmalarına yardımcı olacak bilgiler verilmelidir. Gezi sırasında öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Etkileşimli öğrenme yöntemleri geziyi daha katılımcı ve öğrenci merkezli hale getirebilir. Ayrıca, gezi sırasında öğrencilerin güvenliği en üst düzeyde sağlanmalı ve öğrencilere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Gezi sonrasında sınıfta yapılacak etkinliklerde öğrencilerin deneyimlerini sözel olarak ifade etmelerine imkân sağlanmalıdır.

EK H.2.1: Slogan ve Şiir Yazıyorum Çalışma Yaprağı

Adı Soyadı:

Slogan ve Şiir Yazıyorum

Sevgili arkadaşlar,
Bugünkü etkinliğimizde yenilenebilir enerji kaynaklarından biri olan güneş enerjisini inceledik. Bu etkinlikte ilgili duygu ve düşüncelerinizi anlatan bir slogan ve bir şiiri aşağıdaki şekillere yazınız. Şiirinize başlık koymayı unutmayınız.

Slogan Yazıyorum



Şiir Yazıyorum



EK H.3: Ders Planı 3-Geri Dönüşüm

I. Bölüm	
Dersin Adı	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7
Konu	Geri Dönüşüm
Kazanım	Geri dönüşümün insan ve doğa açısından önemi hakkında çıkarımlarda bulunur.
Önerilen Süre	150'
II. Bölüm	
Kavramlar	Geri dönüşüm, kompost, atık, çöp, sıfır atık, sürdürülebilirlik
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, eleştirel düşünme, problem çözme, sosyal katılım
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, saygı, sorumluluk, tasarruf
Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Strateji, Yöntem ve Teknikleri	Sunuş, soru-cevap, gözlem, tartışma
Kullanılan Araç, Gereç ve Kaynaklar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, çalışma yaprağı, yansıtıcı günlük, renkli boya kalemleri, cam ve plastik su şişeleri
III. Bölüm	
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Gezi öncesinde (Önerilen süre:20')	Etkinlik gününde eğiticinin yanında getirdiği cam ve plastik su şişeleri masasının üzerine bırakılır. Öğrencilere bu şişelerden hangisinin neden tercih edilmesi gerektiği sorulur. Öğrenci cevaplarından hareketle konu geri dönüşüme getirilerek insanın gündelik hayatta sıklıkla gerçekleştirdiği su içme davranışının bile doğa üzerindeki etkisi örneklerle vurgulanır. Geri dönüşümün önemi ve türleri anlatıldıktan sonra öğrenciler yapılacak gezi için bilgilendirilir. Gezi boyunca uyulması gereken kurallar ve güvenlik önlemleri eğitici tarafından öğrencilere aktarılır.
Gezi sırasında (Önerilen süre:80')	Kompost üretim tesisi gezisinde tesis öğrencilere tüm bileşenleriyle uzmanlar tarafından tanıtılır. Uzmanlar kompostun ne olduğu, nasıl yapıldığı, nelerin kompost olabileceği ile ilgili bilgiler sunar. Sonrasında öğrenciler kompost haline gelecek bitkisel atıkları uzmanlar eşliğinde kompost makinesine atar. Etkinlik sonunda uzmanlar ve eğitici rehberliğinde kompost üretiminin doğa için önemi açıklanır. Sıfır Atık Birimi gezisinde uzmanlar eşliğinde sıfır atık kavramı, sıfır atığın oluşması için yapılması gerekenler, geri dönüşümün önemi, geri dönüşüm faaliyetleri hakkında öğrenciler bilgilendirilir. Bilgilendirme sonrasında uzmanlar ve eğitici rehberliğinde öğrencilerle beraber gündelik hayatta bireysel olarak ne tür geri dönüşüm faaliyetlerinde bulunulabileceği ve bu faaliyetlerin doğaya ve yaşanılan çevreye yansımalarının neler olabileceğiyle ilgili tartışma yapılır. Öğrencilerin etkinlikler boyunca sürece aktif katılımları sağlanır.
Gezi sonrasında (Önerilen süre:50')	Geri dönüşüm gezileri sonrası sınıfa döndüğünde yapılan gezilerle alakalı eğitici tarafından öğrencilerden düşüncelerini paylaşmaları

EK H.3'ün devamı

	istenir. Eğitici tarafından yönetilen süreçte öğrencilerin geri dönüşümün önemine, dünyanın geleceğine etkisine, ekonomik, doğal ve toplumsal sonuçlarına yönelik soru-cevap ve tartışma etkinlikleri yapılır. Öğrencilerin yapılan gezilerin önemini daha iyi kavrayabilmeleri ve deneyimlerini kaydetmeleri için eğitici tarafından hazırlanan Afış Tasarlıyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve tasarımları için 30' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır. Sonrasında Yansıtıcı Günlük çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır.
IV. Bölüm	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Gezi öncesinde öğrencilere gezinin amaçları net bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin geziye hazırlanmalarına yardımcı olacak bilgiler verilmelidir. Gezi sırasında öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Etkileşimli öğrenme yöntemleri geziyi daha katılımcı ve öğrenci merkezli hale getirebilir. Ayrıca, gezi sırasında öğrencilerin güvenliği en üst düzeyde sağlanmalı ve öğrencilere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Gezi sonrasında sınıfta yapılacak etkinliklerde öğrencilerin deneyimlerini sözel olarak ifade etmelerine imkân sağlanmalıdır.

EK H.3.1: Afiş Tasarlıyorum Çalışma Yaprağı

Adı Soyadı:

Afiş Tasarlıyorum

Sevgili arkadaşlar,
Bugünkü etkinliğimizde geri dönüşümün çevrenin korunması ve kaynakların tasarruflu kullanılması açısından önemini vurguladık. Aşağıdaki şablona uygun olarak geri dönüşümle ilgili bir afiş tasarlayınız.

Afişimin konusu:

Afişimin amacı:

Afişime çizdiğim resim ile ne anlatmak istiyorum:

Afişimde neden bu sloganı kullandım:



EK H.4: Ders Planı 4-Doğaya Saygı

I. Bölüm	
Dersin Adı	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7
Konu	Doğaya Saygı
Kazanım	İnsanlar ve canlılar dünyası arasındaki ilişkiyi analiz eder. Doğayı koruma bilinciyle uyumlu bir yaşam tarzı benimser.
Önerilen Süre	150'
II. Bölüm	
Kavramlar	Doğa, doğaya saygı, doğal kaynak, biyoçeşitlilik
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, değişim ve sürekliliği algılama, gözlem, problem çözme
Değerler	Duyarlılık, saygı, sevgi, sorumluluk, tasarruf
Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Strateji, Yöntem ve Teknikleri	Sunuş, soru-cevap, gözlem, tartışma
Kullanılan Araç, Gereç ve Kaynaklar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, çalışma yaprağı, yansıtıcı günlük
III. Bölüm	
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Gezi öncesinde (Önerilen süre:30')	Doğaya saygı, doğal kaynak, doğal alan ve biyoçeşitlilik konuları hakkında sınıfta bir video gösterimi yapılır. İnsanın doğa, doğal alan ve kaynaklar üzerindeki etkisi üzerinde durulur. Doğal kaynakların sınırsız olmadığına değinilir. İnsanın doğa ile ilişkisinin iyi yönde olmasının önemi örneklerle açıklanır. Video gösterimi sonrasında öğrenciler yapılacak gezi için bilgilendirilir. Gezi boyunca uyulması gereken kurallar ve güvenlik önlemleri eğitici tarafından öğrencilere aktarılır.
Gezi sırasında (Önerilen süre:80')	Uygulama bahçeleri gezisinde öğrencilere tarla, bahçe ve seralar uzmanlar tarafından tanıtılır. Uzmanlar toprağın özellikleri, bitki türleri, özellikleri ve yetiştiriciliği, biyoçeşitlilik, seracılık faaliyetleri ve sulama teknikleri hakkında bilgiler sunar. Etkinlik sonunda uzmanlar ve eğitici rehberliğinde bitkilerin doğadaki yeri ve önemi, doğal kaynakların etkili kullanımı, insanların doğa üzerindeki etkileri ve bu etkilerin yol açtığı sorunlar üzerinde durulur. Son olarak insanların bu sorunların üstesinden nasıl geleceği tartışılır. Öğrencilerin etkinlikler boyunca sürece aktif katılımları sağlanır.
Gezi sonrasında (Önerilen süre:40')	Uygulama bahçeleri gezisi sonrası sınıfa dönüldüğünde yapılan gezilerle alakalı eğitici tarafından öğrencilerden gözlemlerini aktarmaları istenir. Eğitici tarafından yönetilen süreçte öğrencilerin doğanın önemine, insanın doğayla olan ilişkisine, doğal sorunların nedenlerine ve doğaya nasıl saygı gösterileceğine yönelik soru-cevap ve tartışma etkinlikleri yapılır. Öğrencilerin yapılan gezilerin önemini daha iyi kavrayabilmeleri ve deneyimlerini kaydetmeleri için eğitici tarafından hazırlanan Haber Yazıyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 20'

EK H.4'ün devamı

	süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır. Sonrasında Yansıtıcı Günlük çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır.
IV. Bölüm	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Gezi öncesinde öğrencilere gezinin amaçları net bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin geziye hazırlanmalarına yardımcı olacak bilgiler verilmelidir. Gezi sırasında öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Etkileşimli öğrenme yöntemleri geziyi daha katılımcı ve öğrenci merkezli hale getirebilir. Ayrıca, gezi sırasında öğrencilerin güvenliği en üst düzeyde sağlanmalı ve öğrencilere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Gezi sonrasında sınıfta yapılacak etkinliklerde öğrencilerin deneyimlerini sözel olarak ifade etmelerine imkân sağlanmalıdır.

EK H.4.1: Haber Yazıyorum Çalışma Yaprağı

Adı Soyadı:

Haber Yazıyorum

Sevgili arkadaşlar,
Aşağıda örnek bir gazete sayfası bulunmaktadır. Lütfen gazete sayfasını inceleyiniz.
Daha sonra bir gazete muhabiri olarak diğer sayfadaki konular hakkında bir haber hazırlayınız.

21 Haziran 2022

HAYVANLAR DÜNYASI

HABERLER

Buzullar Eriyor!

Toronto Üniversitesi tarafından yürütülen yeni bir çalışmada iklim değişikliğinin kutup ayılarının hayatta kalması için ciddi bir tehdit oluşturduğu vurgulandı. Kanadalı uzmanlar, küresel ısınmayla mücadele için daha fazla çaba gösterilmemesi halinde bu efsanevi kutup hayvanlarının 21. yüzyılın sonuna kadar yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalabileceği uyarısında bulundu. Artan sıcaklıkların etkisiyle deniz buzlarının hızla erimesi, kutup ayılarının uyum sağlama ve hayatta kalma yeteneklerinin sınırına getirdi. Kutup ayıları, besin kaynakları olan fokları avlamak için kuzey denizindeki buz tabakalarına bağımlıdır. Ancak buz tabakaları parçalandıkça ayılar kendileri ve yavruları için yiyecek bulmak amacıyla daha uzun mesafeler kat etmek zorunda kalıyorlar. Bu durum, kutup ayılarının yiyecek bulma şansının düşük olduğu kıyı bölgelerine sığınmasına yol açıyor.



2050 Yılında Plastik Miktarının Ağırlığı Balıkları Gececek!

Son araştırmalar okyanuslardaki plastik kirliliğinin endişe verici boyutlarını ortaya koyuyor. Her yıl dakikada 2 çöp kamyonuna denk gelen 14,9 milyon ton plastik atık okyanuslara karışıyor. Her gün 1 milyonu plastik poşet olmak üzere 8 milyon plastik parçası okyanuslara ulaşmaktadır. 2040 yılına kadar karadan gelen toplam plastik miktarının 30 milyar tona ulaşacağı tahmin ediliyor. Şok edici bir şekilde uzmanlar, 2050 yılına kadar okyanuslardaki plastik ağırlığının tüm balıkların ağırlığını geçeceğini tahmin ediyor.



Manavgat'ta Çıkan Yangın Sonucu 33 bine Yakın Hayvan Telef Oldu!

Tarım ve Orman Bakanlığının belirlemelerine göre bölgede 15 bin dekar tarım arazisi zarar gördü. Son verilere göre 263 büyükbaş, 2 bin 783 küçükbaş, 20 bini bildircin 27 bin 407 kümes hayvanı, 1441 arılı kovan, 1006 boş kovan olmak üzere 33 bine yakın hayvan telef oldu.

EK H.4.1'in devamı

Adı Soyadı:

Haber Konuları

İnsanın doğa
üzerindeki
etkisi

Doğaya
saygı

Küresel
ısınma

İklim
değişikliği

Haberinizi hazırlarken aşağıdakilere dikkat ediniz:

- * Dilerseniz haberinizi desteklemek için hazır bir görsel kullanabilir ya da resim çizebilirsiniz.
- * Haberinizi olumlu ya da olumsuz bir durum için hazırlayabilirsiniz.
- * Haberinize bir manşet eklemeyi unutmayınız.

DOĞADAN HABERLER

SALI, 21 HAZİRAN 2022

EK H.5: Ders Planı 5-Temiz Enerji (Hidroelektrik Enerji Santrali)

I. Bölüm	
Dersin Adı	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7
Konu	Temiz Enerji (HES)
Kazanım	Temiz enerjinin gerekliliğini tartışır.
Önerilen Süre	180'
II. Bölüm	
Kavramlar	Enerji, temiz enerji, yenilenebilir enerji, hidroelektrik enerji, hidroelektrik enerji santrali, sürdürülebilir enerji, yenilenebilir enerji verimliliği
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, eleştirel düşünme, gözlem
Değerler	Duyarlılık, sorumluluk, tasarruf
Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Strateji, Yöntem ve Teknikleri	Sunuş, soru-cevap, gözlem, tartışma
Kullanılan Araç, Gereç ve Kaynaklar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, çalışma yaprağı, yansıtıcı günlük
III. Bölüm	
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Gezi öncesinde (Önerilen süre:20')	Güneş enerjisi santrali gezisinde enerji kavramına ve enerji kaynaklarına dair yapılan sunumdaki bilgilerden hareketle öğrencilerin konuya dair bilgileri eğitici rehberliğinde tekrar edilir. Tekrar sonrasında öğrenciler yapılacak gezi için bilgilendirilir. Gezi boyunca uyulması gereken kurallar ve güvenlik önlemleri eğitici tarafından öğrencilere aktarılır.
Gezi sırasında (Önerilen süre:130')	Hidroelektrik enerji santrali gezisi sırasında uzmanlar tarafından öğrencilere santralin tüm bileşenleri tanıtılır. Uzmanlar santralin çalışma şekli hakkında öğrencileri bilgilendirerek hidroelektrik enerjisi üretiminin ve dağıtımının aşamalarını sırasıyla açıklarlar. Teknik ve teorik bilgilerden sonra uzmanlar ve eğitici rehberliğinde hidroelektrik enerjinin önemi ve dünyamız üzerindeki etkisi üzerinde durulur. Daha sonra hidroelektrik enerji santrallerinin çevreye etkilerinden bahsedilerek sürdürülebilir enerji ve enerji verimliliği kavramları ele alınır. Öğrencilerin sürece aktif katılımları sağlanır.
Gezi sonrasında (Önerilen süre:30')	Hidroelektrik enerji santrali gezisi sonrası sınıfa döndüğünde yapılan geziyle ilgili eğitici tarafından öğrencilerden gözlemlerini aktarmaları istenir. Eğitici tarafından yönetilen süreçte öğrencilerin sürdürülebilir enerjinin özelliklerine ve yenilenebilir enerji kaynaklarının verimliliğine yönelik soru-cevap ve tartışma etkinlikleri yapılır. Öğrencilerin yapılan gezinin önemini daha iyi kavrayabilmeleri ve deneyimlerini kaydetmeleri için eğitici tarafından hazırlanan Eşleştiriyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yapıları eğitici tarafından toplanır. Sonrasında Yansıtıcı Günlük çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları

EK H.5'in devamı

	için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır.
IV. Bölüm	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Gezi öncesinde öğrencilere gezinin amaçları net bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin geziye hazırlanmalarına yardımcı olacak bilgiler verilmelidir. Gezi sırasında öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Etkileşimli öğrenme yöntemleri geziyi daha katılımcı ve öğrenci merkezli hale getirebilir. Ayrıca, gezi sırasında öğrencilerin güvenliği en üst düzeyde sağlanmalı ve öğrencilere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Gezi sonrasında sınıfta yapılacak etkinliklerde öğrencilerin deneyimlerini sözel olarak ifade etmelerine imkân sağlanmalıdır.

EK H.5.1: Eşleştiriyorum Çalışma Yaprağı

Adı Soyadı:

Eşleştiriyorum

Sevgili arkadaşlar,

Aşağıda enerji kaynaklarının türleri ve bu kaynaklarla ilgili sorular yer almaktadır.

Soruları yanıtlarken enerji kaynağı kutusundaki sayıları kullanınız. Aynı kutuyu bir ya da daha fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz.

1 Rüzgar	2 Nükleer	3 Hidrolik	4 Kömür	5 Dalga
6 Biyokütle	7 Jeotermal	8 Güneş	9 Doğalgaz	10 Petrol

Sorular

1. Yenilenebilir enerji kaynakları hangileridir?

.....

.....

2. Yenilenemeyen enerji kaynakları hangileridir?

.....

.....

3. Enerji üretim kaynağı su olan kaynaklar hangileridir?

.....

.....

4. Fosil yakıtlar hangileridir?

.....

.....

5. Hangileri küresel ısınmaya, hava ve çevre kirliliğine neden olur?

.....

.....

EK H.6: Ders Planı 6-Bilinçli Tüketici

I. Bölüm	
Dersin Adı	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7
Konu	Bilinçli Tüketici
Kazanım	Bilinçli tüketici tercihlerinin sürdürülebilir bir çevre oluşturmaya etkisini değerlendirir.
Önerilen Süre	180'
II. Bölüm	
Kavramlar	Tüketici hak ve sorumlulukları, istek, ihtiyaç, bütçe, enerji tüketimi, karbon ayak izi, bilinçli tüketici
Beceriler	Çevre okuryazarlığı, eleştirel düşünme, gözlem, problem çözme, yenilikçi düşünme
Değerler	Dayanışma, duyarlılık, saygı, sorumluluk, tasarruf
Öğrenme-Öğretme ve Ölçme Değerlendirme Strateji, Yöntem ve Teknikleri	Sunuş, soru-cevap, gözlem, tartışma
Kullanılan Araç, Gereç ve Kaynaklar	Bilgisayar, projeksiyon cihazı, çalışma yaprağı, yansıtıcı günlük
III. Bölüm	
Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri	
Gezi öncesinde (Önerilen süre:15')	Sınıfta, insanların normal hayatta sergilediği birçok davranışın aslında doğada belli bir enerji tüketimine yol açtığını gösteren bir video gösterimi yapılır. Alışverişi, beslenme, seyahat gibi basit görünen birçok aktivitenin doğaya enerji maliyetinin olduğu hakkında öğrenciler eğitmen tarafından bilgilendirilir. Bilgilendirme sonrasında öğrenciler yapılacak gezi hakkında bilgilendirilir. Gezi boyunca uyulması gereken kurallar ve güvenlik önlemleri eğitici tarafından öğrencilere aktarılır.
Gezi sırasında (Önerilen süre:120')	Un fabrikası gezisinde fabrika öğrencilere tüm bölümleriyle uzmanlar tarafından tanıtılır. Uzmanlar buğdayın kalitesinin belirlenmesinde etkili olan unsurların ne olduğu, nasıl depolandığı, üretilecek ürünün cinsine göre hangi kriterlere göre seçildiği ve nasıl üretildiği hakkında uygulamalı olarak bilgiler sunar. Etkinlik sonunda uzmanlar ve eğitici rehberliğinde buğdayın verimli olmasında ve kalitesinde iklim, toprak, su gibi doğal unsurların etkisi açıklanır. İçecek fabrikası gezisinde uzmanlar eşliğinde meyve suyu üretiminin tüm aşamaları uygulamalı olarak öğrencilere anlatılır. Uzmanlar meyvenin neye göre seçildiği, nasıl işlendiği, paketlenildiği, dağıtıldığı ve oluşan doğal meyve atıklarının nasıl değerlendirildiği hakkında öğrencileri bilgilendirilir. Bilgilendirme sonrasında uzmanlar ve eğitici rehberliğinde öğrencilerle meyvenin verimliliğini ve kalitesini etkileyen unsurlar hakkında tartışma yapılır. Sonrasında fabrikaların doğaya etkisi ve bu etkilerin azaltılma yöntemleri hakkında tartışma devam ettirilir. Öğrencilerin etkinlikler boyunca sürece aktif katılımları sağlanır.

EK H.6'nın devamı

<i>Gezi sonrasında (Önerilen süre:45')</i>	Fabrika gezileri sonrası sınıfa dönüldüğünde yapılan gezilerle alakalı eğitici tarafından öğrencilerden düşüncelerini paylaşmaları istenir. Eğitici tarafından yönetilen süreçte insanların üretim-dağıtım-tüketim faaliyetlerinin doğaya etkisi üzerine soru-cevap ve tartışma etkinlikleri yapılır. Öğrencilerin yapılan gezilerin önemini daha iyi kavrayabilmeleri ve deneyimlerini kaydetmeleri için eğitici tarafından hazırlanan Gözlem Yapıyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve yanıtlamaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır. Sonrasında öğrencilerin gözlemlerinden yola çıkarak bir fikir üretmeleri için Fabrika Kuruyorum çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve 25' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır. Yansıtıcı Günlük çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve doldurmaları için 10' süre verilir. Sürenin sonunda çalışma yaprakları eğitici tarafından toplanır.
IV. Bölüm	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Gezi öncesinde öğrencilere gezinin amaçları net bir şekilde anlatılmalıdır. Öğrencilerin geziye hazırlanmalarına yardımcı olacak bilgiler verilmelidir. Gezi sırasında öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmelidir. Etkileşimli öğrenme yöntemleri geziyi daha katılımcı ve öğrenci merkezli hale getirebilir. Ayrıca, gezi sırasında öğrencilerin güvenliği en üst düzeyde sağlanmalı ve öğrencilere gerekli uyarılar yapılmalıdır. Gezi sonrasında sınıfta yapılacak etkinliklerde öğrencilerin deneyimlerini sözel olarak ifade etmelerine imkân sağlanmalıdır.

EK H.6.1: Gözlem Yapıyorum Çalışma Yaprağı

Adı Soyadı:

Gözlem Yapıyorum

Sevgili arkadaşlar,
Bugün un ve meyve suyu üreten fabrikaları ziyaret ettik. Bu ürünlerin soframıza gelene kadar geçirdiği yolculuğu öğrendik. Şimdi üretim, dağıtım ve tüketimin tüm aşamalarını gözünüzde canlandırınız. Aşağıdaki soruları gözlemlerinizi doğrultusunda insan sağlığı, doğaya saygı ve sürdürülebilirliği göz önünde bulundurarak yanıtlayınız.

Sorular

1. Ziyaret ettiğimiz fabrikalarda insan sağlığına ya da doğaya zararlı bir durumla karşılaştınız mı? Açıklayınız.

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

2. Sizce ziyaret ettiğimiz fabrikalar nasıl iyileştirilebilir?

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

3. Sizce bu fabrikalar hayatımızda olmasaydı neler olurdu?

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

4. Bir tüketici olarak bu fabrikalardan beklentileriniz nelerdir?

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

5. Sizce bundan 100 yıl sonra ekmek veya meyve suyu üretimi nasıl gerçekleşecek?

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

6. Siz bir meyve suyu üreticisi olsaydınız hangi meyve ya da meyveleri kullanırdınız? Neden?

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

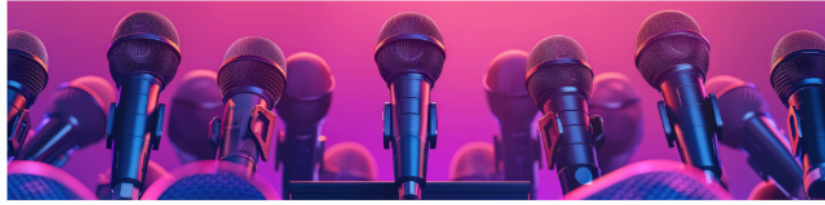
EK H.6.2: Fabrika Kuruyorum Çalışma Yaprağı

Adı Soyadı:

Fabrika Kuruyorum

Sevgili arkadaşlar,

Bir gıda veya giysi fabrikası açmaya karar verdiniz. Bunu bir basın toplantısıyla duyuracaksınız ve gazeteciler size çeşitli sorular soracak.



Sorular

Ne fabrikası kuracaksınız:

1. Neden bu ürünü üreten bir fabrika açmayı tercih ettiniz?

.....

2. Fabrikanızı kuracağınız bölge hakkında bize biraz bilgi verebilir misiniz? Neden burayı tercih ettiniz?

.....

3. Üreteceğiniz ürünün hammaddesini temin ederken nelere dikkat edeceksiniz?

.....

4. Kuracağınız fabrikanın çevresel boyutları neler olacak?

.....

5. Ürününüzün tedarik zinciri aşamalarında insan sağlığına ve doğaya vereceği zararlar neler olacak?

.....

6. İnsanların neden sizin ürününüzü tercih etmesi gerektiğini açıklayabilir misiniz? Piyasadaki diğer ürünlerden farkı nedir?

.....

.....

EK I: Uygulama Sürecinden Fotoğraflar



Hayvanlara saygı teması etkinliğinden fotoğraflar

EK I'nın devamı



Temiz enerji teması etkinliğinden fotoğraflar (Güneş enerjisi santrali)

EK I'nın devamı



Geri dönüşüm teması etkinliğinden fotoğraflar

EK I'nın devamı



Doğaya saygı teması etkinliğinden fotoğraflar

EK I'nın devamı



Temiz enerji teması etkinliğinden fotoğraflar (Hidroelektrik enerjisi santrali)

EK I'nın devamı



Bilinçli tüketici teması etkinliğinden fotoğraflar

EK J: Öğrenci Çalışmalarından Örnek Görseller



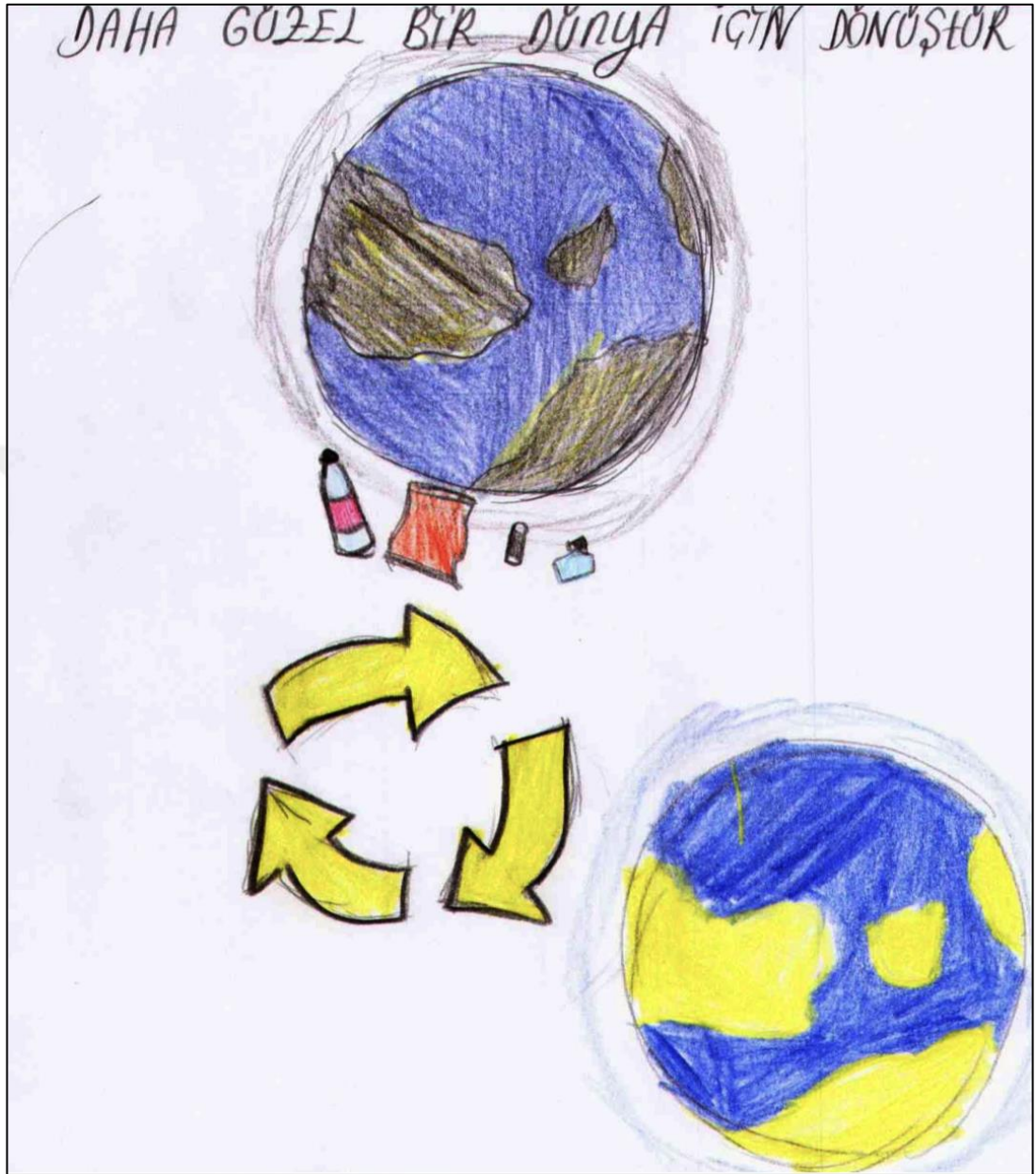
Örnek öğrenci çalışması-1

EK J'nin devamı



Örnek öğrenci çalışması-2

EK J'nin devamı



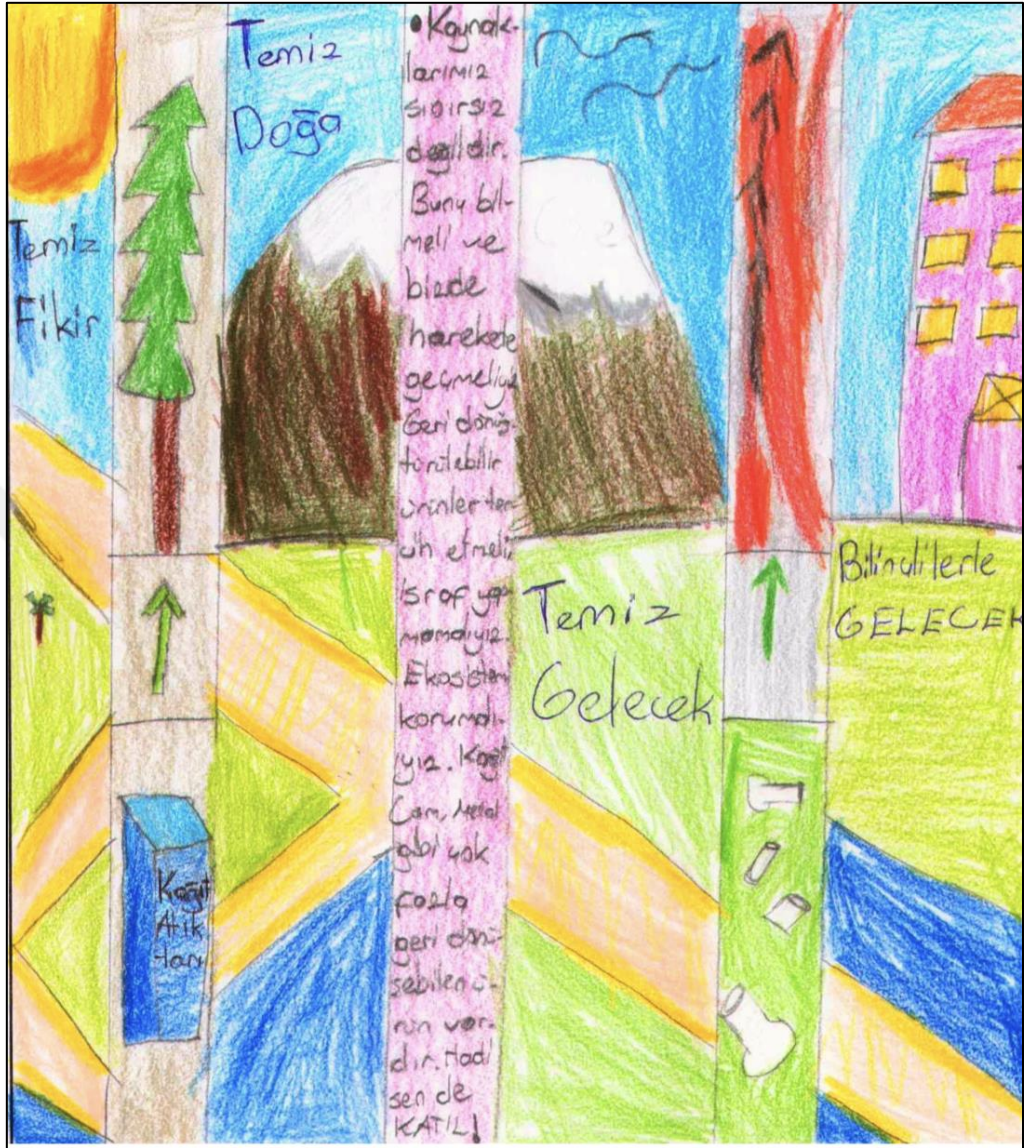
Örnek öğrenci çalışması-3

EK J'nin devamı



Örnek öğrenci çalışması-4

EK J'nin devamı



Örnek öğrenci çalışması-5