

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

“EVSEL ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM” KONUSUNUN OKUL
DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE DESTEKLENMESİNİN 7.
SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE TUTUMUNA ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

MERYEM AYDIN

KOCAELİ 2019

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM
ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

“EVSEL ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM” KONUSUNUN
OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE
DESTEKLENMESİNİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE
TUTUMUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

MERYEM AYDIN

Doç. Dr. Ayla KARATAŞ
Danışman, Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Esmâ BULUŞ KIRIKKAYA
Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Elif Omca ÇOBANOĞLU
Jüri Üyesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi


.....

.....

.....

Tezin Savunulduğu Tarih: 28.01.2019

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Gelişen teknoloji ve sanayinin etkisiyle artan üretim ve tüketim ihtiyacı birçok çevre problemini beraberinde getirmektedir. Çevre eğitimi bireylere günlük yaşamındaki problemleri çözme ve karar verme becerisi kazandırmaktadır. Müzeler çevre eğitiminin verilebileceği önemli okul dışı öğrenme ortamlarıdır. Doğayı etkin koruma bilinciyle geliştirilen tasarımlar, atık kavramının önüne geçilmesi ve atık yönetimi için önem taşımaktadır. Bu tez çalışması ile “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusuna ilişkin okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenen fen bilimleri dersinde öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarındaki değişimin açıklaması ve çevre eğitimi alanındaki araştırmacılara ışık tutması beklenmektedir.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca daima bilgi ve tecrübelerini paylaşan ve çalışmam boyunca beni cesaretlendiren çok değerli hocam ve danışmanım Doç.Dr. Ayla KARATAŞ’a sonsuz teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca daima desteğini hissettiren, motive eden ve çalışmamın istatistik kısmında bilgileri ile yol gösteren çok değerli hocam Doç.Dr. Esma BULUŞ KIRIKKAYA’ya teşekkür ederim. Ayrıca tez jürimde bulunup değerli fikirlerini sunan Dr. Öğr. Üyesi Elif Omca ÇOBANOĞLU’na, lisans ve yüksek lisans eğitimimde emeği geçen tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışmamın uygulama kısmında Yrd.Doç.Dr. Hüseyin ŞANLI, istatistik kısmında Öğr. Gör. Şükrü AYKAT ve Melike YAVUZ TOPALOĞLU hocalarıma, araştırmamı gerçekleştirmek için olanak sağlayan İZMİT SEKA KAĞIT MÜZESİ ve eğitmen kadrosuyla ekip olarak atölye programlarının organize edilmesi ve uygulanması sürecinde her zaman yanımda olan Hüseyin SABAN, Buket BİLGİN KANDEMİR, Muhammet Mustafa KAYA, Muhammet Safa AYVAZOĞLU, Mustafa AKDENİZ, Emre KÜLCÜ, Nezahat ÇAKIR’a; uygulama esnasında, yazışma, izin ve ulaşım aşamasında anlayışını esirgemeyen Gölcük Ömer Seyfettin Ortaokulu Müdürü Ekrem MEMİŞ, Müdür Yardımcısı Cemil YILMAZ ve Mahir Nihat ÇİÇEK’e, çalışmama destek olan öğretmen arkadaşlarıma ve öğrencilerime, teşekkür ederim.

Yorulduğumda büyük bir çınar ağacı olup, tüm sevinçli ve üzüntülü anımda yanımda olan geniş ailem: hayatımdaki en değerli varlıklarım babam Süleyman AYDIN ve annem Ayşe AYDIN’a; her zaman moral veren ağabeyim Mustafa ve yengem Rabia AYDIN’a; ablam Elif ve eniştem Zakir SAKICI’ya; ablam Esra ve eniştem Eren KURNAZ’a; enerjimi yükselten canım yeğenlerime; değerli dostum Billur BAŞARAN’a ve tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Ocak-2019

Meryem AYDIN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER.....	3
1.1. Problem Durumu.....	3
1.2. Çalışmanın Kavramsal Çerçevesi ve İlgili Çalışmalar	4
1.2.1. Çevre tanımı ve çevre ile ilgili kavramlar	4
1.2.2. Çevre eğitimi	4
1.2.3. Çevre sorunları	9
1.2.3.1. Gürültü kirliliği	11
1.2.3.2. Hava kirliliği	12
1.2.3.3. Su kirliliği	12
1.2.3.4. Toprak kirliliği	13
1.2.4. Atık kavramı ve katı atıklar	14
1.2.5. 3R kuralı; atık üretimini azaltma (reduce), yeniden kullanma (reuse), geri dönüşüm (recycling)	17
1.2.6. Okul dışı öğrenme ortamları.....	19
1.2.6.1. Müzeler	23
1.2.7. Konu ile ilgili yapılmış araştırmalar	26
1.2.7.1. Çevre, geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili çalışmalar	26
1.2.7.2. Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili çalışmalar	31
1.3. Çalışmanın Önemi.....	38
1.4. Çalışmanın Amacı.....	39
1.5. Problem Cümlesi ve Alt Problemler	39
1.5.1. Problem cümlesi	39
1.5.2. Alt problemler	39
1.6. Sınırlılıklar.....	39
1.7. Sayıtlılar.....	40
2. YÖNTEM	41
2.1. Araştırmanın Modeli	41
2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu	43
2.3. Veri Toplama Araçları.....	44
2.3.1. Çevre tutum ölçeği (ÇTÖ).....	45
2.3.2. Yarı yapılandırılmış görüşme formu	46
2.4. Verilerin Toplanması ve Uygulama Süreci	46
2.4.1. Okul dışı öğrenme ortamı; SEKA MEHMED ALİ KÂĞITÇI KÂĞIT MÜZESİ	48

2.4.1.1. Genel bilgiler	48
2.4.1.2. Müzedeki eğitim çalışmaları ve araştırmanın uygulaması.....	50
2.4.2. Okul içi faaliyetler	53
2.5. Verilerin Analizi	54
3. BULGULAR VE TARTIŞMA	59
3.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma	59
3.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma	60
3.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma.	61
4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	93
4.1. Sonuçlar	93
4.2. Öneriler	98
KAYNAKLAR.....	100
EKLER.....	110
KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER.....	147
ÖZGEÇMİŞ.....	148

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Atıkların gruplandırılması.....	15
Şekil 1.2.	Atık yönetimi piramidi.....	17
Şekil 1.3.	3R modeli	17
Şekil 1.4.	Formal ve informal eğitim çevreleri.....	21
Şekil 1.5.	Formal ve informal eğitim arasındaki bağlantı	22
Şekil 1.6.	Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları	23
Şekil 2.1.	Seka Mehmed Ali Kağıtçı Müzesi ve çevresine ait minyatür	49
Şekil 3.1.	El Yapımı Kağıt Atölyesi çalışmaları	71
Şekil 3.2.	Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesi çalışmaları.....	72
Şekil 3.3.	Atıktan tasarım çalışmaları	75
Şekil 3.4.	Atık malzemelerden saksı tasarımı çalışması.....	76
Şekil 3.5.	Çevre ve geleceğe yönelik ingilizce slogan çalışmaları	77
Şekil 3.6.	Çevreyi korumaya yönelik ingilizce slogan çalışmaları	78
Şekil 3.7.	Çevre ve geri dönüşüme yönelik ingilizce slogan çalışmaları	78

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1.1. Formal ve informal eğitim arasındaki farklar	20
Tablo 1.2. Müzelerin sınıflandırılması	25
Tablo 2.1. Araştırmanın deneysel modeli.....	42
Tablo 2.2. Nicel uygulamayı oluşturan öğrencilerin demografik özellikleri	44
Tablo 2.3. Nitel uygulamayı oluşturan öğrencilerin cinsiyet özellikleri.....	44
Tablo 2.4. Müzede gerçekleştirilen atölye faaliyetleri	51
Tablo 2.5. Araştırma kapsamında uygulanan atölye faaliyetleri	52
Tablo 2.6. Çevre tutum ölçeği ön test, son test, farklarının Kolmogorov Smirnov normallik testi sonuçları	55
Tablo 2.7. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevre tutum ölçeğine ilişkin ön test, son test, farklarının betimsel istatistik sonuçları	55
Tablo 2.8. Çevre tutum ölçeğinden elde edilen verilere yönelik ön test son test homojenlik testi sonuçları.....	56
Tablo 2.9. Deney ve kontrol grubu çevre tutum ölçeği t testi ön test puanları ve arasındaki ilişkisi	57
Tablo 3.1. Deney ve kontrol grubu çevre tutum ölçeği t testi son test puanları ve arasındaki ilişkisi	59
Tablo 3.2. Deney ve kontrol grubu çevre tutum ölçeği ön test son test bağımlı örneklem t testi sonuçları	60
Tablo 3.3. Öğrencilerin uygulama öncesi çevre ile ilgili çalışmalara katılım durumlarına ilişkin görüşleri	61
Tablo 3.4. Okul dışında fen öğrenmeye ilişkin öğrenci görüşleri.....	63
Tablo 3.5. Öğrencilerin okul içi faaliyetlere yönelik görüşleri.....	74
Tablo 3.6. Öğrencilerin geri dönüşüm ve yeniden kazanıma ilişkin görüşleri	91

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Cronbach α :	İç tutarlılık katsayısı
d	: Cohen'in etki büyüklüğü değeri
f	: Frekans değeri
F	: Varyans analizi F değeri
N	: Öğrenci sayısı
p	: Anlamlılık düzeyi
S	: Standart sapma
Sd	: Serbestlik derecesi
t	: t-testi
$\bar{X}$	: Ortalama
%	: Yüzde değeri

Kısaltmalar

BM	: Birleşmiş Milletler
ÇOB	: Çevre ve Orman Bakanlığı
ÇTÖ	: Çevre Tutum Ölçeği
db	: Desibel
IEEP	: International Environmental Education Programme (Uluslararası Çevre Eğitim Programı)
ISO	: International Organization for Standardization (Uluslararası Standart Örgütü)
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences (Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi)
TEMA	: Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TTKB	: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
UNEP	: United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
3R	: Reuse, Reduce, Recycling (Yeniden kullanma, Atık üretimini azaltma, Geri dönüşüm)

“EVSEL ATIKLAR VE GERİ DÖNÜŞÜM” KONUSUNUN OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE DESTEKLENMESİNİN 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE TUTUMUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Bu çalışmada, “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun, okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarıyla desteklenmesinin, 7. sınıf öğrencilerindeki çevre tutumuna etkisini incelemeyi ve bu kapsamda öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda; çalışmada nicel ve nitel veriler toplanarak karma yöntem araştırma modeli kullanılmış ve desen olarak karma yöntem araştırma desenlerinden iç içe desen tercih edilmiştir. Araştırma, Kocaeli ili Gölcük ilçesinde bir ortaokulda, 2017-2018 eğitim-öğretim yılı ikinci yarıyılında, yedinci sınıfta öğrenimine devam eden 100 öğrenci ile yürütülmüştür. Deney grubu 50, kontrol grubu 50 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmadaki nicel verilerin toplanmasında çevre tutum ölçeği (ÇTÖ), nitel verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Dersler deney grubuyla okul içinde ve okul dışı öğrenme ortamı olan İzmit Seka Kâğıt Müzesi’nde atölye faaliyetleriyle işlenirken, kontrol grubu ile MEB’in ön gördüğü mevcut müfredat izlenerek işlenmiştir. ÇTÖ deney ve kontrol gruplarına ön test-son test olarak uygulanmıştır. Araştırmada nicel analizler için t-testi, nitel analizler için betimsel analiz uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında anlamlı etki meydana gelmiştir, bununla birlikte deney grubundaki çevreye yönelik tutumların olumlu yönde gelişiminin diğer öğrencilere oranla daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmış ve nitel araştırmalar ile de desteklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre Tutumu, Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm, Fen Eğitimi, İzmit Seka Kâğıt Müzesi, Okul Dışı Öğrenme.

THE EXAMINATION ABOUT THE EFFECT OF THE SUBJECT “DOMESTIC WASTES AND RECYCLING” SUPPORTED BY OUTDOOR LEARNING ENVIRONMENTS ON 7TH GRADE STUDENTS’ ENVIRONMENTAL ATTITUDES

ABSTRACT

In this study; it is aimed to examine the effects of 7th grade students on environmental attitudes and to get students’ opinions, supporting “Domestic Waste and Recycling” subject, with indoor and outdoor school environments. To this end, mixed research model was used by collecting quantitative and qualitative data in the study and of mixed methods designs, the embedded design was preferred. The research was carried out in the second semester of 2017-2018 academic year with 100 students in 7th grade at a secondary school in Gölcük, Kocaeli. Both experimental and control group is consisted of 50 students. Environmental Attitude Scale (EAS) was used to collect quantitative data and a semi-structured interview form was used to collect qualitative data. While the lessons was taught with in school and workshop activities at İzmit Seka Paper Museum, an out-of-school learning environment, with the experimental group; it was taught by following the current curriculum MoNE determined, with the control group. The EAS was applied to the experimental and control groups as pre-test and post-test. For the quantitative analyses in the study T-test was used and for the qualitative analyses, “Descriptive Analysis” was applied. At the end of the study, there was a significant effect on the attitudes towards the environment of the students in the experimental and control groups however it was concluded that positive development of attitudes towards the environment in the experimental group is higher than the other students, supported with the qualitative researches.

Keywords: Environmental Attitude, Domestic Waste and Recycling, Science Education, İzmit Seka Paper Museum, Outdoor Education.

GİRİŞ

Çevre canlı ve cansız varlıkların bir arada yaşadığı ortam olarak bilinmektedir. Sanayileşme, insan nüfusunun hızlı artışı ve kentlerin kalabalıklaşmasıyla atık maddelerin artışı çevre kirliliğine, sağlık sorunlarına ve doğada yaşayan canlı çeşitliliğinin zarar görmesine sebep olmaktadır. Atıkların geri dönüşüm ve geri kazanım süreci içinde değerlendirilmeden bertaraf edilmesi hem maddesel hem de enerji olarak kaynak kaybına neden olmaktadır. Çevre kirliliğinin önlenmesi için evlerde, işyerlerinde, okullarda çöpe atılan geri dönüşümlü ambalaj atıklarının ayrı biriktirilmesi, belediyelerce toplanmasının sağlanması ve geri dönüştürülmesinin sağlanabilmesi için toplumu oluşturan bireylerin de istekli olması gerekir (Bakar, 2013). Çevre duyarlılığının küçük yaşlardan itibaren öğrencilere kazandırılması önem taşımaktadır. Fen bilimleri konuları, hayatın içinde gördüğümüz, deneyimlediğimiz olayları kapsamaktadır. Talim ve Terbiye Kurulunun hazırladığı Fen bilimleri dersi öğretim programının özel amaçlarında öğrencilerde doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmenin önemi vurgulanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018). Öğrencilerin bilgiyi anlamlı ve kalıcı öğrenebilmeleri için okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları önem taşımaktadır. Bu bağlamda informal öğrenme ortamlarından da (okul bahçesi, bilim merkezleri, müzeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal ortamlar vb.) faydalanılır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018).

Bu tez çalışmasında “Evsel Atık ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisi ve öğrenci görüşleri üzerinde durulmuştur.

Tez çalışmasında genel bilgiler, yöntem, bulgular ve tartışma, sonuç ve öneriler bölümleri bulunmaktadır. Genel bilgiler bölümünde problem durumuna, çevre tanımı ve çevre ile ilgili kavramlara, çevre eğitime, çevre sorunlarına, atık kavramı ve katı atıklara, 3R (reuse, reduce, recycling) ve geri dönüşüm, okul dışı öğrenme ortamları, ilgili araştırmalara, araştırmanın önemine, amacına, problem durumuna, alt

problemlere, sayıtlar ve sınırlılıklara yer verilmiştir. Yöntem bölümünde; araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve uygulama süreci, uygulamanın gerçekleştirildiği İzmit Seka Kağıt Müzesi, çalışmada gerçekleştirilen uygulamalar ile veri analiz yöntemleri yer almaktadır. Bulgular ve tartışma bölümünde nicel analize yönelik bulgulara, nitel analize yönelik bulgulara ve bulguların literatür ile tartışılmasına yer verilmiştir. Sonuç ve öneriler bölümünde çalışmadan çıkarılacak sonuçlar değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçların değerlendirilmesiyle araştırmacılara öneriler sunulmuştur.



1. GENEL BİLGİLER

Çalışmanın bu bölümünde problem durumu, çalışmanın kavramsal çerçevesi ve ilgili çalışmalar başlığı altında; çevre, çevreyle ilgili kavramlar, çevre eğitimi, çevre sorunları, atık kavramı ve katı atıklar, 3R ve geri dönüşüm, okul dışı öğrenme ortamları ve konu ile ilgili yapılmış çalışmalar yer almaktadır. Daha sonra araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, problem cümlesi ve alt problemler, araştırmanın sınırlılıkları ve sayıltılarına değinilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Günümüzde tasarımların doğayı koruyacak şekilde geliştirilmesi, üretim ve tüketim faaliyetlerinin dengelenmesi, sürdürülebilir kalkınma için önem taşımaktadır. Mimar William McDonough ve kimyager Michael Braungart tarafından kaleme alınan Beşikten Beşiğe/ “Cradle to cradle” adlı kitap bir tasarım ve üretim yaklaşımından bahsetmekle beraber atık kavramının kötü bir tasarım sonucu hayatımızda yer aldığını zeka, bilgi ve teknolojinin doğru kullanımıyla iyi ürünler üretilebileceğinden söz etmişlerdir. Artan sanayi ve teknolojinin getirdiği üretim ve tüketim ihtiyacı birçok çevre problemine yol açmaktadır. Bu durumun bir başka ayağı ise doğaya bilinçsizce bırakılan atıklardır. Daha çok tüketim daha çok üretim demektir. Bu doğanın sömürülmesi, daha çok kirlenmesi, atık miktarının artması, orman tahribatının artması ve tarım alanlarının yerleşime açılmasına gibi problemlere sebep olmaktadır (Erjem, 2005).

Bireylerin çevre problemlerine hakim olsalar bile bu problemler karşısında aktif yer almaları ve çözüm arayışına girmeleri; doğada zaman geçirmeleri ve sosyal ortamlardaki yaşantıları ile mümkün olabilmektedir. Bunun için okul dışı öğrenme ortamları öğrencilerin gelişimi için fen eğitiminde önem taşımaktadır. Bu çalışma okul dışında ve okul içinde gerçekleştirilen atölye faaliyetleri ile öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarında olumlu gelişmeler kaydetmeyi hedeflenmiştir.

1.2. Çalışmanın Kavramsal Çerçevesi ve İlgili Çalışmalar

1.2.1. Çevre tanımı ve çevre ile ilgili kavramlar

Çevre kavramı çok boyutlu, kapsamlı ve çeşitlilik arz eden bir kavram olarak karşımıza gelmektedir. Bilim insanlarının farklı bakış açılarını yansıtarak çevre konusunu yorumlaması ile insanın odakta olduğu ve çevrenin bir bütün olarak görülmesi gibi tanımlamalar bulunmaktadır (Karaismailoğlu, 2018).

Çevreyi canlı (insan, hayvan, bitki vs.) ve cansız varlıklar (hava, su, toprak, iklim) ve bunların karşılıklı etkileşimi oluşturmaktadır. Genel gibi görülen bu tanım çevre olgusunu tüm yönleriyle içine alan bir özelliğe sahiptir. Çevre canlıların hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı etkileşim içinde bulundukları fiziksel, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam olarak tanımlanmaktadır (Çevre Kanunu, 1983).

Çevre bilimi bünyesinde disiplinler arası çalışmaları barındırmaktadır. Bu sebeple bir çok bilim dalıyla ilişkilidir. Örneğin hukuk ile çevre hukuku, tıp bilimiyle çevre sağlığı ve pedagoji ile çevre eğitimi alanlarında bütünleşmektedir (Alboğa, 2013).

Çevre ve insan daima iç içedir ve etkileşim halindedir. Çevredeki varlıklar tarafından yapılan müdahaleler ekolojik dengede bozulmalara neden olmakta ve bu değişimler onarılamayacak şekilde çevreyi etkilemektedir (Yüksek, 2010).

Çevre sorunlarının tabanında sanayileşme sürecinin kontrolsüz bir şekilde ilerlemesi, üretim tüketim faaliyetlerindeki dengesizlik ve bireylerin birer tüketim canavarına dönüşmesi yer almaktadır. Özünde birer eğitim sorunu olarak karşımıza çıkan çevre sorunları insan tutum ve davranışlarından kaynaklanmaktadır (Uğulu, 2011). Gelecek nesillerin çevreye duyarlı ve bilinçli olması, ekolojik problemler karşısında hassas davranması ve yaşanabilir bir dünyada gelecek umutları olması için etkili ve sistemli bir eğitim önem taşımaktadır (Afacan, 2011).

1.2.2. Çevre eğitimi

Çevre eğitimi; toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı olumlu ve kalıcı davranış değişikliğinin kazandırılması ve tarihi, doğal,

kültürel, sosyo-estetik değerlerin korunması, aktif olarak katılımın sağlanması ve problemlerin çözümünde görev alma olarak tanımlanabilir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

Çevre eğitiminin bilişsel ve duyuşsal alanda amaçları vardır. Bilişsel alanda bireyleri çevre okuryazarı yapmayı, duyuşsal alanda çevre ve çevre sorunlarına karşı değer ve tutumlar oluşturmaya amaçlamaktadır (Tosunoğlu, 1993; Görümlü, 2003).

Tutum, değer ve inançlar bireye özgü özellikleri barındıran ve kazanıldığı anda kalıcı olan karakter özellikleridir. Tutum, bireyi davranışa hazır hale getiren karmaşık eğilimdir. Doğrudan gözlemlenmesi zordur. Ancak davranıştan hareket edilerek çıkarsama yapılabilmesi mümkündür (Avan, 2011). İnsanoğlunun gelişen teknoloji ve artan nüfus karşısında tüketim davranışı sınırları aşmış ve birçok çevre probleminin baş göstermesine sebep olmuştur. Çevre sorunları ele alındığında temelinde bireylerin olumsuz davranışları yer almaktadır. Bireylerin bilgiyi öğrenmelerinin yanı sıra uygulayarak davranış haline getirmeleri önem taşımaktadır. Çevre sorunları karşısında aktif rol alan bireyler yetiştirme kilit noktası çevre eğitimidir. Çevre eğitiminin amacı toplum çıkarlarının birey çıkarlarından üstün olduğunu benimsetmek, bireylerde çevreye yönelik olumlu davranışlar geliştirmek ve kalıcı öğrenmelere olanak sağlamaktır.

Çevre eğitimi dünyanın bu konuda önde gelen kuruluşlarından olan “Kuzey Amerika Çevre Kurumu” nun 1992’de hazırladığı raporda aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır: “Çevre Eğitimi; doğal veya insanlar tarafından inşa edilen çevreler hakkında duyarlı ve bilgili bir vatandaşlık anlayışı geliştirmeyi amaçlayan disiplinler arası bir çalışma alanıdır”. Çevre konusunda duyarlılık ve bilgi sahibi olma o şekilde gerçekleştirilmelidir ki, sonuçta çevre problemlerini çözmek için gerekli zihinsel altyapı kamu bilincinde oluşmalı ve yeni problemlerin ortaya çıkmasını da önlemelidir. Çevre eğitimi, ayrıca insanlarda sorgulama, problem çözme, karar verme becerilerini geliştirmeyi amaçlamalıdır. Böylece yüksek kalitede bir hayat standartının gerçekleşmesini sağlamalıdır” (Mrazek, 1993).

Doğanın kendisine verdiği olanaklardan faydalanan insanoğlu seneler boyu doğaya verdiği zarardan habersiz yaşamış, bu zararlar kendisine olumsuz geri dönmeye başladığında hareket etme gereği duymuştur.

Bu süreç çevre bilinci olarak kabul edilmekle beraber bu süreçte doğayı geri kazanma çabası hakimdir (Gürbahçe, 1999).

Çevre eğitimi ile ilgili çalışmalar ilk aşamada yetmişli yıllarda başladı. Bilim, eğitim ve siyaset alanındaki öncü liderler çevre problemlerini tanımlamaya ve çözüm üretmek için tartışmaya başladılar. Uluslararası düzeyde çevrenin korunması ile ilgili hareketi başlatan ilk kuruluş Birleşmiş Milletler (BM)'dir. Başlangıçta yerel ve ulusal boyutta başlayan bu hareket Stockholm'da 1972 yılında Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen "İnsan Çevresi " adlı konferans ile uluslararası platforma taşındı. Böylece çevre eğitimi küresel boyuta ulaştı. Konferans bildirgesindeki "İnsanlık şimdiki ve gelecek nesiller için çevreyi korumak ve iyileştirmek mecburiyetindedir" ifadesiyle dikkatler, insanların çevrelerine dönük tutum ve davranışlara çekilmiş oldu (Ünal ve Dımışk, 1999). Sonuçta yayımlanan bildirmede uluslararası düzeyde tüm ülke ve kuruluşların ortak hareket etmesi ve işbirliği yapması için çağrıda bulunulmuştur (Güler, 2009).

Stockholm Konferansı tamamlandığında öneriler doğrultusunda UNESCO çevre dairesi 1975 senesinde 136 ülke üyede, "Çevre Eğitimi İçin Kaynakların Değerlendirilmesi: Üye Ülkelerin Gereksinimleri ve Öncelikleri" adlı bir anket uyguladı. Anketin amacı büyük çapta gerçekleşen eğitim hamlesiyle ilgili zorlukları göz önüne alarak çevre eğitiminde rolü olan uzman ve yetkililere küresel ve yerel düzeyde ileride atılacak adımların temellerini oluşturacak bilgilerin sağlanmasıydı (Ünal ve Dımışk, 1999). Anket bulguları nitelik ve nicelik olarak çevre eğitiminin yetersizliğini göstermiştir.

Bu çalışmalar sonunda çevre eğitiminde tespit edilen zafiyetin giderilmesi için UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) ve UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) işbirliğiyle Uluslararası Çevre Eğitim Programı (IEEP) 1975'te hayat buldu. Dünyada ilk kez, IEEP'nin düzenlediği bölgesel konferans ve seminerlerin ardından 1977 yılında UNESCO-UNEP işbirliği ile bakanlar düzeyinde Tiflis'te Hükümetlerarası Çevre Eğitim Konferansı toplandı. IEEP öncülüğünde gerçekleşen Tiflis Konferansı ile ulusal ve uluslararası düzeyde çevre eğitiminin nitelikleri, amaçları ve pedagojik esasları belirlenmiştir, çevre sorunlarının önüne geçmek için stratejiler geliştirilmiştir (Ünal ve Dımışk, 1999).

Tiflis Bildirgesinde yer alan çevre eğitiminin amaçları için beş başlıkta sınıflamaya gidilmiştir:

Bilgi: Çevre ve çevre problemleri hakkında bireylerin ve toplumların temel ilke ve tecrübelerine sahip olmasına olanak sağlamak.

Bilinç: Çevre ve çevre problemleri hakkında bireylerin ve toplumların bilinç ve duyarlılık kazanmasına olanak sağlamak.

Tutum: Çevre ile ilgili faaliyetlerde bireylerin ve toplumların belli değer yargılarına ve duyarlılığa ulaşmasını sağlamak, çevreyi koruma ve güzelleştirme yönünde motive olmalarına olanak sağlamak.

Beceri: Çevre ile ilgili problemleri tespit etmek ve çözüm üretebilmek için bireylere ve topluluklara gerekli becerileri kazandırmak.

Katılım: Çevre problemlerine çözüm üretebilmeleri için her yaş grubunda faaliyet gösteren birey ve toplum oluşması için ortam sağlamak, olarak belirtilebilir (Unesco, 1997).

1987 senesinde Tiflis Konferansından sonra düzenlenen bir diğer uluslararası zirve UNESCO ve UNEP işbirliği ile gerçekleşen Uluslararası Çevre Eğitim ve Yetiştirme Kongresidir. Bu kongrede Tiflis Bildirgesi baz alınarak 1990'lı senelerde yürütülecek uluslararası çevre eğitimi stratejisinin planlanması amaçlanmıştır.

1992 senesinde Brezilya Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansında eğitime sürdürülebilir kalkınma boyutunun getirilmesi için IEEP görevlendirilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma “nesillerin şu anda ve gelecekte ihtiyaçlarını karşılama düzeyini arttırmak için mevcut kaynakların kullanımı, nitelikli yatırımın yapılması, teknolojinin gelişimini sağlamak için değişim süreci” olarak tanımlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma yöntemleri ile bugünkü insanların ihtiyaçlarına gelecek nesillerin kullanacağı kaynaklara zarar vermeden cevap verilebilecektir.

1997 yılında, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonunun çalışma programının hayata geçirilebilmesi adına Selanik'te, Uluslararası Çevre ve Toplum

Konferansı: “Sürdürülebilirlik için Eğitim ve Toplum Bilinci” adlı konferans düzenledi. Sonuç olarak eğitimle ilgili konularda hala Tiflis Bildirgesinin geçerli olduğu, sürdürülebilir kalkınma konusuyla ilgili eğitim amacıyla yapılması gereken düzenlemeler için zemin oluşturulmuştur (Ünal ve Dıymışkı, 1999).

Çevre eğitimi tarihi incelendiğinde uluslararası düzeyde yapılan tüm bu çalışmalar Tiflis Bildirgesinde yer alan evrensel içerikteki çevre eğitimi ile ilgili hedef, esas ve amaçları ülkelerin nasıl uygulanması gerektiği konusunda harekete geçmesine ve Rio Zirvesinden sonra çevre eğitimi ile ilgili çalışmaların ivme kazanmasına ortam hazırlamıştır. Türkiye’de çevre eğitimine bakıldığında uluslararası çerçevede alınan kararları uygulamaya geçirmek için 1980 yıllarının sonunda harekete geçildiği görülmektedir. Hizmet içi eğitimde kamu personeli, politikacılar, yöneticiler, eğitimciler hedef kitle iken; yaygın eğitimde hedef kitleler kentsel kamoyu, kırsal kamoyu, çalışan kitle (kamu/özel) ve örgün eğitimde ise okul öncesi, ilköğretim, orta öğretim ve yükseköğretim olarak karşımıza çıkmaktadır. Yetmişli yıllara kadar eğitim programlarımıza bakıldığında 1936, 1948 ilkokul programları ve 1936 Köy Okulları Müfredat Programları daha çok tabiatı korumaya yönelik hedeflere sahiptir. 1982 Anayasamızın 56. maddesinde “Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşın ödevidir ” denilerek eşzamanlı çıkarılan 2872 sayılı Çevre Kanunu’nda da vatandaşın ve devletin aktif olarak çevrenin korunması ve geliştirilmesi için görev almasının önemine vurgu yapılmıştır. 1990 yılında Başbakanlık Çevre Müsteşarlığının oluşturduğu Türkiye Çevre Eğitimi ve Öğretimi İçin Ulusal Strateji Semineri Nihai Raporunda çevre eğitimi ve kapsamı tanımlanmış. Çevre eğitiminin bilgi vermek ve sorumluluk hissi oluşturmak dışında bireyde davranış değişikliğini sağlaması gerektiğinin önemine vurgu yapılmıştır. 1991 senesine kadar çevre eğitimine dair okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretimden bahsedilmezken 1991 senesinden itibaren örgün eğitimde yer almaya başlamıştır. İlköğretim müfredatımızda çevre eğitimi yaygın model (çok disiplinli) sistemi ile yer almaktadır. Fen bilimleri, sosyal bilimler, hayat bilgisi, türkçe, resim gibi derslerde çevre konularına yer verilmiştir. Yaygın modelde (çok disiplinli) çevre eğitimi uygulanmakta olan farklı derslerde ilgili konuların içine yayılarak verilir (Yıldız, 2006). Çevre eğitiminde bireyler uygulama ortamında sorunlara dahil olduğunda

özüm için ğretmen ve öğrencilerin daha sistemli ve düzenli çalışmaları için ortam oluşmaktadır. Bunu sağlamak adına Milli Eğitim Bakanlığı ve Çevre Bakanlığı 1999 yılında “Çevre Eğitimi Konularında Yapılacak Çalışmalara İlişkin İşbirliği Protokolü” nü yürürlüğe koymuştur. Böylece okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretimde çevre eğitimi ile ilgili hedeflere ulaşılması amaçlanmıştır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Çevre eğitiminde ilköğretim düzeyindeki öğrencilere yönelik yapılmış bazı projeler; Çevre Uyum Projesi (Eko-Okullar), Yeşil Kutu Çevre Eğitim Projesi, Okullarda Orman Projesi, Sınırsız Mavi Eğitimi Projesidir.

Çevre eğitimi ile ilgili tarihe baktığında ülkemizde sadece okul düzeyinde belli derslerde verilmesi ve yeniden kazanım eğitimi ile ilgili sadece geri dönüşüme yer verilmesi eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır (Uğulu, 2011). Şu an güncel olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütölen Sıfır Atık Projesi 2018-2023 dönemini içeren Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı çerçevesinde aşamalı olarak hayata geçirilmektedir. “Sıfır Atık”, israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, atık miktarının azaltılmasını ve geri dönüştürölmesini, etkin toplama sisteminin kurulmasını kapsayan atık önleme yaklaşımı olarak tanımlanan hedefdir. Sıfır atık projesinin bir ayağını eğitim kurumları (üniversite, okul vb.) oluşturmaktadır. 2023 senesinde projenin tüm Türkiye’de uygulamaya geçirilmesi hedeflenmektedir.

1.2.3. Çevre sorunları

Çevre sorunları canlıların davranış ve yaşam biçimlerinde olumsuz etkilere neden olabilecek faktörlerdir (Aksakal, 2013). Yaşamımızı zorlaştıran önemli bir çevre sorunu olan çevre kirliliğı Çevre Kanunu’nun (1983), ikinci maddesinde verilen tanımlar çerçevesinde “çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel dengeyi ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etki” olarak tanımlanmaktadır.

Çepel’e (2008) göre çevre kirliliğı; “Bütün canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen, cansız çevre varlıkları üzerinde maddi zararlar meydana getiren ve onların niteliklerini bozan yabancı maddelerin, hava, su ve toprağı yoğun bir şekilde karışması olayıdır.” Çevre kirliliğı ve çevre sorunları son yıllarda aynı anlamlarda kullanılmaya başlanmıştır. Çünkü kirletici kelimesinin sadece ortamdaki hava, su ve

toprak kirliliğini değil aynı zamanda insan yaşamını zorlaştıran ve doğaya zarar veren; erozyon, gürültü gibi çevredeki diğer bozulmaları da kapsadığı düşünülmektedir (Albaş, 2011).

İnsanoğlu çevreyi kendine uyarlama ve etkileme özelliğine sahip tek canlıdır (Afacan, 2011). Bir ilişkiler bütünü olan çevrenin soruna dönüşmesi, insandan kaynaklanan faaliyetlerin çevrenin dengesini bozması sonucu ortaya çıkmaktadır. Doğal dengenin bozulması sonucu bazı çevre sorunları ile baş edilemez duruma gelinmekte ve kirlilik dediğimiz kavram ortaya çıkmaktadır (DPÖ, 2016). Kirlilik; su, hava, toprak, gürültü, radyoaktif kirliliği olarak çeşitlilik göstermektedir (Yel ve diğ. , 2004). Endüstriyel, evsel, kimyasal ve nükleer kirleticilerin çevrede birikmesi, orman yangınları, volkanik patlamalar gibi olaylar ve insan etkinlikleriyle ortaya çıkan birçok durum çevremizde; havada, suda, toprakta, flora ve fauna da olumsuz etkileri ile çevre problemlerine sebep olmaktadır (Yılmaz, 2016).

Sanayileşmenin hızlanması ve artan nüfus karşısında doğal dengenin bozulmasına en büyük sebeplerinden biri de doğal kaynakların doğru kullanılmaması, eksik ve yanlış yapılan düzenlemelerdir. Böyle olunca doğadaki çeşitlilik bozulmakta ve doğal denge alt üst olmaktadır. 1992 yılında, 102 tanesi Nobel Ödülü sahibi olan 1600'den çok bilim insanı "İnsanlığa Uyarı-Warning to Humany" adlı yayımladıkları belgede gelecekte insanların elindeki olanakların çoğunun tükeneceği, yaşadığımız gezegene kendimize verdiğimiz kadar kıymet vermemiz gerektiğini vurgulamıştır. Yaşadığımız gezegene geri dönüşü olmayan zararlar vermemek için faaliyetlerimizi düzenlememiz gerektiğini dile getirilmiştir (Öznacar, 2005).

Çevre faaliyetleri insan eliyle meydana gelmekte ve ortak kullanılan hava, su ve toprağın niteliğini kaybetmesine sebebiyet vermektedir. Oluşturulan bu yapay çevre ortak mirasımız olan doğal çevrede tahribata sebep olmaktadır. Değişen ortam koşulları bazı canlıların yaşam alanını daraltmakla beraber artan nüfus ve ihtiyacın gerekçesiyle bazı bitki ve hayvan türlerinin azalmasına ve birçok canlının neslinin tükenmesine ortam oluşturmaktadır. Bireysel ihtiyaçların ağır basması sonucu ortak mirasımız olan çevreye hoyratça davranılmakta, toplum çıkarları göz ardı edilerek, gelecek nesillere birçok çevre problemi ile dolu ortam miras bırakılmaktadır.

Yıldız ve diğ. (2000), çevre sorunlarını beş başlık altında toplamışlardır:

- Nüfus artışının durdurulması
- Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı
- Sosyal giderlerin hukuksal düzenlenmesi
- Biyolojik çeşitliliğin korunması
- Çevre eğitime önem verilmesi şeklindedir.

Çevre Kanunu (1983), Madde 2 kapsamında çevrenin korunması “çevresel değerlerin ve ekolojik dengenin tahribini, bozulmasını ve yok olmasını önlemek için yapılan çalışmaların tamamı” olarak ifade edilmektedir.

2018 yılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporunda ise öncelikli çevre sorunları ana başlıklar olarak şu şekilde sıralanmıştır:

- Hava kirliliği
- Su kirliliği
- Toprak kirliliği
- Atıklar
- Gürültü kirliliği
- Erozyon
- Doğal çevrenin tahribatı

Bazı çevre problemleri aşağıdaki gibi açıklanmıştır:

1.2.3.1. Gürültü kirliliği

İnsan fizyolojisi, psikolojisini, performansını olumsuz etkileyerek, hoşla gitmeyen; ortamda huzuru bozarak bireyde istenmeyen bir takım yan etkilere sebep olan, iletişim engellerine sebep olan gün geçtikçe önemli bir kirlilik haline gelen çevre problemidir. Bir sesin pollütant olarak algılanabilmesi için istem dışı belli bir ahenk göstermeyen ses ve yansımaların rahatsızlık hissi verecek düzeye gelmesi gerekmektedir (Kopar, 2001). Gürültü kirliliği öznel bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Uluslararası Standart Örgütü (ISO) tarafından ise 58 desibel (dB) normal düzey olarak kabul edilmiştir. Gürültü doğal ve beşer yollarla oluşabilmektedir. Günlük hayatımızda açık alanda ve yapı içinde gürültü kaynakları

mevcuttur. Açık alandaki gürültülere ulaşım, endüstri, şantiye, eğlence, ticari, insan etkinliklerine ilişkin gürültüler örnek verilirken; yapı içindeki gürültülere konuşma sesleri, ev araçları sesleri, müzik sesleri, asansör ve tesisat sesleri vb. örnek verilebilir.

1.2.3.2. Hava kirliliği

İnsanların ve diğer canlıların hayatlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmek için hava kalitesi önem taşımaktadır. Hava kirliliği atmosferde bulunan katı, sıvı, gaz maddelerin ekolojik dengeye, canlı yaşamına, insan sağlığına zarar verecek oranda ve zamanda havada bulunarak olumsuz etkilere sebep olması şeklinde ifade edilmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

Canlı ve cansız yaşamındaki dengenin bozulmasına sebep olan hava kirliliği konutlarda kalitesiz yakıtların kullanılmasından, endüstriyel tesislerden, motorlu araçlardan, atmosferik şartlardan dolayı oluşmaktadır. Sanayileşmeden dolayı hava kirliliği yanlış yer ve teknoloji seçimi, yeterli teknik tedbirler alınmadan doğaya bırakılan katı atık, gaz ve tozlardan kaynaklanmaktadır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Kentlerdeki nüfus artışı ile plansız çarpık kentleşme ve trafikteki yoğunluk, kullanılan fosil yakıtlar, çöplerin yakılması gibi uygulamalar hava kirliliğini oluşturan önemli etmenlerdir. Bu durum sonucunda asit yağmurları, küresel ısınma ve sera gazları, ozon tabakasının incilmesi gibi durumlarla karşılaşmaktadır. Aynı zamanda volkanik olaylar, bataklıklardaki metan gazları, orman yangınları sonucu oluşan zararlı gazlarda soluduğumuz havanın kalitesini düşürmektedir (Yılmaz, 2016).

1.2.3.3. Su kirliliği

Canlıların yaşamı için hayati öneme sahip suya, radyoaktif, organik, inorganik ve biyolojik maddelerin aşırı miktarda karışması ile insan ve canlı yaşamını tehdit edecek şekilde kalitesinin bozulması su kirliliği olarak ifade edilmektedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004).

Su kirliliğine sebep olan etmenler incelendiğinde evsel ve endüstriyel sıvı atıkların arıtılmadan suya bırakılması, tarımsal gübreler, zirai ilaçlar ve tehlikeli atıkların sulara karışması, ulaşım araçları, deniz kazaları gibi etmenler göze çarpmaktadır (Yılmaz, 2016).

Sudaki kirlenme sadece kullandığımız suyun kirlenmesi değil toprakta yetişen besinden, deniz ve okyanusta yaşayan canlılar olmak üzere enerji piramidindeki tüm canlıların yaşamının bozulmasına kadar doğanın tüm dengesini alt üst edebilmektedir (Afacan, 2011). Aynı zamanda bu suları kullanan canlılarda bulaşıcı olan tifo, kolera gibi salgın hastalıklar görülmektedir. Sulama suyu olarak kullanıldığında sulardaki mikroplar besinlerle bitkilere ve bu bitkileri tüketen canlılara geçerek canlıların sağlığını tehdit etmektedir (Albaş, 2011).

1.2.3.4. Toprak kirliliği

Yerküre ekosisteminin önemli bir parçası olan toprak en önemli doğal üretim kaynaklarımızdan olmakla beraber canlılar için de besin kaynağıdır ve dönüştürücüdür. Toprak birçok formda ve çeşitli derecelerde kirlilik yaratan maddeler için bir filtre niteliğindedir (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2004). Toprağın oluşumu uzun zaman almakta ve toprağın verimliliğini belirleyen en önemli faktörde içinde bulunan organik ve inorganik maddelerdir. Toprak içindeki organik besinler hayvan ve bitki artıklarının çürümesi, inorganik besinler kayaların kimyasal ve fiziksel parçalanmasıyla oluşmaktadır (Brisk, 1997).

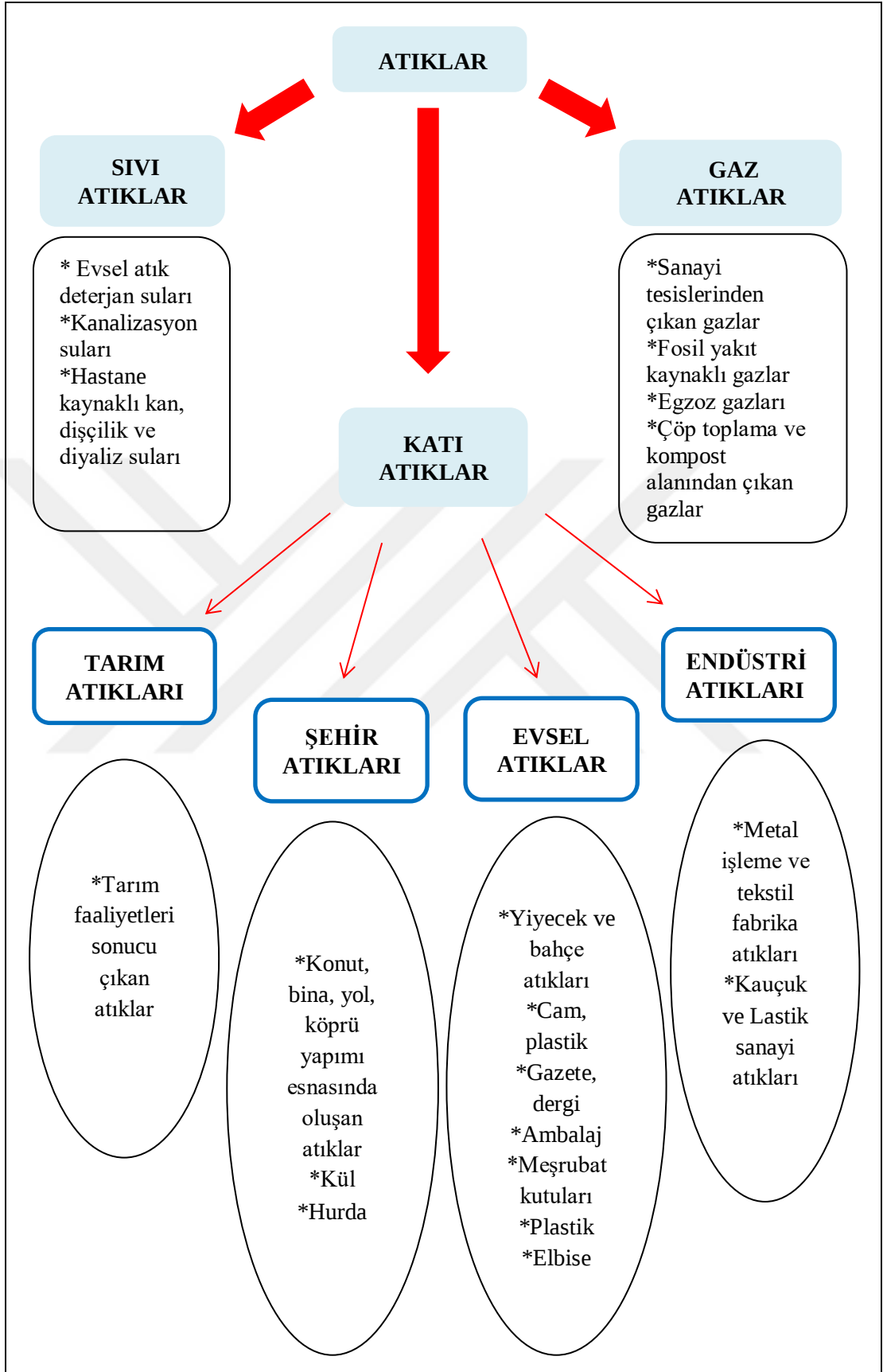
Toprak kirliliği, insan faaliyetleri sonucu dünyamızın tarımsal kapasitesinde önemli rol oynayan toprağın kullanılabilirliğinin azalarak biyolojik, fiziksel ve kimyasal yapısının bozulmasıdır. Toprağın kirlenmesine kimyasal gübre kullanımı, tarım ilaçları, toprağa bırakılan evsel ve endüstriyel atık maddeler, egzoz gazları sebep olmaktadır (Mutlu, 2009). Bilinçsizce yapılan tarım teknikleri, asit yağmurları, erozyon vb. toprak kirliliğine sebep diğer birkaç etmen olarak karşımıza çıkmaktadır. Özünde hava, su, toprak bir bütün olarak düşünüldüğünden toprak kirliliği ve diğer çevre sorunları birbirini karşılıklı etkileyebilir. Su ve havadaki çeşitli kirleticilerin toprağa ulaşması ayrıca tarımsal faaliyetler, petrol atıkları, radyoaktif sebepler, katı atıklar toprak kirliliği için ortam hazırlayabilmektedir (Yılmaz, 2016).

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığının (2010), Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmeliği'nde; tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, geçici ve ara depolanması, yeniden kullanımı, geri kazanımı ve bertarafı sırasında meydana gelebilecek kazalar sonucunda yani tehlikeli atıkların mevzuata aykırı şekilde yukarıdaki faaliyetlere konu olması sonucunda ya da sanayi tesislerinde çeşitli kimyasal malzemelerin nakledilmesi, depolanması sırasında meydana gelebilecek kazalar ve afetler sonucunda oluşan döküntü veya sızıntılardan dolayı toprak kirliliği oluşabileceği ifade edilmektedir. Burada da görüldüğü gibi günlük hayatımızda çok basit gibi algılanan atıkların doğru bir şekilde yönetilememesi ve çevreye bırakılması belli bir süreç sonunda toprak için en büyük problemleri oluşturarak toprak yapısının bozulmasından toprak üzerinde yaşayan canlılara kadar birçok problem oluşturabilir.

1.2.4. Atık kavramı ve katı atıklar

Atık, üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye bırakılan, atılan veya atılması mecburi olan herhangi bir madde veya materyaldir (Çevre Kanunu, 1983). Atıklar artan nüfus sonrası tüketim ihtiyacına bağlı oluşan üretim sonucunda doğal ve beşeri sebeplerle ortaya çıkan ve çevreye zarar veren maddeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Atık kavramı bir bakıma göreceli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü bulunduğu bölgenin ihtiyaçları ve teknolojik donanımı farklılaşmaktadır yani birinin atık olarak nitelendirdiği kavram bir diğeri için hammadde durumuna gelebilmektedir. Bu atık kavramının dinamik ve değişken olduğunun göstergesidir (Pongrácz, 2002).

Karasu (2013) çalışmasında atıkları sınıflandırılırken katı, sıvı, gaz atıklar olarak üç kısımda ele almıştır. Katı atıkları evsel atıklar, şehir atıkları, tarım atıkları, endüstri atıkları şeklinde gruplandırmıştır. Şekil 1.1'de Karasu (2013) tarafından yapılan bu sınıflamaya yönelik örnekler sunulmuştur.

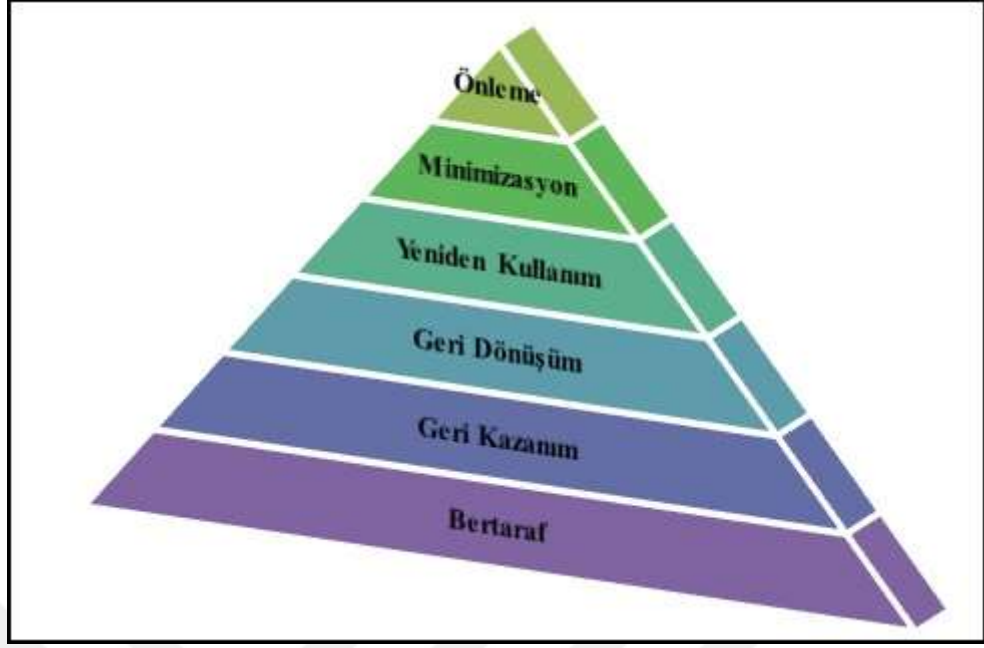


Şekil 1.1. Atıkların gruplandırılması

Katı atık, “üreticisi tarafından atılmak istenen, değerini kaybetmiş ve toplumun huzurunu bozan özellikle çevrenin korunması için, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken maddelerdir”. Evsel katı atık ise “zararlı yada tehlikeli atık kapsamına girmeyen ev, işyeri, okul, sanayi, piknik yerleri gibi mekanlardan çıkan katı atıkları kapsamaktadır” (Çevre Kanunu, 1983).

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığının (2015), Atık Yönetimi Yönetmeliği’nde atık yönetimi, “atık oluşumunun önlenmesi, kaynağında azaltılması, yeniden kullanılması, özelliğine ve türüne göre ayrılması, biriktirilmesi, toplanması, geçici depolanması, taşınması, ara depolanması, geri dönüşümü, enerji geri kazanımı dahil geri kazanılması, bertarafı, bertaraf işlemleri sonrası izlenmesi, kontrolü ve denetimi faaliyetlerini” ifade etmektedir. Atıkların bertarafı için yakma, depolama, kompostlaştırma yöntemleri kullanılmaktadır ama bunlarda bazı çevre sorunlarına sebebiyet vermektedir (Karasu, 2013). Atık yönetiminin planlı bir şekilde ilerlemesine ilişkin esaslar devlet gözetiminde bakanlıkça düzenlenmektedir. Fakat işlevsel nitelikte olabilmesi toplumdaki bireylerin gönüllü ve aktif bir şekilde hareket ederek benimsemesi ile mümkün olmaktadır (Bozkurt, 2012). Atık yönetiminde üretici ve tüketici arasındaki iletişim sürdürülebilir kalkınma içinde önem arz etmektedir.

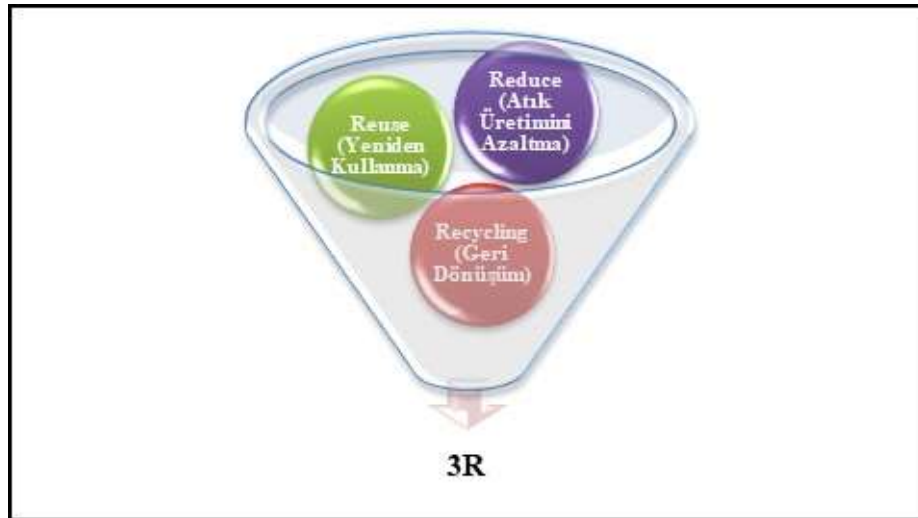
Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 2008-2012 yıllarına yönelik hazırlanan Atık Yönetimi Eylem Planını incelendiğinde uluslararası düzeyde kabul edilen “Entegre Atık Yönetimi” anlayışını ele alınmıştır. Entegre atık yönetimi anlayışına bakıldığında yalnızca bir atık türüne yönelik değildir ve atıkların bileşimini oluşturan tüm maddeleri ve üretim kaynaklarını kapsayan bütüncül bir sistemden oluşmaktadır. Şekil 1.2’de Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından önerilen atık yönetimi piramidinde öncelikle atık oluşumu önlenmeye çalışılır bu mümkün değilse atıklar azaltılmaya çalışılır. Fazla atık oluşumu varsa yeniden kullanım uygulanmaya çalışılır. Atık bir problem oluşturmaya devam ediyorsa önce geri dönüştürülür sonra enerji şeklinde geri kazanım yapılmaya çalışılır. Tüm bunlar atık için bir çözüm oluşturmadığı durumda bertaraf edilmesi gerçekleştirilir (Karasu, 2013).



Şekil 1.2. Atık yönetimi piramidi (Karasu, 2013)

Katı atık yönetiminde çöpler üretilip, biriktirilip, toplanıp, taşındıktan sonra, doğrudan düzenli veya düzensiz çöp depolama alanlarına gömülürdü. Artık günümüzde gelişen teknoloji ile atıkların tüm bu aşamalar öncesinde mutlaka işleme, tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım aşamalarından geçmesi gerekmektedir (Akçay Han, 2008).

1.2.5. 3R kuralı; atık üretimini azaltma (reduce), yeniden kullanma (reuse), geri dönüşüm (recycling)



Şekil 1.3. 3R modeli

Şekil 1.3’de verilen ve atık yönetiminde önemli bir zincir olan 3R modeline ilişkin atık üretimini azaltma (reduce), yeniden kullanma (reuse), geri dönüşüm (recycling) kavramları aşağıda verilmiştir:

Atık üretimini azaltma (Reduce): Çevreye zarar vermemek için öncelikli yapılması gereken tüketimi azaltmaktır. İhtiyacımız kadar tüketmek daha az nesnenin çöpe gitmesini sağlar. Bu yöntem gerektiği kadar alışveriş yapıp, tek kullanımlık ürünler yerine tekrar kullanılabilir ürünlerin tercih edilmesi ile gerçekleştirilebilir (Uğulu, 2011).

Yeniden kullanma (Reuse): Atıkları toplama ve temizleme dışında başka işlem uygulamadan aynı ekonomik ömrü dolana kadar birçok kez kullanılmasına yeniden kullanım denir. Atık sorununun başlamadan çözülmesi için atıkların azaltımından sonra kullanılabilecek alternatif ikinci yöntem olarak tercih edilebilir. Örneğin cam kavanozlar, pet şişeler, eski kıyafetler tekrar kullanılabilir (Uğulu, 2011).

Geri dönüşüm (Recycling): Yaptığımız her alışveriş ve tükettiğimiz her ürün ardından atık malzeme bırakır. Değerlendirilebilir atıklara fiziksel ve kimyasal işlemler uygulanarak ikincil hammadde elde edilmesi işlemine geri dönüşüm denir. Enerji elde etme amacı bulunmamaktadır. Doğru şekilde değerlendirilmeyen atık gezegenimizi kirleterek sanayiye yük olur. Yeniden kazanım bakımından en son kullanmaya başvurulacak yöntem geri dönüşümdür (Uğulu, 2011).

Yeniden kazanım atık oluşumunun azaltılması, tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da kapsayan, atıkların özelliklerinden faydalanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal yöntemlerle ikincil hammaddeye veya enerjiye çevrilmesi sürecidir. Yeniden kazanım atıkları azaltma, yeniden kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını kapsayan bir süreç olmakla birlikte Türkiye’de birçok uygulama görülmektedir fakat yeniden kazanım kavramı bireyler tarafından sadece geri dönüşüm uygulamaları olarak görülmekle birlikte yeniden kullanım ve atıkları azaltma kavramı çok fazla ön plana çıkmamaktadır (Uğulu, 2011).

1.2.6. Okul dışı öğrenme ortamları

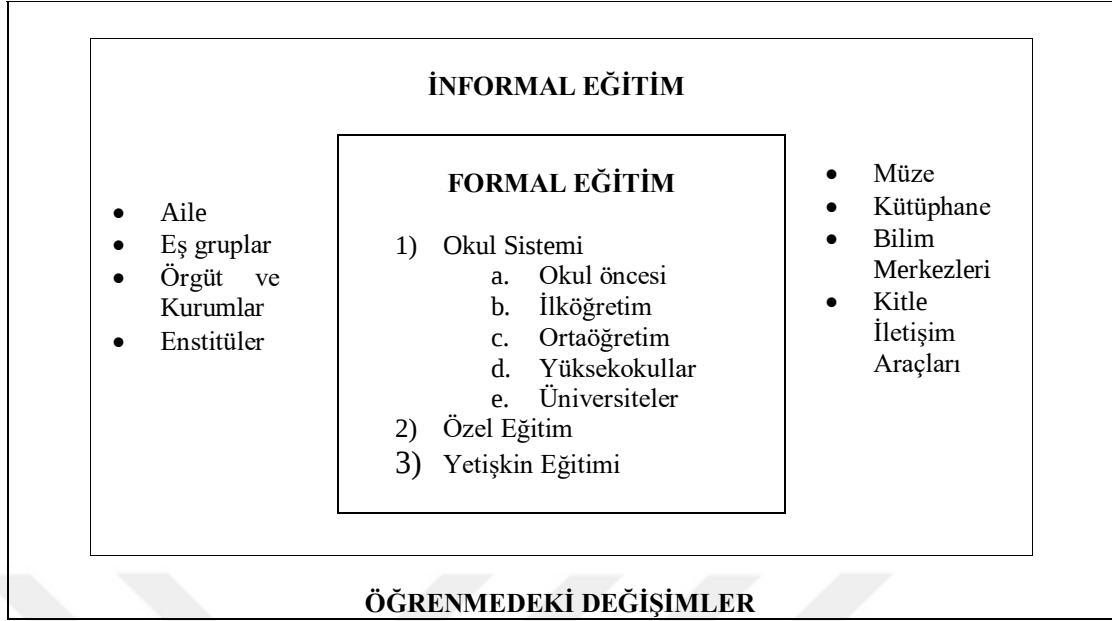
Öğrenme bireylerin önceki öğrenmelerine yeni bilgilerin eklenmesiyle birikimli bir şekilde ilerlemektedir. Öğrenme formal ve informal olarak gerçekleşmektedir. Formal öğrenme belirli sürede kasıtlı olarak, belli bir plan, program ve amaç üzerinde şekillenerek bireylere bilgi ve becerileri aktarmayı amaçlamaktadır (Laçın Şimşek, 2011). Formal öğrenme için örgün ve yaygın eğitim ortamları kullanılmaktadır. Örgün eğitimde ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğrenim gibi belli kademelerde eğitim verilmektedir. Yaygın eğitimde ise bu sistemin dışında kalan bireylere ihtiyaç duydukları veya ilgilendikleri alanlarda eğitim verilmektedir (Bozdoğan, 2007). Halk eğitim merkezleri bu eğitim yerlerine örnek verilebilir.

İnformal öğrenme geniş bir yelpazede ele alınabilmektedir. İnformal öğrenme çevre ile etkileşimde bulunulan her an, bireyin doğumundan ölümüne kadar hayat boyu devam eden, bireysel olarak belirli bilgi kazanımlarını, beceri ve davranışları günlük hayattan alan süreç olarak ifade edilmektedir (Türkmen, 2010). İnformal öğrenme formal öğrenme gibi mekan sınırlaması bulunmayan, gönüllü gerçekleşen, bir öğreticiye ihtiyaç duyulmadan kazanılabilen okul dışındaki öğrenmeleri de kapsayabilir. Eğer öğrenme formal yapıda kabul edilseydi; okul dışında gerçekleşen öğrenmeler göz ardı edilmiş olurdu (Eshach, 2007). Örneğin televizyon izlerken, ailemizle bir hayvanat bahçesinde veya müzede gezerken, caddede yürürken bir billboard okurken, ev işleri ile ilgilenirken, dergi gazete kitap okurken, arkadaşlarımızla kahve içerken, sanal ortamlar vb. farklı yerlerde de öğrenmeler gerçekleşebilir. Tablo 1.1’de formal eğitim ve informal eğitim ile ilgili bilgiler dahilinde karşılaştırmalara yer verilmiştir.

Tablo 1.1. Formal ve informal eğitim arasındaki farklar (Colley, Hodgkinson Malcolm 2002, Akt.Yavuz, 2012)

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

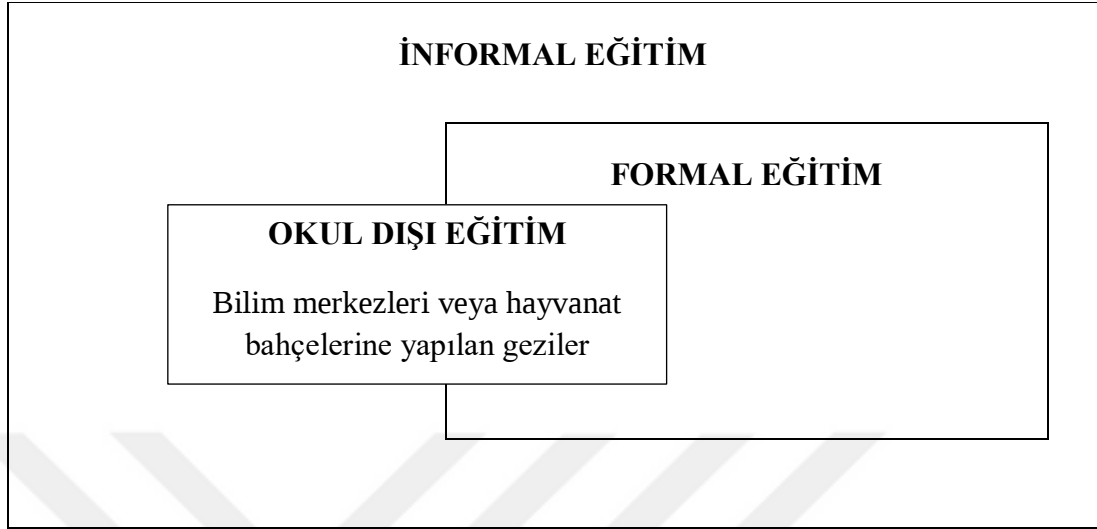
Tablo 1.1’de formal ve informal eğitim ile ilgili bilgiler verilmiştir. Şekil 1.4’te ise formal ve informal eğitim çevrelerine değinilmiştir.



Şekil 1.4. Formal ve informal eğitim çevreleri (Alanen 1981, Akt. Hannu, 1993)

Formal öğrenme ortamları gerçek öğrenme deneyimlerinden uzak olduğu için fen dersini günlük hayatla ilişkilendirmek için kısıtlı kalmaktadır. Fen bilimleri dersi günlük hayatta karşımıza çıkan problemleri sorguladığımız, çözüm arayışına girip sonuçları deneyimlediğimiz yaşantıları konu almaktadır. Fen konularının soyut kavramları içermesi zaman zaman kavranmasını zorlaştırır da öğrencileri yeni öğrenme ortamlarında konuya dahil etmek öğrenmeyi daha anlaşılır kılarak kalıcı hale gelmesine olanak tanımaktadır. Talim ve Terbiye Kurulunun hazırladığı fen bilimleri dersi öğretim programının özel amaçlarında öğrencilerde doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi, merak uyandırmak ve tutum geliştirmenin önemi vurgulanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018). İnfomal fen bilgisi eğitimi ise bireyin yaşamında doğal olarak karşılaştığı ve deneyimleri sonucunda oluşan öğrenmeleri içerir (Türkmen, 2010). Bunun için formal eğitimin informal eğitim ortamları ile desteklenmesi gerekmektedir. Tamda bu noktada okul dışı eğitim kavramı karşımıza gelmektedir. Okul dışı eğitim okul binasının fiziksel sınırları dışındaki kurum ve ortamlarda, müfredatla paralel okul süresi içinde gerçekleşen eğitim olarak belirtilmiştir (Hannu, 1993). Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları “okul dışı fen (out of school)”, “yaşam boyu fen öğrenme (lifelong science learning)”, “serbest seçim öğrenme (free-choice learning)”, “günlük hayatta fen öğrenimi (science learning in everyday life)” şeklinde alanyazında yer almaktadır (Dierking, Falk, Rennie, Anderson ve Ellenbogen, 2003).

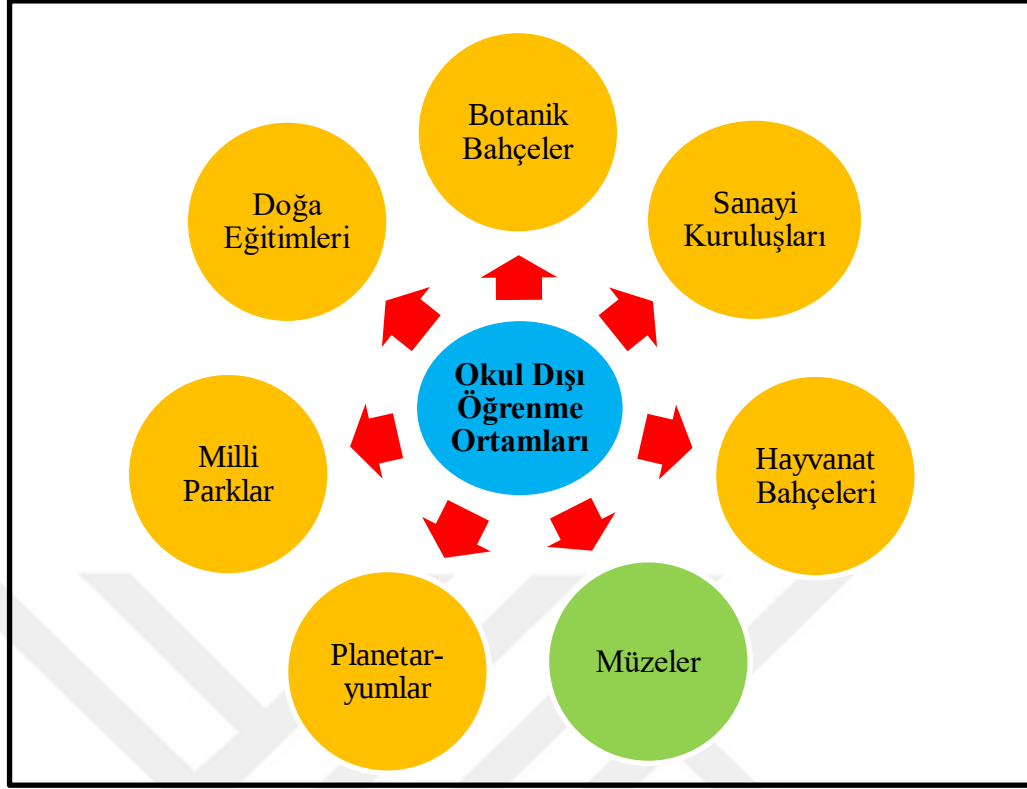
Şekil 1.5’te Hannu (1993) “okul dışı eğitim” kavramını formal ve informal eğitim arasındaki önemli bir bağlantı olarak vermiştir.



Şekil 1.5. Formal ve informal eğitim arasındaki bağlantı (Hannu, 1993)

Okul dışı öğrenme için okul bahçesi, bilim merkezleri, müzeler, planetaryumlar, hayvanat bahçeleri, botanik bahçeleri, doğal ortamlar vb. gibi informal öğrenme ortamlarından faydalanılır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018). Okul dışı öğrenme ortamları öğrencilere daha zengin yaşantılar sunarak fen dersi konularını bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda kalıcı ve anlamlı hale getirebilir. Ayrıca bu ortamlar sosyal olarak ta bireylerin gelişimine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bireylerin ailesi arkadaşlarıyla sosyal hayatta planetaryum, müze, akvaryum, botanik bahçe, hayvanat bahçesi, bilim merkezi gibi ortamlarda geçirdiği yaşantılar informal öğrenme kapsamına girmektedir. Fakat bu ortamlarda bireyin eğitmen, rehber veya öğretmen eşliğinde belli bir organizasyonla geçirdiği yaşantılar sayesinde bireyin formal eğitimine katkı sağlanmaktadır. Yani bu ortamlar okul kapsamında belli amaç ve kazanımlara yönelik planlı ve programlı kullanıldığında; okul dışı öğrenme ortamları olarak adlandırılmaktadır (Hannu, 1993).

Fen eğitiminde kullanılabilecek başlıca okul dışı öğrenme ortamlarını müzeler, botanik bahçeler, milli parklar, planetaryumlar, doğa eğitimleri, hayvanat bahçeleri, sanayi kuruluşları olarak belirtilmiştir (Laçın Şimşek, 2011; Yavuz, 2012; Durel, 2016). Şekil 1.6’da okul dışı öğrenme ortamları sunulmuştur.



Şekil 1.6. Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamları

Okul dışı öğrenme ortamlarından müzelerde gerçekleştirilen eğitim öğretim faaliyetlerinin okuldaki eğitim öğretimi zenginleştirici, destekleyici ve tamamlayıcı potansiyele sahip olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca zihinsel kavrayış yanında merak etmeyi, empati kurmayı, eleştirel bakmayı, pratik beceriler kazanmayı sağlamaktadır (Seidel, Hudson 1999). Bu çalışma kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarından Müzeler ele alınacaktır. Bu sebeple müzelerle ilgili genel bilgiler aşağıdaki gibidir.

1.2.6.1. Müzeler

Uluslararası Müze Komitesi (ICOM) müzeyi “Müze, kültürel değer taşıyan unsurlardan oluşan bir bütünü türlü biçimde korumak, incelemek değerlendirmek ve özellikle halkın beğenisinin yükselmesi ve eğitim için sergilemek amacıyla toplum yararına, sürekli yönetilen kurum” olarak tanımlamaktadır (Atagök, 1999).

“İlköğretim 1-8. sınıflar Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi İle Fen ve Teknoloji Dersi öğretim programlarında Müze ile Eğitim” adlı kitapçıkta, “Müze ; kültür varlıklarını tespit eden, ilmi metotlarla açığa çıkaran, inceleyen, değerlendiren, koruyan, tanıtan, geçici ve devamlı sergileyen, halkın kültür ve doğa varlıkları

konusundaki eğitimini, bedii zevkini yükselten, dünya görüşünü geliştirmede tesirli olan daimi kuruluş” olarak tanımlanmıştır. Görüldüğü gibi müzeler bilim, sanat, folklor ve antika eşyalar gibi farklı konularda toplanmış eserleri birlikte sunabileceği gibi etnografya, doğa tarihi ve havacılık gibi sadece tek bir konuyu ele alan eserleri de sergileyebilir.

Önceleri eğitim anlayışında “kitap”, “bellek”, “öğretmen” kavramları ön plandayken yeni eğitim anlayışıyla “doğa”, “deney”, “gözlem”, “eşya”, “olay” kavramları ön plana çıkmaya başlamış ve eğitim sadece “verileni alma” veya “metin ezberleme” olarak değil bir bütün olarak ele alınmaya başlanmıştır. Bu bağlamda sahip olduğu pedagojik anlayış sayesinde Türk eğitim tarihinde ilk defa okul müzesi açan M. Satı Bey 1926 yılında Maarif Nezaretine sunduğu raporda müzelere ve okul müzelerine dikkat çekmiştir. Ayrıca sadece okul içi eğitim değil okul dışı eğitime de önem vererek gezileri de öğretim yöntemi olarak kullanmıştır (Öztürk, 2000).

Adıgüzel ve Öztürk (1999) okuldaki eğitimin bireylere yaparak yaşayarak öğrenme ortamı sağlayamadığını, oyun ve deney gibi etkinliklerle hayal güçlerini zenginleştiremediğini, okuldaki öğrenme ortamının daha çok bireylere teorik bilgiyi yükleyerek not almaya odaklandığını ifade ederek okulun bilginin tek kaynağı olmadığını vurgulamıştır. Bu sebeple müze, galeri, park vb. ortamlara kazanımlara hitap eden sınıftaki öğrenmeyi destekleyecek şekilde alternatif yöntemlerin geliştirilmesi konusunda eğitsel olarak bazı görevler yüklemektedir. Müzeler çocukların serbestçe dolaştığı, eğitim programlarıyla yaparak yaşayarak anlamlı ve kalıcı öğrenmeler sağlayacakları mekanlardır (Salbacak, 2011).

Adıgüzel ve Öztürk (1999) müze pedagojisini müzeden hareketle, müzede ve müze yoluyla öğretmek olarak tanımlamıştır. Genel olarak müze pedagojisi, temel eğitim ile yaşam boyu eğitim süresince yaşantılara dayalı çok yönlü öğrenme ve yaşam alanı olarak müzelerin etkili kullanımı olarak belirtmişlerdir. Ayrıca okul dışı öğrenme ortamlarından olan müzelerde eğitim yaşam boyu devam ederken, birey beş duyu organını kullanarak, keşfederek, araştırarak ve bizzat uygulayarak daha kalıcı ve anlamlı öğrenmeler deneyimleyebilir.

Müzeler sahip oldukları koleksiyonlara, metodolojisine, yönetimlerine, hizmet verdikleri alanlara ve kitleye, koleksiyonları sergileme biçimlerine ve ilgili bilim dallarına göre farklı şekillerde sınıflandırılabilir (Alpagut, 2002). Ayrıntılı yapılan sınıflandırmalardan birinde müzeler koleksiyonlarına, hitap ettikleri kitleye, bağlı olduğu idari birime, koleksiyonları sergileme yöntemlerine, hizmet ettiği bölgeye göre sınıflandırılmıştır (Madran, 1999).

Tablo 1.2. Müzelerin sınıflandırılması

Koleksiyonlarına Göre Müzeler	Bağlı Olduğu İdari Birime Göre	Hizmet Ettikleri Bölgeye Göre	Hitap Ettikleri Kitleye Göre	Koleksiyonlarını Sergileme Yöntemlerine Göre
Genel	Devlet	Ulusal	Eğitici	Geleneksel
Arkeoloji	Yerel Yönetim	Bölgesel	Genel Toplum	Açık Hava
Sanat	Üniversite	Yerel	Uzmanlaşmış	Anıt
Etnografya	Askeri			
Doğa Tarihi	Bağımsız yada Özel			
Jeoloji	Ticari Kuruluş			
Tarih				
Bilim				

Tablo 1.2’de müzelerin sınıflandırılması sunulmuştur. Ayrıca doğa müzeleri, bilim ve teknik müzeleri, eko müzeler gibi müze çeşitleri de karşımıza çıkmaktadır (Salbacak, 2011).

1.2.7. Konu ile ilgili yapılmış araştırmalar

1.2.7.1. Çevre, geri dönüşüm ve atıklar ile ilgili çalışmalar

Uğulu (2011) çalışmasında, yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırladığı YKEP (Yeniden Kazanım Eğitim Programı)'nin öğrencilerin çevre konularını öğrenmelerinde iyi bir kavramsal anlama oluşturup oluşturmadığını araştırmış. Aynı zamanda Yeniden kazanım eğitimi programının öğrencilerin çevreyle ilgili bilgi tutum ve davranışlarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırmasında ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanmış. Deney grubunda dersler biyoloji dersi öğretim programına göre işlenirken kontrol grubunda araştırmacı tarafından geliştirilen Yeniden Kazanım Eğitimi Programı (YKEP) uygulanmış. Sonuçta hem deney hem kontrol grubunda öğrencilerin çevreye yönelik tutumları ve yeniden kazanım bilgilerinde anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiş. Deney grubu öğrencilerinin bilgilerinde ve tutumlarındaki gelişim diğer öğrencilere göre daha fazla olmuştur. Çalışmanın nitel kısmında müfredatın madde döngüleri ile ilgili konularında YKEP'nin kavramsal anlamaya katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bu çalışma ile Türkiye'de yeniden kazanımla ilgili birçok çalışma yapıldığı fakat uygulamaların devamlılığı ve yeterliliğinde problemler yaşandığı, “yeniden kazanım” kavramının insanlar tarafından sadece geri dönüşüm şeklinde algılandığı atıkları azaltma ve tekrar kullanma kavramlarının ise bilinmediği için geri planda kalarak kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Mert (2006) çalışmasında, lise öğrencilerinin çevre konularına karşı duyarlılıklarını ve çevre eğitimi, çevre, katı atıklar ve geri dönüşümlü atıklar hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek istemiştir. Lisede çevre eğitimi için neler yapılabileceğini, çevreye karşı tutum ve duyarlılıklarda çevre eğitiminin önemini araştırmıştır. Araştırma için Ankara'da 1341 lise öğrencisine bir test uygulamış. Testte öğrencilere çevre ve katı atıklarla ilgili bilgi soruları, çevre ve çevre sorunları hakkındaki duyarlılıkları, çevre ile ilgili kaynak tercihleri hakkında sorular yöneltilmiş.

Sonuçta öğrencilerin bulundukları ilçelere, okudukları okullara, sınıf düzeylerine, günlük gazete okuma, ekoloji ile ilgili belgesel izlemelerine göre çevre eğitimi ve katı atıklar hakkındaki bilgi ve duyarlılıklarının farklılık gösterdiğini gözlemlemiştir. Ayrıca bilgi testinde başarılı olan öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının da fazla olduğu saptamıştır.

Avan (2011) çalışmasında, çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konularında öğrenci tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada kullanılan tutum ölçeği araştırmacı tarafından hazırlanmış ve Kastamonu il merkezindeki dokuz ilköğretim okulunda 492 altıncı sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Çalışmada araştırmacı cinsiyet, rezidans ve gelir durumlarını incelemiştir. Araştırmanın sonucunda kız öğrencilerin çevreyi koruma konusunda erkek öğrencilere göre, sitede yaşayanların da müstakil evde yaşayanlara göre daha duyarlı olduğunu saptamıştır. Erkek öğrenciler çevreyi koruma konusuna sadece ekonomik olarak bakmışlardır. Gelir düzeyi arttıkça çevreye duyarlılığın da arttığını tespit etmiştir. Ölçeğin öğrencilerin çevreye yönelik duygu, düşünce, davranış tutumlarını belirlemek için kullanılabileceğine ulaşılmıştır.

Bakar (2013) çalışmasında, Batı Karadeniz Bölgesi'nde Bilim ve Sanat Merkezlerinde eğitim gören altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri hakkında tutumlarını incelemiştir. Tarama modeli kullandığı çalışmasında, Avan ve diğ. (2011) tarafından ilköğretim öğrencileri için hazırlanan Çevre Tutum Ölçeği'ni uygulamıştır. Sonuçta BİLSEM öğrencilerinin tutum puanlarının olumlu yönde olduğunu tespit etmiştir. BİLSEM öğrencilerinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konusunda tutumları anne öğrenim durumu ve ailenin ekonomik geliri açısından anlamlı farklılık göstermezken; cinsiyet, sınıf seviyesi ve baba öğrenim durumu değişkenleri açısından anlamlı farklılıklar göstermiştir.

Alboğa (2013), "İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin Çevre, Geri Dönüşüm, Plastik ve Plastik Atıklar Konusundaki Bilişsel, Duyuşsal ve Psikomotor Tutumlarının Belirlenmesi" adlı çalışmasında öğrencilerinin çevre konularındaki tutumları sorgulamayı amaçlamıştır. Araştırma on bir okulda 1492 öğrenci ile survey tipi kullanılarak yapılmış ve otuz beş soruluk tutum ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak cinsiyet faktörü bakımından kız öğrencilerin çevre konusunda duyuşsal

tutumları erkek öğrencilere göre olumlu bulmuştur. Sınıf seviyeleri bakımından bilişsel ve duyuşsal bakımdan 7. sınıfların tutumlarını 6 ve 8. Sınıflara göre daha olumlu bulmuştur. Psikomotor bakımdan 6. sınıfların tutumları 7 ve 8. sınıflara göre daha olumlu, 7. sınıfların tutumlarını da 8. sınıflara göre daha olumlu bulmuştur. Tespit edilen sonuçlardan sonra çevre ve çevre eğitimi hakkında önerilerde bulunulmuştur.

Aksakal (2013) çalışmasında, fen bilimleri öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının; adayların cinsiyetlerine göre ve üniversite eğitimi almadan önceki yaşadıkları çevreye göre değişip değişmediğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma örneklemini 312 kişilik Fırat ve Dicle Üniversitelerinin Fen bilgisi Öğretmenliği programında okuyan öğrenciler olarak belirlemiştir. Çalışma sonucunda araştırmacı öğretmen adaylarında; cinsiyetin çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarında anlamlı bir fark oluşturmadığını yine üniversite eğitimi öncesi yaşadıkları çevrenin de adayların duyarlılıkları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını tespit etmiştir.

Şallı (2011) çalışmasında, İstanbul ilinin Kadıköy ilçesinde yer alan Marmara Üniversitesi Prof. Dr. Ayla Oktay Okul Öncesi Eğitim Uygulama Birimine giden 48-60 aylık 12'si kız, 18'i erkek olmak üzere 30 çocuğun, proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayanarak hazırlanan geri dönüşüm programının, geri dönüşüm kavramının geliştirmesine etkilerini incelemiştir. Veri toplamak için “Geri dönüşüm Kontrol Listesi” öğrencilere, “Geri Dönüşüm Değerlendirme Formu” aile ve öğretmenlere uygulanmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen uygulanmıştır. Araştırma sonucunda proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile hazırlanan geri dönüşüm programına katılmış olan deney grubundaki çocukların geri dönüşüm kavramı kazanımının, kontrol grubundakilere oranla daha fazla geliştiği ve programın etkili olduğu tespit edilmiş ve bazı öneriler sunulmuştur.

Çelik (2011) çalışmasında, ilköğretim müfredatında ambalaj atıklarının geri dönüşümü eğitiminin ayrıntılı olarak incelenmesi ve farklı sosyoekonomik düzeye sahip ilçelerden seçilen ilköğretim okullarındaki geri dönüşüm uygulamalarının araştırılmasını amaçlamış. Bunun için ilgili dersin çeşitli öğretim programlarını ve MEB kitaplarını incelenmiş. Araştırmacı İstanbul ilinin Şişli, Fatih ve Esenyurt

ilçelerindeki resmi ilköğretim okullarının üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıflarında öğrenim gören toplam 944 öğrenciyle çalışmasını yürütmüştür. Çalışmanın sonucunda, ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik bilgilerin, müfredatta yetersiz olduğu, bulunan bilgilerin de devamlılığının olmadığını ayrıca geri dönüşüm uygulamaları için anket sorularına verilen cevaplara göre ilçeler ve sınıf düzeyleri arasında farklılıklar olduğunu tespit etmiştir.

Demirci (2001), “Kadınların Evsel Katı Atıklarla İlgili Bilgi Düzeyleri ile Uygulamalarının Saptanması ve Bir Eğitim Modelinin Uygulanması” adlı çalışmada kadınların evsel atıklarla ilgili bilgi düzeyleri ile uygulamalarını tespit etmek ve verilen eğitimin etkinliğini değerlendirmek amacıyla Ankara ilinin Kızılay semtindeki Belmek kurslarına devam eden 120 evli kadın ile çalışmış. Oluşturulan Yüz yüze eğitim, el kitabı, yüz yüze eğitim ve el kitabı şeklindeki gruplara ve kontrol grubu olmak üzere her gruba otuz kadın dahil edilmiş. Ön test ve son test uygulanmış. Sonuçlar tüm grupların ön test ve son test puanları arasında farkın önemli olduğunu göstermiştir. Ayrıca yüz yüze eğitim, yüz yüze eğitim ile el kitabı verilen grupların puanlarının öteki gruplardan daha büyük oranda önemli olduğunu göstermiştir. Ayrıca evsel atıklarla ilgili kadınlara verilecek eğitimde görsel ve işitsel öğelerin birlikte kullanılmasının etkili olacağı önerilmektedir.

Odabaş (2003), çalışmada ilköğretim öğrencilerinin tüketim faaliyetlerinde çevre bilincini tespit etmeyi amaçlamıştır. Kırıkkale’de 115 öğrenciyle yüz yüze, el kitabı ve kontrol grubu şeklinde çalışmış. Gruplar arası farkın ön testte kontrol grubu aleyhine, son testte yüz yüze eğitim grubu lehine olduğunu belirlemiştir. Sonuçta gruplar arası farkın ön testte önemsiz son testte önemli olduğunu, son test ortalamalarının ön test ortalamalarından yüksek olduğunu ve testler arası farkın en çok yüz yüze eğitim grubunda olduğunu tespit etmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin evsel katı atıklar hakkında bilinç kazandığı ve davranış değişikliği kazandığı görülmüştür.

Çimen ve Yılmaz (2016) , “ Predictors of Behavior Factors of High School Students Againts Recycling ” adlı çalışmalarında lise öğrencilerinin geri dönüşüm davranışını belirleyen değişkenleri tespit etmeyi amaçlamışlardır. Ankara’da lisede öğrenim gören 203 öğrenci çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Tarama modeli

kullanmışlardır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen geri dönüşüm davranış geliştirme ölçeği ile veri toplanılmış. Geri dönüşüm davranışı, geri dönüşüme ilgi ve geri dönüşüm tercihi ölçeğin üç boyutunu oluşturmuştur. Sonuçta öğrencilerin geri dönüşüm davranışları ile geri dönüşüm bilgisi, çevresel kaygı ve çevre kulübü üyeliği gibi değişkenler arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Geri dönüşüm bilgisinin geri dönüşüm davranışı ve geri dönüşüm tercihleri için yordayıcı olduğu belirlenmiştir.

Yaptıkları bir diğer çalışmada Çimen ve Yılmaz (2012), ilköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgilerini ve geri dönüşüm davranışlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma betimsel olup tarama modeli kullanılmış. Ankara’da bir ilköğretim okulunun 6., 7., 8. sınıflarda öğrenim gören 90 ilköğretim öğrencisi ile yürütülmüş. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. İçerik analizi yapılmıştır. Sonucunda öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili bilgi sahibi olmalarında, öğretmenlerin önemli rolü olduğu, sosyal etkinliklerin geri dönüşüm davranışını arttırdığı, geri dönüşümlü ürün kullanmaya özendirdiği tespit edilmiştir.

Kara ve Yalçın (2017) çalışmalarında, altıncı sınıf öğrencilerinin ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik görüşlerini öğrencilerin dersteki başarı düzeyleri, ambalaj atıklarıyla ilgi eğitim alıp almamaları ve anne, babalarının öğrenim durumuna göre incelemeyi amaçlamışlardır. Genel tarama yöntemi kullanılan çalışma Niğde’de 477 altıncı sınıf öğrencisiyle yapılmış. Araştırmacıların hazırladığı “Ambalaj atıklarının geri dönüşümü” anketi kullanılmış. İçerik ve betimsel analiz yapılan çalışmanın sonucunda matematik ve türkçe dersinde başarılı olan, önceki yıllarda çevre eğitimi almayan öğrencilerin çevre bilgi düzeyinin fazla olduğu tespit edilmiştir.

Kışoğlu ve Yıldırım (2015), çalışmasında ilkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını farklı değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmada tarama yöntemi kullanmışlardır. Yüz kırk dokuz eğitim fakültesi öğrencisi ile yürütülen çalışmada öğretmen adayları için katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutum ölçeği kullanılmış. Öğretmen adaylarının olumlu tutuma sahip oldukları, yerleşim birimi, gelir düzeyi, ebeveynlerin eğitim durumu, çevre kuruluşuna üyelik durumları bakımından bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Harman ve Çelikler (2016) çalışmalarında, fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıklarının incelemiştir. Çalışmaya 315 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Beş tane açık uçlu soru içeren geri dönüşüm farkındalık testi yapılmıştır. Sonuçta öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramını en çok okul daha sonra medya ve aile aracılığı ile duydukları tespit edilmiştir. Geri dönüşümü olacak maddeleri daha çok ambalaj atıkları olarak değerlendirdikleri, geri dönüşümle ilgili genel bilgiye sahip oldukları ama geri dönüşümü olabilecek atık türlerine yönelik farkındalıklarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Kompozit ve metal gibi ambalaj atıklarını dile getirmedikleri ve ambalajların üzerindeki işaretlerin anlamını bilen öğretmen adaylarının az olduğu görülmüştür.

1.2.7.2. Okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili çalışmalar

Çebi (2018), farklı okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin fen bilimleri dersine karşı ilgi ve tutumlarına etkisi üzerine çalışmıştır. Çalışmadaki veriler 2016 ve 2017 yılında dört öğrencilik örneklem üzerinden elde edilmiştir. Nitel araştırma yöntemi kullanılmış. Veriler, açık uçlu sorular sorularak ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiştir. Fen bilimleri dersi için olumsuz tutuma sahip öğrenciler, çalışma başında sorulan yedi açık uçlu soru ile tespit edilmiştir. Veriler değerlendirilerek 20 öğrenci arasından dört öğrenci seçilmiştir. Bu öğrencilerle okul dışı öğrenme ortamlarına gidilerek çeşitli etkinlikler yapılmıştır. Tüm gezilerden sonra ilk başta sorulan açık uçlu sorular tekrar sorularak ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma sonunda fen bilimleri dersini sevmeyen ve olumsuz tutuma sahip öğrencilerin, olumlu tutum geliştirdiği ve artık dersi sevdiği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin fen bilimleri dersi ile günlük hayat arasında anlamlı ilişkiler kurmaya, okul dışında da ödevler, araştırmalar, deneyler ve etkinlikler yapmaya başlamıştır. Ayrıca dersin eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir.

Güler (2011) çalışmasında, müze gezisi öncesinde, müzede ve müze gezisi sonrasında yapacağı etkinlikleri planlayarak bir müze eğitimi paketi hazırlamıştır. Sanat etkinlikleri dersi için geliştirdiği müze eğitim paketinin öğrenci tutumlarına etkisi araştırılmaya çalışılmış. Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen çalışılmış.

Tutum ölçeğiyle elde edilen verilerin çözümlenmesinde ilişkisiz örneklem t testi ve tek yönlü anova kullanılmış sonuçta deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Bozdoğan (2007) çalışmasında, tek gruplu ön test son test deneysel desen kullanmıştır. Bilim teknoloji müzelerine yapılan gezilerin ilköğretim öğrencilerinin fen konularına karşı ilgi ve akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Feza Gürsey Bilim Merkezine yapılan gezide enerji parkında bulunan araç gereçlerin, buradaki etkinliklerin öğrencilerin fen konularına karşı ilgilerini ve akademik başarılarını olumlu etkilediği ve kalıcı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada müzelere gidilememesinin nedeni öğrencilerin ve okulların maddi durumundan, bürokratik işlemlerin çok olması ve ulaşımında yaşanan problemlerden, müfredatın yoğunluğu ve ailelerin yoğun çalışma temposundan kaynaklı zaman darlığından, eğitimsizlik ve ilgisizlikten kaynaklı olduğu tespit edilmiştir.

Yavuz Topaloğlu (2016) çalışmasında, sosyobilimsel konulara dayalı okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına ve karar verme becerilerine etkisinin ve öğrenci görüşlerinin neler olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Karma yöntem türlerinden iç içe desen kullanılan çalışma Sakarya ilinin Hendek ilçesinde bulunan bir ortaokulda 21 yedinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüş. Amaçlı örneklem kullanılmış. Araştırma kapsamında sosyobilimsel konulara dayalı okul dışı öğrenme ortamı olarak hidroelektrik santrali, diyaliz merkezi ve TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi olmak üzere üç farklı okul dışı öğrenme ortamına geziler düzenlenmiş. Hidroelektrik santralleri, organ bağışi ve genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili okul dışı öğrenme ortamında çeşitli etkinlik ve uygulamalar yapılmış. Araştırmanın nicel veri toplama aracı olarak "Sosyobilimsel Konulara Yönelik Kavramsal Anlama Testi" ve "Ergenlerde Karar Verme Ölçeği", nitel veri toplama aracı yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda yürütülen çalışmanın öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirme ve kavramsal düzeyde öğrenmeler gerçekleştirme noktasında etkili olduğu, öğrencileri bilişsel ve duyuşsal olarak etkilediği tespit edilmiştir.

Durel (2016) çalışmasında, ortaokul fen bilimleri dersini alan öğrencilerin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri, fen bilimleri dersine karşı tutumları, ayrıca fen bilimleri öğretmen ve öğretmen adaylarının okul dışı fen etkinliklerine yönelik farkındalık ve anlayışları incelenmiştir. Edirne ilinde benzer özellikteki ortaokulların yedinci sınıf öğrencileri, Edirne merkezde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri ve Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünde eğitim gören üçüncü sınıf öğrencileri araştırmanın örneklemi oluşturmaktadır. Kontrol grubunda mevcut müfredatta, deney grubunda okul dışı etkinliklerle konular işlenmiştir. Yedinci sınıf öğrencilerine ön test-son test olarak Akademik Başarı Testi, Fen Bilimleri Dersine Karşı Tutum Ölçeği, Bilimsel Süreç Değerlendirme Testi uygulanmıştır. Sonuçta iki grup arasında akademik başarı açısından deney grubu lehine anlamlı fark olduğunu, bilimsel süreç becerisi değerlendirme testi ve fen bilimleri dersine karşı tutum açısından ise iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen ve öğretmen adaylarına yapılandırılmış görüşme formlarında ise öğretmenler bu çalışmaların kendilerine katkı sağladığı ve eğitim ve öğretim açısından önemi hakkında görüş vermiştir. Öğretmen adaylarında ise çalışmalara katılma isteğinde, sorumluluk alabilmede, okul dışı uygulama yerlerinin neler olabileceği ve işbirliği yapılabilecek kuruluşlar hakkındaki düşüncelerinde gelişmeler görülmüştür.

Bakioğlu (2017) çalışmasında, 5. sınıf Vücudumuz Bilmecesini Çözelim ünitesi için fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarında uygulayacakları rehber materyal geliştirmek ve etkililiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma Tokat ilinde iki ortaokuldan seçilen toplam otuz bir, beşinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüş. Karma yöntemlerden gömülü desen kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın nicel kısmında yarı deneysel desenlerden ön test-son test eşitlenmiş kontrol gruplu desen, nitel kısmında ise fenomenografik yöntem kullanılmıştır. Çalışmada vücudumuz Bilmecesini Çözelim Ünitesi Başarı Testi (VüBiÇöT) rehber materyal uygulanmadan önce ve sonra araştırmacı tarafından öğrencilerin akademik başarılarını ve kalıcılığı ölçmek için kullanılmış. Okul dışı öğrenme ortamına gitmeden önce ve sonra öğrencilere soru kâğıtları hazırlanmıştır. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ölçmek için ön test ve son test olarak Yaşar ve Anagün (2008) tarafından geliştirilen “İlköğretim Beşinci Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği”

kullanılmış. Deney grubu ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış. Nicel veriler için bağımsız örneklemeler için t-testi ve ANCOVA, nitel verilerde ise betimsel analiz yapılmış. Sonuçta deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuş. Okul dışı öğrenme ortamlarının akademik başarıyı olumlu etkilediği ve çalışma için geliştirilen materyalin etkili olduğu bulunmuş. Deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. VüBiÇöT kalıcılık testi puanlarına için grupların karşılaştırmaları incelendiğinde deney grubu lehine bir fark olduğu belirlenmiştir. Okul dışı öğrenme ortamlarının konuya yönelik öğrenme sağladığı, meslek ve kariyer bilinci oluşturduğu, bilinmeyen kavramlar, olaylar ve meslekler hakkında bilgilendikleri tespit edilmiş. ANCOVA sonuçlarında deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Deney grubu ile yapılan görüşmelerde okul dışı ortamlarda öğrencilerin kalıcı öğrenmeler ve sosyalleşme sağladığı, bilgi sahibi olmadıkları meslek ve kavramları öğrendikleri görülmüş.

Yavuz (2012) çalışmasında, okul dışı öğrenme ortamı olarak hayvanat bahçelerinin eğitimsel amaçlı kullanımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına, fene karşı kaygılarına etkisi ve bu ortamların fen öğretiminde kullanılmasına ilişkin fen ve teknoloji öğretmenleri ile ilköğretim öğrencilerinin görüşlerini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmasında karma araştırma yöntemlerinden iç içe gömülü desen kullanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerle öğretim mevcut programa uygun olarak yürütülürken deney grubundaki öğrencilerle hayvanat bahçesinde etkinlikler gerçekleştirilmiş. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ile Güzeller ve Doğru (2011) tarafından geliştirilen “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” kullanılmış ve bu testler ön test, son test ve kalıcılık testi olarak öğrencilere uygulanmıştır. Sonuçta deney ve kontrol grubunun ön test başarı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış son test başarı puanları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunda yer alan öğrenci başarısının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca uygulanan deneysel işlemin bilgilerin kalıcılığına önemli bir etkisinin olmadığı ve öğrencilerin fene karşı kaygılarını değiştirmediği tespit edilmiş. Öğretmenler fen ve teknoloji konuları kapsamında hayvanat bahçelerinden okul dışı öğrenme ortamı olarak faydalanılabileceğini, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal özelliklerine olumlu yönde

etkileyeceği hakkında görüş belirtmişlerdir. Öğrenciler hayvanat bahçelerinde yapılan etkinliklerle ders arasında ilişki kurmuşlar ve derse karşı düşüncelerini bilişsel ve duyuşsal olarak etkilediği bulunmuştur.

Sturm ve Bogner (2010) çalışmasında, gezilerin öğrencilerin öğrenme ve motivasyonları üzerindeki çalışmalardan yararlanarak iki farklı öğrenme çevresi olan doğal bilim müzesi ve sınıf eğitimi yaklaşımında öğrenme ve motivasyonel sonucu karşılaştırmış. Eğitim uygulaması sınıfta bir giriş aşamasından ve müzelerde ya da sınıfta iş istasyonlarında öğrenim olarak yapılmış. Çalışmaya 190 ortaokul öğrencisi katılmış ve yarı deneysel tasarım kullanılmış. Ön test ve son test tasarımı kullanılarak bilgi ve anlayış değerlendirilmiş ve motivasyonel yönleri dikkate almak için “İçsel Motivasyon Envanteri” nin alt ölçeklerini uygulanmış. Müze grubu öğrencileri yüksek puanlarla sınıf-gruba göre daha fazla öğrenirken; motivasyonları ise motivasyon testinin sadece bir alt ölçeğinde farklılık göstermiş. Sonuçta okul müfredatı için yapılan genel geziler tartışılmış.

Armağan (2015) çalışmasında, ilkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi için “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” ünitesini örnek bir okul dışı öğrenme modeli ortamı tasarlamak, uygulamak ve sürecin yansımalarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı altı hafta boyunca öğrencilerle okul dışı etkinlikler yapmış. Veli ve öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilerek eylem çalışması gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak etkinlik yaprakları, performans değerlendirme formları, veli ve öğrenci görüşme formları, öğrenci ürünleri, öğrenci günlüklerinden yararlanılmıştır. Nitel araştırma yöntemi kullanarak betimsel ve içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda öğrencilerin okul dışı fen etkinliklerine katılmada istekli oldukları, yaratıcı ürünler çıkardıkları, bu etkinlikleri eğlenceli bulup derse karşı ilgi ve meraklarının arttığını ifade ettikleri sonucuna ulaşılmış. Veli ve öğrencilerin okul dışı fen etkinliklerinin olumlu etkileri üzerinde durdukları tespit edilmiştir.

Bodur (2015) çalışmasını, “Sınıf dışı etkinliklerin Güneş Sistemi ve Ötesi: Uzay Bilmececi ünitesinde ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısı, bilimsel süreç becerileri ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine etkisi var mıdır?” probleminden yola çıkarak yedinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirmiş. Yöntem

olarak ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanmıştır. Araştırmada kontrol grubu ile okul içinde, deney grubu ile okul içindeki müfredatı destekleyecek şekilde dört hafta boyunca, Sancaktepe Bilim ve Deney Merkezinde sınıf dışı etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Veriler çalışma öncesi ve sonrası akademik başarı testi, bilimsel süreç becerileri testi ve fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda akademik başarı testi ve bilimsel süreç becerileri testi toplam puanlarında deney grubu lehine olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin bazı alt boyutlarında bir değişim gözlenmezken toplam puanda deney grubu lehine artış gözlenmiştir.

Aslan (2015) çalışmasında, günlük yaşamdan eğlenceli ve etkileşimli etkinliklerin yer aldığı bir etkileşimli sınıf dışı kimya ortamı tasarımının öğrencilerin kimyayı günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri ve kimya tutumları üzerine olan etkisini incelemeyi amaçlamış. Araştırmada karma desenlerden iç içe gömülmüş desen kullanılmış. Araştırmanın nicel kısmında yarı deneysel desenlerden tek gruplu ön test ve son test deseni kullanılmıştır. Çalışma lise 1., 2. ve 3. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiş. Araştırmacı tarafından geliştirilen etkileşimli sınıf dışı kimya ortamında yer alan etkinliklere yönelik olan çalışma kağıtları ile Kimya Tutum Ölçeği, Deneyi ve Kendini Değerlendirme Formu, Deneyim Belirleme Testi (DBT), yarı-yapılandırılmış mülakatlar veri toplamak için kullanılmış. Çalışma sonunda öğrencilerin kimyaya yönelik tutumlarında son test lehine anlamlı bir farklılık görülmüş. Öğrencilerin deneylerle olan etkileşiminin farklılık gösterdiği, etkileşim düzeyi ile günlük hayatla ilişkilendirme düzeyi arasında bir ilişkinin olduğu tespit edilmiş. Öğrencilerin sınıf seviyesine göre kimyaya yönelik tutumlarında farklılaşmanın olmadığı, bunun yanı sıra günlük hayatla ilişkilendirme düzeyinde sınıf seviyesine göre bazı çalışma kağıtlarının sadece ön-testinde farklılaşmaların olduğu görülmüştür. Sınıf seviyelerine göre son-testlerde herhangi bir farklılaşmanın olmaması, sınıf dışında yapılan etkinliklerin öğrencilerin kimyayı günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri üzerinde etkili olduğunu göstermiş. Öğrencilerle yapılan mülakatlardan elde edilen veriler bu sonuçları desteklemiştir. Öğrencilerin kimya derslerinde ele alınan konuları günlük hayatla ilişkilendirebilmeleri ve kimyaya

yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri için konularla ilgili olarak yapılacak sınıf dışı bilimsel etkinliklere önem verilmesinin önemi belirtilmiştir.

Karakaya (2016) çalışmasında, fen eğitimi içerisinde yer alan “İnsan ve Çevre” ünitesinin, sınıf dışı öğretim yaklaşımıyla öğretiminin, yedinci sınıf öğrencilerin çevre okuryazarlığına etkisini belirlemeyi ve sınıf dışı öğretim yaklaşımını uygulayan gruptaki öğrencilerin süreç üzerine yansımalarını araştırmıştır. Araştırma dört hafta sürmüştür. Araştırmanın yöntemi olarak eşzamanlı üçgenleme yaklaşımına dayalı karma desendir. Kontrol grubu sınıf içerisinde mevcut öğretim yöntem ve etkinlikleri kullanarak, deney grubu öğrencilerin öğrenim gördükleri okula yakın olan sınıf dışı bir ortamda, araştırmacılar tarafından hazırlanmış plana uygun yöntem ve etkinlikler ile dersleri işlemişlerdir. Veri toplama aracı olarak İlköğretim Çevre Okuryazarlığı Ölçeği (İÇOYA) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda kontrol ve deney grupları arasında, çevreye yönelik duyuşsal eğilim ve problem belirleme-çözme becerileri açısından, deney grubu lehine, istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılığın olduğunu belirlenmiştir. Aynı zamanda deney grubu öğrencilerinin sınıf dışı öğretim süreci boyunca bilişsel, duyuşsal ve devinişsel kazanımların yanı sıra, özgüven, liderlik gibi kişisel ve iletişim becerileri gibi sosyal anlamda kazanımları gerçekleştiği gözlemlenmiştir.

Kulalıgil (2015) çalışmasında, sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğretim uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı, yaratıcılık ve fen öğrenimine yönelik motivasyonları üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada deney ve kontrol grubu ile çalışılmış. Deney grubunda 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım” ünitesi araştırmacı tarafından hazırlanan öğretim uygulamaları ile sınıf dışı öğrenme ortamlarında, kontrol grubunda ise sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden denkleştirilmemiş kontrol gruplu ön test-son test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Veriler “Ne Kadar Yaratıcısınız?”, “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği”, “Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım Ünitesi Akademik Başarı Testi” aracılığı ile toplanmıştır. Araştırma sonunda ünite kapsamında konuların öğrenilmesinde, öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesinde ve fen öğrenimine yönelik motivasyonlarının artmasında sınıf dışı öğrenme ortamlarında uygulanan öğretim uygulamalarının, daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

1.3. Çalışmanın Önemi

Günümüzde tasarımların doğayı etkin bir şekilde koruyacak şekilde geliştirilmesi önem taşımaktadır. Böylece sıkça karşılaştığımız atık kavramının önüne geçebiliriz. Çevre dostu ürün tüketimi, sürdürülebilir kalkınma ve yaşanabilir bir dünya için önem taşımaktadır. Öğrencilerin atıkları azaltma, geri dönüşüm, yeniden kullanım, yeniden kazanım kavramlarını doğru bilmeleri ve günlük hayatlarında bunu uygulamaya geçirmeleri önem taşımaktadır. Uğulu (2011) çalışmasında yeniden kazanım ile ilgili Türkiye de birçok kurum ve kuruluşta uygulamalar yapıldığını fakat bireylerin yeniden kazanım kavramını sadece “geri dönüşüm” olarak algıladıklarını, “atık azaltımı” ve “yeniden kullanım” kavramlarının yeterince tanınmadığını dile getirmiştir. Ayrıca yurt dışında uzun süredir araştırılan yeniden kazanım eğitimi ile ilgili araştırmaların ülkemizdeki azlığına da vurgu yapmıştır. Bu araştırmada alanyazındaki bu eksikliği gidermek için ortaokul öğrencileriyle yapılan etkinliklerde 3R kuralı, atıkları azaltma, geri dönüşüm ve yeniden kullanım gibi kavramlara değinilmeye çalışılmış ve bu konuda öğrencilerin farkındalığının sağlanması önemsenmiştir. Çimen ve Yılmaz (2012) yaptıkları çalışma sonucunda sosyal içerikli etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığını saptamış. Fen eğitiminde çevre konulu çalışmalarda öğrencilerin okul içi ve okul dışı ortamlarda el becerilerini ön plana çıkararak, yaparak yaşayarak öğrenmelerinin önem taşıdığı düşünülmektedir. Bu çalışma öğrencilerin günlük hayatta en çok tükettikleri kağıdın geri dönüşümü hakkında bilgi sahibi olmaları, gereksiz tüketimin önüne geçmeleri, uygulamalı olarak kağıt üretimi yapmaları bakımından önem taşımaktadır. Ayrıca okul içi ve okul dışı etkinliklerle tasarlanan atölye programlarında çevrelerindeki atık kavramına farklı bir noktadan bakmaları, atıkları çeşitli amaçlar için değerlendirmeyi davranış haline getirmeleri ve disiplinler arası derslerde konu ile ilgili özgün ürünler oluşturmaları bakımından önem taşımaktadır. Türkmen (2015) de çalışmasında fen bilgisi alanında bir öğretim ortamı olarak en çok kullandıkları konu ve ünitelerden ilk sırada “uzay ve gökyüzü, icatlar, botanik” konuları olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Ocak ve Korkmaz (2018) ise fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerini aldığı çalışmasında Canlılar konusunu ilk sırada belirtmişlerdir. Fakat Geri dönüşüm konusu ile ilgili az sayıda görüş verilmiştir.

Buradan hareketle alanyazın incelendiğinde “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul dışı öğrenme ortamlarına entegre edilmesi bakımından araştırmanın önem taşıdığı düşünülmektedir.

1.4. Çalışmanın Amacı

Bu araştırmada 7. Sınıf öğrencilerinin, “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı etkinliklerle işlenmesinin, öğrencilerin çevre tutumuna etkisinin incelenmesi ve öğrenci görüşlerinin alınması amaçlanmaktadır.

1.5. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

1.5.1. Problem cümlesi

7. Sınıf fen bilimleri dersinde bulunan “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı çevre temalı atölye programları ile desteklenmesinin öğrencilerin çevreye karşı tutumuna ve uygulama ile ilgili görüşlerine etkisi var mıdır?

1.5.2. Alt problemler

1. Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama sonrası çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrasında çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde gerçekleştirilen atölye programlarının; öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamları, evsel atıklar, geri dönüşüm, çevre konularına yönelik görüşlerine etkisi var mıdır?

1.6. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma Kocaeli ilinin Gölcük ilçesinde bulunan bir ilköğretim okulunda 2017-2018 eğitim-öğretim yılında yedinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile sınırlıdır.

2. Çalışma, sekiz haftalık süreç ile sınırlıdır.
3. Çalışma yedinci sınıfta öğrenim gören 100 öğrenciyle gerçekleştirilen nicel araştırma ve 40 öğrenci ile gerçekleştirilen nitel araştırma ile sınırlıdır.
4. Araştırma okul içinde gerçekleştirilen etkinlikler ve İzmit Seka Kağıt müzesi atölye programları ile sınırlıdır.

1.7. Sayıtlar

1. Çalışmada deney ve kontrol grubu ile gerçekleştirilen uygulama öncesi ve sonrasında kullanılan nicel ölçme araçlarına ve nitel kısımda deney grubuna müdahale için uygulanan görüşme sorularına öğrencilerin samimi cevap verdikleri varsayılmaktadır.

2. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen çalışmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve uygulama süreci, çalışmanın uygulandığı okul dışı öğrenme ortamı İzmit Seka Kağıt Müzesi, okul içi ve okul dışı faaliyetler ve ilgili materyaller ve veri çözümleme yöntemlerine yer verilmiştir.

Çalışma kapsamında öncelikle gerekli izinler alınmış ve Kocaeli ilinin Gölcük ilçesinde bir ilköğretim okulunda bulunan altı yedinci sınıf şubesinin üç tanesi deney üç tanesi kontrol grubu olarak seçilmiştir. Dersler araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Deney grubu ile dersler okul içi ve okul dışı etkinliklerle, kontrol grubu ile ise MEB'in öngördüğü ders kitabına göre yürütülmüştür. Uygulamaların öğrenciler üzerindeki etkisi karma yöntem araştırma modeli kullanılarak araştırılmış. Nicel veriler çevre tutum ölçeği ile nitel veriler deney grubu öğrencileriyle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanılmıştır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada hem nicel hem nitel veriler toplanarak araştırma problemlerine cevap arandığından karma yöntemlerden iç içe desen tercih edilmiştir. Karma yöntem veri toplama, veri analizi ve bulgu ve sonuçların yazımında nicel ve nitel verilerin birlikte kullanıldığı araştırma deseni olarak tanımlanmaktadır. İç içe desen tek veri setinin yeterli olmadığı, farklı soruların farklı veri tipinde cevaplar gerektirdiği durumlarda yani var olan bir veri seti ile başka bir veri setinin desteklenmesi gerektiği durumlarda kullanılmaktadır. En yaygın örneği ise araştırmacının deneysel süreçte nitel verileri ilave ettiği iç içe deney biçimidir (Creswell ve Plano Clark 2011). Görüldüğü gibi farklı sorulara odaklandığından sonuçların ayrı ayrı yorumlanmasına olanak tanımaktadır. Tashakkori ve Teddlie (2003), Tashakkori ve Creswell (2007), Johnson ve diğ. (2007) yaptıkları tanımda karma yöntem araştırmasını araştırmacıların nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin temellerini birleştirdikleri bir araştırma türüdür şeklinde tanımlamışlardır. Bu çalışmada nicel veriler deneysel

uygulama sonunda, nitel veriler ise gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler sonunda elde edilerek nitel ve nicel verilerin birbirini desteklemesi ile araştırma problemleri açıklanmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın nicel kısmında, nicel verilerin elde edilmesi için deneysel desenlerden ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır. Araştırmanın deneysel olması neden sonuç ilişkisini ortaya koymayı ve bu sonucun benzer koşullarda genellenebilirliğinin göstergesidir (Can, 2017). Ön test son test kontrol gruplu desende yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunmaktadır ve deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılmaktadır. Araştırmada kullanılan ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desende bir deney bir kontrol grubu bulunmaktadır. Araştırmada kontrol ve deney grubundaki öğrenciler seçiminde seçkisizlik ilkesi ya da kura ile öğrencilerin deney ve kontrol grubuna atanması gerçekleştirilmediği için ve hazır şubeler kullanıldığı için araştırma yarı deneysel desendir. Grupların ön testleri arasında anlamlı farklılık yoksa son test puanlarına bakılır (Karasar, 2000). Araştırmada kullanılacak gruplardan hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olacağına seçkisiz atama ile karar verilmiştir. Araştırmanın deneysel modeli aşağıdaki Tablo 2.1’de sunulmuştur.

Tablo 2.1. Araştırmanın deneysel modeli

Gruplar	Ön test	Uygulama	Son test
Deney Grubu	Çevre Tutum Ölçeği	Mevcut programa uygun öğretim, Okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenen atölye programı	Çevre Tutum Ölçeği
Kontrol Grubu	Çevre Tutum Ölçeği	Mevcut programa uygun öğretim	Çevre Tutum Ölçeği

Araştırmanın nitel kısmında öğrencilerin okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen atölye faaliyetleri ile evsel atık, geri dönüşüm, yeniden kazanım ve çevre konularına yönelik düşüncelerini ve daha derinde kalmış fikirlerini ortaya çıkarmak için nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Nitel veriler deney grubunda yer alan öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Kocaeli ilinin Gölcük ilçesinde bir ortaokulda öğrenim gören 100 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubundaki öğrencilerin 50'si deney grubunda 50'si kontrol grubunda bulunmaktadır. Yarı deneysel desenlerin, dış geçerlilik bakımından sağlam olduğunu söylemek güç olduğundan bu araştırmada evren ve örneklem seçilmemiş çalışma grubu belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2006). Araştırmada farklı sınıflarda yapılan uygulamalar aynı olduğu için toplam tek deney grubu oluşturularak katılımcı sayısının artırılması amaçlanmıştır. Aynı durum kontrol grubu içinde geçerlidir. Çalışmanın başlangıcında katılımcı sayısı daha fazla iken çalışma sürecine devamsızlık yaparak katılmayan öğrenciler bulunduğu için bu öğrenciler araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırmada öğretmen farklılığından kaynaklanabilecek durumların oluşmasını engellemek için deney ve kontrol grubunda dersler araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Kontrol grubunda “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu TTKB tarafından uygun görülen mevcut müfredata göre işlenmiş. Deney grubunda ise dersler araştırmacı tarafından hazırlanan okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarında atölye programları ile desteklenerek işlenmiştir. Uygulamada etkinlikler sekiz haftalık sürece yayılmıştır. Araştırmanın nicel verilerini elde etmek için deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesinde ön test ve uygulama sonunda son test uygulanmıştır. Nitel verilerle öğrenci görüşlerinin alınması için deney grubunda bulunan 40 öğrenci ile görüşmeler yapılmıştır. Çalışmayı yürütülürken öğrencileri görüşlerini yazılı ve sesli kayıt altına almak için öğrencilerden izin alınmış ve gönüllülük ilkesi benimsenmiştir.

Öğrencilerin nicel araştırma için kullanılan Çevre Tutum Ölçeği’ndeki kişisel verilerinden elde edilen demografik özellikleri Tablo 2.2’de sunulmuştur.

Tablo 2.2. Nicel uygulamayı oluşturan öğrencilerin demografik özellikleri

Grup	Cinsiyet	N	Yüzde (%)
Deney	Kadın	24	48
	Erkek	26	52
Kontrol	Kadın	29	58
	Erkek	21	42
Toplam	Kadın	53	53
	Erkek	47	47

Araştırmanın Nitel kısmını oluşturan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımını gösteren tablo aşağıdaki gibidir.

Tablo 2.3. Nitel uygulamayı oluşturan öğrencilerin cinsiyet özellikleri

Cinsiyet	N	%
Kadın	23	57,5
Erkek	17	42,5
Toplam	40	100

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak için iki ölçme aracı kullanılmış. Bu ölçme araçları aşağıda verilmiştir.

7. sınıf öğrencilerinin;

1. Yürütülen araştırma öncesi ve sonrası çevreye yönelik tutumunu belirlemek için “Çevre Tutum Ölçeği” (ÇTÖ),

2. Okul dışı öğrenme ortamı İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde yapılan uygulamalar hakkında görüşlerini almak için “Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu”, kullanılmıştır.

2.3.1. Çevre tutum ölçeği (ÇTÖ)

Çalışmada öğrencilerin çevreye yönelik tutumunu belirlemek için Leeming ve diğ. (1995) tarafından geliştirilen “Çevreye Yönelik Tutum ve Bilgi Ölçeği” nin Aslan, Uluçınar Sağır ve Cansaran (2008) tarafından türkçeye uyarlaması yapılan "Çevre Tutum Ölçeği" (ÇTÖ) kullanılmıştır. Bu ölçek ilk olarak Maloney ve diğ. (1975) tarafından 45 tutum maddesi olarak oluşturulmuştur. İlköğretim öğrencileri için uygun olmayan maddeleri değiştirilip, yeni maddeler eklendikten sonra tutum ve bilgi olmak üzere iki kısımdan oluşan ölçeğin tutum kısmındaki 36 madde; hayvanlar, enerji, kirlilik, geri dönüşüm, su ve genel çevre konularını kapsayan 6 alt bölümden oluşmaktadır (Leeming ve diğ., 1995).

Aslan ve diğ. (2008); Leeming ve diğ. (1995) tarafından geliştirilen çevreye yönelik bilgi ve tutum ölçeğinin tutumla ilgili maddelerini uyarlamak için yaptığı uygulamalarda ilk olarak ölçek Türkçeye çevrilerek yeniden düzenlenmiş. Pilot çalışma olarak 120 kişilik gruba uygulanan ölçeğin faktör ve güvenirlik analizi SPSS 11,5 programı ile analiz edilmiş madde faktör yükleri 0,300'den küçük olan maddeler atılarak madde sayısı 24'e indirilmiş. Türkçeye uyarlaması yapılan ölçeğin uzman görüşü alınarak dil ve nitelik bakımından uygunluğu sağlanmış. Ölçek değerlendirilirken olumsuz maddeler için “kesinlikle katılmıyorum” 5, “kesinlikle katılıyorum” 1 şeklinde kodlanırken olumlu maddeler için ise “kesinlikle katılıyorum” 5, “katılıyorum” 4, “kararsızım” 3, “katılmıyorum” 2, “kesinlikle katılmıyorum” 1 şeklinde kodlanarak puanlama yapılmıştır. Gerekli kontroller ve düzeltmeler sağlandıktan sonra Amasya il merkezinde farklı sosyo-ekonomik bölgelerde yer alan rastgele seçilen 10 ilköğretim okulunda yedinci ve sekizinci sınıfta öğrenim gören 525 öğrenciye uygulanmış. Örneklemin 272'si kız, 253'ü ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Yeniden uygulanan ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı $\alpha=0,860$ olarak bulunmuştur. Leeming ve diğ. (1995)'in araştırmasında ise bilgi ve tutum ölçeği birlikte analiz edilmiştir ve güvenirlik katsayısı $\alpha=0,88$ olarak verilmiştir. Bu çalışmada güvenirlik analizi yapılmış ve

Cronbach's Alpha değeri $\alpha=,87$ olarak hesaplanmıştır. Cronbach's Alpha ,70'den büyük olması nedeniyle güvenilirliğin yüksek olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2006). ÇTÖ Ekler bölümünde yer almaktadır.

2.3.2. Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Görüşme soruları hazırlanırken öğrencilerin yürütülen uygulama ile ilgili yaşantılarını yansıtmaya yönelik, nicel verileri destekleyecek nitelikte seçilmesine özen gösterilerek, ilgili alanyazın taraması yapılarak ve uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği görüşmenin akışına göre önceden sorulması planlanan sorulara ek olarak yan ve alt sorular sormayı sağlayacak esnekliktedir. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde belli soruların yanıtları başka sorular içinde yer alabilir. Bu durumda araştırmacı bu soruları sormayabilir (Türnüklü, 2000). Görüşme formuna son hali verilmeden öncesinde uygulanacak grupla benzer özellik taşıyan farklı bireylerle görüşülerek pilot uygulama yapılmış dil ve nitelik bakımından açık ve anlaşılır olması ve zamanın verimli kullanılması açısından uygunluğu belirlenmiştir. Görüşme formu üç bölümden hazırlanmıştır. İlk bölümde öğrencilerin çevreye yönelik ön yaşantılarını tespit etmeye yönelik iki soruya, ikinci bölümde öğrencilerin konuyu uygulayarak öğrendikleri okul dışı öğrenme ortamlarına ve çevreyle ilgili görüşlerini içeren beş soruya, üçüncü bölümde öğrencilerin atık yönetimi, geri dönüşüm ve yeniden kazanım başlıkları ile ilgili görüşlerini almaya yönelik iki soruya yer verilmiştir. Görüşme yapılmadan önce öğrencilerden izin alarak gönüllülük çerçevesinde ses kaydı alınmış ve görüşmeler yaklaşık 20 dk sürmüştür.

2.4. Verilerin toplanması ve uygulama süreci

“Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesi konulu araştırmanın problem ve alt problemlerine çözüm üretmek için aşağıdaki işlem basamakları izlenmiştir;

1. İlgili alanyazın taraması yapılarak veri toplama araçları hazırlanmıştır.
2. Okul dışı öğrenme ortamı olan İzmit SEKA Kağıt Müzesi yetkilileri ile görüşülmüş ve müfredattaki “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu kapsamında Kocaeli ili Gölcük ilçesinde bir ortaokulun 7. Sınıf öğrencileri çalışma grubu olarak belirlenmiştir.

3. Araştırmanın gerçekleşeceği çalışma grubu belirlendikten sonra veri toplama araçlarının uygulanması ve araştırmanın yürütülebilmesi için Kocaeli Valiliğinden gerekli izinler alınmıştır.
4. Gerekli izinler alındıktan sonra SEKA Kağıt Müzesi eğitim ekibi ile atölye uygulamalarına yönelik planlama yapılmıştır.
5. Gölcük İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden gezinin yapılabilmesi için izin alındıktan sonra, öğrencilerin geziye katılımı için okul idaresi ve velilerden izin alınmıştır.
6. Alınan izinler kapsamında öğrencilerin ulaşımı için araç talebinde bulunulmuştur.
7. Gerekli izinler ve müzedeki planlamanın ardından etkinlik yönergeleri hazırlanmış ve uzman görüşü alınmıştır.
8. Uygulama öncesinde Çevre Tutum Ölçeği ön test olarak uygulanmış.
9. Kontrol grubu ile “Evsel Atık ve Geri Dönüşüm” konusu mevcut müfredatla, Deney grubu ile ise okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları ile planlanan şekilde yürütülmüştür. Uygulama öncesi öğrenciler bilgilendirilmiş ve çalışma kağıtları verilmiştir.
10. Gezi Gölcük İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından verilen yönergedeki iki öğretmen ve araştırmacı dahil olmak üzere toplam üç öğretmen ile yürütülmüştür. Sabah saat 08.30’da öğrenciler okul bahçesinden otobüse alınmış, yoklama alındıktan sonra 09.00’da okuldan hareket edilmiş 09.30’da müzeye ulaşılmıştır. Müzedeki program ise eğitimciler, öğretmenler ve araştırmacı yürütücülüğünde planlanan şekliyle organize edilmiştir. Öğrenciler öğretmenler ve eğitimciler ile kontrollü bir şekilde müzeye alınmış. Eğitimciler tarafından müzenin tarihi ve kısa tanıtımı yapıldıktan sonra “SEKA Kağıt Sanatları Akademisi” bünyesinde yer alan “El Yapımı Kağıt Atölyesi” ve “Kağıt Hamurundan Nesneler Atölyesi” Programının uygulamasına geçilmiştir. Program uygulanırken araştırmacı tarafından öğrencilere konuyla ilgili bilgiler verilmiş ve merak edilen konuların sorulması için olanak tanınmıştır. Programlar öğrencilere müze hakkında verilen broşürler ile tamamlanmış ve dönüş için öğrencilerin kontrollü bir şekilde otobüse binmeleri sağlanmış, otobüste yoklama alındıktan sonra ve dönmek üzere saat 12.30’da müzeden hareket edilmiştir. Dönüş yolunda öğrencilerle müzedeki faaliyetlerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Saat 13.00’da okul bahçesine ulaşılmıştır. Böylece müze gezisi tamamlanmıştır.

11. Deney grubu öğrencileri ile okul içi etkinlikler tamamlandıktan sonra ve son testin uygulamasının ardından gönüllü olarak görüşmeyi kabul eden kırk öğrenci ile yirmişer dakika yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilip verilerin toplanmasının ardından uygulama tamamlanmıştır. Araştırmanın uygulanması esnasında alınan gerekli izinler, gezi planı ve gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin çalışma kağıtları eklerde sunulmuştur.

Aşağıdaki kısımda araştırmaya ilişkin okul dışı öğrenme ortamı ile okul içi ve okul dışında gerçekleştirilen etkinliklere ilişkin ayrıntılı bilgiler sunulmuştur:

2.4.1. Okul dışı öğrenme ortamı; SEKA MEHMED ALİ KÂĞITÇI KÂĞIT MÜZESİ

2.4.1.1. Genel bilgiler

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Dairesi Başkanlığı Müzeler Şube Müdürlüğüne bağlı Türkiye'nin en büyük endüstriyel dönüşüm projesi olan SEKA Kâğıt Müzesi, 1934 yılında temeli atılan Seka Kâğıt Fabrikası içindeki 12.345 metrekaarelik alan üzerinde yer almaktadır. 70 yıl kâğıt üretimi gerçekleştiren Seka Kâğıt Fabrikası restore edilerek yoluna SEKA Kâğıt Müzesi ve Kocaeli Bilim Merkezi olarak devam etmektedir. Müze, SEKA Kâğıt fabrikasının 6 Kasım 1936 açılış tarihinden sonra 80. yılında 6 Kasım 2016'da hizmete açılmıştır. "SEKA Kâğıt Müzesi", Kocaeli Büyükşehir Belediyesine bağlı özel müze statüsünde yer almaktadır.

12.345 metrekaare alan üzerine kurulan 18 salondan oluşan SEKA Kâğıt Müzesi'nde ziyaretçiler cumhuriyet dönemi sanayileşme sürecinde önemli yere sahip fabrikanın kuruluş sürecinden başlayıp, İzmit'ten Türkiye'ye yayılan kâğıdın öyküsünü görüntüler eşliğinde izleyebilmektedirler.

Şekil 2.1'de SEKA Mehmed Ali Kağıtçı Müzesi ve çevresini gösteren minyatür sunulmuştur.



Şekil 2.1. Seka Mehmed Ali Kağıtçı Müzesi ve çevresine ait minyatür

Kâğıt Müzesi hemen her katında makinelerin sergilendiği alanlar, büyük sergi salonları yer almaktadır. Giriş bölümünde vestiyer, kahve evi ve sosyal donatı alanları bulunmaktadır ve SEKA Kâğıt Müzesi dört kattan oluşmaktadır ve yapı içerisinde 18 salon mevcuttur:

- Bodrum Katta bir salon mevcuttur; Fabrika Bodrumu (SEKA'da Sosyal Yaşam Salonu)
- Zemin Katta; Kâğıt Müzesi Geçiş Holü, Karşılama Salonu, Türbin Dairesi (enerji motoru), Şlayfer (parçalama) Salonları, Güç Santrali, Doğu Galerisi, Hamur Deposu, Hamur Temizleme Salonu, Kâğıt Makinesi Salonu, Mehmet Ali Kâğıtçı Anı Salonu, Güney Galerisi, Süreli Sergi Salonu ve Kâğıt Bitkileri Bahçesi olmak üzere toplamda 13 salon vardır.
- 1. Katta; Hamur Hazırlama Salonu, Matbaa Salonu olarak iki adet salon vardır.
- 2. Katta; Dekantasyon Kuleleri, Teksif (elekleme) Dairesi olmak üzere iki salon ve Seyir Terası bulunmaktadır.

Müze bünyesinde bulunan 115 vitrin içerisinde kâğıdın yapım aşamaları, Kocaeli tarihi, SEKA'nın kronolojik geçmişi, SEKA'da Sosyal Hayat ve Kağıtspor konulu obje ve belgeler yer almaktadır. Vitrinlerde fabrika dönemine ait toplam 443 adet belge, 337 adet objenin yanı sıra 50 sözlü tarih videosu ve tarihine ait belgesel videolar yer almaktadır.

SEKA Kağıt Fabrikası'ndan kalan makineler, çağdaş müzecilik anlayışı içerisinde orijinaline uygun olarak korunmuş ve restore edilmiştir. Korunan makineler içerisinde en önemli olanı 1936 yılında açılan SEKA 1. Kağıt Fabrikasına ait iki no'lu Kağıt Makinesidir.

2.4.1.2. Müzedeki eğitim çalışmaları ve araştırmanın uygulaması

Seka Kâğıt Müzesi tarihi dokusu ve sergi salonların yanı sıra bünyesinde barındırdığı eğitsel nitelikteki atölye ve özel gün (Anneler Günü, Babalar Günü, Kadınlar Günü, Cumhuriyet Bayramı, Öğretmenler Günü vb.) etkinlikleri ile yediden yetmişe farklı yaş gruplarına hitap etmektedir. Böylece yaşam boyu öğrenmeye olanak tanıyacak nitelikte önemli bir informal öğrenme ortamı olarak Kocaeli'de faaliyet göstermektedir. Şu an 2018 yılı içinde Kocaeli İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile gerçekleştirilen protokol kapsamında “Seka Kağıt Müzesi Köylerde” projesi ile Seka Kağıt Müzesi yetkilileri merkezden uzak okullarda eğitim gören öğrencilere ulaşarak “El Yapımı Kağıt Atölyesi” ile geri dönüşümden elde edilen hamur ile kağıt üretme deneyimini öğrencilere yaşatmaya başlayarak yürüyen bir müze olma yolunda faaliyetlerine devam etmektedir. Salı-Pazar günleri 09.00-18.00 arasında hizmet veren SEKA Kağıt Müzesi, öğretmenlerin rehberliğinde sistemli ve organize bir şekilde yürütülen toplam 16 farklı atölye programı ile eğitsel faaliyetlerine devam etmektedir. Bu atölye programları; El Yapımı Kâğıt, Ahşap, Damga ve Baskı, Origami, Kirigami, Makedo, Kâğıt Hamurundan Nesneler, Ciltleme, Kokulu Taş, Quilling, Kâğıttan Takılar, Sikke Basım, Hama Boncuk, Eva Keçe, Filografi, Ahşap Yakma Atölyeleri'dir. Müzede aktif olarak gerçekleştirilen 14 atölye programı ve araştırmada kapsamında uygulanan 2 atölye programı hakkındaki bilgiler Tablo 2.4 ve Tablo 2.5'te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 2.4. Müzede gerçekleştirilen atölye faaliyetleri

Quilling Atölyesi	Kâğıt kıvrırma sanatına, tarih boyunca kâğıt yuvarlama, mozaik ve quilling gibi isimler verilmiştir. Quilling ismi, ilk kâğıt kıvrırma aleti olarak kullanılan kuş tüyünün İngilizce karşılığı olan “quill”den gelmektedir. Türkiye’de de “kâğıt telkâri” ismi ile tanınmıştır. Bu atölyede bireyler quilling etkinlikleri ile el becerilerini geliştirmektedir.
Origami Atölyesi	Eski bir Japon kâğıt katlama sanatıdır. Origami çocukların motor becerilerinin gelişmesi ve üç boyutlu düşünmeyi sağlayarak temel geometri öğrenmelerini geliştirmektedir.
Damga ve Baskı Atölyesi	Bu atölye Ofset, Tipo, Tifdruk, Serigrafi, Anagram, Hologram ve Tampon gibi geleneksel baskı yöntemlerini bireylere tanıtmak ve kendi tasarımlarını yapma imkanı tanımaktadır.
Sikke Basım Atölyesi	Bu atölyede değerli materyaller kullanılarak geleneksel yollarla elde edilen sikkenin yapımına şahit olan bireyler eski çağlara tanıklık etmektedir.
Ahşap Atölyesi	Ahşap atölyesinde, minyatür ahşap tezgâhlarının başında ahşap kesme ve işleme ile özgün tasarımlar yapılmaktadır. Bu atölye bireylerin el göz koordinasyon becerilerini geliştirmektedir.
Ahşap Yakma Atölyesi	Ahşabı yakma işlemi ile çocuklar eskitme işleminde objenin ne kadar sıra dışı bir görünüme kavuştuğunu görsel olarak tanımlamakta ve el yeteneklerinin hassasiyet noktasının farkına varmaktadır.
Kirigami	Kâğıda keserek şekil verme sanatına Japonca’da “Kirigami” denir. Bu atölyede Kirigami katlanmış bir temel ile başlar, ardından kâğıt kesilir ve kâğıt düzleştirilerek açılır ve kirigami tamamlanır.
Hama Boncuk Atölyesi	Çocukların özgüveni yüksek, yaratıcı ve üretici bireyler olması için gelişim süreçlerinde çevrelerini etkili oyuncaklarla donatmak amacıyla kurulan ve özgün nesneler oluşturulan bir atölyedir.
Eva Keçe Atölyesi	Keçe uygulaması yaparken yapılacak obje tasarlanır. Çocuklar bu obje üzerinde çalışmalar yapar, kalıplar kesilir ve parçalara yapıştırma işlemi yapılır ve son olarak süsleme işlemi ile çalışma tamamlanır. Bu çalışmadaki amaç çocukların el becerileri geliştirmektir.
Kokulu Taş Atölyesi	Farklı renklerdeki alçılar, kokular ve su ile elde ettiğimiz karışımı çeşitli kalıplara dökerek süs ve hediyelik eşya tasarlanılan bir atölyedir.
Filografi Atölyesi	Filografi, çivi sanatı, diğer bir ismiyle string art, çivilerin arasından tellerin geçirilmesi ile objelere estetik bir görünüm kazandırılması işlemidir. Belli örgü teknikleri kullanılarak hat yazıları, simetrik desenler, amblemler, çiçekler, çizgi film karakterleri vb. görsel unsurlar panolar haline getirilmektedir.
Ciltleme Atölyesi	Farklı metotlarla (Tel dikiş, Zimba, iplik dikim) gibi işlemlerden geçip ciltlenmeye hazır hale gelmiş kitap deri, mukavva, tutkal, makas, mengene, ısıtıcı, tutkal ve süslemeler için kullanılan altın gümüş varak gibi materyallerle ciltlenme işlemine girer. Bu atölyede büyük deneyim ve özen isteyen geleneksel ciltçilik öğrenilmektedir.
Kağıttan Takı ve El Sanatları Atölyesi	Bu atölyede amaç atık ya da belirli ölçülerde kesilip hazırlanmış kâğıtlardan kolye, yüzük, küpe gibi takılar tasarlamak ve böylece hem çevremizdeki atıkların değerlendirilmesidir. Bireylerin yaratıcı düşünme becerisi ve atık malzemelerden yeni bir şeyler üretme becerisini desteklemektedir.
Makedo	Makedo, uluslararası alanda pek çok ödüle sahip, atık ve sarf malzemeleri yeniden değerlendirip birer oyun nesnesine dönüştürmeyi sağlayan, tekrar tekrar kullanılabilen bir bağlantı sistemidir. Makedo atölyesi çocuklarda geri kazanmayı, çevre duyarlılığını pekiştirir ve çocukların dokunuşuyla etraflarında gördükleri malzemeleri birer hayal gücü nesnesine dönüştürür.

Uygulamada, okul dışı öğrenme ortamı, İzmit Seka Mehmed Ali Kâğıtçı Müzesi ile işbirliği içinde organize edilmiştir. Araştırmaya başlamadan önce fen bilimleri dersi “Evsel Atık ve Geri Dönüşüm” konusunun okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesi kapsamında araştırmacı tarafından okul dışı uygulamaların gerçekleştirilmesi için düşünülen İzmit SEKA Mehmed Ali Kâğıtçı Kâğıt Müzesi ziyaret edilmiştir. Müzenin genel yapısı ve atölye programları hakkında yetkililerden bilgi alındıktan sonra çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli izinler alınmış ve ön hazırlık yapılmıştır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen ikinci ziyarette müze eğitimcileri ile toplantı yapılarak araştırmanın amacına ve hedef kitleye uygun nitelikteki atölye programları, atölye faaliyetleri için gerekli malzemeler, uygulamanın yapılacağı tarih, öğrenci ve öğretmen mevcudu, müzeye ulaşım konularında planlamalar yapılarak ekip halinde hareket edilmiştir. Deney grubu ile Tablo 2.5’te bilgileri verilen atölye programları gerçekleştirilmiştir;

Tablo 2.5. Araştırma kapsamında uygulanan atölye faaliyetleri

SEKA MEHMED ALİ KÂĞITÇI KÂĞIT MÜZESİ ATÖLYE ÇALIŞMALARI	
El Yapımı Kâğıt Atölyesi	Ağacın kâğıda dönüşümüne tanıklık edilebilecek bu atölye programında çocukların kâğıda bakış açısı değişmektedir. SEKA Kâğıt Müzesi El Yapımı Kâğıt atölyesinde makinelerde geri dönüşümden elde edilen kâğıt hamurları su dolu bir kaba konur, bir elek yardımıyla suyun içindeki kâğıt hamurunu eleğin üstüne alınır, üstüne tel koyarak sünger yardımıyla suyunu alınır ve beze yapıştırıp kurutucu makinasına koyup kurutulur. Bu süreç sonunda çocukların kendi elleriyle yaptıkları kâğıt hazır hale gelir.
Kâğıt Hamurundan Nesneler Atölyesi	Kâğıt Hamurundan Nesneler Atölyesi geri dönüşümün önemini vurgular. Elde edilen kâğıt hamuruna katılan tutkal ve alçı yardımı ile oluşturulan nesne yağlanan alçı bitki ve hayvan figürlü kalıpların içine yerleştirilip şekil kazandırılır. Kuruduktan sonra boyayarak oluşan obje çocukların geri dönüşüme olan farkındalığını arttırmayı ve kâğıdın önemini benimsetmeyi hedeflemektedir.

Öğrencilere gezi öncesi gerekli bilgilendirmeler yapılmıştır. Tablo 2.5’te verilen Seka Kağıt Müzesi “Kağıt Sanatları Akademisi” programına dâhil olan öğrenciler, araştırmacı, görevli öğretmenler ve eğitmenler eşliğinde müzede çevre temalı atölye programlarına katılmışlardır. El Yapımı Kağıt Atölyesinde geri dönüşüm yöntemiyle her öğrenci kendi kağıdını yapmayı deneyimlemiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan “El Yapımı Kağıt Atölyesi” yönergesinde verilen enterasan sloganlar veya araştırdıkları başka geri dönüşüm ve çevreye yönelik sloganlar ile kağıtlarını renklendirmişlerdir. Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesinde ise geri dönüşümlü kağıt hamuru hazırlayan öğrenciler, oluşturdukları karışımları kalıplara doldurup bir süre beklemişler, kuruduktan sonra çıkarıp bitki ve hayvan figüründe objeler üretip boyamışlardır. Müzedeki atölye programlarını araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlik yönergelerinde yer alan “Ağaçtan Kağıda Yolculuk” ve “Kağıt Hamurunu Ne Yapsam” konulu çalışma kağıtlarını ile tamamlamışlardır.

2.4.2. Okul içi faaliyetler

Araştırmacı çalışmayı yürütürken okul idaresinin izni ve gönüllüğü çerçevesinde okuldaki fen bilimleri zümresi ve diğer ders öğretmenleri ile iletişime geçerek çalışmayı planlamıştır. Okul içi faaliyetler kapsamında eklerde yönergesi mevcut olan “Çer Çöpten Hayaller” ve “Kitap Ormanı” adlı etkinlikler deney grubu ile yürütülmüştür. Okul içi etkinliklerden “Çer Çöpten Hayaller” adlı etkinlik kapsamında öğrenciler ellerindeki atıkları değerlendirmeye yönelik atıktan tasarımlar yapmışlardır. “Kitap Ormanı” adlı etkinlik uzun bir sürece yayılmıştır. Bu etkinlik kapsamında öğrenciler; İngilizce dersinde, çevre ve geri dönüşüm hakkında kartpostallar hazırlayıp, üzerine resim çizimi yapmışlardır. Teknoloji tasarım dersinde atık malzemelerden saksılar tasarlayarak, fen dersinde bu saksılara fide ekimi yapıp, okulda küçük bir bahçe oluşturmuşlardır. Fen dersinde; solucanlı kompost yapımını gözlemlemişlerdir, geri dönüşüm kutuları hazırlamışlardır. Kocaeli Üniversitesinden okula davet edilen uzmanın sunduğu, “Atık Kızırtma Yağlarından Biyodizel Üretimi” konulu seminerine katılmışlardır. Geri dönüşümle ilgili yapılan güncel projeler hakkında tartışmışlardır. Türkçe dersi okuma saatinde, çevre ve geri dönüşüm hakkında bilim-kültür romanları ve dergiler okuyarak, fen dersinde kendi sınıfları adına okul bahçesine fidan dikimi yaparak, isimlerini künyelemişlerdir. Gerçekleştirdikleri çalışmalar kapsamında metinler yazmışlardır.

Öğrenciler tüm okul içi ve okul dışı çalışmalarını kendilerine ait bir dosyada toplamışlar ve çalışmaya ait materyallerinin fotoğraflarını ilgili yönergede verilen şekilde dosyalarına koymuşlardır. Çalışmanın uygulanması esnasında kullanılan materyaller ve öğrenci çalışmalarına ilişkin fotoğraflar eklerde verilmiştir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada nicel verilerin analizi için SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Veriler üzerinde istatistiksel işlemler yapılırken öncelikle parametrik yada parametrik olmayan testlerin hangisinin uygulanacağına karar verilmesi gerekmektedir. Bir testin parametrik olması için bazı sayıltıları sağlaması gerekmektedir. Bunlar; verilerin en az aralık ölçeğinde olması, normal dağılım göstermesi ve birden fazla grup söz konusu ise grupların varyansları eşit olması şeklindedir (Can, 2017). Araştırmadan elde edilen veriler ile parametrik mi yoksa parametrik olmayan test mi uygulanacağına karar vermek için öncelikle verilerin normal dağılıp dağılmadığını kontrol edilmiştir. Bunun için; betimsel istatistik tekniklerinden, normallik testlerinden, merkezi eğilim ve merkezi dağılım değerlerinden yararlanılmıştır. Varyans eşitliğini kontrol etmek için homojenlik testlerine bakılmıştır.

SPSS programı ile verilerin normalliğine yönelik Shapiro-Wilk ve Kolmogorov Smirnov testleri yapılmaktadır. Araştırmada bu testlerin hangisinin kullanılacağına yönelik karar vermek için veri sayısına bakılmaktadır. Örneklem sayısının 30'un altında olduğu durumlarda Shapiro-Wilk, 30 ve üzerinde olduğu durumlarda Kolmogorov-Smirnov testinin kullanılması önerilmektedir (Ak, 2014). Araştırmada çalışma grubu otuz üzerinde olduğu için (N=100) Kolmogorov-Smirnov testi tercih edilmiştir. Tablo 2.6'da testin sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2.6. Çevre tutum ölçeği ön test, son test, farklarının Kolmogorov Smirnov normallik testi sonuçları

			Kolmogorov-Smirnov		
			İstatistik	N	p*
ÇTÖ	Ön Test	Deney	,081	50	,20
		Kontrol	,091	50	,20
	Son Test	Deney	,081	50	,20
		Kontrol	,081	50	,20
	Fark	Deney	,098	50	,20
		Kontrol	,064	50	,20

*p>,05

Tablo 2.6’da araştırmada kullanılan çevre tutum ölçeği için ön test, son test ve farkların deney ve kontrol grubu için dağılımlarına bakıldığında verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir (p>,05). Tutum ölçeğinden elde edilen verilere uygulanacak testin parametrik olup olmadığına karar verirken aşağıdaki Tablo 2.7’de verilen betimsel istatistik verileri de dikkate alınmıştır.

Tablo 2.7. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevre tutum ölçeğine ilişkin ön test, son test, farklarının betimsel istatistik sonuçları

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S	Medyan	Mod	Basıklık	Çarpıklık
Ön Test	Deney	50	87,80	12,67	87,50	82,00	-0,47	-0,36
	Kontrol	50	91,24	10,35	91,00	87,00	-0,71	-0,17
Son Test	Deney	50	102,72	7,93	103,50	100,00	-0,99	-0,18
	Kontrol	50	95,08	9,31	95,00	100,00	-0,32	-0,04
Fark	Deney	50	14,92	10,61	14,00	10,00	-0,40	-0,41
	Kontrol	50	3,84	9,85	3,50	-10,00	-0,42	-0,11

Tablo 2.7 incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin çevre tutum ölçeğinden elde edilen ön test puan ortalamaları mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın olduğu

görülmektedir. Aynı şekilde kontrol grubu öğrencilerinin de ön test puan ortalamaları, mod ve medyan değerleri birbirine yakındır. Benzer şekilde hem kontrol hem deney grubunun son test ortalama değerleri, mod ve medyan değerleri birbirine yakındır. Ayrıca deney ve kontrol grubuna ait öğrencilerin ön test, son test ve fark puanlarına ilişkin basıklık ve çarpıklık değerlerinin de -1 ile +1 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Çarpıklık değerlerinin +1 ile -1 arasında kalması ve mod, medyan, ortalama değerlerinin birbirine yakın olması normalliğin sağlandığını belirtmektedir (Büyüköztürk, 2006).

Parametrik bir test uygulamak için bir diğer faktör ise varyans eşitliğidir. Varyans eşitliği SPSS tarafından yapılan Levene testi ile kontrol edilmektedir. Levene testi “grupların varyansları arasında fark yoktur” şeklindeki yokluk hipotezini test eder (Can, 2017). Levene testinde $p > 0,05$ olursa varyansların eşit olduğu yani homojenliğin sağlandığı kabul edilir. Varyanslar eşit dağılım gösteriyorsa testin aynı sıradaki p değerine bakılarak anlamlılığına karar verilebilir. Araştırmada kullanılan tutum testlerine ait varyansların eşit dağılım gösterip göstermediğini belirten Levene testine ilişkin veriler aşağıdaki Tablo 2.8’de sunulmuştur.

Tablo 2.8. Çevre tutum ölçeğinden elde edilen verilere yönelik ön test son test homojenlik testi sonuçları

		Levene Testi	
		F	p*
ÇTÖ	Ön Test	1,82	,18
	Son Test	,55	,45

* $p > ,05$

Varyansların eşitliği koşulunun sağlanıp sağlanmadığını anlamak için p değerlerine bakılarak karar verilmiştir. Tablo 2.8’de Çevre Tutum Ölçeği (ÇTÖ) ön test ve son testlerinin her ikisinde varyanslarının eşit olduğu görülmüş yani veriler homojen dağılmıştır ($F=1,82$, $p > ,05$) ve ($F=,55$, $p > ,05$).

Çalışmada kullanılan testlerdeki verilerin normallikleri ve homojenlikleri sağlandığından parametrik testlerin kullanılmasına karar verilmiştir. Araştırma öncesinde deney ve kontrol grubuna Çevre Tutum Ölçeği (ÇTÖ) uygulanmıştır. Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama öncesi çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek için ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubuna ait çevre tutum ölçeği ön test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 2.9’da sunulmuştur.

Tablo 2.9. Deney ve kontrol grubu çevre tutum ölçeği t testi ön test puanları ve arasındaki ilişkisi

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p*
Ön test puanları	Deney	50	87,80	12,67	98	1,486	0,140*
	Kontrol	50	91,24	10,35			

N=Öğrenci sayısı $\bar{X}$ =ortalama puan t=T testi S=standart sapma sd=serbestlik derecesi *p>0,05

Tablo 2.9 incelendiğinde t testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin ön test ortalama puanları 87,80, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ortalama ön test puanları ise 91,24 olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevre tutum ölçeğine ilişkin t testi analiz sonuçlarına göre aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (t=1,486; p=,140>,05). Buradan hareketle deney kontrol gruplarının deney öncesi çevre tutumları bakımından eşit olduğu söylenebilir. Grupların ön testleri arasında anlamlı farklılık yoksa son test puanlarına bakılır (Karasar, 2000).

Araştırmada yukarıdaki bilgilerden yola çıkılarak nicel analizde kullanılan işlemler şu şekildedir:

- Araştırmada kullanılan tutum testlerinin güvenirlik hesabı için “Cronbach’s Alpha katsayısı”,
- Çalışmada elde edilen verilerin homojenliğinin hesaplanması için “Levene testi”.
- Çalışmada elde edilen verilerin normalliğinin hesaplanması için “Kolmogorov Smirnov Testi”,

- Deney ve kontrol grubuna ait çevre tutum ölçeği ön test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t testi
- Deney ve kontrol grubuna ait çevre tutum ölçeği son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t testi,
- Deney ve kontrol grubuna ait çevre tutum ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel kısmında öğrenciler ile yapılan görüşmeler ve bu görüşmelerden elde edilen verilerin toplanması için deney grubundaki gönüllüler arasından rastgele yöntemle seçilmiş 40 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler yaklaşık yirmi dakika sürmüştür. Görüşme yapılırken verilerin orijinalliğini kaybetmeden veri analizinde kullanılabilmesi için, alınan ses kayıtları not edilmiştir. Örnek öğrenci cevapları araştırmanın gizliliğini korumak için katılımcılara farklı isimler verilerek orijinalliği bozulmadan sunulmuştur. Çalışmada nitel verilerin çözümlenmesi aşamasında betimsel analiz yönteminden faydalanılmış. Bu analiz yöntemindeki amaç görüşme ve ya gözlem sonucu elde edilen verilerin düzenlenerek ve yorumlanarak sunulmasıdır (Şimşek ve Yıldırım, 2008). Betimsel analiz dört aşamadan oluşur: Betimsel analiz için bir çerçeve oluşturma, verilerin tematik bir çerçeveye göre incelenmesi, elde edilen bulguların tanımlanması ve son olarak da bulguların yorumlanması şeklindedir (Şimşek ve Yıldırım, 2008). Betimsel analiz yöntemi ile öğrenci görüşleri orijinal hali ile aktarılmış, bazı sorular için verilen görüşlerin yüzde ve frekans değerleri hesaplandıktan sonra tablolar ile sunulmuştur. Son aşamada karma yöntemin iç içe deseni kullanılan araştırmada nitel ve nicel veriler birleştirilerek bulgularda ele alınmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmanın bu bölümünde 7. Sınıf öğrencilerinin “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesine ilişkin çevreye yönelik tutumlarına ve bu uygulamalara yönelik öğrenci görüşleri ile ilgili bulgulara ve bulgular ışığında tartışmaya yer verilmiştir.

3.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma

1. Alt Problem: “Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama sonrası çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Araştırmanın bu problemine yönelik ilişkisiz örneklem için t testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubuna ait çevre tutum ölçeği son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Deney ve kontrol grubu çevre tutum ölçeği t testi son test puanları ve arasındaki ilişkisi

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p*
Son test puanları	Deney	50	102,72	7,93	98	4,416	0,00
	Kontrol	50	95,08	9,31			

N=Öğrenci sayısı $\bar{X}$ =ortalama puan t=T testi S=standart sapma sd=serbestlik derecesi *p<0,01

Tablo 3.1 incelendiğinde t testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin son test ortalama puanları 102,72, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ortalama son test puanları ise 95,08 olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevre tutum ölçeğine ilişkin t testi analiz sonuçlarına göre aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır (t=4,416; p=,00<,01). Buradan hareketle deney kontrol gruplarının uygulama sonrası çevre tutum ölçeğinden aldıkları puanlar karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

3.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma

2. Alt problem: “Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrasında çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır ?” şeklindedir. Araştırmanın bu problemine yönelik ilişkili örneklem t testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubuna ait çevre tutum ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı örneklem t testi sonuçları Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2. Deney ve kontrol grubu çevre tutum ölçeği ön test son test bağımlı örneklem t testi sonuçları

Test	Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p*
Deney	Ön test	50	87,80	12,67	49	-9,93	0,000*
	Son test	50	102,72	7,93			
Kontrol	Ön test	50	91,24	10,35	49	-2,75	0,008*
	Son test	50	95,08	9,31			

N=Öğrenci sayısı $\bar{X}$ =ortalama puan t=T testi S=standart sapma sd=serbestlik derecesi *p<0,01

Tablo 3.2’de görüldüğü gibi deney grubunda yer alan öğrencilerin ön test ortalamaları 87,80 olarak son test ortalamaları 102,72 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test ortalamaları 91,24 iken son test ortalamaları 95,08 olarak belirlenmiştir. Hem deney hem de kontrol grubunda çevre tutum ölçeği ön test ile son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (*p<0,01). Analiz sonucunda hem deney hem kontrol grubundaki öğrencilerin çevre tutumlarının arttığı görülmektedir. Bir başka ifadeyle her iki grupta yapılan öğretimin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında artışı sağladığı tespit edilmiştir. Yapılan ilişkili örneklem t testi karşılaştırılan iki ortalama arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmeye yardımcı olur ama bu farkın büyüklüğü hakkında bilgi sahibi olmak için etki büyüklüğünün hesaplanması gerekir (Can, 2017). İki grup ortalaması arasındaki farkın hesaplandığı istatistiksel

yöntemlerde (tek grup t-test, ilişkili örneklemeler için t-testi, ilişkisiz örneklemeler için t-test, vb.) etki büyüklüğü hesaplanırken Cohen's d formülü yaygın olarak kullanılır (Özsoy ve Özsoy, 2013). Etki değeri deney grubunda $d=1,40$, kontrol grubunda $d=0,38$ olarak hesaplanmıştır. Etki değeri 0,2 ise küçük, 0,5 ise orta, 0,8 ise büyük; 1'in üzerinde olursa çok büyük etki olarak yorumlanmaktadır (Green ve Salkind, 2005; Morgan ve diğ., 2004). Buradan hareketle deney grubu için etki değerinin büyük olduğu tespit edilmiştir.

3.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Tartışma

3. Alt problem: "İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde gerçekleştirilen atölye programlarının; öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamları, evsel atıklar, geri dönüşüm, çevre konularına yönelik görüşlerine etkisi var mıdır?" alt problemine yönelik öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucu elde edilen bulgular ve tartışma aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin çevreye yönelik ön yaşantılarına ilişkin bulgular ve tartışma:

Soru 1: "Daha önce çevre konuları için bir çalışmaya katıldın mı?" sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıda Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.3. Öğrencilerin uygulama öncesi çevre ile ilgili çalışmalara katılım durumlarına ilişkin görüşleri

Çevre ile ilgili çalışmaya katılım	N	%
Evet	11	27,5
Hayır	29	72,5
Toplam	40	100

Tablo 3.3'te öğrencilerin önceden çevre ile ilgili çalışmaya katılım durumlarına göre yüzde ve sayısal verilere yer verilmiştir. Öğrencilerin %72,5'i (N=29) daha önceden çevre ile ilgili çalışmaya katılım göstermezken, %27,5'i (N=11) daha önce çevre ile ilgili bir çalışmaya katılım göstermiştir. Tablo 3.3 incelendiğinde öğrencilerin büyük bir kısmının daha önce çevre ile ilgili bir çalışmayı deneyimlemediği gözlemlenmiştir.

Soru 2: “Çevre konuları ile ilgili çalışmalara katıldıysan açıklarmısın?” sorusuna yönelik;

Öğrencileri çevreye yönelik ön yaşantılarına ilişkin görüşlerini değerlendirmek için yöneltelen soru kapsamında araştırma öncesinde çevre ile ilgili bir çalışmaya katıldığını belirten öğrencilerin görüşleri şöyledir:

Esra: “Evet katıldım anaokuluna gittim çiçek ekmiştik hepimizin kendi ağacı da vardı.”

Ömer: “Evet. ilkokulda hımm 2. ya da 3. sınıfta bir bahçe vardı oraya gitmiştik sınıfça hatta gazetecilerde gelmişti o gün için çöpleri toplamıştık, sonra birkaç gün sonra başka insanları da çağırıp etrafı temizlemeye başlamıştık.”

Ayşe: “Anaokulunda ağaç dikimi yaptım.”

Cemil: “Katıldım. Bizim ilkokulda çevre kulübü vardı çöp topluyorduk.”

Zeynep: “ Temaya üyeydim, bir ağaç dikme çalışmamız olmuştu.”

Süleyman: “3. sınıfta katılmıştım. Evet fidan falan sulamıştık.”

Nurbanu: “Anaokulunda sadece atıklardan gülen yüzlü bir şeyler yapmıştık.”

Rabia: “Evet temaya katıldım ama henüz bir faaliyet yapmadık.”

Tuğba: “Katıldım. İlkokulda 4. sınıfta ağaç dikimi yapmıştık, çöpleri toplamıştık.”

Mustafa: “Evet. İlkokuldaydım ilkokul müdürümüzle bizim sınıf öğretmenimiz çalışma başlatmıştı. Böyle çöp toplama çubukları ile bahçedeki çöpleri topluyorduk Bir de görevli öğretmen bize bakıyordu en fazla kendi sınıfının bahçesini temiz tutan öğrencilere bir hafta boyunca okula serbest kıyafetle gelme hakkı tanınıyordu.

Ayşenur: “Temaya üye oldum o kadar. daha bir şey yapmadık.”

Öğrenci görüşleri incelendiğinde elde edilen sonuçlar öğrencilerin çalışma öncesinde geri dönüşüme yönelik davranışlara yoğun bir şekilde yer vermediğini daha çok çevre ile ilgili çevre temizliği, fidan dikimi, çiçek ekimi, sulama, kulüp kuruluşu

üyelik gibi yaşantılarının ön plana çıktığını ve bu yaşantıları daha çok formal eğitim ortamlarında belli bir program dahilinde edindiklerini göstermektedir.

Erten'in aktardığı Diekmann ve Preisendörfer'in (1992) Low-cost/High-cost teorisine göre bir davranış bireyin cebinden para harcamasına ve fedakarlık yapmasına gerek kalmadan daha az çaba ile gerçekleşiyorsa bu davranış düşük maliyetli (Low-cost), tam tersi ise yüksek maliyetli (High-cost) davranışlardır. Erten (2005) okul öncesi öğretmenleri ile, Candaş (2018) gönüllüler ile yaptığı çalışmada bireylerin düşük maliyetli davranışlara eğiliminin yüksek olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmada da öğrencilerin daha az çaba ve maliyet gerektiren çalışmalara günlük hayatlarında gerçekleştirebildikleri gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamları ve çevreyle ilgili görüşlerine ait bulgular ve tartışma:

Soru 1: “Fen bilimleri dersinde bir konuyu okul dışında öğrenmek hakkında ne düşünüyorsun? Olumlu ve olumsuz yanları neler olabilir ?” sorusuna yönelik;

Öğrencilerin verdiği cevaplar tablolastırılarak okuyucuya kolaylık sağlanmıştır. Öğrenciler hem olumlu hem de olumsuz görüşlere yer verdikleri için toplam 51 cevap sıklık frekansı ve yüzde değerleri ile Tablo 3.4’te sunulmuştur.

Tablo 3.4. Okul dışında fen öğrenmeye ilişkin öğrenci görüşleri

Okul Dışı Öğrenme Hakkında	Frekans (f)	Yüzde (%)
Olumlu	40	78,43
Olumsuz	11	21,56
Toplam	51	100

Tablo 3.4’te fen Bilimleri dersini okul dışında öğrenme hakkında öğrenci görüşleri olumlu ve olumsuz başlıkları altında ele alınmıştır. Öğrencilerin olumlu yönde verdiği görüşler çoğunluk göstermektedir. Okul dışında öğrenme hakkında öğrencilerin olumlu görüşlerinden bazı direkt alıntılar;

Ali Kemal: “Okul dışında öğrenmek güzel, olumlu yanı okulda öğrendiğinden başka bir öğretmenden öğreniyorsun yani burada öğretmenden öğrenip bir de üstüne bilgi katıyorsun orada öğrenince... ”

Esra: “Bence orada daha güzel çünkü daha çok aklımızda kalıyor Hem orada eğlenerek hep birlikte bir şeyler yapıyoruz ya daha güzel bence.. hepsini dışarıda yapalım. Farklı bir ortamda yaptığımız için hep okuldayız ya ondan daha çok kalıcı oluyor biz aktif oluyoruz.”

Zeynep: “Bence sürekli okul içinde olduğumuz için insan bir süre sonra sıkılmaya başlıyor. Böyle daha güzel mantıklı daha iyi oldu yani sevindim açıkçası dışarıda işlemeye. Bidee şey mesela ders programımız var ya biliyorsun hani ne ders olduğunu ne işleyeceğini bir heyecanı kalmıyor. Ben yeni bir şeyler öğrenmeyi daha çok seviyorum. Olumlu yanları bir kere çok güzel şeyler öğrendim hani her türlü bilgiye içime kattım bilmediklerimi öğrenmiş bildiklerimi de tekrar etmiş oldum ve ben böyle çevre ile ilgili şeyleri yapmayı çok seviyorum. Mesela yeni bir şeyler üretmeyi geri dönüşümden bir şeyler tasarlamayı hatta evde odamdaki her şey geri dönüşümdendir...Toplu sınıfça katılmak çok hoşuma gitti açıkçası çünkü sınıfça bir şeyler yapmayı çok seviyorum. Okul dışı etkinliklerimiz harika geçti.”

Elif: “Bence çok güzel bir şey hep ders hep ders kafamız çok yoruluyor, sınav stresimizi atmış oluyoruz bize geri dönüşü güzel oluyor. Mesela ben SEKA Kağıt Müzesi'ne ilk kez sizinle gittim, bilim merkezine önceden gitmiştim kağıt müzesi ilk olduğu için bence çok güzeldi. Bazen öğretmenlerimiz dışarı çıkarıyor okul içinde bile olsak dışarıda ders işlemek güzel oluyor, ben çok seviyorum. Bence olumsuz yanı yok. ”

Fatmanur: “Bence güzel, eğlenceli aktivitelerle böyle şeyler pekiştirilir, öğrenilebilir. Bence olumsuz yanı yoktur.”

Nurbanu: “ Biraz okuldan uzak olduğu için rahatlatıyor aslında diğer türlü hep ders ders böyle şeylere vakit ayıramıyoruz. Olumlu yanı okul dışında daha farklı bilgiler öğrenmiş oluruz orada kendimiz yapa yapa öğreniyoruz, sınıfta tahtada yapsak canımız sıkılırdı canlı canlı daha güzel.”

Billur: “Olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum. Uygulamalı yaptığımız için faydalı oldu benim için. Çevre konusunda da daha bilinçlendik. Önceden de biliyordum geri dönüşümü ama bu kadar ayrıntılı bilmiyordum.”

Ömer: “Dışarıda işlemek daha mantıklı çünkü orayla iç içe olursun nasıl yapıldığını falan bildiğin için hem orada görsel ve işitsel olarak başka bir işinde uzmanlaşmış biri anlattığı için daha mantıklı olur.”

Eren: “ Bence olumlu çünkü okulda mesela yeterince imkan iyi değil onları yapmak için o yüzden bence çok güzel bir şey bu.”

Gülçin: “ Hımm fen dersinde bir konuyu okul dışında öğrenince bence daha kalıcı oluyor mesela üç boyutlu olarak görüyorsun yani şeklini falan o yüzden daha kalıcı oluyor.”

Ahmet Talha: “ Mutluluk verici, güzeldir.”

Sevgi: “Konunun daha verimli şekilde işlendiğine inanıyorum. Konunun daha akılda kalıcı olmasını sağlar.”

Okul dışında öğrenme hakkında öğrencilerin olumsuz görüşlerinden bazı direkt alıntılar;

Ali Kemal: “...birdee olumsuz mu yani uzak mı yakın mı bu sıkıntı olabilir.”

Zeynep: “...olumsuz yanı zaman darlığı tek olumsuz yanı o olabilir.”

Ayşe: “...olumsuz yanı aynı yaş grubu olmazsa eğer farklı bilgi düzeylerinde olmamız belki çelişkilere yol açabilir.”

Zakir: “...olumsuz yanı tahtada gördüğümüz şeyleri belki çok ayrıntılı göremeyebiliriz.”

Eren: “...olumsuz yanı bazı kişilerin dışarıda dinlememesi orada biraz kontrol etmek zor.”

Gülçin: “...olumsuz yanı mesela araba ayarlayamama gibi birçok şey olabilir.”

Hüseyin: “...olumsuz yanı herkes kendisinin başrolde olmasını isteyebilir.”

Mustafa: “...olumsuz yanları yani şımarabiliyor bazıları biraz zor.”

Sevgi: “...olumsuz yanı da bir anda karşımızda bir engelle karşılaşabiliriz.”

Mehmet: “...olumsuz yanları dikkatimiz dağılabilir okul dışında olduğumuz için 111 tam böyle sınıf ortamı olmadığı için odaklanamayabiliriz konulara.”

Erten (2016) okul dışı öğrenme ortamlarının olumlu etkilerinin matematik, tarih, sanat, fen bilimleri gibi birçok alanda görüldüğünü ifade etmiştir. Bu çalışmada okul dışı öğrenme ortamları ile ilgili öğrenciler; alanında uzman başka öğretmenlerden öğrenme, ders kapsamında farklı imkanlara sahip zenginleştirilmiş ortamlarda bulunma, aktif olup arkadaşları ile birlikte sosyalleşerek eğlenceli aktivitelerle öğrenme, farklı tasarımlar ve yeni ürünler üretme, stres atma, bulunulan ortamları bütünüle daha görsel ve üç boyutlu öğrenmeye olanak bulma konularında olumlu görüşler vermişlerdir. Okul dışı öğrenme ortamlarından müzelerde gerçekleştirilen eğitim öğretim faaliyetlerinin okuldaki eğitim öğretimi zenginleştirici, destekleyici ve tamamlayıcı potansiyele sahip olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca zihinsel kavrayış yanında merak etmeyi, empati kurmayı, eleştirel bakmayı, pratik beceriler kazanmayı sağlamaktadır (Seidel, Hudson 1999). Anderson ve diğ. (2006) okul dışı öğrenme ortamlarının öğrenciler üzerindeki olumlu etkilerini “uzun dönem etki” ve “öğrenimi artırıcı etki” olarak toplamışlardır. Okul dışı ortamlara düzenlenen geziler hem özel içerik hemde sosyal içerik olarak uzun süreli etkiler bırakmaktadır. Örneğin Falk ve Dierking (1997) ilköğretim öğrencilerine saha gezilerinin uzun süreli etkilerini araştırmış ve yıllar sonra bile anıları hafızalarında taşıdıklarını bulmuştur. Okul dışı ortamlara yapılan geziler gerekli planlama ile müfredat ile ilişkilendirildiğinde, öğrencilere aktif katılımı ile bilgi edinmeleri sağlandığında bilişsel ve duyuşsal anlamda kalıcı ve anlamlı öğrenmeye olanak sağlamaktadır. Okul dışında gezilerde yapılan etkinlikler uzun yıllar sonra bile hatırlandığı için kalıcılığa ve öğrencilerin dünyayı anlamlandırmalarına katkı sağlamaktadır (Anderson ve Piscitelli 2002; Falk ve Storksdieck 2005; Gerber ve Marek 2001; Griffin 2004; Guisasola ve diğ. 2005; Salmi 2003; Türkmen 2015). Armağan (2015)’ın çalışmasında da okul dışı öğrenmeye ilişkin öğrenciler; okul dışı öğrenmenin sınıf içi öğrenmeye göre daha eğlenceli olduğunu, birinci elden deneyimler yaşamaya olanak sağladığından

somutluğu ve canlılığı arttırdığını belirtmişlerdir. Aynı zamanda bu çalışmada öğrencilerin bu süreçte ilgi ve merakı arttığı için sürece etkin katılıp öğrenciler arasında sosyal etkileşimin arttığı gözlemlenmiştir. Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit (2010) de okul dışı fen etkinliklerinin gerçek yaşamda görerek öğrenmeyi sağladığı, gözlem yaparak öğrenme merak duygusu uyandırdığı ayrıca daha kalıcı ve anlamlı öğrenmeyi sağladığını belirtmiştir.

Öğrenciler okul dışı öğrenme ortamına ilişkin olumsuz görüş olarak gidilecek ortamın uzak olması zaman ve ulaşım konusunda sıkıntı olabileceği, aniden istenmeyen durumlarla karşılaşılabilmesi, herkesin kendini lider olarak görmek isteyeceği, dikkat dağınıklığına sebep olabileceği gibi durumları ifade etmişlerdir. Ocak ve Korkmaz (2018) da öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin okul dışı öğrenmelerin dezavantajları olarak tehlikeli durumların oluşması, kalabalık olunması, zaman sıkıntısı yaşanması, maddi imkansızlıkların olması, fen bilimleri dersinde konuların yetiştirmemesi, sınırlı bilgi verilmesi gibi konularda görüş verdiğini tespit etmiştir. Dillon ve diğ. (2006) bir çok çalışmada gençler için dış mekan ortamının gerçek bir korku ve endişe kaynağı olabileceğini ifade etmiştir. Armağan (2015)'ın çalışmasında ise öğrenciler okul dışı etkinlikler sırasında çok problem yaşamadıklarını, yaşadıkları problemleri öğretmen ve arkadaşlarıyla aşabildiklerini belirtmişlerdir. Okul dışı öğrenme ortamları birçok yönde anlamlı kazanımlar sağlayarak öğrenci gelişimini desteklediği için olumlu etkilerinin daha fazla olduğu düşünülmektedir. Bunun sebebi fen bilimleri dersinin soyut kavramları içeren, günlük hayatla iç içe, canlı ve cansız birçok varlığı içeren, araştırmaya açık bir disiplin olmasıdır (Erten ve Taşçı, 2016).

Soru 2: “İzmit Seka Kağıt müzesinde “Evsel atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu ile ilgili yaptığımız çevre temalı atölye programları nasıldı, hangisini eğlenceli buldun? Neden?” sorusuna yönelik;

Öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamı olarak İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu kapsamında gerçekleştirdikleri atölye programları olan Kağıt hamurundan nesne yapımı ve El yapımı kağıt atölyesi ile ilgili öğrenci görüşleri değiştirilmeden verilmiştir.

Öğrenci görüşlerinden bazı direkt alıntılar;

Doğan: “En çok yaptığımız o killi şeyi sevdim çünkü uğraştım biraz, kağıtta direkt çıkarıp suyuna aldım. Diğerinde bayağı bir uğraştım onu yapmak için. Ona bir tane ilk başta ıslanmış kağıt kattık sonra beyaz bir şey alçı kattık hızlı katılaşması için sonra bekledik diğer grup etkinlik yaptı o sırada, sonra gelip kalıpları boyadık. Müzedeki atölye programlarını güzel buldum.”

Zeynep: “Kağıt hamurundan nesne yapımı tabii ki çünkü ben böyle süs eşyaları yapmayı mesela onu evimde bir yere koymayı çok seven biriyim. O yaptığımız çiçekler falan çok hoşuma gitmişti. Yaptığımız şeyleri odamın bir köşesine astım. Yaptığım şeylerin gözümün önünde olmasını çok seven biriyim o yüzden etkinlikleri çok sevdim. Hem ben bir şeylere elime karıştırmayı çok seviyorum elim kirlensin.. Bu etkinlikte elim hamura karıştı. Bu çok mutluluk verici birşey. Orada yaptığımız etkinlikler çok güzeldi.”

Ahmet Talha: “Kağıt hamurundan nesne yapımı yani yaparken eğlenceli geçti, hatta sohbet bile ettik Adem'in mutfağı diye.”

Nazlıhan: “Kağıt hamurundan nesne yapımı onda karıyoruz hamuru, sonra kalıba döküyoruz, boyuyoruz falan çok eğlenceli oluyor. Bayağı yani beklentimden daha üstü çıktı çok eğlenceli oldu.”

Elif: “Kağıt hamurundan nesneler yapıp boyadık o çok hoşuma gitti boyamayı seviyorum. Çok güzel karıştırdık kek yapar gibi, kağıt hamuru hazırladık, malzemeler yaptık. Bence çok eğlenceliydi çünkü orada güzel zaman geçirdik. Sonra kağıt nasıl hazırlanır dönüşümü nasıl olur onu gördüm.”

Mehmet: “Kağıt hamurundan nesne yapımı ben pek yapamadım da... ya harcını falan karıştırırken katılaşmaya başladı bozuk çıktı şekil biraz. Yani çünkü orada bir maddeyi geri dönüşümlü kağıt hamuruna karıştırınca katılaşmaya başladı bu dikkatimi çekti bu güzel bir şeydi. Yoğurmamız, kendimiz kalıplara dönmemiz güzeldi.”

Ayşenur: “Kağıt hamurundan nesne yapımı hımmm ilk kez yaptım böyle bir şeyi daha değişik geldi.”

Rabia: “Kağıt hamurundan nesne yapımı yani ikincisi çünkü orada daha çok kendin yapıyorsun, daha çok boyalarla falan iç içeydik o yüzden. Eğlenceli geldi çok güzeldi öğretmenlerle birlikte..”

Muhammet: “Kağıt hamurundan nesne yapımı daha güzeldi, seviyorum bir şeyler tasarlamayı. Atölye programları öğreticiydi.”

Funda: “Hamurdan nesne yapımı hem kendimiz yapıyorduk kalıplara falan koyuyorduk. Hani daha böyle farklı geldi eğlenceli geldi. Eee bilgilendiriciydi, boyamak falan arkadaşlarımızla çok mutluluk vericiydi. Kağıt yapımı ben zaten önceden yapmıştım bir daha deneyimlemek güzeldi.”

Nurdan: “Kağıt hamurundan nesne yapımı çünkü hımm atölye benim çok içimi açtı böyle cıvıl cıvıldı atölye böyle gittiğimizde, daha iyi bir ortamı vardı. Alçıyı falan karıştırdık, her şeyi kendimiz yaptık. Heyecanlıydım hiç beklemiyordum bu faaliyeti ama çok mutlu oldum.”

Ali Kemal: “El yapımı Kağıt Atölyesinde kağıt yapmak. Eskiden kağıt yapımında neler kullanılıyordu merak ediyorum bunları öğrendim. Kağıt yapmak daha güzel geldi önce oradaki makinelerde kartonlarla sulu bir karışım yaptık sonra suyu karıştırdık sonra demir gibi bir şey vardı süzgeçle aldık koyduk onu süngerle üzerine bastık ütüyle üzerinden geçip kuruttuk daha önce böyle kağıt yapmamıştım. Öğitmenlerle ders işlemek de güzeldi farklı bir ortam oldu benim için.”

Hatice: “En çok kağıt yapımı atölyesinin sevdim çünkü bana çok ilginç geldi çamur gibi bir şeyden kağıt yaptım okuduğum bir sayfa kitabın bir sayfasını geri dönüştürülmüş oldum.”

Eren: “Kağıt yapımı programı çok güzeldi, benim özellikle çok hoşuma gitmişti kendi elimizde kağıt yapmak. Çünkü o kendi elinle kağıt yapınca gerçekten böyle ona elliceğin çok güzel bir duygu, kendi yaptığın kağıda yazmak da çok eğlenceli... geri dönüşümle ilgili bir etkinlikte bulunmak güzel.”

Gülçin: “El yapımı kağıt çünkü insanın kendi kullandığı kağıdı kendisinin yapması insanı bence mutlu eder. Çok güzeldi, öğreticiydi.”

Zakir: “Eee şey kağıt yapımında ilk ütüyü falan görünce merak ettim ne yapacağız filan dedim Stres oldum biraz, yapınca eee yani ilk defa yaptığım için bilmiyorum hoşlandım. En çok kağıt yapımını sevdim işte dediğim gibi ütü filan olduğu için ilgimi çekti. Daha önce hiç böyle bir şey yapmamıştım. Obje filan daha basitti bence”.

Süleyman: “El yapımı kağıt yani ne bileyim kendine kağıt yapıyorsun daha eğlenceli. Yapmayı hayal ettiğim şeyleri yaptım yani eğlendim heyecanlıydım yani çok mutluydum.”

İlknur: “İkisini de çok sevdim ama yani el yapımı kağıt çünkü yani kağıt yaptım direkt bu kullandığımız şeyi nasıl yaptığımızı öğrendim. Önce heyecanlıydım, merak ediyordum neler var diye çünkü ben daha önce gittiğimde gezmiştik sadece etkinlik falan yapmamıştık. Bu programları gayet güzel buldum yani gayet öğreticiydi ve çok fazla yardımcı olduklarını düşünüyorum eğitmenlerin. Ben o kadar çok şey yapacağımızı düşünmüyordum.”

Yunus: “Kağıt yapımı çünkü bir şey yokken bir şey üretiyorsun. Heyecanlıydı yani beklentilerimi fazlasıyla karşıladı.”

Öğrenciler okul dışı öğrenme ortamı İzmit Seka Kağıt Müzesinde; “Kağıt Hamurundan Nesneler” ve “El Yapımı Kağıt” atölyesi programlarında çevre ve geri dönüşüm temalı atölye faaliyetlerinde bulunmuşlardır. El Yapımı Kağıt atölyesinde öğrenciler öncelikle kendi kağıtlarını ürettikten sonra çevre ve geri dönüşüme yönelik sloganlar hazırlayarak çalışmalarını tamamlamışlardır. Öğrencilerin El yapımı kağıt atölyesi programlarında ürettikleri ürünlere örnek öğrenci çalışmalar aşağıda Şekil 3.1’de sunulmuştur.



Şekil 3.1. El Yapımı Kağıt Atölyesi çalışmaları

Öğrenciler İzmit Seka Kağıt Müzesi Kağıt Hamurundan Nesneler atölyesi programından sonra bitki ve hayvan figürlü kalıplar ile atık kağıdı farklı bir formda değerlendirmeyi deneyimlemişlerdir. Atölye sonrası öğrencilerin ürettikleri ürünlere örnek çalışmalar aşağıda Şekil 3.2’de sunulmuştur.



Şekil 3.2. Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesi çalışmaları

Öğrencilerin İzmit Seka Kağıt Müzesi “El Yapımı Kağıt” ve “Kağıt Hamurundan Nesneler” atölye programlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; kağıt hamurundan nesne yapımı atölyesi için görüş verenler bu atölyede daha çok emek vererek aktif çalıştıklarını ve bu atölyenin çok eğlenceli geçtiğini belirtirken, el yapımı kağıt atölyesi hakkında görüş veren öğrenciler bu atölyeye girdiklerinde merak uyandırdığını geri dönüşüm ile kendi kağıtlarını üretmenin ayrı bir deneyim yaşattığını ve güzel bir atölye programı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca çalışmalar sonunda öğrenciler çevreye yönelik tutumlarında ve davranışlarında olumlu değişiklikler olduğuna dair görüş vermişlerdir.

Kullanılmış kağıtlardan yeniden kağıt üretimi doğadaki canlıların ve bitki örtüsünün korunması, küresel ısınmanın önüne geçilmesi, bir çok kaynağın israfının engellenmesi, enerji tasarrufu ve kağıt üretiminde kullanılan kimyasal malzemelerin sebep olduğu çevre kirliliğinin azalması bakımından önem taşımaktadır (Yakut, 2012). Çimen ve Yılmaz (2012), 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin günlük yaşamlarında en çok kağıdı geri dönüşüm kutularına bıraktıklarına dikkat çekmiş ayrıca sosyal içerikli etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığını saptamışlardır. Bu araştırma da öğrencilerin günlük hayatta en çok tükettikleri kağıdın geri dönüşümü hakkında bilgi sahibi olmaları, gereksiz tüketimin önüne geçmeleri, okul dışı öğrenme ortamında uygulamalı olarak kağıt üretimi yapmaları bakımından önem taşımaktadır. Bulut ve Çavuldur (2017) da yaptıkları çalışmada, atık kağıtların yaratım malzemesi olarak görsel sanatlar dersinde iki ve üç boyutlu çalışmalarda kullanarak öğrencilere kağıdın geri dönüşümü bilgisini ve alışkanlığını kazandırmışlardır. Buyurgan (2012), kağıdın kolaylıkla katlanıp, kıvrılıp, hamur haline getirilebilmesi, dönüşümlü olmasını ve farklı tekniklerin uygulanmasıyla renklendirilebilmesi bakımından eğitsel değere sahip olduğunu belirtmektedir. Araştırmada gerçekleştirilen kağıt hamurundan nesneler atölyesi ile öğrenciler bitki ve hayvan figürlü kalıplar ile çevre temalı çalışmalar yaparak atık bir madde olan kağıdı farklı formlarda değerlendirebilmenin mümkün olduğunu deneyimlemişlerdir. Armağan (2015) da çalışmasında okul dışı etkinliklerin öğrencilerin hayal gücünü etkilediğini ve yaratıcı ürünler ortaya çıkarmayı sağladığını belirtmiştir.

Soru 3: “Okul içinde yaptığımız çalışmalardan en çok ilgini çeken hangisi? Neden?” sorusuna ilişkin;

Evsel atık, geri dönüşüm ve çevre konularına ilişkin okul içinde gerçekleştirilen çalışmalara yönelik kırk öğrencinin en çok ilgisini çeken çalışmalar aşağıda Tablo 3.5’te sunulmuştur.

Tablo 3.5. Öğrencilerin okul içi faaliyetlere yönelik görüşleri

Okul içi çalışmalar	F(frekans)	Yüzde (%)
Saksı Tasarımı	15	37,5
İngilizce slogan	5	12,5
Atıklardan tasarımlar	4	10
Solucanlı Kompost	6	15
Fidan Dikimi	6	15
Çevre konulu kitap okuma	3	7,5
Çevre konulu metin yazma	1	2,5
Toplam	40	100

Tablo 3.5 incelendiğinde öğrencilerin okul içi faaliyetlerde en çok ilgisini çeken çalışmalar sırasıyla saksı tasarımı, solucanlı kompost, fidan dikimi, İngilizce slogan, atıktan tasarımlar, çevre konulu kitap okuma olarak belirtilirken en az ilgilerini çeken çalışma çevre konulu metin yazma şeklinde ifade edilmiştir. Okul içi faaliyetlere ilişkin öğrenci görüşleri değiştirilmeden verilmiştir. Öğrenci görüşlerinden bazı direkt alıntılar ;

Atıktan tasarım çalışması için örnek öğrenci görüşleri şöyledir:

Hatice: “Atık malzemelerden tasarımlar. Bir oyuncak geliştirdim belki oyuncacı olmayan çocuklara veririm çünkü hem oyuncakları para vermeden yapıyoruz hem de oyuncak alamayacak durumda olan çocuklara verebileceğimiz için beni mutlu ediyor.”

Ömer: “Atıktan tasarımlar yapmıştık. Çevre temizleyen bir robot tasarlamak istedim. Hımm insanlar bazen başkalarının yaptığı işlerle dalga geçer robot olduğu zaman hiçbir duygusu olmadan direkt işini yapar çevreyi temizler daha mantıklı buldum.”

Mehmet: “Atıktan tasarımlar mesela hareket enerjisinden ışık üretmek için alet yaptık biz bir şey ürettik.”

Öğrenci görüşlerinde belirtilen atıktan tasarımlar çalışmasına örnek öğrenci ürünleri Şekil 3.3'te sunulmuştur.



Şekil 3.3. Atıktan tasarım çalışmaları

Saksı tasarım çalışması için örnek öğrenci görüşleri şöyledir:

Ayşe: “Saksılar onları ben çok beğendim, severek yaptım çünkü bazı şeyleri boyamayı süslemeyi çok seviyorum. Daha önceden de böyle şeyler yapmışım evde kuşlar için şu içmeleri için bir şey yapıp bir ağacın kenarına bırakmışım.”

Ali Kemal: “En çok saksı yapımı çünkü onları geri kullanabiliyoruz çöpe atılacak bir şeye çiçek falan ektik ondan güzeldi. ”

Funda: “Saksı tasarımı, bilmiyorum çöplerden tekrardan bir şeyler çıkarmak onun doğa için falan kullanılması hoşuma gitti.”

Murat: “Saksı yapımı çünkü onu en iyi arkadaşım Mustafa ile yaptık üstüne ismimizi yazdık Murat ve Mustafa diye..”

Hüseyin: “Saksı tasarımı, saksımı kendim yaptım ilk önce boyadık sonra peçete ile desen verdik zevkli geçti, eğlenceliydi.”

Billur: “Saksı tasarlamak çünkü kendim bir atığı tekrar değerlendirdim. Kendim bir şeyler üretmeyi seviyorum.”

Öğrenciler okul ortamında yaptığı etkinlikler kapsamında küçük bir okul bahçesi oluşturarak atık malzemeleri değerlendirip saksı tasarımı yapmışlardır. Öğrenci görüşlerinde belirtilen saksı tasarımı çalışmasına örnek öğrenci ürünleri Şekil 3.4’te sunulmuştur.



Şekil 3.4. Atık malzemelerden saksı tasarımı çalışmaları

İngilizce slogan çalışması için örnek öğrenci görüşleri şöyledir:

Zeynep: “En çok İngilizce slogan.. şey diye düşündüm bizim dünyamızı karartan şeyler de var karartmayan şeyler de var. Ben sadece karartmayanları kullanırsam, karartanlarında önüne geçmiş olurum diye düşündüm. Resim çiziminde bir tarafı kurumuş ağaç vardı üzerine; hava kirliliği, su kirliliği, küresel ısınma işte elektronik atıkları yazdım. Diğer ağacın dallarına ise bunların önüne geçebilmek için neler

yapabileceğimizi yazdım; enerji tasarruflu ampuller, hava kirliliğini önlemek için filtreler vs.”

Ahmet Talha: “İngilizce' deki slogan çünkü insanlara çevre ile ilgili başka dilde mesaj vermek güzel.”

Elif: “İngilizce slogan çünkü resim çizdik bu çalışma için, projeler araştırdık, farklı fikirler ürettik, daha değişik şeyler yaptık ben aslında ağaç çizip içine slogan yazacaktım sonra 3R'yi de ekledim daha güzel oldu.”

Öğrencilerin okul içinde gerçekleştirdikleri etkinlikler kapsamında çevre, geri dönüşüm temalı İngilizce slogan hazırlamışlardır. Bu çalışmalara örnek ürünler aşağıdaki şekillerde sunulmuştur. (Şekil 3.5, Şekil 3.6, Şekil 3.7)



Şekil 3.5. Çevre ve geleceğe yönelik İngilizce slogan çalışmaları



Şekil 3.6. Çevreyi korumaya yönelik İngilizce slogan çalışmaları



Şekil 3.7. Çevre ve geri dönüşüme yönelik İngilizce slogan çalışmaları

Öğrencilerin okul içinde gerçekleştirdikleri kompost yapımı, fidan dikimi, çevre konulu kitap okuma ve metin yazma etkinliklerine yönelik örnek öğrenci görüşleri ise şöyledir :

Doğan: “Kompost yapımı. Solucanın anlamını öğrendim, solucanın hiçbir şey yapmadığını zannediyordum. Nelerden kompost yapılabileceğini öğrendim mesela yumurta kabuğu, muz kabuğu bunlar atılabilir. Portakal kabuğu solucanın derisine zarar verebiliyormuş.”

Sevgi: “Kompost yapımı ilgimi çekti. Çünkü küçük bir solucanın bir hayvanın besin artıklarına yiyerek toprağa gübre oluşturması çok değişik bir olay yani.”

Zehra: “Kompost hiç yapmamıştım onu ilk defa duydum zaten solucanın yararlı bir şeyler yapması ilginçti.”

Zakir: “Kompost yapımı, yani şey çünkü yumurta kabuklarını falan solucanların yediğini bilmiyordum hani bazı yiyeceklerin onlar için tehlikeli olduğunu öğrendim. Solucanların ne kadar faydalı olduğunu gübre üretmek için falan kullanılabileceğini öğrendim.”

Tuğba: “Fidan dikimi, çevreye bir katkı olması ve kendi sınıfım adına bir ağaç olması beni mutlu etti.”

Yunus: “Fidan dikimi, çünkü kağıtları kullanıyoruz yani yaptığımız tüketimi çevreye tekrar geri vermek için iyi oldu.”

Nurdan: “Fidan dikimi, çünkü bir şeyler ekip dikmek çok mutluluk verici, doğa ile ilgilenmeyi seviyorum.”

Mustafa: “Kitap okumak, çünkü o kitaplar sayesinde çevre ve geri dönüşümle ilgili daha fazla kitap edindim, okumaya başladım.”

İlknur: “Türkçe dersinde okuduğumuz kitaplar, çünkü bizim yaşımızda ki çocukların geri dönüşüm ile neler başarabildiklerini doğaya ne kadar katkıları olabileceğini yani geri dönüşümün faydalarını okudum, anladım.”

Eren: “Türkçede yazdığımız metinler, çünkü orada içimden geçenleri insanların gerçekten çevre ile ilgili neler yapmaları gerektiğini söyledim o yüzden.”

Çevre ile ilgili sanat eğitimi verme, çevre konulu kitaplar okuma, çevre konularını oyunlaştırma, model olma, sınıf etkinliklerini dışarıya taşıma, oyun alanlarını iyi planlama ve çevreyi düzenleme çevreye karşı duyarlı olma konusunda önem taşımaktadır (Dinçer, 1999). Bu çalışmada öğrenci görüşleri ele alındığında öğrencilerin en çok ilgisini çeken çalışma saksı tasarımı olarak belirtilmiş. Öğrenciler bu çalışma ile atık malzemeleri değerlendirerek yeni bir şeyler üretmenin eğlenceli olduğunu ve doğa için gereksiz kullanımın önüne geçilmesinin güzel olduğunu belirtmişlerdir. İngilizce slogan çalışması hakkında öğrenciler çevre ve geri dönüşüm konularına yönelik evrene görsel olarak farklı dillerde mesaj vermenin güzel olduğunu belirtmişlerdir. Solucanlı kompost yapımı hakkında görüş veren öğrenciler doğada çok etkisi olmadıklarını düşündükleri bir canlının doğaya yararlı bir şeyler yapmasının ilginç olduğunu belirtmişlerdir. Fidan dikimi hakkında öğrenci görüşleri incelendiğinde kendilerinin adına doğaya bir canlı bırakmanın mutluluk verici olduğunu ve tükettikleri her ağaç için tekrar fidan dikince doğadan ödünç aldıklarını doğaya geri vererek ondan özür dilemek şeklinde algıya sahip oldukları gözlemlenmiştir. Atıktan tasarım yapan öğrenciler atık maddelerin günlük hayatta farklı işlevler için kullanmanın ve yeni bir şeyler üretmenin mutluluk verici olduğunu belirtmişlerdir. Çevre ve geri dönüşüm ile ilgili kitap okuma hakkında görüş veren öğrencilerin doğaya nasıl katkıda bulunabilecekleri hakkında kendilerinde farkındalık oluşturduğu ifade etmişlerdir ve yeni kitaplar edinmeye yönelik isteklerinin arttığı gözlemlenmiştir. Çevre ve geri dönüşümle ilgili metinler yazma hakkında görüş veren öğrenci incelendiğinde kendi düşüncelerini rahat bir şekilde ifade etmenin ve gelecekte doğa ile ilgili bir şeyler yapmanın önemli olduğunu ifade ettiği tespit edilmiştir.

Soru 4: “Okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen çalışmalar çevreye yönelik davranışlarını nasıl değiştirdi?” sorusuna ilişkin öğrenci cevapları değiştirilmeden sunulmuştur.

Öğrenci görüşlerinden bazı direkt alıntılar;

Esra: “Evet değiştirdi çünkü çalışmalarda biz kendimiz çaba harcıyoruz ve bu çabanın sonucu güzel oluyor çevre için. Daha çok kağıt israfı yapıyordum önceden artık daha az yapıyorum çünkü bizim ağaçlara ihtiyacımız var ve onları biz yok ediyoruz. Aslında çok kötü bir şey ama sonrasında hiçbir şey yapmıyoruz. Bu çalışma ile ağaçların ne kadar önemli olduğunu ve ne kadar zorluklarla oluştuğunu fark ettim. Artık sınıfta çöpe atmıyoruz da böyle atıkları tek tek ayırtıra ayırtıra atıyoruz, tartışıyoruz hangi kutuya atacağız diye.. oyun haline getirdik sınıfta basket kutuları oluşturduk mesela plastik şişeyi atıyoruz kağıt kutusuna girince bir daha gidip alıp tekrar doğru atık kutusuna atıyoruz. Bir şeyi atarken çöpe mi yoksa geri dönüşüme mi diye konuşuyoruz, eğlenceli de oluyor bence.”

Zakir: “Evet sınıfta geri dönüşüm kutuları yaptık benimki kağıt içindi mavi ve sarı renkli kutu...Çöpleri ayırttırınca o kadar iş kalmıyor evde de dikkat etmeye başladım Annem de mutlu oldu. Artık bahçeye çıkıp çiçekleri falan suluyorum. Kağıdı daha çok geri dönüşüme atmaya çalışıyorum.”

Ayşe: “Mesela cebimden kağıt yere düşünce arkama bakmadan çekip gidiyordum, zamanım olmuyordu, alasım gelmiyordu Şimdi geri dönüp alıyorum. Cebimdeki kağıtları ayırıyorum diyelim elimde bir ambalaj var geri dönüştürülüp dönüştürülmediğini ayırt ediyorum. Kağıtların mesela ön yüzünü kullanıp atıyordum ben genellikle şimdi önünü kullandıktan sonra direkt arkasını çeviriyorum. Mesela sınıfta bir olay yaşadık Süleymanın elinde bir plastik vardı ve çöpe doğru gidiyordu onu uyarma ihtiyacı duydum ya da başka bir şey olduğunda uyarma ihtiyacı duyuyorum artık. Annemi de bu konuda bilgilendirdim. Annem de artık her şeyi ayrı ayrı biriktiriyor, doğradığı meyve sebze kabuklarını bahçede gübre için biriktiriyoruz..Hımm sonra müzede yaptığımız o kağıttan nesne aslında bir atıktan. Kağıdı artık daha farklı görmeye başladım. Atık kağıtları kardeşimle daha farklı şeyler yapmaya başladık. Kullandığımız kağıtları katlayıp origami yapıyoruz ya da onun dışında yırtıp yırtıp yapııştırıyoruz renkli kağıtları ondan resim çıkarıyoruz. Farklı şeyler yapmaya başladık. Çevre ve geri dönüşüm çok önemli. Daha önce bilinçlendirilmediğimiz için doğamız kirlenip sonraki nesle bir şey kalmayabilir. Bu çalışmalar bu konuda bana çok şey kattı.”

İlknur: “Hımm Çevreyi korumam gerektiğini iyice anladım ve daha çok uygulamaya dönüştürdüm. Geri dönüşüm kutularının ve atık ayrıştırmanın önemini anladım. Çevreye daha çok duyarlı oldum çünkü çevreye verdiğim zararın büyüklüğünü uygulamalı bir şekilde gördüm ve çevreye katkılarımızın neler olabileceğini öğrendim.”

Eren: “Çok değiştirdi yani çevre bilincimi arttırdı bilsem bile ben yapmayan bir insandım ama artık o kadar değil yapabildiğimi yapıyorum. Zaten o yaptığımız kutular gerçekten sınıfını tamamını etkiledi. Artık herkes orada her şey doğru yere atmaya çalışıyor rastgele atmıyoruz bu iyi bence. Evde zaten annem de bunu alışkanlık haline getirdi iş yerinde bile var hatta. Gerçekten insanların geri dönüşüm konusunda bilinçsiz olduğunu ve insanların bunu geliştirmezse dünyanın kısa sürede mahfolacağını düşünüyorum. İnsanların çevre konusunda bilinçlenmesi gerekiyor. çevrenin içinde sadece biz yaşamıyoruz çünkü hayvanlar böcekler her şey ama her şey yaşıyor çiçekler....”

Yusuf: “Evet mesela geri dönüşümlü ürünleri bile normal çöpe atıyordum bilinçsiz bir şekilde şimdi ona dikkat ediyorum. Kağıdın değerini anladım biz boş kağıdı bile israf yapıyoruz ama müzede biz onu parçalayıp tekrar kağıt haline getirdik kağıt hamurundan. İlk defa böyle bir şey yaptım gereksiz yere kağıt tüketmemenin önemini anladım. Eskiden bahçeyi öyle çok sulamıyordum değer vermiyordum ama işte şimdi çevreye olan düşüncelerim değişti.”

Gülçin: “Mesela toprakta solucanın bu kadar kıymetli olduğunu düşünmüyorum çevre için bu ilgimi çekti. Sonra yani daha tasarruflu kullanıyorum kağıdı müzeye gittiğimiz gün geldiğimde heyecanlı olduğum için hemen iki adet geri dönüşüm kutusu yaptım. ”

Zeynep: “Tabii ki değiştirdi. Zaten çevreye duyarlı bir insanım bunu etrafımdaki herkes söyler ama bir anda böyle daha fazla ilgi göstermeye başladım. Önceden böyle konuşurduk ağızda kalırdı mesela yere çöp atmayın falan derdim.. Sınıfta derste geri dönüşüm kutuları yapıp sınıfa koymuştuk ben evde o kutulardan yapıp binamızda ki 1., 3. ve 5. kata koydum. Günde iki defa falan dolup boşalıyor. Bizim binanın önündeki çöp kutusunun yanına da iki tane büyük geri dönüşüm kutusu koyduk hani dışarıdan gelenler de ona atsın diye ve gerçekten de ilgi görüyor. Güzel

de oldu. Müzede Kağıdın önemini daha çok benimsedim. Sonraki haftalarda müzede ailece kağıt katlama sanatı ile ilgili origami atölyesine katıldık. Aslında kağıttan neler üretilebileceğini öğrendim, çok güzeldi. keşke hani insanlar diyorlar ya çevreyle ilgili ben yapsam ne olur hiç kimse yapmıyor diye onları örnek almak yerine yapanları örnek al böyle olunca senin toplumun büyüyecek ve belki sen dünyayı kurtaracaksın. Dünya için çabalamalıyız.”

Rabia: “Yani çevreye fazla önem vermeye başladım. Atıkların çevreye attığımda daha uzun sürede yok olduğunu öğrendim. Yani tüm geri dönüşümleri hepsini bir yere atıyorduk ama şimdi daha farklı ayırıyorum mesela kağıdı geri dönüştürmek için harekete geçtim ”

Mustafa: “Zaten duyarlıydım daha fazla okuma zamanı ve uygulama alanı buldum. ”

Çevre eğitiminin etkili olabilmesi için okul içi ve okul dışı ortamlar ile desteklenmesi gerekmektedir. Böylece bireyler doğayla empati kurmakta ve insan faaliyetlerinin doğaya etkilerini fark etmektedirler. Doğayla ilgili sorunlara çözüm bulma arayışına giren bireyler, doğanın çıkarlarını koruyabilecek sorumlulukta davranış geliştirmektedir (Güler, 2009; Atasoy, 2006; Ozaner, 2004; Palmberg&Kuru, 2001). Bu araştırmada öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarında olumlu değişimler olduğu görülmektedir. “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunda gerçekleştirilen okul içi ve okul dışı etkinliklere yönelik öğrenci görüşleri incelendiğinde çevre ve geri dönüşüm konusunda öğrencilerin bilmelerine rağmen günlük hayatta uygulamadıkları birçok şeyi artık okulda, evde ve günlük yaşamlarında uygulamaya çalışıp harekete geçtiği tespit edilmiştir. Öğrenciler önceden farkına varmadıkları bir çok atığı, artık ne yapabilirim diye düşünmeye yönelip, önemsemedikleri atık yönetimini dikkate almaya başlamışlardır. İsraf ettiği kağıdın doğaya dönüşü zor olduğundan; kağıdın oluşumunu sağlayan ağacın doğadaki kıymetini farkına vardıklarını ifade etmişlerdir. Kağıdı israf etmemek için çift taraflı kullanma ve geri dönüşüme bırakma gibi tutumlu olmaya yönelik davranışlar sergiledikleri görülmüştür. Öğrenciler çevreye karşı duyarlılıklarının arttığını ve çevreye karşı olumsuz davranışlarda bulunanları uyarma ihtiyacı hissettiklerini belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler ise önceden çevreye karşı duyarlı olduğunu, bu çalışma ile çevreye yönelik daha fazla okuma ve aktivitelerle uygulama alanı bulduğunu belirtmiştir.

Çavuş ve diğ. (2013) İnfomal öğrenme ortamlarının çevre bilincini kazandırmasına ilişkin öğretmen görüşlerini aldığı çalışmalarında da öğretmenler; öğrencilerde çevre bilinci gerçekleştirmeye yönelik gerçekleştirdikleri etkinliklerin öğrencilere çevreye yönelik ‘ilgilenme/merak duyma, beceri haline getirme, duyarlılık/hassasiyet ve bilinçlilik/farkındalık becerilerini kazandırdığını ifade etmişlerdir. Armağan (2015) çalışmasında öğrencilerin okul dışı etkinliklerden çevre bilinci, çevre bilgisi ve çevre koruma isteği kazandığını belirtmiş ve öğrenciler en çok çevre bilinci kazandıkları konusunda görüş vermişlerdir. Bir başka çalışmada ise öğretmenlerin okul dışı ortamlarda gerçekleştirdikleri öğrenme aktivitelerinin, öğrencilerin gelişimine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Tatar ve Bağrıyanık, 2012).

Soru 5: “Çevre temalı bir proje yapmak istesen ne yaparsın?” sorusuna ilişkin;

Öğrencilerin gelecekte çevre ile ilgili yapmak istedikleri projelere ilişkin görüşleri tasarım, kuruluş, girişimcilik, eğitim, canlılar vb. gibi farklı amaçlara yönelik olduğu görülmektedir. Öğrenci görüşleri değiştirilmeden aşağıdaki gibi verilmiştir.

Öğrenci görüşlerinden bazı direkt alıntılar;

Ayşe: “Başta camları toplarım ve onlardan vazo gibi süs eşyalar tasarlanmasını ve ülkeme ekonomik olarak katkı sağlamasını isterim bi de elektronik atıkların da toplatılmasına isterim çünkü doğaya çok zararlı içindeki bakır ülke ekonomisine katkı sağlayabilir.”

Cansu: “Attığımız kağıtların tekrar ağaca geri dönüşmesi güzel olabilirdi yani tasarlanan birçok şeyin doğaya geri dönmesi mümkün olsa atık sorunu da olmazdı böyle ürünler tasarlamak güzel olurdu.”

Mustafa: “Fabrikalar.. Türkiye'ye çok fazla istihdam sağlasın diye araba fabrikası tekstil fabrikası kuruluyor. Bu fabrikalarda zaten biz buraya devlet desteğiyle geldik diye hiç sallamıyorlar bütün atıkları toprağa, havaya, suya karıştırıyorlar şu an katran dolu çok kötü durumda yani ben bir girişimci olsam ilk önce bunları engelledim. Eğer bir fabrikayı düzelteceksem bunu çevreye zarar vermeyecek geri dönüşüme gerek kalmayacak şekilde tasarlardım.”

Zeynep: “Bizim annemle bir hayalimiz vardı küçük bir dükkan olacak ama içinde tüm geri dönüşüm malzemeleri ile yeni yeni şeyler tasarlıcaz böylece atık malzemeleri doğaya bırakıp dünyamızı kötü bir şekilde yok etmeyeceğiz. Bir ekiple olsam çok güzel projeler yapıp marka yani patentini alırdım bu dükkanı büyütüp.”

Eren: “Yani şu an geri dönüştürülemeyen maddelerin geri dönüştürülmesi için bir şey yapmak isterdim. Çünkü geri dönüştürülemeyen şeyler yok olmuyor ki çevreyi kirletmeye devam ediyor. Geri dönüştürülebilen tasarımlar üretmek isterdim.”

Gülçin: “Bu çok değişik bir soru oldu ee çevre için bir çöp kutusu yapardım bu çöp kutusunda kamera olmalı çöpleri ayrıştırmayan veya çevre ile alakalı şeyleri görüntüleyerek uygun davranmayanlara ceza kesilmeli.”

Ahmet Talha: “Bir makine tasarladım kullanılmış kağıtları yani biraz böyle şey olacak ama onu bir daha fidana çevirecek bir şey ”

Rabia: “Böyle yerin altında bir kamera olacak yani dışarıyı görebilecek insanlar yere çöp attığında hemen oradan bir çöp kutusu veya geri dönüşüm kutusu çıkıp onu oradan alıp gerekli yerlere götürecek yer altında bizi algılayan bir sistem yapmak isterdim.”

Esra: “Çok az masraflı makineler üretirdim o makineler ülkeye bir katkı sağlasın ve geri dönüşüm ile ilgili çalışmalar yapılmasını isterdim. Mesela kurduğum bir holding full geri dönüşümle çalışsın mesela makinelerdeki enerji de geri dönüşümle olsun. Enerjiden tasarruf da olur böylece.”

Zakir: “Bilmem ki...santraller yapardım ama çevreye zarar vermeyen.”

Hatice: “İnsanlar şey mesela çöpleri geri dönüşüm kutularına atıyor ya o kutuların altına bir delik açıp o delikten geri dönüşüm fabrikasına giden bir yol açıp atıkların daha hızlı uzaklaşmasını sağlayan bir sistem geliştirebilirim.”

Süleyman: “Öncelikle geri dönüşüm için bir fabrika kurarım o fabrikada yiyeceklerden metan gazı, hem kağıt üretirim ee geri dönüştürülebilecek malzemeler tekrar geri dönüştürülebilir. Daha sonra bu fabrikalardan birkaç tane daha yapmak isterdim.”

Billur: “İnsanların çoğu geri dönüşüm yerine çöpü kullanıyorlar ben de tek bir çöp koyardım ve çöpe öyle bir özellik ekledim sensör gibi çöp geri dönüşümü olan ve olmayanları kendi içinde ayırtıracak böyle bir çöp tasarlayıp insanlara sunardım.”

Nurbanu: “Küçük yaşlardan itibaren okullarda çevre ile ilgili eğitimler verirdim bu işe okullardan başladım. Aktiviteler yapmaya çalışırdım.”

İlknur: “Önce ücretsiz okullar açarım öğrencilerin ve gençlerin, yaşlıların da istedikleri zaman gelebildiği bir yer hem onları bilinçlendirmiş olurum hem orada onlara her türlü imkan sağlamış. Hani bitkiler eker, doğa ile ilgili videolar izletirim yani işe eğitim ve başlarım.”

Fatmanur: “Doğaya daha fazla geziler düzenlerim kedileri seviyorum onlar için bir çalışma yapabilirim.”

Öğrencilerin çevre temalı yapmak istedikleri projelere ilişkin görüşleri ele alındığında geri dönüşüm üzerine bir holding veya fabrika gibi kuruluş kurmayı enerjiyi de geri dönüşüm ile üretilen kaynak kaybını en aza indirmeyi istediklerini ifade etmişlerdir. Patentini alacakları geri dönüşümlü ürünler tasarlayıp ülkeyi kalkındırmak ve geri dönüşüme gerek kalmayacak şekilde bir sistemle fabrika tasarlamayı hayal ettiklerini ifade etmişlerdir. Çevre ile ilgili bir proje yapsalar işe eğitimle başlamak gerektiğini ve her yaşa hitap edecek çevre ile ilgili eğitimler yapmayı hayal ettiklerini ve doğaya daha fazla geziler düzenleyerek doğayla iç içe projeler yapmak istediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu çevre temalı proje yaparken tasarım yapmak üzerine görüşler vermiştir. Sensörlü bir geri dönüşüm cihazı, atık kağıtları fidana çevirecek bir sistem kurma, ülkeye ekonomik getirisi olan geri dönüşümlü tasarımlar, yerin altında oluşturulabilecek bir geri dönüşüm sistemi ile atıkların gerekli yerlere iletilmesi şeklinde farklı fikirler ile görüşlerini öne sürmüşlerdir. Ülkemizde atık yönetmeliğinde; dayanıklı, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir ürünlere odaklanan teknolojilerle ve çevresel tasarım yaklaşımının oluşturulması ile atık üretiminin önlenmesi ve azaltılmasının esas olduğu belirtilmiştir. Mimar William McDonough ve kimyager Michael Braungart tarafından kaleme alınan Beşikten beşiğe/ “Cradle to cradle” adlı kitap bir tasarım ve üretim yaklaşımından bahsetmekle beraber atık kavramının kötü bir tasarım sonucu hayatımızda yer aldığını üretilen ürünlerin çöp olmak yerine yeniden

kullanılarak atık kavramının hayatımızdan çıkarılması gerektiğine vurgu yapmıştır. Tüm ürünlerin daha üretim aşamasındayken doğaya besin üreterek hammadde oluşturması, hiçbir parçasının atık sahasına dolgu olarak gitmemesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. McDonough ve Braungart çözümün yasak ve denetimler olmadığını çözümün doğru tasarım olduğunu; doğru tasarım olduğunda denetime gerek kalamayacağını ifade etmektedirler (Karasu, 2013). Buradan da anlaşılacağı gibi bireylerin gelecekte çevre ile ilgili problemleri fark edip, farklı bakış açısıyla çözüm arayışına girmeleri önem taşımaktadır.

Öğrencilerin atık yönetimi, geri dönüşüm ve yeniden kazanım başlıkları ile ilgili görüşlerine ait bulgular ve tartışma :

Soru 1: “Sence okulda atık yönetiminde sorumluluk almak neden önemli?” sorusuna kapsamında atık yönetimine ilişkin öğrenci görüşleri şöyledir:

Öğrenci görüşlerinden bazı direkt alıntılar;

Kübra: “Cam kutusu çok önemli mesela yere atınca güneş ışınları ona vurup yansıttığı ışın yangın çıkabilir ormanlarda ee kağıt kullanınca şu andaki milyonlarca ağaç yok oluyor. Yani ülke ekonomisi için de enerjiden tasarruf sağlama bakımından önemli.”

Pınar: “Mesela hımm ağaçlarımızın kesilmesine biraz daha engel oluruz kırtasiyelerde satılan kağıtlarda çöpe gitmemiş olur geri dönüştürülebilir.”

Tuğba: “Atıkları ayırıyoruz ama onlar gittikleri yerde tekrar hammadde olarak bizlere geri dönüyor mesela atık sulara arıtıldığında kullanılabilir su kirliliği azalır bunun da ülkeye katkısı vardır mesela tükettiğimiz bazı şeyler için enerji de sarf ediliyor üretilirken ama geri dönüştürülürse daha az enerji sarf ediliyor.”

Funda: “Çok büyük bir katkısı var çünkü onların geri dönüştürülmesi tekrardan doğadan bir şey alınmayacağı anlamına geliyor. Bu da daha çok oksijen daha çok temiz bir ülke demek o da toprağın temiz olması da çok besin verici onların daha çok satılabileceği para verebileceği anlamına geliyor. O yüzden sorumluluk almak önemli.”

Yunus: “Çok katkısı olur kağıtların çoğu atılıyor yakılıyor falan hava kirlenir onları geri dönüşüme atsak ileride gene onlar kullanılabilir.”

İlknur: “ Tabii ki küresel ısınmayı önler hava kirliliği azalır. Herkes bizim gibi yapsa daha iyi olur. Ağaçları kesmek yerine yeniden kağıtlar geri dönüşünce daha az enerji harcarız.”

Zakir: “Sorumluluk alırsak çevreyi korumuş oluruz ülke ekonomisine çevreyi temiz tutarak katkı sağlarız.”

Doğan: “Biz kendi sınıfımızda küçük bir yerden başlayarak geri dönüşüm kutularını kullandık sonraki aşamalarda bu kutuların her yerde olması daha iyi olur atık yönetimi enerjiden tasarruf için de önemli.”

Ayşe : “ Enerjiden tasarruf ediyoruz çünkü enerji gerçekten çok büyük bir sıkıntı.”

Hüseyin: “Plastiği çöpe atsam toprağa gidecek kirlenecek geri dönüşürse tekrar bize gelir petrole daha az para harcarız.”

Sevgi: “Çünkü okulda başlayan bu sorumluluk ileride çok geniş bir kitlede yayılır. Bu sayede geri dönüşüm hızla yayılır mesela plastiği geri dönüştürmek petrolden tasarruf etmeyi ve ekonomimizin güçlenmesini sağlar.”

Zeynep: “Bizim annemle bir hayalimiz vardı küçük bir dükkan olacak ama içinde tüm geri dönüşüm malzemeleri ile yeni yeni şeyler tasarlıcaz böylece atık malzemeleri doğaya bırakıp dünyamızı kötü bir şekilde yok etmeyeceğiz hem de biz onları yeniden değerlendirip ekonomiye katkı sağlayacağız eminim onları çok beğenerek alan insanlar olacak ekonomiye böyle katkı sağlanabilir.”

Fatmanur: “Daha az enerji ile daha çok malzeme üretebiliriz. ”

Elif: “Biz şimdi kağıtları normal çöpe atıyorduk gidiyordu tesise çöp arabası ile orada ayrıştırma işlemleri çok zor oluyordu biz burada ayırınca çalışanların daha kısa sürede ve az uğraşarak direkt gerekli yerlere gönderiyor. Biz çöpe atsak ayrıştırılacak düzeltilecek gerekli yere gidecek bayağı bir zaman bayağı bir uğraş olacaktı. Emekten, enerjiden, zamandan tasarruf”.

Yusuf: “Yani geri dönüştürülebilir bir ürün normal çöpe gittiğinde ziyan olacak ve o da sonuçta orada ülkenin ekonomisine katkıda bulunmucak en azından biz ayırıp attığımızda yani her atık farklı şekilde değerlendirileceğinden dolayı ülke ekonomisine katkıda bulunacağını düşünüyorum. Mesela hammadde ihtiyacımızı karşılayabiliriz.”

Ömer: “Büyük bir ölçüde katkı sağlarız. Kaynaklarda hızlı azalmaz çünkü bir şeyi yeniden kullandığımızda ekstra bir şey harcamıyorsunuz önceden kullandığınızı kullanıyorsunuz bu da dışarıdan bir şey almayı etkiler hani hiçbir şey almazsınız çünkü kendin değerlendiriyorsun zaten.”

Mehmet: “Yani ülke ekonomisine tabii ki yararlı bir katkı sağlıyor oluruz ve bu bütün okullarda kullanılırsa damlaya damlaya göl olur. Çünkü bunların hepsini toplarız ve geri dönüşüme veririz. Böylelikle ülkenin ithal oranı azalır ve borcunuzda azalır.”

Ali Kemal: “Bizden sonra atık sorunun yaşanmaması için, hımm insanlara güzel bir çevre kalabilmesi için.”

Zehra: “Çevre sorunlarına bence daha iyi çözüm olur bence her şeyi direkt çöp yerine değerlendirilip eşya falan yapılabiliriz, gereksiz masraftan kurtulabiliriz. Bizden sonra yaşayanlara da daha iyi bir çevre bırakılabilir.”

Esra: “Aslında sınıfta atık yönetiminde küçük bir sorumluluk alıyoruz bunu hep birlikte yaparsak Türkiye ekonomisine büyük bir katkı sağlarız sadece bizim okulumuz değil mesela diğer okullarda yapabilir çevredeki çöp miktarı azalır.”

Nazlıhan: “Şu an pek katkısı yok gibi ama büyüyünce ileride bunları, öğrendiklerimizi uygularsak bilimsel çalışmalar yaparsak çok katkısı olabilir.”

Öğrencilerin atık yönetiminde sorumluluk almanın önemine yönelik görüşleri çevre, insan ve ekonomi ilişkisi üzerine yoğunlaşmıştır. Atık malzemeleri ekonomiye kazandırmak, hammadde ihtiyacını karşılamak, enerji ve petrolden tasarruf sağlamak, daha az enerji ve işgücü ile atıkları pratik ve doğru bir şekilde ayırarak savurganlığın önüne geçmek, daha çok malzeme üretebilmek vb. yani sonuç olarak ekonomik olarak kalkınmayı hedefleyen konulara yönelik görüş verdikleri

gözlemlenmiştir. Öğrenciler çevre konusunda verdikleri görüşlerde ise; atık yönetimi sayesinde toprağın kirlenmesinin önüne geçilerek daha sağlıklı besin üretilebileceği, daha az ağaç kesileceği, hava kirliliğinin azalması ile küresel ısınmanın önüne geçilebileceği, atık su miktarının azalacağı ve çevrenin korunmasının mümkün olabileceği şeklinde dile getirmişlerdir. Ayrıca atık yönetimi toplum olarak benimsendiğinde gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakılabileceğini ve bu konuyla ilgili bilimsel çalışmalar yapılmasının önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Atık yönetiminin amacı oluşan atıkların çevreye duyarlı, ekonomiye ve gelecek nesillere zarar vermeyecek şekilde uzaklaştırılmasıdır. Türkiye'nin OECD ülkeleri arasında yüksek nüfus artış oranına sahip ülkelerden biri olması artan nüfusa paralel atık üretimi ile hammadde ve enerji miktarında da artış yaşanabileceğini gösterebilir. Bu konuda önlem alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Atık yönetimi insan sağlığını, çevreyi ve geri kazanımının başarılı olunmaması gibi durumlarda ekonomiyi etkileyen sonuçlara sebep olmaktadır (Şengün, 2015). Bu durum da bireylerin atık yönetimi hakkında bilgi sahibi olması ve aktif rol almasını gerekli kılmaktadır. Karatekin (2013) ise çevre ile ilgili özellikle atıkların azaltılması, kaynağında ayrıştırılması ve geri dönüşümünde bireylere önemli görev ve sorumluluklar düştüğünü yani atık yönetiminin bilinçli, duyarlı, farkındalık sahibi bireyler ile mümkün olabileceğini ifade etmiştir. Bu çevre problemlerine yönelik donanımlı bireyler yetiştirmek etkili bir çevre eğitimi stratejisi ile mümkün olacaktır (Balkan K. ve diğ.,2014). Ülkemizde atık yönetimine ilişkin verilen eğitimler önem kazanmaktadır. 2017 yılı itibarıyla ülkemizde başlayan “Sıfır Atık Projesi”, 2018 yılı Aralık ayı itibarıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ve TEMA vakfı arasında imzalanan proje ile okullara ulaşmaya başlamıştır. Çocuklar bu eğitimle 5D atık yönetimi felsefesi ile tanışmaktadır. 5D Felsefesi: 1-Düşün ve Gerekli Değilse Tüketme, 2- Daha Az Tüket, 3- Değerlendir ve Yeniden Kullan, 4- Değiştir ve Farklı Amaçla Kullan, 5- Dönüştür ve Doğaya Geri Kazandır şeklinde tüketim ilkelerinden oluşmaktadır. Bu proje ile çocukların 5D sayesinde “Sıfır Atık” kavramlarını tanımalarını ve atık oluşumunu önlemeleri amaçlanmıştır. Böyle projelerin yaygınlaşmasının öğrencileri atık yönetimini günlük hayatla ilişkilendirmeleri ve doğru anlamlandırmaları bakımından önem taşımaktadır.

Soru 2: “Geri dönüşüm ve yeniden kazanım aynı mıdır?” sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıda Tablo 3.6’da sunulmuştur.

Tablo 3.6. Öğrencilerin geri dönüşüm ve yeniden kazanıma ilişkin görüşleri

Geri Dönüşüm ve Yeniden Kazanım Kavramları	N	Yüzde (%)
Aynı	4	10
Farklı	35	87,5
Bilmiyorum	1	2,5
Toplam	40	100

Tablo 3.6’da geri dönüşüm ve yeniden kazanım kavramlarına ilişkin öğrenci görüşleri aynı, farklı, bilmiyorum şeklinde üç başlıkta ele alınmıştır. Öğrenci görüşlerinden örnekler orjinal haliyle verilmiştir.

Billur: “Hayır aynı değil yani bence ayrı yani geri dönüşüm yeniden kazanım sürecinin bir parçasıydı.”

Funda: “Farklı olduğunu düşünüyorum. yeniden kazanım doğa için daha kapsamlı birçok süreci içeriyordu.”

Zehra: “Aynı değil. Geri dönüşüm daha çok mesela bir eşyayı daha yeniden aynı hale getirmek için kullanmak ama yeniden kazanım bunun daha genellenmiş hali yeniden bir ürün ve enerjiye dönüştürmek.”

Yunus: “3R yeniden kazanım... aynı değil geri dönüşümde olan bir şey geri dönüştürülür hammadde olarak kullanılıyor ama üçünü birden yaparsak yeniden kazanım oluyor doğa için.”

Nazlıhan: “3R kuralı yeniden kazanım demek. Recycling, reuse, reduce aynı değil geri dönüşüm bir şeyi dönüştürmek yeniden kazanım üçünü kaplayan bir şey öncelikle reduce atıkları azaltmak gerekir.”

Sevgi: “ Atıkları azaltma, yeniden kullanma, geri dönüşüm tamamı 3R yeniden kazanım. Yeniden kazanım daha büyük bir şey ama öncelikle atıkları azaltmak gerekir.”

Mehmet: “ Bence yani geri dönüşüm yaptığımızda yeniden kazanıma da yardımcı oluruz bir parçası gibi.”

Cemil: “Anlamca aynı gibi geliyor.”

Çalışma sonrasında soruyu cevaplayan kırk öğrencinin büyük bir kısmı geri dönüşüm ve yeniden kazanım kavramlarının farklı olduğunu ifade etmişlerdir. Uğulu (2011) çalışmasında yeniden kazanım ile ilgili Türkiye de birçok kurum ve kuruluşta uygulamalar yapıldığını fakat bireylerin yeniden kazanım kavramını sadece “geri dönüşüm” olarak algıladıklarını, “atık azaltımı” ve “yeniden kullanım” kavramlarının yeterince tanınmadığını dile getirmiştir. MEB TTKB’nin 2017-2018 ve 2018-2019 Eğitim öğretim yılı için hazırladığı fen bilimleri ders kitaplarındaki “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu incelendiğinde “geri dönüşüm” kavramının ön plana çıktığı görülebilir. 2017-2018 yılı Çevre Eğitimi öğretim materyali incelendiğinde ise “geri dönüşüm” ve “geri kazanım” kavramlarına yer verildiği görülmektedir. Öğrencilerin bu konudaki farkındalığını arttırmak için 3R kuralının ayrıntılı bir şekilde fen bilimleri dersi müfredatında yer almasının önem taşıdığı düşünülmektedir çünkü, bu konuda uygulamalı etkinliklere yer verildiğinde öğrencilerin kavramları anlamlandırmaları için daha etkili olacağı düşünülmektedir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırmada “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı öğrenme ortamları ile desteklenmesinin 7. Sınıf öğrencilerinin çevre tutumuna etkisini incelemeyi ve yürütülen bu program ile öğrenci görüşlerinin ortaya çıkarılmasını amaçlanmıştır.

Bu bölümde “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunda gerçekleştirilen okul içi ve okul dışı atölye programlarının öğrencilerin çevre tutumuna etkisinin araştırıldığı çalışmada veri toplama araçlarından elde edilen bulgu ve tartışmalara göre ulaşılan sonuçlar ve öneriler yer almaktadır.

4.1. Sonuçlar

Yapılan araştırma sonucu nicel bulgular incelendiğinde; öncelikle deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama öncesi çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek ve karşılaştırmak için Çevre tutum ölçeği (ÇTÖ) kullanılmıştır. Çevre Tutum Ölçeği (ÇTÖ) deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test puanlarının karşılaştırıldığı t testi sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu sonuçlar deneysel araştırma yapabilmek için iki grubun homojen özellikte olduğunu göstermektedir.

“Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrasında çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problemine ilişkin deney ve kontrol grubundaki öğrencilerinin ÇTÖ ön test ve son test puanlarının karşılaştırıldığı bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre hem deney grubunda ($p<0,01$), hem kontrol grubunda ($p<0,01$) yer alan öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buna göre uygulamalar sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarında artış görülmektedir. Deney ve kontrol grubunda ön testten son teste doğru ortalamaların artışı incelendiğinde deney grubu ortalamalarının artışının daha fazla olduğu görülmüştür. Etki değerleri hesaplandığında deney grubundaki değer

büyük etki olduğu, kontrol grubunda değerin küçük etki olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç deney ve kontrol grubundaki çalışmaların öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını arttırdığını göstermektedir. Deney grubu ile yapılan çalışmadaki istatistiksel olarak anlamlılığın daha fazla olması araştırmacı tarafından geliştirilen deney grubu çalışmalarının çevre tutumunun arttırılmasında olumlu olarak etki ettiğini göstermektedir.

“Deney ve Kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin uygulama sonrası Çevreye yönelik tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt problemine ilişkin deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını belirlemek ve karşılaştırmak için Çevre tutum ölçeği (ÇTÖ) kullanılmıştır. Çevre Tutum Ölçeği (ÇTÖ) deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin son test puanlarının karşılaştırıldığı t testi sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.01$). Kontrol grubu ($\bar{X} = 95,08$) ve deney grubunun ($\bar{X} = 102,72$) aritmetik ortalamaları incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutum puanları kontrol grubundaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek tespit edilmiştir. Okul dışı öğrenme ortamları, evsel atıklar ve geri dönüşüm konularında çevre ile ilgili öğrenci görüşlerinin de olumlu olmasının bu sonucu destekler nitelikte olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında öğrencilerin çevre ile ilgili ön yaşantıları incelendiğinde öğrencilerin büyük bir kısmının (%72,5) daha önce çevreyle ilgili bir çalışmaya katılmadığı görülmektedir. Önceden çalışmaya katılan öğrencilerden (%27,5) en çok çevre ile ilgili temizlik çalışmalarına katılan, çevreyle ilgili kulüp ve kuruluşa üye olduklarını ifade eden öğrenciler bulunmaktadır. Geri dönüşüm ve atıklarla ilgili daha önceden çalışmaya katılan öğrencilerin azlığı dikkat çekmektedir. Buradan hareketle bireylerin çevre problemi olarak sadece çevre temizliğini algıladıkları fakat günümüzde önemli bir problem olan atık yönetimine yönelik bir çalışmaya araştırma öncesinde dahil olmadıkları göstermektedir. Erten (2005) ve Candaş (2018) da yaptıkları çalışmalarında, bireylerin daha az çaba gerektiren davranışlara eğiliminin olduğunu belirtmişlerdir. Bu noktada günlük hayatımızda önemli bir çevre problemi olan atıklara ilişkin çalışmalar yapılması önem taşımaktadır. Araştırma kapsamında öğrencilerin çevre ile ilgili ön yaşantıları ele alındığında, yaptıkları çalışmaların çoğunlukla okul ortamında formal eğitim kapsamında olduğu, fakat okul duvarları

dışında okul dışı öğrenme ortamlarında bu davranışları gerçekleştirme sıklığının azaldığı görülmektedir. Bireylerin çevreye yönelik tutum ve davranışları, okul dışı ortamlarla desteklendiğinden bu çalışmanın önem taşıdığı düşünülmektedir. Araştırma sonrasında nicel verilerde çevreye yönelik tutumda artış gözlemlenmesi çevreyle ilgili çalışmaların sadece formal ortamlarda kalmayıp informal ortamlara da yayıldığına, bireylerde tutarlı davranışların oluşabileceğini göstermektedir.

Öğrencilerin fen bilimleri dersinde bir konuyu okul dışında öğrenmek hakkında görüşleri incelendiğinde çoğunun bu konuda olumlu görüşleri olduğu tespit edilmiştir. Öğrenciler başka öğretilerden öğrenme, ders kapsamında farklı ortamlarda bulunma, aktif olup arkadaşları ile birlikte sosyalleşerek eğlenceli aktivitelerle öğrenme, farklı tasarımlar ve yeni ürünler üretme, stres atma, bulunulan ortamla bütünleşerek daha görsel ve üç boyutlu öğrenmeye olanak bulma konularında okul dışı öğrenme ortamları hakkında olumlu düşüncelere sahiptir. Öğrenci görüşleri alanyazındaki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir. (Bakioğlu ve Karamustafaoğlu, 2014; Balkan Kıyıcı ve Atabek Yiğit, 2010; Braund ve Reiss, 2006). Sontay ve diğ., (2016) planetaryum gezisi yaptığı çalışmalarında okul dışı öğrenme ortamları hakkında öğrencilerin çoğu bilgilerin kalıcı olduğunu, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve eğitici-öğretici olduğu ifade etmişlerdir. Okul dışında gidilecek ortamın uzak olması zaman ve ulaşım konusunda sıkıntı olabileceği, aniden istenmeyen durumlarla karşılaşılabilmesi, herkesin kendini lider olarak görmek isteyeceği, dikkat dağınıklığına sebep olabileceği gibi durumlardan dolayı öğrencilerin olumsuz düşünceye sahip olduğu tespit edilmiştir. Okul dışı öğrenmeleri planlamak zahmetli, bilgi birikimi ve deneyim gerektirmektedir. Fakat tüm süreç doğru bir şekilde planlandığında kalıcı ve anlamlı öğrenmelere olanak sağladığı için öğrencilerin duyuşsal, bilişsel ve psikomotor anlamda gelişimini desteklemek adına fen eğitiminde kullanılmasının verimli olacağı düşünülmektedir.

Öğrencilerin “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusuna yönelik İzmit Seka Kağıt Müzesi Kağıt Sanatları Akademisi programına katıldıktan sonra görüşleri alındığında Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesini arkadaşları ile daha aktif çalışıp, emek verdikleri ve eğlenceli geçtiği için; El Yapımı Kağıt Atölyesini ise kendi kağıtlarını üretmenin merak uyandırıp, ayrı bir deneyim yaşattığı için eğlenceli geçtiğini ifade etmişlerdir. Teknolojinin gelişmesiyle kağıt tüketiminin azalması beklenirken arttığı

görülmektedir. Ülkemizde orman kaynakları kâğıt üretimi ile ters orantılı olarak azalmakta ve kâğıt sanayi için hammadde sıkıntısı oluşmaktadır (Karagözoğlu ve diğ., 2009). Çimen ve Yılmaz (2012) öğrencilerin günlük hayatlarında en çok kağıdı geri dönüşüm kutularına bıraktıklarına dikkat çekmiş ayrıca sosyal içerikli etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığını saptamışlardır. Güleç (2012) çalışmalarında, atık kağıtların uygulamalı geri dönüşümü kapsamlı çalışmasında öğrencilerin çevresel atıklar hakkındaki bilgi ve bilinç düzeylerinde oldukça önemli artış gerçekleştiği belirtmiştir. Bu araştırma kapsamında İzmit Seka Kağıt müzesinde gerçekleştirilen etkinlikler ile bireylerin kağıt kullanımını azaltması ve kağıdı farklı formlarda kullanması sağlanmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarında gelişimler yaşanırken, çalışmanın okul dışı bir ortamda sosyalleşmeye olanak sağladığı için de öğrencilerde geri dönüşüme yönelik duyarlılığı arttırdığı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında öğrencilerin okul içi çalışmalardan en çok Saksı tasarımının ilgilerini çektiği tespit edilmiştir. Fen eğitiminde çevre konulu çalışmalarda öğrencilerin okul içi ve okul dışında kendi yeteneklerini kullanarak yaparak yaşayarak öğrenmeleri önem taşımaktadır. Bireylerin bu çalışmayı yapma sürecinde doğaya atık olarak bırakılan bir nesneyi değerlendirme çabasına girmeleri, içsel motivasyonlarında artış olduğunu ve nicel verilerle açıklanan çevre tutumunun geliştiğini göstermektedir. Bu duruma paralel öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarının da gelişim yaşandığı sonucuna ulaşılabilir.

Araştırma kapsamında okul içi ve okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen çalışmalar öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarında olumlu değişimler olduğu göstermektedir. Okul dışı deneyimler çevreye yönelik farkındalık, tutum ve değerlerin geliştirilmesi bakımından önem taşımaktadır (Balkan K. ve diğ.,2014). Önceden atık yönetimine için günlük hayatlarında bir şey yapmazken çalışma sonrasında kağıdın tasarruflu kullanımı, atıkların ayrıştırılması ve değerlendirilmesi gibi konularda duyarlı davranmaya başladıkları ve çevreye karşı olumsuz davranışlarda bulunanları uyarma ihtiyacı hissettikleri görülmüştür. Araştırma sonunda öğrenciler, çevre ve geri dönüşüm hakkında duydukları halde uygulamadıkları birçok şeyi artık okulda, evde ve günlük yaşamlarında uygulamaya çalışıp davranış haline getirmişlerdir. Öğrendiklerini aileleri ve yakın çevreleri ile

paylaşmaları, davranış haline getirmeleri çevreye yönelik tutumlarında olumlu gelişim yaşadıklarının göstergesi olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin gerçek yaşamında karşılaştığı problemleri fark edebilmesi ve çözüm üretebilmesi çevre eğitiminin önemli amaçlarındandır. Bu araştırma kapsamında uygulamadan sonra öğrencilere çevre ile ilgili bir proje yapmak isteseler neler yapmak isteyebilecekleri sorulduğunda bireylerin günlük yaşantılarında problem olarak algıladıkları durumları sorgulayıp çözümüne yönelik çeşitli fikirler ürettikleri görülmüştür. Araştırma kapsamında öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde; çevreyle ilgili tasarımlar yapma, girişimcilik faaliyetlerinde bulunma, eğitimler verilmesi, kuruluşlara yönelik düzenlemeler yapılması ve canlılarla ilişkili konularda eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinde gelişim yaşadıklarını göstermektedir. Bu bağlamda öğrencilerin çevresel tutumlarında gelişim yaşandığı söylenebilir. Örneğin bulgular sayfa: 84-85 bazı öğrencilerin (Mustafa, Ayşe, Cansu, Zeynep) ifadelerinden öğrencilerin günlük hayatlarında çevre problemlerine farklı noktalardan baktıklarını ve bir çözüm arayışı geliştirmeye çalıştığını göstermektedir.

Araştırma sonucunda öğrenciler atık yönetimine ilişkin görüşlerinde atıkları değerlendirmenin hammadde ihtiyacı bakımından önemli olduğunu; enerji, petrol ve diğer kaynakları doğru bir şekilde yönetmenin çevre ve ekonomi için önemli olduğunu böylece çevre kirliliğinin önüne geçilip gelecek nesillere sağlıklı ve yaşanılabilir bir ortam bırakılabileceğini söylemişlerdir. Talas ve Karataş (2012) Çevre bilinciyle insanları çevreyle ilişkili bilgilendirilerek, çevreye yönelik tutumlarının olumlu davranışlara dönüştürülmesinin amaçlandığını, çevre bilincinin verilebilmesinde ise eğitim faaliyetleri büyük önem taşıdığını belirtmişlerdir. Araştırmanın bu bakımdan ele alındığında öğrencilerin tutum ve davranışlarında amaçlanan önemli gelişmeleri sağladığı söylenebilir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin çoğunda geri dönüşüm ile yeniden kazanım kavramlarına ilişkin farkındalık oluştuğu ve 3R kavramına sadece geri dönüşüm olarak değil daha bütüncül bir bakış açısı ile bakabildikleri düşünülmektedir. Bu bağlamda alanyazında Uğulu'nun (2011) bu kavramların çok tanınmamasına ilişkin eksikliğin ilköğretim öğrencileri için giderilmeye çalışıldığı söylenebilir. Ayrıca Karatekin (2013) de çalışmasında atık miktarını azaltmak ve geri kazanmak için

bireylerin yeniden kullanım ve geri dönüşümü içselleştirmesi ve başkalarını da (aile, okul ve iş arkadaşları vb.) ikna ederek bu uygulamaların tabana yayılmasına yardım edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin İngilizce slogan çalışmaları incelendiğinde 3R kavramına yer vermeleri ve nitel çalışmalarda verdikleri görüşler de evde, okulda ve günlük hayatlarında bu konuyu önemsemeleri olumlu gelişim yaşandığına işaret olarak düşünülmektedir.

4.2. Öneriler

Bu bölümde, “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusunun okul içi ve okul dışı etkinliklerle desteklenmesi kapsamında yedinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilen uygulamalar ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda yapılacak benzer çalışmalar için için araştırmacılara yönelik öneriler yer almaktadır.

1. Araştırmada okul dışı öğrenme ortamlarının ulaşım ve zaman kısıtlaması bakımından dezavantajlı olabileceği belirtilmiştir. Bu problemlerin önüne geçilebilmesi için belediye ve gerekli kuruluşlar bu çalışmalara destek olabilir.
2. Okul dışı öğrenme ortamlarından müzelerde gerçekleştirilen atölye faaliyetleri için resmi yazışmalar uzun sürmekte ve birçok problemle karşı karşıya kalınabilmektedir. Bu sebeple öğretmen, öğrenci ve araştırmacı motivasyonu olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Bu kapsamda okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen çalışmalarda sürecin sağlıklı bir şekilde ilerlemesi adına resmi yazışmalar azaltılarak, kısa bir zaman diliminde isteklere dönüş yapılabilir.
3. Yapılan çalışmada atıkların azaltımı, geri dönüşüm, yeniden kullanım yeniden kazanım gibi kavramların öğretilmesi yüzeysel bir şekilde ilköğretim müfredatında yer almaktadır. Bireylerin günlük yaşamlarında bu kavramları doğru tanımlayarak prensip edinebilmesi ve çevreye faydalı davranışlara dönüştürebilmesi için MEB müfredatında bu konuya uygulamalı bir şekilde daha detaylı değinilebilir. Bu konudaki çalışmaların artırılmasının önem taşıdığı düşünülmektedir.
4. Atık yönetiminin gün geçtikçe önemli bir çevre problemi olarak hayatımıza yer aldığı bilinmektedir. Müzelerden farklı okul dışı öğrenme ortamlarına “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu taşınarak Bakanlık, TÜBİTAK ve Üniversite gibi belli

kurum ve kuruluşlarla desteklenerek öğrencilerin atık yönetimi hakkında daha kapsamlı eğitimler almaları sağlanabilir.

5. Çevre konusu dahilinde yer alan 3R ve Atık yönetimine ilişkin daha ayrıntılı ölçekler geliştirilerek ilköğretim öğrencilerinin atık yönetimine ilişkin bilgi, tutum ve davranışları daha ayrıntılı araştırılabilir.

6. Araştırma bireylere kağıt kullanımı ve geri dönüşümü kapsamında farkındalık kazandırılması bakımından önem taşımaktadır. Farklı atık türleri (elektronik, plastik, cam, yiyecek) ele alınarak geri dönüşümü ve geri kazanımına yönelik uzun soluklu projeler geliştirilerek ilköğretim öğrencilerinin farklı atık türlerinin değerlendirilmesine yönelik üretken davranışları sağlanabilir.

7. Bireylerin çevreyle ilgili birçok bilgiyi bilmelerine rağmen uygulayabilecekleri ortam bulamamaları yani dışsal motivasyonun sağlanamaması, bireyin içsel motivasyonunu köreltebilmektedir. Bu kapsamda çocukların çevreye yönelik olumlu davranışlarını tetikleyecek, sergilemesine olanak sağlayacak, tüketmekten ziyade üretmenin önemini kavradıkları gerekli fiziksel altyapıya ve iklime sahip okulların tasarlanması sağlanabilir.

8. Farklı okul dışı öğrenme ortamlarına literatürde yer verilmeyen farklı ders ve konular entegre edilerek yapılacak araştırmalar eğitime farklı bir bakış açısı kazandırabilir.

KAYNAKLAR

Adıgüzel H. Ö., Öztürk F., Türk Eğitim Düşüncesinde Okul Müzesinden Müze Pedagojisine Değişim, *Eğitim ve Bilim*, 1999, **14**(114), 73-81.

Afacan A., Uluslararası Çevre Eğitimi Projelerinin Türkiye’de Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma: Globe Projesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011, 279741.

Ak B., Verilerin Düzenlenmesi ve Gösterimi, Editör: Kalaycı Ş., *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri İçinde*, 6. Baskı, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 3-47, 2014.

Akçay Han G. S., Ambalaj Atıklarının Yeniden Değerlendirilebilirliği ve Küçükçekmece Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze, 2008, 179285.

Aksakal Ş., Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmen Adaylarının Çevresel Geri Dönüşüm Konusundaki Duyarlılıklarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2013, 333859.

Albaş M., İlköğretim Programındaki Çevre Bilinci Kazandırmaya Yönelik Kazanımların İşe Vurukluğu, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2011, 298174.

Alboğa Y., İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre, Geri Dönüşüm, Plastik ve Plastik Atıklar Konusundaki Bilişsel, Duyuşsal ve Psikomotor Tutumlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2013, 348413.

Alpagut A. M., Çevre İçin Eğitimde Müzelerin ve Müzeciliğin Rolü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2002, 117530.

Anderson D., Kisiel J., Storksdieck M., Understanding Teachers’ Perspectives on Field Trips: Discovering Common Ground in Three Countries, *Curator*, 2006, **49**(3), 364-386.

Anderson D., Piscitelli B., Parental recollections of childhood museum visits, *Museum National*, 2002, **10**(4), 26–27.

Armağan B., İlkokul Dördüncü Sınıf Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları: Bir Eylem Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2015, 395297.

Aslan A., Etkileşimli Sınıf Dışı Kimya Ortamı Tasarımı ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2015, 423167.

Aslan O., Uluçınar Sağır Ş., Cansaran A., Çevre Tutum Ölçeği Uyarlanması ve İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Tutumlarının Belirlenmesi, *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2008, 1(25), 283-295.

Atagök, T., Çağdaş Müzeciliğin Anlamı; Müze ve İlişkileri, Editör: Atagök T., *Yeniden Müzeciliği Düşünmek*, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, İstanbul, 131-142, 1999.

Atasoy E., *Çevre İçin Eğitim Çocuk Doğa Etkileşimi*, 1. Basım, Ezgi Kitabevi, Bursa, 2006.

Avan Ç., Plastik ve Plastik Atıkların, Geri Dönüşümü ve Çevreye Etkileri Konularında Öğrenci Tutumlarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2011, 284171.

Bakar F., Bilim ve Sanat Merkezi Öğrencilerinin Plastik Atıkların Geri Dönüşümü ve Çevreye Etkileri Konusundaki Tutumlarının Belirlenmesi (Batı Karadeniz Bölgesi Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2013, 348416.

Bakioğlu B., 5. Sınıf Vücudumuz Bilmecesini Çözelim Ünitesinin Okul Dışı Öğrenme Ortamı Destekli Öğretiminin Etkililiği, Doktora Tezi, Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya, 2017, 478691.

Bakioğlu B., Karamustafaoğlu O., Outdoor Science Education: Technical Visit to A Dialysis Center, *Turkish Journal of Teacher Education*, 2014, 3(2), 15-26.

Balkan K. F., Atabek Y. E., Selcen D. E., Doğa Eğitimi İle Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerindeki Değişimin ve Görüşlerinin İncelenmesi, *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2014, 4(1), 17-27.

Balkan K. F., Atabek Y. E., Science Education Beyond the Classroom: A Field Trip to Wind Power Plant, *International Online Journal of Educational Sciences*, 2010, 2(1), 225-243.

Benzer E., Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımıyla Hazırlanan Çevre Eğitimi Dersinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığına Etkisi, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2010, 279892.

Bodur Z., Sınıf Dışı Etkinliklerin Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Bilimsel Süreç Becerileri ve Motivasyonları Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2015, 412440.

Bozdoğan A. M., Bilim ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri ve Önemi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2007, 207028.

Bozkurt S., Evsel Nitelikli Katı Atıkların Geri Dönüşüm Olasılıkları ve Bertaraf Yöntemlerinin Araştırılması, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2012, 318479.

Braund M., Reiss M., Towards A More Authentic Science Curriculum: the Contribution of Out-of-School Learning, *International Journal of Science Education*, 2006, **28**(12), 1373-1388.

Brisk A. M., *Çevre Dostu 1001 Proje (1001 Ideas for Science Projects on the Environment)*, 1. Baskı, Beyaz Yayınları, İstanbul, 1997.

Bulut E., Çavuldur L., Geri Dönüşümlü Kağıt Hamurunun Yaratım Malzemesi Olarak Görsel Sanatlar Eğitiminde Kullanımının Öğrencilerde Kağıdın Geri Dönüşümü Hakkında Bilgi ve Alışkanlık Kazanımına Yönelik Etkileri, *International Journal of Afro-Eurasian Research*, 2017, **2**(4), 187-209.

Buyurgan S., Buyurgan U., *Sanat Eğitimi ve Öğretimi: Eğitimin Her Kademesine Yönelik Yöntem ve Tekniklerle*, 3. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2012.

Büyüköztürk Ş., *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, 6. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2006.

Can A., *Spss ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*, 5. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2017.

Candaş Z., Doğa Koruma Merkezine Gelen Gönüllülerin Çevre Bilinci Durumlarının Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 2018, 521964.

Creswell J. W., Plano Clark V. L., *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, 2nd ed., Sage Publications, Los Angeles, 2011.

Çavuş A., Ortaokul 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinin Çevre Eğitimi Açısından Etkililiğine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi: Bingöl İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, 2013, 350920.

Çavuş R., Umdü T. Ü., Öztuna K. A., İnfomal Öğrenme Ortamlarının Çevre Bilinci Kazandırmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Kocaeli Bilgievleri Örneği, *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2013, **3**(1), 15-26.

Çebi H., Farklı Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının, Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine Karşı İlgi ve Tutumlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2018, 519021.

Çelik Z., İlköğretim Müfredatında Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümü Eğitiminin Yeri ve İlköğretim Kurumlarındaki Geri Dönüşüm Uygulamalarının Araştırılması (İstanbul İl Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2011, 297121.

Çepel N., *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*, 3. Baskı, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 2008.

Çevre ve Orman Bakanlığı, *Türkiye Çevre Atlası*, 1.Baskı, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını, Ankara, 2004.

Çevre Kanunu, Kanun Numarası: 2872, Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi:11.08.1983, Sayı:18132, 5(22), 499.

Çimen O., Yılmaz M., İlköğretim Öğrencilerinin Geri Dönüşümle İlgili Bilgileri ve Geri Dönüşüm Davranışları, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2012, 25(1), 63-74.

Çimen O., Yılmaz M., Predictors of Behavior Factors of High School Students Against Recycling, *International Electronic Journal of Environmental Education*, 2016, 6(1), 17-28.

Demirci A., Kadınların Evsel Atıklar ile İlgili Bilgi Düzeyleri ile Uygulamalarının Saptanması ve Bir Eğitim Modelinin Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001, 108832.

Diekmann A., Preisendörfer P., Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen Zwischen Anspruch und Wirklichkeit, *Kölner Zeitschrift Für Soziologie und Sozialpsychologie*, 1992, 1(44), 226-251.

Dierking L. D., Falk J. H., Rennie L., Anderson D. V., Ellenbogen K., Policy Statement of the “Informal Science Education” Ad Hoc Committee, *Journal of Research in Science Teaching*, 2003, 40(2), 108-111.

Dillon J., Rickinson M., Teamey K., Morris M., Choi M. Y., Sanders D., Benefield P., the Value of Outdoor Learning: Evidence From Research in the UK and Elsewhere, *School Science Review*, 2006, 87(320), 107-112.

Dinçer Ç., Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çevresel Farkındalıklarını Artırma Yolları, *Çevre ve İnsan Dergisi*, 1999, 1(44), 28-31.

Durel E., Okul Dışı Fen Etkinliklerinin Fen Bilimleri Öğretmen ve Öğretmen Adayları ile Öğrenciler Üzerine Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 2016, 516294.

DPÖ, *2014 Yılı Makroekonomik ve Sektörel Gelişmeler*, 1. Baskı, KKTC Devlet Basımevi, Lefkoşa, 2016.

Erjem Y., Çevre Sorunları Karşısında Çevre Eğitimi ve Sosyolojik Boyutu, *I. Ulusal Erciyes Sempozyumu*, Kayseri, 2005.

Erten S., Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2005, 1(28), 91-100.

Erten Z., Fen Bilgisi Dersine Yönelik Okul Dışı Öğrenme Ortamları Etkinliklerinin Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan, 2016, 430191.

Erten Z., Taşçı G., Fen Bilgisi Dersine Yönelik Okul Dışı Öğrenme Ortamları Etkinliklerinin Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisinin Değerlendirilmesi, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2016, **18**(2), 638-657.

Eshach H., Bridging In-School and Out-of-School Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education, *Journal of Science Education and Technology*, 2007, **16**(2), 171-190.

Falk J. H., Dierking L. D., School Fields Trips: Assessing Their Long-Term Impact, *Curator*, 1997, **40**(3), 211-218.

Falk, J. H., Storksdieck M., Using the Contextual Model of Learning to Understand Visitor Learning From A Science Center Exhibition, *Science Education*, 2005, **89**(5), 744-778.

Gerber B. L., Marek E. A., Development of an Informal Learning Opportunities Assay, *International Journal of Science Education*, 2001, **23** (6), 569-583.

Green S. B., Salkind N. J., *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyze and Understanding Data*, 4th ed., Pearson, New Jersey, 2005.

Griffin, J., Research on Students and Museums: Looking More Closely at the Students in School Groups, *Science Education*, 2004, **88**(1), 59-70.

Guisasola J., Morentin M., ve Zuza K., School Visits to Science Museums and Learning Sciences: A Complex Relationship. *Physics Education*, 2005, **40**(6), 544-549.

Güleç T., Kağıt ve Kağıt Geri Dönüşümü Hakkında İlköğretim Öğrencilerinin Bilgi Düzeyinin Ölçülmesi ve Çevre Bilincinin Oluşturulması, *Eğitim Odağında Artvin Sempozyumu*, Artvin, Türkiye, 31 Mayıs-2 Haziran 2012.

Güler A., Planlı Bir Müze Gezisinin İlköğretim Öğrencilerinin Tutumuna Etkisi, *İlköğretim Online*, 2011, **10**(1), 169-179.

Güler T., Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 2009, **34**(151), 30-43.

Gürbahçe D., Çevreye Yönelik Tutumlar ve Çevre Eğitimi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 1999, 85644.

Görümlü T., Liselerde Çevreye Karşı Duyarlılığın Oluşturulmasında Çevre Eğitiminin Önemi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2003, 140108.

Hannu S., Science Centre Education Motivation and Learning in İnfomal Education, Doctoral Dissertation, Helsinki University, Department of Teacher Education, Finland, 1993.

Harman G., Çelikler D., Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Geri Dönüşüm Kavramı Hakkındaki Farkındalıkları, *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2016, **16**(1), 331-353.

IEEP, *An Environmental Education Curriculum for Pre-Service Education of Secondary Level Teachers*, 1st Ed., UNESCO-UNEP-IEEP, UNESCO, 1994.

Johnson R. B., Onwuegbuzie A. J., Turner L. A., Towerd a Definition of Mixed Methods Research, *Journal of Mixed Methods Research*, 2007, **1**(2), 112-133.

Kara E. E., Yalçın M. N. A., Ortaokul Öğrencilerinin Ambalaj Atıklarının Geri Dönüşümüne Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi: (Niğde İl'i Örneği), *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi (TÜRKSOBİİDER)*, 2017, **2**(1), 86-100.

Karagözoğlu M. B., Özyonar F., Yılmaz A., Atmaca E., Katı Atıkların Yeniden Kazanımı ve Önemi, *Türkiyede Katı Atık Yönetimi Sempozyumu*, İstanbul, Türkiye, 15-17 Haziran 2009.

Karaismailoğlu E. S., Öğretmenlerin Çevre Bilinci Düzeyinin Belirlenmesi-Ankara Etimesgut Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2018, 516219.

Karakaya Ç., "İnsan ve Çevre" Ünitesi İçin Sınıf Dışı Öğretim Uygulamasının Çevre Okuryazarlığı Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2016, 429307.

Karasar N., *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, 10. Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2000.

Karasu A., Çevresel Atıklar, Nedenleri, Çevresel Atıkların Geri Dönüştürülmesi ve Yenilenebilir Enerji Olanaklarının Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilecik, 2013, 348405.

Karatekin K., Öğretmen Adayları İçin Katı Atık ve Geri Dönüşüme Yönelik Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013, **4**(10), 71-90.

Kışoğlu M., Yıldırım T., İlkokul ve Ortaokullarda Çevre Eğitimi Verecek Olan Öğretmen Adaylarının Katı Atıklar ve Geri Dönüşüme Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, *International Journal of Human Sciences*, 2015, **12**(1), 1518-1536.

Kopar İ., Gittikçe Önem Kazanan Bir Çevre Sorunu: Gürültü Kirliliği ve Erzurum Örneği, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 2001, **7**(5), 283-284.

Kulalıgil A., Sınıf Dışı Öğrenme Ortamlarında Gerçekleşen Öğretim Uygulamalarının 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Öğrencilerinin Akademik Başarı, Yaratıcılık ve Motivasyonlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli, 2015, 433692.

Laçın Şimşek C., *Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları*, 1. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2011.

Leeming F. C., Dwyer W. O., Bracken, B. A., Children's Environmental Attitude and Knowledge Scale: Construction and Validation, *The Journal of Environmental Education*, 1995, **26**(3), 22–31.

Madran B., Müze Türleri, Yönetimi, İktisadı, Editör: Atagök T., *Yeniden Müzeciliği Düşünmek*, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, İstanbul, 3-19, 1999.

Maloney M. P., Ward M. P., Braucht G. N., A Revised Scale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge, *American Psychologist*, 1975, **30**(7) , 787-790.

Mert M., Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ve Katı Atıklar Konusundaki Bilinç Düzeylerinin Saptanması, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006, 183821.

Milli Eğitim Bakanlığı, *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*, 1. Baskı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, 2018.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim 1-8. Sınıflar Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi İle Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarında Müze ile Eğitim, <https://docplayer.biz.tr/15920186-Ilkogretim-1-8-siniflar-turkce-matematik-sosyal-bilgiler-hayat-bilgisi-ile-fen-ve-teknoloji-dersi-ogretim-programlarinda-muze-ile-egitim.html>, (Ziyaret tarihi: 20 Aralık 2018).

Morgan G. A., Leech N. L., Gloeckner G. W., Barret K. C., *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation*, 2th ed., Lawrance Erlbaum Associates, London, 2004.

Mrazek R., Alternative Pradigms in Enviromental Education Research Monographs in Enviromental Education and Environmental Studies, *North American Association for Enviromental Education*, 1993, **8**, 333.

Mutlu M., Doğal Hayatı Koruma, Editör : Aydoğdu M., *Çevre Bilimi*, 4. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2009.

Ocak İ., Korkmaz Ç., An Examination of the Views of Science and Pre-School Teachers on Non-Formal Learning Environments, *International Journal of Field Education*, 2018, **4**(1), 18-38.

Odabaş N., Tüketici Olarak İlköğretim Öğrencilerinin Tüketim Faaliyetleri Sırasındaki Çevre Bilinci Düzeylerinin İncelenmesi ve Bir Eğitim Modelinin Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2003, 133739.

Ozoner F. S., “Türkiye’de Okul Dışı Çevre Eğitimi Ne Durumda ve Neler Yapılmalı?”, *V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi*, Abant-Bolu, Türkiye, 5-8 Ekim 2004.

Öznacar M. D., İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Biyolojik Çeşitlilik, Çevre Kirliliği ve Erozyon Konularının, Yapıcı (Constructivis) Öğrenme Kuramına Göre Öğretiminin Akademik Başarıya ve Kalıcığa Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2005, 197942.

Özsoy S., Özsoy G., Effect Size Reporting in Educational Research, *Elementary Education Online*, 2013, 12(2), 334-346.

Öztürk F., Türk Eğitim Düşüncesi Tarihinde “Müze” Kavramının Düşünsel Temelleri. *Müzecilikte Yeni Yaklaşımlar-Küreselleşme ve Yerelleşme*, Tarih Vakfı Yayını, İstanbul, 187-197, 2000.

Palmberg I. E., Kuru J., Children and Nature. *ATEE 26th Annual Conference*, Stockholm, 2001.

Pongrácz E., Redefining the Concepts of Waste and Waste Management Evolving the Theory of Waste Management, *Acta Universitatis Ouluensis*, 2002, 32(173), 1-166.

Salbacak Z., Müze Eğitimi Alanında Yapılmış Olan Lisansüstü Tezlerin ve Bitirme Projelerinin Belirlenen Ölçütlere Göre İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 2011, 274145.

Salmi H., Science Centres As Learning Laboratories: Experiences of Heureka, The Finnish Science Centre, *International Journal of Technology Management*, 2003, 25(5), 460-476.

Saraç H., Türkiye’de Okul Dışı Öğrenme Ortamlarına İlişkin Yapılan Araştırmalar: İçerik Analizi Çalışması, *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2017, 3(2), 60-81.

Seidel S., Hudson K., Müze eğitimi ve Kültürel Kimlik, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müze Eğitimi Anabilim Dalı, 1, 8-9, 1999.

Sontay G., Tutar M., Karamustafaoğlu O., “Okul Dışı Öğrenme Ortamları İle Fen Öğretimi” Hakkında Öğrenci Görüşleri: Planetaryum Gezisi, *Journal of Research in Informal Environments (JRINEN)*, 2016, 1(1), 1-24.

Sturm H, Bogner F. X., Learning at Workstations in Two Different Environments: A Museum and A Classroom, *Studies in Educational Evaluation*, 2010, 36(1-2), 14-19.

Şallı D., Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı ile 48-60 Aylık Çocuklara Geri Dönüşüm Kavramının Kazandırılması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2011, 298635.

Şengün H., Türkiye’de Çevre Yönetimi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Uygulamaları, *Strategic Public Management Journal (SPMJ)*, 2015, **1**, 109-130.

Şimşek H., Yıldırım, A., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 8. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2008.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığından: Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik: Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi: 08.06.2010, Sayı: 27605.

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığından: Atık Yönetimi Yönetmeliği: Resmi Gazetede Yayımlanma Tarihi: 02.04.2015, Sayı: 29314.

Talas M., Karataş A., The Importance of Community Service Practices Course in Improving Environmental Awareness: the Example of Nigde University Faculty of Education, *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 2012, **4**(1), 107-124.

Tashakkori A., Creswell J. W., The New Era of Mixed Methods, *Journal of Mixed Methods Research*, 2007, **1**(1), 3-7.

Tashakkori A., Teddlie C., *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral research*, 1rd ed., Sage Publication, California, 2003.

Tatar N. ve Bağrıyanık K. E., Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Okul Dışı Eğitime Yönelik Görüşleri, *İlköğretim Online*, 2012, **11**(4), 883-896.

Türkmen H., İnfomal (Sınıf-Dışı) Fen Bilgisi Eğitimine Tarihsel Bakış ve Eğitimimize Entegrasyonu, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2010, **3**(39), 46-59.

Türkmen H., İlkokul Öğretmenlerin Sınıf Dışı Ortamlardaki Fen Öğretimine Bakış Açıları, *Journal of European Education*, 2015, **5**(2), 47-55.

Türnüklü A., Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 2000, **6**(24), 543-559.

Tosunoğlu C., A Study on the Dimensions and Determinants of Environmental Attitudes, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1993, 336675.

Uğulu İ., Yeniden Kazanım Eğitiminin (Recycling Education) Ortaöğretim Öğrencilerinin Bilgi, Tutum ve Davranışı Üzerine Etkileri, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2011, 278468.

UNESCO, *Intergovernmental Conference on Enviromental Education*, 1. Ed., UNESCO, Tbilisi, 1997.

URL-1 : <http://www.cygm.gov.tr/cygm/files/eylemplan/atikeylemplani.pdf>, (Ziyaret Tarihi: 1 Kasım 2018).

URL-2 : <http://sifiratik.gov.tr/> ,(Ziyaret tarihi: 25 Mart 2018).

URL-3 : <http://sekakagitmuzesi.com/> , (Ziyaret tarihi: 25 Mart 2018).

URL-4 : <https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/cevresel-gurultu-olcum-ve-degerlend-rme-klavuzu-20180209145104.pdf>, (Ziyaret tarihi: 16 Aralık 2018).

URL-5: https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/cevre_sorun_2018-20180702151156.pdf, (Ziyaret tarihi: 10 Ocak 2019).

Ünal S., Dımlı E., UNESCO-UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1999, 17(17), 142- 154.

Yakut A., Geri Dönüştürülebilir Kullanılmış Kağıttan Yeni Kağıt Üretiminin İrdelenmesi, *Tesisat Mühendisliği*, 2012, 1(127), 68-75.

Yavuz M., Fen Eğitiminde Hayvanat Bahçelerinin Kullanımının Akademik Başarı ve Kaygıya Etkisi ve Öğretmen-Öğrenci Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 2012, 328107.

Yavuz Topaloğlu M., Sosyobilimsel Konulara Dayalı Okul Dışı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına ve Karar Verme Becerilerine Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 2016, 436905.

Yel, M., Bahçeci, Z., Yılmaz M., *Canlılar Bilimi (Biyolojiye Giriş)*, 1. Baskı, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2004.

Yıldız D., İlköğretimde Çevre Eğitimi İçin Yöntem Geliştirme, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2006, 185021.

Yıldız K., Sipahioğlu Ş., Yılmaz M., *Çevre Bilimi*, 4. Baskı, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2000.

Yılmaz İ., Türkiye’de İlkokul Programlarında Çevre Eğitimi ve İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Tiflis Konferansı Çevre Eğitimi Amaçlarına Ulaşma Düzeyi, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne, 2016, 438496.

Yüksek R., İlköğretim Dördüncü Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” Ünitesi Öğrenme Öğretme Sürecinde Yapılan Etkinliklerin Öğrencilerin Çevre Bilgisi, Çevreye Karşı Tutumları ve Bunların Kalıcılık Düzeylerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2010, 294451.



EKLER

EK-A

Araştırma ve Gezi için İlgili Kuruluşların İzinleri ve Yazışmalar

Evrak Tarih ve Sayısı: 05/04/2018-E.6665



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : 21447663-300/
Konu : Meryem AYDIN Hk.

Kocaeli Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Üniversitemiz Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği programı 155151012 numaralı tezli yüksek lisans öğrencisi Meryem AYDIN'ın, "Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" başlıklı tez çalışması kapsamında Gölcük / Kocaeli Ömer Seyfettin Ortaokulu'nun 7. Sınıf Öğrencilerine 2017 - 2018 Eğitim - Öğretim Yılı Nisan - Mayıs aylarında ekli yazıda belirtilen çalışmayı yapabilmesi için gerekli iznin verilmesi hususunda;
Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof.Dr. Ahmet KÜÇÜK
Rektör Yardımcısı

EK :
28 sayfa yazı

DAĞITIM

Gereği:
Kocaeli Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Bilgi:
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Mevcut Elektronik İmzalar

AHMET KÜÇÜK (Rektör Yardımcılığı (Eğitim Öğretim) - Rektör Yardımcısı) 05/04/2018 10:46
Evrak Doğrulamak için : https://ebys.kocaeli.edu.tr/en/ileon/Validate_Doc.aspx?V=BEASSMRO4

Yaz ve Destek İşleri Şube Müdürlüğü Kocaeli Üniversitesi Umumiye Yarıyolu
41380, Kocaeli
Tel: (+90262) 303 12 01-02 Faks: (+90262) 303 12 03
E-Posta : ogrenci@kocaeli.edu.tr Elektronik Ağ : <http://odp.kocaeli.edu.tr/>

bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.





**T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : 99332089/605.01/8051891
Konu: Araştırma İzni
(Meryem AYDIN)

20/04/2018

VALİLİK MAKAMINA

Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans öğrencisi Meryem AYDIN' ın " Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" konulu araştırma çalışmasını İlimiz ortaokullarında uygulama talebi, ilgili Üniversitenin 05/04/2018 tarih ve 6665 sayılı yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçenin söz konusu çalışmasına esas olmak üzere, ekte sunulan çalışmayı İlimiz ortaokullarında uygulama talebi komisyonumuzca uygun görülmüş olup, İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri ve okul müdürlüklerinin denetim ve gözetiminde gönüllülük esasına dayalı olarak çalışmayı yapmaları Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Fehmi Rasim ÇELİK
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
.../04/2018

Ahmet BÜYÜKÇELİK
Vali a.
Vali Yardımcısı

Güvenli Elektronik İmza:

Ash ile Aydınır.

20.04.2018


İbrahim TURAN
V.H.K.İ.

Körfez Mah. Ankara Karayolu Cad.No:129 Valilik Binası B Blok Kat:3 KOCAELİ
Elektronik Adı: www.kocaelimem.meb.gov.tr
E-posta: stratejigelistirme41@meb.gov.tr

Bilgi için: E. SAĞLAM YAVUZ
Tel: (0262) 3065871

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://test.kocaeli.meb.gov.tr> adresinden e2b3-88a6-306d-a43c-11e1 kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 99332089/605.01/8080559
Konu: Araştırma İzni
(Meryem AYDIN)

20.04.2018

.....İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
KOCAELİ

Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans öğrencisi Meryem AYDIN' ın " Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" konulu araştırma çalışmasını ilimiz ortaokullarında uygulama talebinin uygun görüldüğüne ilişkin, 20/04/2018 tarih ve 8051891 sayılı Valilik Onayı ekte gönderilmiş olup söz konusu anket çalışmasının İlçe Millî Eğitim Müdürlüğünün sorumluluğunda yapılması hususunda;

Gereğini rica ederim.

İrfan Zeki ER
Müdür a,
Müdür Yardımcısı

Ek: Valilik Onayı

Dağıtım:
Tüm İlçe Millî Eğitim Müdürlüklerine

Körfez Mah. Ankara Karayolu cad. Valilik Binası B Blok Kat:3 KOCAELİ
Elektronik Ad: <http://kocaeli.meb.gov.tr>
e-posta: stratejigelistirme41@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi: E.SAĞLAM YAVUZ
Tel: (0 262)3005871

Bu e-vekkat elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://evonkargo.meb.gov.tr> adresinden: 3b1d-5a0e-32ec-ab24-e74b koda ile teyit edilebilir.



T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
Ömer Seyfettin Ortaokulu Müdürlüğü

Sayı : 56846033-200/28
Konu : Araç Talebi

24.04.2018

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
GÖLCÜK

Okulumuz Fen Bilimleri öğretmeni Meryem AYDIN " Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" konulu yüksek lisans çalışması kapsamında 7.sınıf öğrencilerine 02.05.2018 - 03.05.2018 tarihlerinde 09:00-13:00 saatleri arasında İzmit Seka Kağıt Müzesi atölye çalışması yapacaktır.Belirtilen tarih ve saatler arasında öğrencilerimizin Seka Kağıt Müzesine ulaşımı için araç talebimiz bulunmaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


Ekrem MEMİŞ
Okul Müdürü



T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
Ömer Seyfettin Ortaokulu Müdürlüğü

Sayı : 56846033-200/27
Konu : Gezi Bilgilendirme

24.04.2018

İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
GÖLCÜK

Okulumuz Fen Bilimleri öğretmeni Meryem AYDIN " Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" konulu yüksek lisans çalışması kapsamında 7.sınıf öğrencilerine 02.05.2018 - 03.05.2018 tarihlerinde 09:00-13:00 saatleri arasında İzmit Seka Kağıt Müzesinde atölye çalışması yapacaktır.Belirtilen tarih ve saatler arasında öğrencilerimizin Seka Kağıt Müzesinde atölye çalışması yapması müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi arz ederim.


Ekrem MEMİŞ
Okul Müdürü

Adres: Şirinköy Mah.Kervansaray Cad.14.Ada No:1 Gölcük/KOCAELİ WEB: omersyfettinoo.meb.k12.tr Bilgi İçin
Md.Yrd. Mahir Nihat ÇİÇEK E-Posta:omersyfettinoo@gmail.com E-Posta:703613@meb.k12.tr Tel: 0262 422 19 19

Bu evrak güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır. <https://evrak.meb.gov.tr> adresinden b2dc-b98f-3967-839f-983b koda ile teyit edilebilir.



T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82130415-821.04-E.8242361
Konu : Araç Tahsis.

25.04.2018

GÖLCÜK BELEDİYE BAŞKANLIĞINA
(Yazı İşleri Müdürlüğü)
KOCAELİ

İlgi: a) İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 20/04/2018 tarih ve 8080559 sayılı yazısı.
b) Ömer Seyfettin Ortaokulu Müdürlüğü'nün 24/04/2018 tarih ve 28 sayılı yazısı.

İlgi (a) yazıda gönderilmiş Valilik Onayı'na istinaden Müdürlüğümüze bağlı; Ömer Seyfettin Ortaokulu'ndan gelen ilgi (b) yazıda "Fen Bilimleri Öğretmeni Meryem AYDIN'ın 'Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm' konulu yüksek lisans çalışması kapsamında 02/05/2018-03/05/2018 tarihlerinde 09.00-13.00 saatleri arasında İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde 7. Sınıf öğrencilerine atölye çalışması yapacağı" bildirilmiştir.

Söz konusu etkinliğine katılacak 66 öğrenci ve 3 öğretmeni götürüp getirmek üzere araç tahsis edilmesi ve aracın 09.00'da sözü geçen okul önünde hazır bulundurulması ile ilgili iş ve işlemlerin tarafınızca yürütülmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Ercan GÜLSUYU
İlçe Milli Eğitim Müdürü

Ek1- İlgi Yazı Örnekleri (4 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmza
Aşağıya Ayrılır
25/4/2018
Ercan BABACAN
Memur
E

Hükümet Konağı-1. Kat 41100 Gölcük/KOCAELİ
Elektronik Ad: golcuk.meb.gov.tr
e-posta: Golcuk41@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için:Ercan BABACAN(Memur)
Tel: (0 262)412 62 98
Faks: (0262) 412 94 97

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakitorgu.meb.gov.tr> adresinden: 6353-d9b6-360f-a5e8-7046 Anda ile teyit edilebilir.



T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82130415-605.01-E.8218971
Konu : Araştırma İzni (Meryem AYDIN)

25.04.2018

..... MÜDÜRLÜĞÜNE
GÖLCÜK

İlgi : İl Milli Eğitim Müdürlüğünün 20/04/2018 tarih ve 8080559 sayılı yazısı.

İl Milli Eğitim Müdürlüğünün ilgi yazısında "Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Yüksek Lisans öğrencisi Meryem AYDIN' ın "Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm" konulu araştırma çalışmasını ilçemiz ortaokullarında uygulama talebinin uygun görüldüğüne ilişkin, 20/04/2018 tarih ve 8051891 sayılı Valilik Onayının ekte gönderildiği" belirtilmiştir.

Söz konusu anket çalışması ile ilgili iş ve işlemlerin titizlikle yürütülmesi hususunda;

Gereğini rica ederim.

Ömer KIZILDAĞ
Müdür a.
Şube Müdürü

Ek1- İlgi Yazı ve Ekleri (3 Sayfa)

DAĞITIM:

-Tüm Resmi/Özel Ortaokul Müdürlükleri

Hükümet Konağı-1. Kat 41100 Gölcük/KOCAELİ
Elektronik Ad: golcuk.meb.gov.tr
e-posta: Golcuk41@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Erdem BABACAN(Memur)
Tel: (0 262) 412 62 98
Faks: (0262) 412 94 97

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.konya.meb.gov.tr> adresinden fe37-e7d4-3fe3-ac27-4f51 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Mecan AYDIN
Kurumu / Üniversitesi	Kocaeli Univ.
Araştırma yapılacak il(er)	Kocaeli
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Ortaokul
Araştırmanın konusu	Ersel Atıklar ve Geri Dönüşüm
Üniversite / Kurum onayı	Var ☒
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	T02
Veri toplama araçları	Görüşme, Anket, Etkinlik
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Uygundur	
Komisyon kararı	Oybirliği / Oyçokluğu ile alınmıştır.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi:

KOMİSYON

19.06.2018
Komisyon Başkanı
İrfan Zeki ER
M.C.İdr Yardımcısı

19.06.2018
Üye
Figen YUNLU

19.06.2018
Üye
Munir DOYARÖĞLÜ

T.C.
GÖLCÜK KAYMAKAMLIĞI
İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

GÖLCÜK

Ayrıntıları aşağıdaki gezi planında belirtilen bir gezi düzenlemek istiyorum/istiyoruz. Aşağıda belirtilen gezi yeri/yerleri, gezinin amacı ile geziden beklenen öğrenci kazanımları/hedef ve davranışların gerçekleştirilmesi açısından okulumuza mesafe olarak en yakın yer/yerler durumundadır.

Söz konusu gezinin yapılabilmesi için gerekli planlama ve organizasyonun gerçekleştirilmesi hususunda,

Gereğini saygılarımla arz ederim.

20/ 04 /2018

İmza

MERYEM AYDIN

Fen Bilimleri Öğretmeni

GÖLCÜK ÖMER SEYFETTİN ORTAOKULU MÜDÜRLÜĞÜNE

Ayrıntıları aşağıdaki gezi planında belirtilen bir gezi düzenlemek istiyorum. Yüksek Lisans tez çalışmam kapsamında eğitim ve bilimsel araştırma amaçlı, aşağıda belirtilen plan dahilinde iki gün boyunca İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde planlanmış olan atölye programlarına öğrencilerin katılımı için gezi düzenlenecektir.

Söz konusu gezinin yapılabilmesi için gerekli planlama ve organizasyonun gerçekleştirilmesi hususunda,

Gereğini saygılarımla arz ederim.

20/ 04 /2018

İmza

Meryem AYDIN

Fen Bilimleri Öğretmeni

GEZİ PLANI

Gezinin konusu	İzmit Seka Kağıt Müzesi'nde Evsel atıklar ve Geri Dönüşüm konusu üzerine planlanmış atölye programları ile öğrencileri bilinçlendirme.
Gezinin amacı	Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm konusunun okul dışı etkinliklerle desteklenmesi, öğrencilerin öğretmenler eşliğinde çevre temalı atölye programlarına dahil olarak aktif öğrenmesi. Müzenin tarihi, kağıdın hikayesini öğrenme ve geri dönüşümün önemi hakkında bilgi edinme. El yapımı kağıt atölyesi ile ağaçtan kağıda yolculuğu gözlemlene ve kendi kağıtlarını üretmeleri. Kağıt hamurundan nesne yapımı atölyesinde çeşitli tasarımlar yaparak el becerilerini geliştirme ve geri dönüşümün önemini benimseme. Basit malzemelerle kısa sürede çeşitli materyeller tasarlama, çevreye atık bırakmak yerine atık kontrolü ve atık yönetimi hakkında bilinçlenme.
Gezinin planlandığı ders	Fen Bilimleri
Geziden beklenen öğrenci kazanımları/hedef ve davranışlar	7.3.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. 7.3.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. 7.3.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. 7.3.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolü sorumluluğunu geliştirir. 7.3.5.6. Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısını tartışır. 7.3.5.7. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.
Gezinin başlama-bitiş tarihleri ve gidiş-dönüş saatleri	<u>02/05/2018</u> - <u>02/05/2018</u> Saat <u>09.00</u> - <u>13.00</u> <u>03/05/2018</u> - <u>03/05/2018</u> Saat <u>09.00</u> - <u>13.00</u>
Gezi Katile Başkanı	Meryem Aydın
Gezi yeri/yerleri	İzmit Seka Kağıt Müzesi
Geziye gidilecek yol güzergâhı	Gölcük-İzmit
Geziye dönüş yol güzergâhı	İzmit-Gölcük
Gezideki Güvenlik Önlemleri	İzmit Seka Kağıt Müzesine düzenlenen gezi öğretmenler ve araştırmacı gözetiminde gerçekleştirilecek olup öğrencilerin gruptan ayrılması ve izinsiz başka bir yere gitmesinin önüne geçilecektir.

Geziye katılacak toplam öğrenci sayısı	66		
GEZİYE KATILACAK SINIFLAR VE ÖĞRENCİLERİ SAYILARI			
ŞUBE	ERKEK	KIZ	TOPLAM
7/A	10	13	23
7/C	11	12	23
7/F	12	8	20



VELİ İZİN BELGESİ

ADI SOYADI :.....

BABA ADI :.....

DOĞUM YERİ VE YILI :.....

SINIF VE NUMARASI :.....

Yukarıda kimlik bilgileri yazılı bulunan velisi bulunduğum Oğlum/Kızım'ın 2-3 Mayıs tarihlerinde Gölcük Ömer Seyfettin Ortaokulu tarafından İzmit Seka Kağıt Müzesin'de Fen Bilimleri dersi için düzenlenen eğitim ve bilimsel araştırma amaçlı Atölye Programlarına katılmasına izin veriyorum.

VELİNİN ADI SOYADI-İMZA

VELİ İLETİŞİM ADRESİ-TEL

EK-B

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ İÇİN ÇEVRE TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler ;

Bu ölçek sizin çevreye yönelik tutumlarınızı belirlemeyi amaçlamaktadır. Buradan toplanan veriler bilimsel bir araştırma için kullanılacaktır. Sonuçlar tüm grubun cevapları dikkate alınarak değerlendirilecektir. Araştırmanın doğru sonuçlanması için gerçek düşüncelerinizi belirtmeniz önem taşımaktadır. Aşağıda yer alan ifadeleri okuyarak her biri için katılma düzeyinizi; kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde işaretleyiniz. Lütfen her bir ifade için işaretleme yapınız ve boş bırakmayınız.

Ölçeği doldurarak çalışmaya katıldığınız için teşekkürler...

Cinsiyet :

	İFADELER	KESİNLİKLE KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILYORUM	KESİNLİKLE KATILYORUM
1.	Hayvan yaşamını korumak için bazı ürünlerin alımını durdurmak isterim.					
2.	Enerji tasarrufu için ayarlı lamba kullanmak isterim.					
3.	Çevre bilincini arttırmak için kapı kapı dolaşırım.					
4.	Kirliliği azaltmaya yardım için insanlara mektup yazmak isterim.					

	İFADELER	KESİNLİKLE KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KARARSIZIM	KATILIYORUM	KESİNLİKLE KATILIYORUM
5.	İnsanlara geri dönüşümü öğretmek için kapı kapı dolaşırım.					
6.	Çevre sorunlarına nasıl yardım edebileceğimle ilgili ailemle konuşurum.					
7.	Su tasarrufu için dişlerimi fırçalarken lavaboya boşa akan suyu kapatırım.					
8.	Enerji tasarrufu için kullanılmadığı zaman evdeki ışıkları kapatırım.					
9.	Kullandığımız bazı şeylerin geri dönüşümünü ailemden isterim.					
10.	Kirliliği azaltmak için ne yapabileceğimi diğer insanlara sorarım.					
11.	Gerekli olmadığı sürece suyu musluktan boşa akıtmam.					
12.	Geri dönüşüm için evimdeki atık nesneleri ayırıştırırım.					
13.	İnsanların çevreyle ilgili dikkatsizliklerini düşünmek beni korkutur.					
14.	Çevreye zarar veren kirleticilere kızarım.					
15.	İnsanların kullanılmış şişe,teneke,kutu ve kağıtları geri dönüştürmesi beni mutlu eder.					
16.	Hayvanlar üzerinde ürünleri deneyen kuruluşları düşündüğümde kızarım.					
17.	İnsanların enerjiyi koruma çabalarını görmek beni mutlu eder.					
18.	Suyun boşa akması beni üzmez.					
19.	Çevre problemleri hakkında endişelenmem.					
20.	Kirliliğin ailem üzerine olan etkileri beni korkutmaz.					
21.	İnsanların geri dönüşümü olan nesneleri attığını gördükçe üzülürüm.					
22.	Hayvanların yaşadıkları yerlerde evler yapıldığını görmek beni üzer.					
23.	Ne kadar enerjinin boşa harcandığını görmek beni endişelendirir.					
24.	İnsanların çok fazla su kullandıklarını görmek beni üzer.					

EK-C

YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU

Sevgili öğrenciler; Bu görüşme 7. Sınıf öğrencilerinin Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm konusunun okul içi ve okul dışı etkinliklerle işlenmesi hakkında öğrenci görüşlerinin alınması amaçlı hazırlanmıştır. Verdiğiniz bilgiler sadece yapılacak bilimsel araştırma için kullanılacak ve kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Bu araştırmaya katkı sağladığınız için teşekkür ediyorum.

Meryem AYDIN

SORULAR

Birinci bölüm

1. Daha önce çevre konuları için bir çalışmaya katıldın mı?
2. Çevre konuları ile ilgili çalışmalara katıldıysan açıklar mısın?

İkinci Bölüm

1. Fen bilimleri dersinde bir konuyu okul dışında öğrenmek hakkında ne düşünüyorsun? Olumlu ve olumsuz yanları neler olabilir ?
2. İzmit Seka Kağıt müzesinde “Evsel atıklar ve Geri Dönüşüm” konusu ile ilgili yaptığımız çevre temalı atölye programları nasıldı, hangisini eğlenceli buldun? Neden?
3. Okul içinde yaptığımız çalışmalardan en çok ilgini çeken hangisi? Neden ?
4. Okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen çalışmalar çevreye yönelik davranışlarımı nasıl değiştirdi?
5. Çevre temalı bir proje yapmak istesen ne yaparsın ?

Üçüncü Bölüm

1. Sence okulda atık yönetiminde sorumluluk almak neden önemli?
2. Geri dönüşüm ve yeniden kazanım aynı mıdır?

EK-D**OKUL İÇİ VE OKUL DIŞI ETKİNLİK LİSTESİ**

1.	İzmit Seka Kağıt Müzesi El Yapımı Kağıt Atölyesi
2.	İzmit Seka Kağıt Müzesi Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesi
3.	Çer Çöpten Hayaller
4.	Kitap Ormanı

1. ETKİNLİK YÖNERGESİ 1: El Yapımı Kağıt Atölyesi

AĞAÇTAN KÂĞIDA YOLCULUK

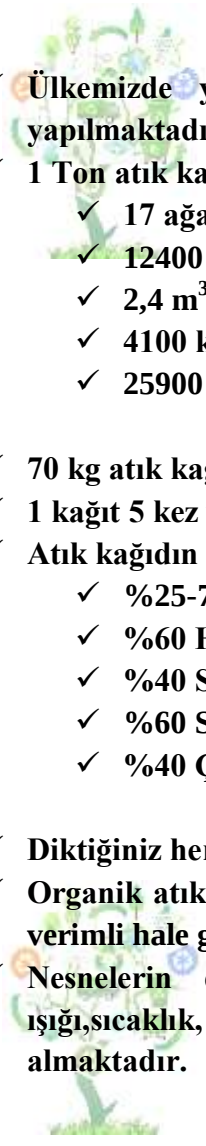
Sevgili öğrenciler bugün sizlerle İzmit Seka Kağıt Müzesinde çevremizdeki güzel ağaçlardan önümüze gelen kağıdın hikayesini öğreneceğiz. Kağıt belirli aşamalarda oluşup bizlere gelmektedir. Bugün İzmit Seka Kağıt Müzesinde El Yapımı Kağıt Atölyesi programıyla kendi kağıtlarınızı yapmayı öğreneceksiniz. Atölyede öncelikli olarak kağıt hamuru oluşum aşamalarına, yongalama işleminden geçirilen tomrukları ardından hollanderde hamur kıvamına gelmesini bizzat yapıp tanık olacaksınız. Boyalarla kağıtlarınızı renklendirebilirsiniz. Sonrasında ise birebir işlemlerden geçirdiğiniz kağıdı üretip ardından kendi kağıtlarınıza, geri dönüşümün önemini anlatmak için geri dönüşüm sembollerinden çizebilir aşağıdaki bilgilerden sloganlar yazabilirsiniz. Atölyedeki tüm arkadaşlarınızla yazdığımız kağıtları birleştirip büyük bir afiş hazırlayabilir ve okulunuzdaki diğer arkadaşlarınızı da bu konuda bilgilendirebilirsiniz. Kağıt yapımının meşakkatli olduğunu, kağıt israfını engellememiz gerektiğinin ve geri dönüşümün önemli olduğunu çevremizdeki canlılara zarar vermemek için atık kağıtlarımızı geri dönüşüme göndermenin önemli olduğunu belirtiniz. Yaptığınız çalışmaların fotoğrafını çekerek etkinlik kağıdının arkasına yapıştırınız.

ENTERESAN BİR SLOGAN!

- ✓ Bitkisel atık yağlar, atık su toplama sistemlerinin daralmasına ve tıkanmasına; toprak kirlenmesi ile beraber yeraltı suyu kirlenmesine sebep olur.Bu nedenle ayrı toplatılması gerekir.
- ✓ Atık yağların toplatılması ile biyodizel üretimi sağlanmaktadır.
- ✓ Organik atıklardan elde edilecek kompost ile topraklarımız daha verimli hale gelir.
- ✓ Yeni üretime kıyasla metal ve plastiğin geri dönüşümü ile %95 enerji tasarrufu sağlanabilir.
- ✓ Geri dönüştürülen her 1 ton cam için yaklaşık 100 litre petrolden tasarruf edilebilir.
- ✓ Atık camlar tekrar cam ürünlerine ; plastik elyaf ve dolgu malzemesi gibi bir çok malzemeye,atık metaller ise tekrar metal ürünlere dönüşebilir.
- ✓ Atık elektrikli ve elektronik eşyalar,içeriğinde bulunan ağır metaller nedeniyle çevre ve insan sağlığına zararlı etkilerde bulunabilecek atıklardandır ve ayrı toplanması sağlanmalıdır.
- ✓ Atık piller içeriğinde bulunan ağır metaller nedeniyle çevre ve insan sağlığına zararlı etkilerde bulunabilecek atıklardandır ve ayrı toplanması gerekir.
- ✓ Elektronik atıkların içinde milyon dolar tutarında altın ve gümüş bulunmaktadır.Bu bakımdan düşünüldüğünde elektronik atık içerisinde madencilik yapmak ,toprağın içinden maden çıkarmaktan çok daha kolay ve ucuzdur.
- ✓ Tehlikeli atıklar:yanıcı yakıcı kanserojen,patlayıcı,tahriş edici, zehirli atıklardandır ve ayrı toplatılmalıdır.
- ✓ Tıbbi atıklar cüzzam,veba,kolera,dizanteri,tüberküloz,kuduz,sıtma gibi hastalıklara sebebiyet vermektedir.Bu sebeple ayrı toplatılmalıdır.



ENTERESAN BİR SLOGAN!

- 
- ✓ Ülkemizde yaklaşık 1 milyon ton kağıtla gereksiz yazışma yapılmaktadır.
 - ✓ 1 Ton atık kağıdın geri dönüşümü ile
 - ✓ 17 ağacın kesilmesi önlenir,
 - ✓ 12400 m³ kadar sera gazı engellenir,
 - ✓ 2,4 m³ atık depolama alanından tasarruf sağlanır,
 - ✓ 4100 kw/saat enerjinin tasarruf edilmesi sağlanır,
 - ✓ 25900 L suyun harcanması önlenir.
 - ✓ 70 kg atık kağıt 1 ağaç kurtarmaktadır.
 - ✓ 1 kağıt 5 kez yeniden kullanılabilir.
 - ✓ Atık kağıdın ağaç yerine kullanılmasıyla
 - ✓ %25-70 enerji tasarrufu
 - ✓ %60 Hava kirliliğinde azalma
 - ✓ %40 Su kirliliğinde azalma
 - ✓ %60 Su tasarrufu
 - ✓ %40 Çöp hacminde azalma sağlanabilmektedir.
 - ✓ Diktiğiniz her ağaç ömrü boyunca 1 ton karbondioksit emer.
 - ✓ Organik atıklardan elde edilecek kompost ile topraklarımız daha verimli hale gelir.
 - ✓ Nesnelerin doğaya karışma süreleri ortamın aldığı güneş ışığı, sıcaklık, nem gibi değişkenlere bağlıdır. Uzun zaman almaktadır.

FOTOĞRAF

2. ETKİNLİK YÖNERGESİ 2: Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesi

KAĞITTAN HAMURU NE YAPSAM

Sevgili öğrenciler sizlerle İzmit Seka Kağıt Müzesinde El Yapımı Kağıt Atölyesinde çevremizdeki güzel ağaçlardan önümüze gelen kağıdın hangi aşamalardan geçerek kullanıma hazırlandığını öğrendik. Bugün de Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesinde kullandığımız atık kağıtların tekrar nasıl geri dönüştüğüne tanık olacaksınız ve kağıt hamurundan nesne yapacaksınız. Kağıt Hamurundan Nesne Yapımı Atölyesinde masasında hazır olarak bulunan malzemeler yardımıyla önce hamurunuzu hazırlayacaksınız. Hazırladığınız kağıt hamurunu seçtiğiniz bir kalıba döküp ardından kalıbın kurumasını bekleyeceksiniz. Ortaya çıkan nesneyi guaj boya ile boyayabilirsiniz. Artık kağıt hamurundan yaptığınız ürün kullanıma hazır. Yaptığınız atölye çalışmasının fotoğrafını çekerek etkinlik kağıdınızın fotoğraf kısmına yapıştırınız ve yaptığınız çalışmaları okulda sergileyerek arkadaşlarınıza anlatınız.

3. ETKİNLİK YÖNERGESİ 3: Çer Çöpten Hayaller

BU ATIKTAN NE TASARLASAM?

Sevgili öğrenciler daha önceki atölye programlarımızda kağıdın geri dönüşümü ve yeniden kullanılmasına yönelik çalışmalar yapmıştık. Elinizdeki tüm atıkları değerlendirmeye yönelik bir oyuncak tasarlayacağız. Bir oyuncak üreten bir firmada mühendis olduğunuzu hayal edin, elinizdeki tüm atık malzemeleri yeniden kullanarak bir robot, bir langırt, insanlara doğadaki hayvanları tanıtmak için gezginci bir hayvanat bahçesi veya kütüphane, bir izci çadırı, uçurtma, rüzgar trübünü, bir makine ve aklınıza gelebilecek atıkları değerlendirmeye yönelik her üretimi yapabilirsiniz. Tek ihtiyacınız biraz hayal gücü. Evinizdeki getirdiğiniz plastik şişe, plastik bardak, karton, pipet, artık kumaşlar, metal kaplar, cd vs. tüm atık malzemeleri değerlendirebilirsiniz.

Yapacağımız bu oyuncakları okulumuzdaki anaokuluna götürüp, hediye edebilirsiniz. Aranızdan bir temsilci seçerek onlara sürekli çevreye zarar verecek tüketimlerin zararlı olduğunu, çevreye atıklar üretmek yerine atıkları azaltmaya ve atıkları farklı amaçlar için kullanmaya yönelik üretimler yapılması gerektiği hakkında kısa bir sunum yapabilirsiniz. Tasarladığınız oyuncakların fotoğrafını çekerek etkinlik çalışmanızın arkasına yapıştırınız.

4. ETKİNLİK YÖNERGESİ 4: Kitap Ormanı

KİTAP ORMANI

Sevgili öğrenciler Kitap Ormanı etkinliğimizde sizlerle okulda farklı derslerde çevre temalı etkinlikler yapacağız. Bu etkinlik sürecinde öğretmenlerinizle iletişim halinde olunuz.

Uzun soluklu bu çalışmamızda sizlerle

*Çevre ve Geri Dönüşüme yönelik kitapları Türkçe okuma ders saatinde okuyacağız. Okuma etkinliklerine diğer öğretmenlerinizi de davet edebilirsiniz.

*Teknoloji tasarım öğretmeninizle iletişime geçip evinizdeki atılacak kaplardan (bu bir konserve kabı, bir tencere veya plastik kap olabilir) bir saksı tasarlayınız. Hazırladığınız saksılara isminizi künyeleyebilirsiniz.

* Fen dersinde arkadaşlarınızla tasarladığınız saksılar için okulunuza küçük bir bahçe yapınız ve çeşitli fideler ekiniz ve sınıfınız adına bir fidan dikimi yapınız.

*Fen dersinde sınıflarınıza atık yönetimini yapabilmek için pil, plastik, kağıt, metal kutuları oluşturunuz. Sınıfınızda her gün bir arkadaşınızı atık yönetimi için görevlendiriniz.

*Fen bilgisi dersinde öğretmeninizle kompost gübre hazırlamayı öğreneceksiniz. Kompost gübrenin oluşumu sıcak havalarda daha kısa sürer. Bunun için önceden araştırma yapınız ve videoları izleyiniz, çevrenizde böyle çalışma yapanlarla iletişime geçiniz. Kompost gübre evdeki yemek atıklarımızı geri dönüştürmek ve organik bitkiler yetiştirmek için güzel bir yöntemdir.

*Dönem boyu okuduğunuz kitaplardan ve yaptığınız çalışmalardan yararlanarak çevrenizdeki insanlara geri dönüşüm çevreyi korumanın önemi hakkında kompozisyonlar ve İngilizce dersinde mektuplar, kartpostallar yazarak bilinçlendiriniz.

*Çalışmalarınızı etkinlik kağıdınızın arkasındaki fotoğraf kısmına yapıştırınız.

EK-E

**OKUL İÇİ VE OKUL DIŞI ETKİNLİKLERE YÖNELİK UYGULAMA
FOTOĞRAFLARI**

A. Okul Dışı Öğrenme Ortamı Faaliyetleri

1. İzmit Seka Kağıt Müzesi Kağıt Sanatları Akademisi El Yapımı Kağıt Atölyesi









2. İzmit Seka Kağıt Müzesi Kağıt Sanatları Akademisi Kağıt Hamurundan Nesneler Atölyesi







B. Okul İçi Faaliyetler

1. Fidan Dikimi



2. Atık malzemelerden tasarlanan saksılarla oluşturulan okul bahçesi





3. Atık yönetimi için tasarlanan atık kutuları



4. “Atık Kızartma Yağlarından Biyodizel Üretimi ve Çevre” konusuna ilişkin uzman daveti ile verilen seminer



KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER

Karataş A., **Aydın M.**, “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” Konusunun Okul İçi ve Okul Dışı Öğrenme Ortamları İle Desteklenmesinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Tutumuna Etkisi, *13. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Denizli, Türkiye, 4-6 Ekim, 2018.



ÖZGEÇMİŞ

Meryem Aydın 18.11.1991'de Gölcükte doğdu. İlköğrenimini İhsaniye Fidanlık İlköğretim Okulu'nda, Lise öğrenimini Gölcük Fatih Sultan Mehmet Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2010 yılında Kocaeli Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı'nı kazandı. 2014 yılında bu bölümden mezun oldu. 2015 yılında Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı'nda yüksek lisansa başladı. 2016 yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı kurumlarda geçici öğretmenliğe başladı. 2018-2019 Eğitim Öğretim yılı ile atamasının yapıldığı Mardin Midyat Yayvantepe İmamhatip Ortaokulunda Fen Bilimleri öğretmeni olarak görevine devam etmektedir.

