



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN SPORDA ÇEVRE
KORUMA VE GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ VE FARKINDALIK
DÜZEYLERİ**

**EKİN KILIÇ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN**

KIRIKKALE- 2021



**T.C.
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN SPORDA ÇEVRE
KORUMA VE GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ VE FARKINDALIK
DÜZEYLERİ**

**EKİN KILIÇ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN**

KIRIKKALE-2021

Ekin KILIÇ tarafından hazırlanan “BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN SPORDA ÇEVRE KORUMA VE GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİ” adlı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Başkan: Prof. Dr. H. Ahmet PEKEL

Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Doç. Dr. Aziz GÜÇLÜÖVER

Kırıkkale Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez Savunma Tarihi:29 /06/ 2021

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Mehmet Akif KARSLI

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Müdürü

.....

ETİK BEYANI

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Ekin KILIÇ
(29.06.2021)

ÖZET

BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİNİN SPORDA ÇEVRE KORUMA VE GERİ DÖNÜŞÜM BİLGİ VE FARKINDALIK DÜZEYLERİ

Kırıkkale Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

Haziran 2021 87 sayfa

Çevre koruma ve geri dönüşüm dünyanın geleceği açısından değerlendirildiğinde birçok sektörde önemli bir unsur olarak kamuoyunun gündeminde sürekli yer almaktadır. Spor da gerek kıyafet farklılıkları gerek malzemelerin çeşitliliği açısından geri dönüşüm ve çevre koruma açısından önemli bir noktadadır. Bu çalışmada, beden eğitimi öğretmenlerinin sporda çevre koruma ve geri dönüşüm bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yaşayan, formasyon belgesine sahip olan, görev yapan ve yapmayan 251 sayıdaki gönüllü Beden Eğitimi Öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada Avan ve ark. nın geliştirmiş oldukları “Çevre Bilgi Ölçeği”, “Çevre Duygu Ölçeği”, “Çevre Davranış Ölçeği” ile “Sporda Çevre ve Geri Dönüşüm Bilgi ve Davranış” anketi uygulanmıştır. Verilerin analizinde yüzdelik hesaplama ve SPSS 23.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizi için aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız örneklem bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans (One Way Anova) testleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Geri Dönüşüm ve Çevre Koruma ile ilgili olarak iyi bir bilince sahip oldukları, bu bilinci uygun şartlar olduğunda katılımcı bir şekilde çevreye yayılımı destekleyebilecekleri söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Spor, çevre koruma, geri dönüşüm, beden eğitim öğretmeni

ABSTRACT

PROTECTION AND RECYCLING KNOWLEDGE AND AWARENESS LEVELS OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS IN SPORTS

Kırıkkale University

Graduate School of Health Sciences

Department of Physical Education and Sports, Master's Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Ali Ahmet DOĞAN

June 2021, 87 pages

The aim of this study was to determine the level of awareness and knowledge of environmental protection and recycling in sports of physical education teachers. The sample of the research consisted of physical education (PE) teachers who live in various regions of Turkey, who have a pedagogic formation and have been actively working or who have not yet started their duty, of them 101 women, 250 men, a total of 251 PE teachers voluntarily took part in the study. In the study, “Environmental Information Scale”, “Environmental Emotion Scale” and “Environmental Behaviour Scale” used developed by Avan et al. Additionally, “Environment and Recycling Information and Behaviour in Sports” questionnaire was used. SPSS 23.0 package program was used for statistical evaluation. Results were expressed in percent and frequency tabulations, mean, standard deviation, median, oneway variance (One Way Anova) and regression were used to for statistical analysis. It can be said that Physical Education Teachers have a good consciousness about Recycling and Environmental Protection and they can support this awareness in a participatory manner when appropriate conditions are available.

Keywords: Sport, recycling, environmental protection, physical education and sport teachers

TEŞEKKÜR

Emekleriyle aydınlığı yakalamamızı sağlayan kadınlarımızın emeklerini boşa çıkarmamayı kendine hedef koymuş “Cumhuriyet” kadınıyım. Tüm güç ve bilincimle Türk kadınının onurunu yükseltmek ve yaşatmak için çalışmaya devam edeceğim. Bu bilinç ve donanıma ermemi sağlayan yüce Atatürk’e teşekkür ediyor, saygı ve minnetle anıyorum.

Çalışmanın başlangıcından tamamlanma aşamasına kadar özverili desteğini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Ali Ahmet Doğan’a, Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Latif Aydos’a, spor geleceğimin, hayat akış çizgilerimin başlatıcıları Prof. Dr. H. Ahmet Pekel ve Öğretim Görevlisi Mustafa Altunsoy hocalarıma çok teşekkür ederim. Uzun bir yolun yapı taşları onların emekleriyle dizildi.

Bir diğer teşekkürü değerli zamanlarını ayırıp çalışmaya destek veren Beden Eğitimi Öğretmenlerine sunuyorum. Sporla tanışmamızın ilk adımlarını atmamızdaki cesareti aşıl原因an önderlerimizle bu çalışmayı yapmak kendi adıma ayrı bir anlam taşıdı.

Nihayetinde beni bugünlere getirenlere. Hiçbir emekten geri kalmayan, bugünlere gelmem için tüm gayretini tebessümünü hiç kaybetmeyen Menekşem, Sultanım canım anneme. Dik duruşumu, özgüvenimi çocuk yaşta bana aşıl原因an birçoğu için ablam ama benim için bir dosttan çok daha fazlası Başak’a. “Sakladıklarım bende kalmadı, söylediklerim sizde kalsın!” diyerek gülen gözleriyle aramızdan ayrılan ama yadigarlığı daim olan sevgili babam Savaş’a. Tez çalışmamın en başından bu zamana kadar desteklerini esirgemeyen Bahadır’a.

Beni yıllardır sabırla anlayan ve bekleyen Burak’a...

Ekin KILIÇ
Haziran, 2021

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Durumu	2
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	4
1.4. Araştırmanın Varsayımları	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1.6. Tanımlar.....	6
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Geri Dönüşüm ve Çevre Eğitimi	7
2.2. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi.....	9
2.3. Dünyanın Çevre Sorunlarına Yaklaşımı.....	10
2.4. Geri Dönüşüm.....	12
2.4.1. Geri Dönüşümün Ön Koşulları.....	13
2.4.1.1. Toplama	13
2.4.1.2. Ayırma	14
2.4.1.2.1. Kaynakta Ayırma	14
2.4.1.2.2. Toplama Sırasında Ayırma	14
2.4.2. Türkiye’de Katı Atıklara Uygulanan İşlemler.....	15
2.4.2.1. Toplama	15
2.4.2.2. Depolama.....	15
2.4.2.3. Çöp Müteahhitleri.....	16

2.4.2.4. Hurdacılar, Kırmacılar, Granülcüler.....	16
2.4.2.5. Tersine Lojistik.....	18
2.5. Geri Kazanım.....	19
2.6. Yeniden Kullanım.....	19
2.6.1. Atıklar.....	20
2.6.1.1. Kâğıt-Karton.....	20
2.6.1.3. Cam.....	21
2.6.1.2. Alüminyum.....	21
2.6.1.3. Plastik.....	21
2.6.1.4. Metal.....	22
2.7. Spor ve Geri Dönüşüm.....	22
2.8. Spor Branşlarında Kullanılan Malzemeler.....	23
2.8.1. Tekstil.....	23
2.8.2. Plastikler.....	24
2.8.3. Carbon Fiber.....	24
2.8.3. Sporda Kullanılan Malzemeler.....	24
2.8.3.1. Toplar.....	24
2.8.3.2. Uçan Diskler.....	25
2.8.3.3. Kaleler.....	25
2.8.3.4. File.....	26
2.8.3.5. Raketler.....	26
2.8.4. Spor Branşlarına Göre Kullanılan Malzemelerde Geri Dönüşüm.....	26
2.8.5. Spor Branşları.....	26
2.8.5.1. Atletizm.....	27
2.8.5.2. Cimnastik.....	29
2.8.5.3. Tenis.....	30
2.8.5.4. Futbol.....	32
2.8.5.5. Yüzme.....	33
2.8.6. Sporda Çevre Bilinci.....	35
2.9. Çevre Eğitimi, Beden Eğitimi ve Spor İlişkisi.....	37
3. YÖNTEM.....	41
3.1. Veri Toplama Yöntemi.....	41
3.2. Verilerin Analizi.....	41
3.3. Verilerin Normallik Varsayımı Analizi.....	42

4. BULGULAR	43
4.1. Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi	43
4.2. Ölçeklerin Değerlendirilmesi	45
4.3. Ölçeklerin Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi	46
4.4. Ölçeklerin Çalıştığı kurum Tipine Göre İncelenmesi.....	48
4.5. Ölçeklerin Çocuk Durumuna Göre İncelenmesi.....	50
4.6. Ölçeklerin Çevre Bilgi Yeterlilik Düzeyine Göre İncelenmesi.....	53
4.7. Ölçeklerin Çevre Projelerine Katılım Durumuna Göre İncelenmesi.....	55
4.8. Ölçeklerin Hizmet içi Eğitimlere Katılım Durumuna Göre İncelenmesi	57
4.9. Ölçeklerin Kıdem Yıllarına Göre İncelenmesi	60
4.10. Ölçekler Arası Korelasyonların İncelenmesi.....	62
5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER	63
5.1. Sonuç ve Öneriler	68
KAYNAKÇA	71
EKLER	79
Ek-1. Anket İzin Onayı.....	79
Ek-2. Anket Formu	80
ÖZGEÇMİŞ	86

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>ÇİZELGE</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Ölçeklere Ait Normallik Varsayımı Analizi	42
4.2. Örneklem Grubuna Ait Demografik Bilgiler	43
4.3. Çevre Tutumları Değerlendirmesi.....	45
4.4. Çevre Tutum Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştıran T Testi Sonuçları	46
4.5. Çevre Tutum Düzeylerinin Çalıştığı Kamu Veya Özel Sektöre Göre Karşılaştırmasını Gösteren T Testi Sonuçları	48
4.6. Çevre Tutum Düzeylerinin Çocuk Durumuna Göre Karşılaştırmasını Gösteren T Testi Sonuçları	51
4.7. Çevre Tutum Düzeylerinin Düşünülen Çevre Bilgi Yeterlilik Düzeyine Göre Karşılaştırılmasını Gösteren T Testi Sonuçları	53
4.8. Çevre Tutum Düzeylerinin Çevre Projelerine Katılıp Katılmamalarına Göre Karşılaştırılmasını Gösteren T Testi Sonuçları	55
4.9. Çevre Tutum Düzeylerinin Hizmet İçi Eğitimlere Katılıp Katılmama Durumlarına Göre Karşılaştırılmasını Gösteren T Testi Sonuçları.....	58
4.10. Çevre Tutum Düzeylerinin Kıdem Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Testi Sonuçları	60
4.11. Post-Hoc Tekniklerinden Scheffe Testi Sonuçları	61
4.12. Ölçeklerin Korelasyon Tablosu.....	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>ŞEKİL</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Yenilenebilir Enerji Döngüsünde Yeniden Kullanım ve Diğer Kavramlar ...	20
2.2. Futbol Topunda Kullanılan Malzemeler	32



KISALTMALAR DİZİNİ

Akt	Aktaran (lar)
Çev.	Çeviren (ler)
FINA	Federation Internationale de Natation
KBF	Kişisel Bilgi Formu
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
PAGÇEV	Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı
RAM	Rehberlik Araştırma Merkezi
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNDP	United Nations Development Programme
vb.	ve benzeri
vd.	ve diğerleri

1. GİRİŞ

Yüzyıllar boyunca insanların ihtiyaçlarını karşılamak ve en iyisini elde etme yolunda birçok kaynak ele geçirildi, kullanıldı ve yok edildi. Dünyada yaşayan kişi sayısının artması ile tüketim alışkanlıkları da giderek değişime uğramaktadır. Bundan hareketle, doğal kaynaklar da talebi karşılamak için artan üretim hacmi nedeniyle hızla tükenmektedir. Artan tüketime bağlı olarak atık miktarı da artmaktadır. Kirlilik, yıllar içinde ortaya çıkan ekonomik kaygılar ve evre sağlığını dikkate almayan üretim teknikleri nedeniyle giderek daha ciddi bir problem haline gelmektedir (Alaykırın ve Güner, 2013). İnsan ve doğa ilişkisi eski çağlara dek uzanmaktadır. Eskiden insan ile doğa arasında bir uyum mevcut iken, insanın kendi çabası ile ürettiği kaynaklarla yetinmemesi ve bununla birlikte çoğunu doğadan almaya çalışması bir denge halinde olan doğanın işleyişini bozmuştur. Modern hayatın sürdürülmesi amacıyla doğal kaynaklar çok hızlı bir şekilde tükenmekte ve bunun sonucunda ise her yıl milyar ton atık yani kişi başına yaklaşık olarak çeyrek ton (250 kg) ortalama ile büyük bir atık üretimini meydana gelmektedir. Atık retimi ve kaynak tüketimini azaltmanın en kolay yolu, geri kazanımı ve yeniden kullanımı artırmaktır. Üretim ve tüketim sonrası oluşan atıklar yeniden değerlendirilebilir, kaliteli hammadde veya yan ürünler elde edilebilir, bu ürünler yeniden kullanılabilir ve böylece enerji elde edilebilir (imen ve Yılmaz, 2012). Atık rnlerin geri dönüşümü sayesinde atık malzemelerin çevreye, sağlığa ve ekonomiye olan olumsuz etkileri azaltılmakta ve doğal kaynakların kirlilik yoluyla tahribatı önlenmektedir (Spiegelman and Sheehan, 2004).

Bu durum ülkemiz açısından değerlendirildiğinde, kentleşme ve nüfus artışına paralel olarak geçmişten günümüze ekonominin gelişmesi ile evre kirliliğinde bir artış yaşanmıştır. evre sağlığı açısından ilgili evre kirliliği endüstrisi yerine atıkların geri dönüşümünün ve uygun teknolojilerin geliştirilmesinin zorunlu olması büyük önem taşımakta ve karlı bir yapılanmaya da katkı sağlamaktadır (Dolaz, Bozdoğan ve Zıba, 2016).

Geri dönüştürülebilen maddelerin kullanılması ve çevre koruma davranışlarının kazanılmasında eğitim kurumlarının rolü büyük önem arz etmektedir.

Öğrenciler geri dönüşümün ve çevre bilincinin çevre için önemini çevre eğitimi sayesinde okullarda kazanmaktadırlar (Çimen ve Yılmaz, 2012). Connor (1989), geri dönüşüm ve çevre bilincinin öğrenciler tarafından algılanıp öğrenilmesinde okulun önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Ayrıca okullardaki öğrenciler, dünyanın kaynaklarının sınırlı olduğunu ve bazı atıkların doğada uzun süre kalabileceğini ve çevreye zarar verebileceğini öğrenmelidir.

Dünyadaki birçok sektörde olduğu gibi spor sektöründe de çevre duyarlılığı her geçen gün önemini arttırmakta ve “geri dönüşüm”, “çevre duyarlılığı” gibi kavramlar sporun ekonomik ve süreklilik boyutuna farklı bir perspektiften bakmamızı adeta zorunlu hale getirmektedir.

Ancak önemli olan bu farkındalığın önce topluma yayılmasının hedeflenmesi gerektiğidir. Bu konu ancak bir eğitim süreci ile gerçekleştirilebilir. Eğitimdeki “kazanım” başlığı altında değerlendirilen sonuç etkisi, çocukluktan itibaren kişinin hayatı boyunca pekiştireçler sonucu alışkanlık haline getirdiği beceriler bütünüdür. Bu da ancak öğrenilen olguların tekrarlanması sonucunda oluşacaktır. Dolayısıyla kişi eğitimdeki birçok konu başlığında olduğu gibi çevre konusuna da erken yaşta yönlendirildiği takdirde kendi sorumluluklarını yerine getirmesinin yanında çevresinde örnek bir birey olarak da kabul görecektir ve “temiz bir çevre” olgusuna çoğulcu katılımı sağlayabilecektir (İleri, 1998).

Konu sporda geri dönüşüm olarak ele alındığında, okullardaki bu tür eğitim faaliyetlerinin merkezinde olan kişilerden birisi de beden eğitimi öğretmenleridir. Bu noktada beden eğitimi öğretmenlerinin konuyla ilgili ne tür bilgiye sahip olduğu ve bu konudaki davranışlarının belirlenmesi de önem arz etmektedir. Bu çalışmanın amacı, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin çevre koruma ve geri dönüşüm alanındaki bilgi ve farkındalık düzeylerini belirlemektir.

1.1. Problemin Durumu

Bu bölümde araştırmanın problem durumu ortaya konulmaya çalışılmış, araştırmaya destek sağlayıcı bilgiler üzerinde durulmuştur. Ayrıca araştırmanın önemi, alt problemleri, sayıtları, araştırmanın sınırlılıkları tanımlarına yer verilmiştir.

1.2. Araştırmanın Önemi

“Çevrecilik” ve “sürdürülebilirlik” kelimeleri 1980’lerden beri gündemimizden inmeyen ve tüm insanların geleceğini etkileyen konuları anlatan önemli kavramlardır. Çevrecilik ve sürdürülebilirlik kavramları başta sadece sanayileşme, üretim ve doğal kaynakların korunmasını ilgilendirirken, daha sonra hayatımızdaki tüm süreçlerin içerisinde bu kavramların olduğunun keşfedilmesini sağlamıştır. Aktif yaşam tarzının bir gereklilik olduğu günümüzde spor ve egzersiz aktivitelerindeki çevreci yaklaşımlarda genel anlamdaki çevreci düşünceden payına düşeni alma çabasıdır (Casper and Pfahl,2012).

Geçtiğimiz yüzyılın ikinci yarısında başlayan çevrecilik akımlarında başlangıçta en basit anlamıyla çevrecilik olgusu gündemdeydi, yani çevrecilik deyince akla doğa kirletici atık ve çöp atmamak geliyordu. İlerleyen süreçte hayat döngümüz içerisinde neredeyse doğaya etki etmeyen hiçbir şey olmadığı görülmüş ve bunun için üretim-tüketim ve diğer tüm aktiviteler için çevre dostu, sürdürülebilir çözümler ve yaşam şekillerini benimseme yoluna gidilmiştir (Wall-Tweedie and Nguyen, 2018).

Ülkemizin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkeler ve tüm yönleriyle spor dünyası çevrecilik ve sürdürülebilirlik kavramları ile geç tanışmış olmakla birlikte, bu sürecin tam anlamıyla özümsemişi belirtilmektedir (Trendafilova, 2014).

Bir hayat tarzı veya hayatın içinde bir olgu olarak spor uygulamaları, yaşamımızda zaman ve önem açısından üst sıralarda yer alır. Dolayısıyla geniş kitlelere hitap eden böyle bir konuda çevreci ve sürdürülebilirlik hakkında farkındalık yaratmak önemlidir. Farkındalık yaratmada başarıyı arttırmak için mevcut durumun belirlenmesi önemlidir. Spor ve egzersizin içinde olan aktif bireyler, tüketici olarak müsabakaları izleyen seyirciler, tüm bunların oluşabilmesi için gerekli araç-gereç ve sürecin oluşması için bunları sağlayan üreticilerin geri dönüşüm ve çevrenin korunması hakkındaki tutum ve davranışlarının belirlenmesi, sporda geri dönüşüm ve çevreci yaklaşımların mevcut durumun tespiti, tüm paydaşlar tarafından uygulanabilecek sporda geri dönüşüm ve çevreyi korumayı destekleyen tarzda öğrenim ve politikaların oluşmasında etkilidir (Karamichas, 2013).

Bu çalışmamızda toplumda sporun önemi ve etkileyici unsurları göz önüne alındığında topluma hitap etme konusunda sporun evrenselliği kullanılarak bireylerin çevre koruma ve geri dönüşüm konuları hakkında farkındalık yaratma ve farkındalık oluşturma hususunda faaliyetlere katılımı açısından beden eğitimi öğretmenlerinin sporda çevre koruma ve geri dönüşüm bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesinin ortaya koyacağı sonuçlarının önemini arttırmaktadır.

1.3. Araştırmanın Amacı

Günümüzde çevre ve sürdürülebilirlik ile ilişkili olarak ortaya çıkan her problem, toplumları önemli ölçüde etkilemektedir. Çevre ve sürdürülebilirlik problemlerinin en büyük sebebi ise, sorumsuz çevre davranışlarıdır. Buna karşın, çevre koruma ve geri dönüşümde bilgi ve farkındalığın en önemli amacı sorumlu çevre davranışları sergileyen bilinçli insanlar yetiştirmek olmalıdır. Bu bilinci oluşturmaya beden eğitimi öğretmenlerinden başlayarak, öğretmenlerin sporda çevre koruma ve geri dönüşüm hakkındaki bilgi ve farkındalık düzeylerini ölçerek tespit edilen eksikliklere göre çalışmalar yapılmalıdır. Bu araştırmanın amacı da beden eğitimi öğretmenlerinin sporda çevre koruma ve geri dönüşüm konusunda bilgi ve farkındalık düzeylerini belirlemeyi hedeflemektedir. Çalışmada hedeflenen temel maksat kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

1. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmelerine yönelik görüşleri nelerdir?
2. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri cinsiyetlerine göre farklılaşma var mıdır?
3. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri çalıştığı kurum tipine göre farklılaşma var mıdır?
4. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri çocuk durumuna göre farklılaşma var mıdır?

5. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri çevre bilgi yeterlilik düzeyine farklılaşma var mıdır?
6. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri çevre projelerine katılım durumuna göre farklılaşma var mıdır?
7. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri hizmetiçi eğitimlere katılım durumuna göre farklılaşma var mıdır?
8. Beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgisi, çevre duygusu, çevre davranışı ve sporda geri dönüşüm ile ilgili değerlendirmeleri arasında ilişki (korelasyon) var mıdır?

1.4. Araştırmanın Varsayımları

1. Araştırma evreninden belirlenen örneklemin evreni temsil edebilecek düzeyde bir yeterliliğe ve niteliği haiz olduğu varsayılmaktadır.
2. Araştırmaya katılan öğretmen ve öğretmen adaylarının Kişisel Bilgi Formunu, Avan ve ark. Tarafından geliştirilen “Çevre Bilgi Ölçeği”, “Çevre Duygu Ölçeği”, “Çevre Davranış Ölçeği” ile araştırmacı tarafından oluşturulan “Sporda Çevre ve Geri Dönüşüm Bilgi ve Davranış” anketini kendi istekleri ile doğru bir şekilde ve herhangi bir etki altında kalmaksızın doldurdıkları kabul edilmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Bu araştırma, kişisel bilgi formu, Avan ve ark. tarafından “Çevre Bilgi Ölçeği”, “Çevre Duygu Ölçeği”, “Çevre Davranış Ölçeği” ile araştırmacı tarafından oluşturulan “Sporda Çevre ve Geri Dönüşüm Bilgi ve Davranış” anketleri ile sınırlandırılmıştır.
2. Araştırmaya aktif görev yapan veya yapmayan, devlet ve özel sektöre ait kurumlarda görev yapan Türkiye’deki beden eğitimi öğretmenleri dahil olmuştur.

3. Bu araştırma 251 Beden Eğitimi Öğretmeni ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Çöp: Son kullanım ömrü dolmuş ve yaşadığımız ortamdan uzaklaştırılması gereken maddeler atık olarak tanımlanır. Bu atık maddeler içerisinde, cam, kağıt, plastik gibi malzemelerin ayrıştırılmasının ardından geriye kalan maddelere “çöp” denilmektedir (Gündüzlap, 2016).

Atık: İmalatçısı veya fiilen sahibi olan gerçek veya tüzel kişiler tarafından çevreye salınan veya salınması gereken herhangi bir madde veya malzemeye "atık" denir. (Resmî Gazete, 2 Nisan 2015).

Ambalaj: Bir ürünü üreticiden tüketiciye iletilmesi süresinde; taşıma, koruma depolama ve satış amacıyla kullanılan malzemelerden yapılan ürünlere “ambalaj” denir. Genel olarak hammaddeden işlenmiş ürüne kadarki tüm süreçleri kapsayabilir (Resmî Gazete, 2 Nisan 2015).

Ambalaj atığı: “Ambalaj atıkları”, ürün veya herhangi bir malzemenin üretim artıkları hariç tüketiciye veya son kullanıcıya ulaştırılmasında ve ürünün tesliminden sonra tekrar kullanılabilecek ambalajlara denir (Bozdoğan ve ark, 2016).

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Geri Dönüşüm ve Çevre Eğitimi

Dünyanın varoluşundan bu yana süregelen doğal afetlerin yıkıcı etkisiyle yarışacak türde insan eliyle çevre tahribatı gerçekleşmektedir. Bu tahribatlar, su kirliliği, toprak kirliliği, iklim değişikliği ve sanayileşmeye bağlı olarak ortaya çıkan türlerin yok olması gibi sorunlardır. Söz konusu çevre sorunları ile insan arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bu doğrultuda çevre eğitimi yoluyla çevre koruma bilincinin artırılması hedeflenmektedir. Çevresel tahribata ilişkin bu eğitim kursları, mevcut sorunların ortadan kaldırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Çevre eğitimi ile bireye bilgi aktarılır ve çevreye karşı olumlu tutum, davranış, değer ve ilgiler teşvik edilir (Dinler, Simsar ve Doğan, 2020).

Sanayileşme ve bunu takip eden hızlı kentleşmeye bağlı olarak çöp miktarı giderek artmaya başladığı gibi, çöp türleri ve ardındaki tehlike de hızla artmaya başlamıştır (Umut, Topuz ve Velioğlu, 2015). Yalnızca katı olarak tanımlanamayan çöp, sıvı ve gaz gibi kimyasal nitelikte de olabilir. Tehlikeli veya tehlikesiz, olağan ya da savaştan kalan mühimmat gibi olağanüstü de olabilir. Genel olarak çöpler çeşitlerine göre aşağıdaki gibi üçe ayrılır:

1. **Belediye çöpleri:** Evlerden, kamu tesislerinden, iş ve ticaret alanlarından, parklardan, bahçelerden ve sokaklardan toplanan çöplerden oluşur.
2. **Sanayi çöpleri:** Üretim tesislerinde, gıda ve tarım alanlarında, maden sahalarında ve şantiyelerde bulunan çöplerden oluşmaktadır.
3. **Tarım çöpleri:** Hasattan sonra kalan atıklar, tarım aletlerinden, pestisitlerden ve ambalajlardan kaynaklanan artıklardan oluşmaktadır. Tehlikeli atıklar bu sınıflandırmanın dışında işlem görür ve bu atıklar genellikle endüstriyel kaynaklıdır. 4. **Tehlikeli atık,** ulusal ve uluslararası özel yasalara uygun olarak toplanması, depolanması veya bertarafı gerçekleştirilen nükleer ve elektronik atıklar ile tıbbi atıkları içerir. Küresel çöp üretiminde (2006) kentsel atık miktarı

yaklaşık 1,7-1,9 milyar ton, endüstriyel atık miktarı 1,2-1,7 milyar ton bununla beraber tehlikeli atık miktarı ise 500 milyon ton civarındadır.

Aynı zamanda 4 milyar ton su ve elektrik üretiminden, 1 milyar ton inşaat ve hafriyattan, 3-4 milyar ton tarımdan kaynaklanan atığı da eklememiz gerektiği belirtilmektedir (Kılınç, 2014).

Çöp üretiminde ülke nüfusuna paralel olarak Çin birinci sırada bulunmaktadır ve Çin'de çöp üretiminin yıllık 300 milyon ton civarında olduğu belirtilmektedir. Ardından ikinci sırada 238 milyon ton ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD), üçüncü sırada 229 milyon tonla Avrupa geliyor. Tunus 1,4 milyon tonla son sırada yer alıyor. Kişi başına atık üretimi açısından Amerika Birleşik Devletleri 760 kg'da yer almaktadır. Bu rakam Avrupa'da 577 kg, Çin'de 230 kg ve Hindistan'da 82 kg'dır. Türkiye'de ise ortalama değer 480 kg'dır ve bu miktar kişi başına düşen gelir açısından değerlendirildiğinde, kişi başına üretilen çöp miktarının yüksek olmasının bazı zengin ülkelerde daha fazla çöp üretildiğinin göstergesi olduğu belirtilmektedir. Araştırmalar, bunun üretmeden tükettiğimizin bir göstergesi olduğunu vurgulamaktadır (Kılınç, 2014).

Çevre bilincinin yayılımının en güzel örneklerinin okullarda yapılabilecek faaliyetler olduğu çeşitli araştırmalarla vurgulanmıştır. Harman ve Çelikler (2016) yaptığı bir araştırmada farklı öğretmen gruplarının okullarda verilecek eğitimle kişilerin geri dönüşüm aktivitelerine katılımlarının artırılabilceğini belirtmiştir. Bu maksatla okulların geri dönüşüm yapmasının altını çizerken, geri dönüşümün sağlanması için gerekli önlem ve ekipmanların sağlanması gerektiğini savundu. Bu elzem durumun gerekliliğine rağmen okulların geri dönüşüm konusunda yeterli düzeyde olmadığı dikkat çekmektedir. Okul ve çevre toplumla bütünleşmiş bir alan, çevre ve içinde yaşadığı toplumun üstünde motive edici etkisi göz ardı edilemeyen bir unsurdur. Okullar, öğrencilerin ve toplumun geri dönüşüm konusunda farkındalık ve davranış geliştirmesi için katalizör görevi görmektedir (Karatekin ve Çetinkaya, 2013). Toplumu oluşturan her bireyin çevre kirliliğini önlemek için evde, işyerinde ve okullarda atılan geri dönüştürülebilir ambalaj atıklarını ayrı olarak toplamaya ve geri dönüştürmeye hazır ve bilinçli olması gerekmektedir (Bakar ve Aydınli, 2012). Özellikle ilköğretim öğretmen adayları, kirliliğin önlenmesi için bireylerin görev ve sorumlulukları için geri dönüşüm kutularının kullanılması gerektiğini ve yerel

yönetimler için her türlü atık için geri dönüşüm kutularının sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir (Kahyaoğlu ve Kaya, 2012).

Kimya öğretmen adayları ise geri dönüştürülmüş kartonun sanayide kullanılması gerektiğine ve maddelerin kullanılması gerektiği düşüncesine inanmaktadır (Yücel ve Morgil, 1998). 7. ve 8. sınıf öğrencileri de küçük yaş grupları olarak geri dönüşüm kutularının görmek istedikleri etkinliklerden biri olması gerektiğini vurgulamışlardır (Mete ve Filik İşçen, 2015). Coğrafya öğretmen adayları çevre problemlerinin çözümü için alınabilecek başlıca önlemlerden birinin geri dönüşüm olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu gerekliliğe istinaden eski nesneleri, kağıtları veya çöpleri geri dönüşüm kutularına atılması hususunda geri dönüşüm evrensel bir faaliyet olduğuna vurgu yapmışlardır (Kocalar ve Balcı, 2013). Öte yandan, öğretmen yetiştiren adayların önemli bir kısmının çöplerin geri dönüşüm için atıkların toplanması konusunda herhangi bir çaba gösterilmediği görüşünde olduğu yapılan bir başka çalışmada ortaya çıkmıştır (Yıldırım, Bacanak ve Özsoy, 2012).

2.2. Çevre Eğitiminin Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde çevre koruma ve sağlıklı yaşam açısından ilk adımlar dünyadaki hareketlerden çok daha sonra 1961 yılında kabul edilen anayasa ile birlikte başlamış ve "çevre" kavramı ilk defa bu anayasada yer almıştır (Haktanır, Güler ve Kahrman Öztürk, 2016). Son olarak Anayasamızın 56. maddesi herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkını güvence altına almaktadır (2709 sayılı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası). Uluslararası düzeyde 1970'li yıllardan itibaren yaşanan gelişmelerden sonra önem kazanan çevre koruma ve çevre eğitime ilişkin konuları Ülkemizde de benzer bir şekilde tarihsel gelişim izlemiş ve 1970'li yıllarda konuyla ilgili ileri çalışmalar yapılmıştır (Çolakoğlu, 2010). Türkiye'de ilk olarak devlet teşkilatında çevresel kararlar alabilen bir kurum oluşturulmuş ve bu kurum yıllar içinde şekillenmiştir. Söz konusu kurum, ilk olarak 1978 yılında Türkiye Cumhuriyeti Başbakanı'nın başkanlığına gelen Çevre Müsteşarlığı'dır Daha sonra 1984 yılında Çevre Genel Müdürlüğü, 1989 yılında Çevre Müsteşarlığı, 1991 yılında Türkiye Cumhuriyeti Çevre Bakanlığı ve 2003 yılında Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Orman Bakanlığı kurulmuştur (Gök, Sarı ve Talu, 2004). Son olarak ise 2011 yılında kurulan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. Devlet kurumları ile bu konuda faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları da yaygınlaştırılmış ve söz konusu sivil toplum

örgütleri, toplumu çevre hususunda bilinçlendirmede önemli roller üstlenmiştir (Sever ve Samancı, 2002).

2.3. Dünyanın Çevre Sorunlarına Yaklaşımı

Dünyada hızlı bir şekilde artış gösterme eğiliminde olan nüfusun etkisiyle toprak, hava, su gibi doğal kaynaklarımızın bilinçsiz ve hızlı tüketimi neticesinde çevre sorunları da küresel düzeyde baş göstermektedir. İnsanların yeryüzünde yaşamalarının başlangıcından itibaren kendi suni çevrelerini oluşturma eğilimi göstermeleri sonucu doğa aleyhine olumsuz etkiler meydana gelmiştir (Dinçol ve Özgür, 2020). Örnek olarak “1920’lerde ve 1930’larda başlayan değişimden bu yana Avrupa’da giyim tüketimi giderek arttı ve feminist hareket, kadınları dikiş makinelerinden kurtararak kariyer yollarını açmasını sağlamış, bu durum 1970’lerde hazır giyimin yaygınlaşmasına yol açmıştır (Yıldırım, 2017). Giyim üretimindeki artış ve hazır giyimin yaygınlaşmasının yanı sıra, özellikle tüketim anlayışı anlamında arz-talep dengesinin sağlanması açısından atık haline gelen giyimde de önemli bir artış meydana gelmiştir (Yıldırım, 2017).

Ekolojik konulara olan ilginin tarihsel sürecine bakıldığında, öncelikle biyolojistlerin ve ekolojistlerin konuyla ilgilendiği görülmektedir. 1925 yılında bu kavram, kentsel bir tasarımcı olan Burgess’in tasarım dünyasındaki yerini almak için eko-kentsel tasarımı tanımlamasıyla başlamıştır. Ardından 1969’daki petrol krizinden sonra “ekotasarım” konusuna ilgi artmıştır. 1970’te mimarlık alanında ekolojik yaklaşımlar görülmeye başlamış ve Birleşmiş Milletler’in peş peşe düzenlemiş olduğu konferanslarla birlikte konuya ilgi daha geniş kitlelere yayılmış ve evrensel düzeyde katılım artmıştır. Bu konuda düzenlenen belgeler esas itibarıyla şunlardır; 1972 Birleşmiş Milletler Stockholm İnsan Çevresi Konferansı, 1983 Brundlant Raporu, 1992 Rio Deklarasyonu, 1997 Nairobi Deklarasyonu ve 2000 Malmö Deklarasyonu (Vatan, 2002).

Çevre problemlerine ilişkin çözüm üretimi ve problemlerin önlenmesi maksadıyla 1970’lerden günümüze kadar olan süreçte uluslararası platformlarda birçok toplantı yapılmış ve bu konuda kararlar alınmıştır. Mevcut kaynaklarımızın sınırlı sayıda olması ve bu kaynakların tükenme riski, çevre korumada sürekliliğin sağlanması gerektiğini göstermiştir. Çevre sorunları sadece belirli bireyler veya ülkeler için

değil, tüm insanlık için ortak bir sorundur ve 1987 yılında yayınlanan Brundtland raporunda yansıtıldığı şekliyle “sürdürülebilir kalkınma” kavramı bu sorunun çözümünde önemlidir.

Bu kavram, "şimdiki nesillerin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılamak" olarak tanımlanmaktadır (WCED, 1987). 1987 yılında sunulan Brundtland raporunda, sürdürülebilir kalkınma ihtiyacına işaret ederek, tasarım ve üretimle ilgili bazı önerilerde bulunulmuştur. Sürdürülebilir kalkınma için tasarım ve üretim açısından birçok strateji ve ilke bulunmaktadır. Bu strateji ve ilkelerin en önemlilerinden biri, hammadde, üretim, tüketim ve atık akışlarını kapalı bir döngüye dönüştürerek atıkların geri dönüştürülmesi için tasarlanan kapalı döngü yaklaşımıdır. Sürdürülebilirlik bağlamında ürünle ilgili olarak; Kapalı devre olabilir, demonte edilebilir, uzun süre kullanılabilir, dayanıklı, kullanımdan sonra geri dönüştürülebilir, geri dönüştürülebilir, yerel kaynaklardan yapılmış, geleneksel özelliklere sahip vb. birçok strateji ortaya çıkmıştır (Yıldırım, 2017).

Ocak 2016'da yürürlüğe giren ve ilgili konuları bütünüyle ele alan 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri evrensel bir eylem çağrısı düzenlemiş ve bu çağrıda yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak ve tüm insanların barış, huzur ve refah içinde yaşamasını sağlamayı hedeflemiştir (UNDP-Türkiye, 2020). Bu hedefler toplumumuz için gelecekte dikkate değer hedefleri temsil etmektedir (Garcia, da Silva, Carvalho & de Andrade Guerra, 2017). Geri dönüşüm, çevrenin korunması ve kaynakların gelecek nesillere aktarılması için önemli olan davranışlar arasında en önemli faktördür. Sürdürülebilir bir geleceğin önemli yapı taşlarından biri olan geri dönüşüm, fiziksel ya da kimyasal işlemlerden sonra ikincil hammadde olarak atıkların üretimin başından sonuna kadar gerçekleştirilecek tüm süreçlere dahil edilmesi olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2012). Çevre, sağlık ve doğal kaynakların korunmasına atık miktarını azaltarak katkı sağlamak oldukça mümkündür (Oskamp, 1995), Spiegelman ve Sheehan, 2004). Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, (1992) gereksiz kaynak tüketiminden kaçınmayı, atıkların kaynağında ayrıştırılmasını ve atık miktarının azaltılması olarak belirtirken geri dönüşüm hedefleri açısından, çevre sorunlarının giderilmesinde geri dönüşümün etkisinin ve öneminin arttığı tespit edilse de (Schultz, 2002), ülkemizde geri dönüşüm uygulamalarının yeterince ön planda olmadığı tespit edilmiştir (T.C. Çevre

ve Şehircilik Bakanlığı, 2017). Çevre sorunlarının çözümü ancak ve ancak bireysel davranışları değiştirme ile mümkündür.

Sorunları çözmede etkili olacak kişilerin olumlu inanç, değer, tutum ve sorumlu davranış geliştirmesi ise çevre eğitimi ile sağlanabilir (Ünal ve Dımışk, 1999).

2012 yılında, Hong Kong Tasarım Enstitüsü (Redress ve The Hong Kong Design Institute), moda endüstrisinin tedarik zincirinde önceden kullanılmış tekstil atıklarının faydalı bir şekilde yeniden kullanımı hakkında bir araştırma yaptı. Bu çalışmada, çoğu tüketici hijyenik nedenlerle tekstil atıklarını tüketimden önce geri dönüştürmeyi tercih ettiği belirtilmiştir (Yıldırım, 2017).

2.4. Geri Dönüşüm

Geri dönüşüm, kullanım ömrü artık sonlanmış atıkların çeşitli geri dönüşüm yöntemleri vasıtasıyla birebir veya farklı özelliklerde ham madde şeklinde tekrar üretime kazandırılmasıdır. Atıkların hammadde olarak kullanılarak yeni bir malzemeye dönüştürülmesi işlemi ve buna karşılık, geri kazanım, yeniden kullanmak kaydıyla enerji üretmek amaçları ile toplanması olarak tanımlanır (Gürer, Akbulut ve Kürlü, 2014) . Geri dönüşümde çeşitli fiziksel veya kimyasal işlemlerle ikincil hammaddelere dönüştürülerek yeniden kullanılabilir atıkların üretim sürecine dahil edilmesi başka bir deyişle, hiçbir şekilde kullanılmayan geri dönüştürülebilir atık malzemelerin çeşitli geri dönüşüm yöntemleriyle üretim süreçlerine hammadde olarak geri döndürülmesi olarak tanımlanabilir (Pagçev) .

Daha önce kullanılmış malzemelerin geri dönüşüm döngüsüne dahil edilmesinin en önemli katkısı, hammadde talebinin azalmasıdır. Dolayısıyla hızla artan insan nüfusuna paralel olarak artan tüketim miktarı ekolojik dengeyi bozup doğaya zarar veremez. Aynı zamanda yeni hammadde olarak geri dönüştürülebilir ürünlerin tercih edilmesi önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlamaktadır (Çakar, 2020).

İkincil atık olarak işlem görmesi gereken ürünlerin toplanması; bu ürünlerin hammadde olarak işlenmesi ve geri dönüştürülmüş hammaddelerin yeni ürünlere dönüştürülmesi gibi bir dizi faaliyeti kapsar. Birçok sera gazı ve su kirletici emisyonların önlenmesi; enerji tasarrufu, endüstriye hammadde sağlama; yeşil teknolojilerin gelişimini destekleyen iş yaratma, gelecek nesiller için kaynak

tasarrufu yapma, yeni depo alanı ihtiyacını azaltma gibi avantajları vardır (Gürgen Şimşek, 2018).

Geri dönüşüm kendi başına bir hedef değil, daha ziyade, doğal kaynakları daha iyi yönetmek için bir amaç gibi görünüyor (Worrell ve Reuter, 2014). Bu amaç doğrultusunda kaynakların gereksiz kullanımını önlemek ve israfı azaltmak birincil hedeftir. Doğada bulunan ve geri dönüştürülebilen ana malzemeler: kâğıt, plastik, cam, kauçuk, demir, bakır, çelik, bakır, e-atık vb. maddelerdir. Bu ürünlerin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı, doğal kaynakların hızla tükenmesini önleyecektir. Bu durum aynı zamanda ülke ekonomisinin kalkınmasına da önemli katkı sağlamaktadır. Örneğin, bir ahşap ürün imalatında kullanılmış ahşabı yeniden kullanmak; hava, çevre ve su kirliliği açısından büyük bir avantaj sağlayacaktır. Böylelikle geri dönüşüm yoluyla doğal kaynakların hızla tükenmesini engellemekte, her üretim için yeni ağaçların kesilmesini engellemekte ve gelecek nesillerin tükenmeden doğal kaynaklara ulaşmasını sağlamaktadır. Geri dönüştürülen hammaddeler, birincil hammaddelere göre daha ekonomiktir ve süreç sayısını azaltarak enerji tasarrufu sağlar. Katı atıkların en büyük sorunu olan depolama ve nakliye gibi sorunları da önleyerek çevre kirliliğini azaltır. Çevre kirliliğinin azaltılması dolaylı olarak insan sağlığını olumlu etkiler ve bu da sağlık maliyetlerini düşürür (Çakar, 2020).

2.4.1. Geri Dönüşümün Ön Koşulları

Toplama ve ayırma, kurtarma için ön koşullardır. Sistematik olarak toplanan ve türüne göre ayrılan malzeme geri dönüştürülebilir hale gelir. Geri dönüşüm süreçlerinin ve ortaya çıkan ürünün, geri kazanılan malzemenin kalitesi, toplama ve ayırma işlemine bağlı olarak değişir. Geri dönüştürülebilir malzemelere farklı malzemeler karıştırılmamalıdır. Toplama, ayırma yöntemi ve kriterleri aşağıda açıklanmıştır (Vatan, 2002).

2.4.1.1. Toplama

Atıkların geri dönüşüm süreci, ürünler tüketildiği andan itibaren başlar. Tüm katı atıkların yeniden kullanılabilir bileşenlerinin geri dönüşüm amacı ve yöntemi ne olursa olsun, atıklar uygun ve ekonomik bir şekilde belirli bir yerde toplanmalıdır. Borç tahsilatı, iyi ve detaylı planlama gerektiren çok karmaşık bir süreçtir. Rhyner,

C. R. geri dönüştürülebilir atıkların toplanmasında kullanılan iki temel yöntem olduğunu belirtiyor bunlar tüketiciye getirme ve tüketiciden alma ile ilgili kurallardır.

2.4.1.2. Ayırma

Geri dönüşüm için toplanan materyaller, bu amaca hizmet etmek için seçilen değerlendirme yönteminin gerektirdiği biçim ve doğrulukta ayrılmalıdır. Öte yandan bu aşamada toplanan malzemelerde istenmeyen ve karışık maddeler uzaklaştırılır (Öznur ve Genç 2018)

2.4.1.2.1. Kaynakta Ayırma

Geri dönüştürülebilir atıkların henüz kaynağında iken tüketiciden ayrıştırılarak özel kaplarda toplanması olarak tanımlanmaktadır. Bu yöntem özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Federal Almanya Cumhuriyeti gibi katılımın ve eğitim seviyesinin yüksek olduğu, tüketici nüfusun kısmen motive olduğu, tek katlı yaşamın yaygın olduğu yerlerde denenmektedir. Aynı zamanda, çok koleksiyonlu toplama kumbaraları da bu kapsamda ancak isteğe bağlı olarak sayılabilir. Bu ayırma yöntemi ile radyoaktif maddelerin bir yere bulaşma riskinin de daha düşük olduğu söylenebilir.

2.4.1.2.2. Toplama Sırasında Ayırma

Özel bir kapta ayrı ayrı toplanan birden fazla tür malzeme, toplama araçlarının özel bölmelerine bırakıldığında görevliler tarafından ayrılabilir. Toplama hızını azaltan bu işlem, bu görev için özel olarak tasarlanmış araçlar gerektirir. Alışveriş merkezlerindeki sınıflandırma da bu başlık altında değerlendirilebilir. Bu ayırma yönteminin bir avantajı, sınıflandırılan malzemenin sıkıştırılmış olmasıdır, bu da nakliye maliyetlerini en aza indirir. Bu ayırma elle yapılabileceği gibi makine ile hatta bilgisayar ortamında da yapılabilmektedir. Depolama alanlarında, genel atık bertarafına girişte ve merkezde evsel atıklardan geri dönüştürülebilir malzemelerin ayrıştırılması ve sınıflandırılması ayırma uygulamaları grubuna aittir. Ürünlerin üretim aşamasında, özellikle manuel ayırmalarda renk ve numara ile işaretlenmesinin, sürecin doğruluğunu arttırdığını gösterilmiştir. Ayırma teknolojisi

de ülke ve bölgenin gelişmişlik düzeyi, geri dönüşüm kapasitesi, altyapısı ve alışılmış değerler gibi faktörlere bağlı olarak değişim göstermektedir.

Dünyada farklı geri dönüştürülmüş malzeme türleri için manuel ayırma ile birlikte uygulanan veya geliştirilen teknolojiler aşağıda sınıflandırılmıştır; Bunlar

- Kimyasal reaksiyonlarla sınıflandırmalı,
- Hava üförmeli,
- Elektromanyetik cihazla ayırmalı
- Yüzdörmeli,
- Optik okuyuculu, olarak belirtilmiştir.

2.4.2. Türkiye’de Katı Atıklara Uygulanan İşlemler

2.4.2.1. Toplama

Ülkemizde konut yetkilileri genellikle dairelerin atıklarından temiz, kolay erişilebilir ve değerli atık malzemeleri (oluklu mukavva kutu, cam şişe gibi) muhafaza ederek hurdacılara veya seyyar hurdacılara satmaktadır. Söz konusu görevliler sattıkları atık malzemelerden fazla bir gelir elde etmeyi beklemezler. Bu insanlar küçük bir gelir elde etme amacına sahiptir. Bir başka örnek vermek gerekirse, el ve at toplayıcıları seyyar hurdacılarıdır. Bunlar dairelerin çöp kutularına atılan değerli atıkları toplayarak hurdacılara veya plastik ise kırıcı ve granölatörlere satarlar. Bu kişilerin faaliyetleri topluluk tarafından yasaklandığından genellikle geceleri toplanırlar. Mevcut mevzuat, bu kişiler için suç duyurusunda bulunmayı öngörmemektedir. Belediye bu kişilere ancak çevreyi kirletmeleri halinde cezai yaptırım uygulayabilir. Öte yandan çöp kutuları ve toplama bidonlarında kalan çöp ve katı atıklar ise belediye yetkilileri tarafından belirli zaman ve aralıklarla toplanarak nihai bertarafa taşınmaktadır. Toplama ve taşıma nispeten modern yöntemlerle yapılmaktadır.

2.4.2.2. Depolama

Nihai bertarafa ulaşan atıklar genellikle belediyeler tarafından rastgele seçilen boş alanlara modern depolama yöntemleri kullanılmadan veya sıhhi depolama teknikleri kullanılmadan bertaraf edilmektedir. Bazı büyük şehirlerimizde toplanan organik atıklar kompost tesislerinde işlenmekte ve kompost satılmaktadır.

Modern toplama, geri dönüşüm, değerlendirme ve yeniden kullanım gibi teknolojiler ülkemizde henüz yeterince gelişmemiştir. Ülke genelinde toplanan değerli çöplerin sadece 1/3'ü çöp toplama istasyonlarına getirilmekte, kalan kısmı ise toplayıcılar tarafından önceden toplanmaktadır.

2.4.2.3. Çöp Müteahhitleri

Çöp girişimcileri, belediyeler tarafından belirlenen alanları ücretli olarak çöp toplama noktası olarak kiralayan kişilerdir ve bunlar istasyona gelen atık maddelerin herhangi bir işlem görmeden (temizleme, sıkıştırma, parçalama) ağırlığını kendileri için çalışan işçilerden belirli bir ücret karşılığında alırlar.

2.4.2.4. Hurdacılar, Kırmacılar, Granülcüler

Toplayıcılardan veya müteahhitlerden atık malzeme alan hurdacılar. Atık plastikleri toplar ve bunları cinslerine göre ayırır, bu malzemeleri ya kendileri kırar ya da seçilmiş hurda plastik olarak kırmacı ve granülcülere satarlar. Plastik atıklar parçalandıktan sonra "ayırma havuzlarında" ikinci bir işlemle yabancı maddelerden ayrıştırıldıktan sonra kırılan plastikleri kendileri granüle edip veya granülatörlere satarlar. Granülatörler, satın alınan plastik atıkları işleyerek granül haline getirir ve plastik sektöründe faaliyet gösteren gerçek veya tüzel kişilere satar. Üretilen granül, ayakkabı temizleme kutuları, plastik kanalizasyon boruları, sıva altı elektrik boruları, torba, teneke, oyuncak, ayakkabı tabanı gibi malzemelerin imalatı için kullanılır.

Hurdacılar toplayıcılar ya da müteahhitlerden atık malzemeleri satın alırlar. Atık plastikleri toplayan ve bunları cinslerine göre ayıran hurdacılar, bu malzemeleri ya kendileri kırmakta ya da seçilmiş hurda plastik olarak kırmacı ve granülcülere satmaktadırlar. Kırmacılar aldıkları hurda plastikleri kırıdıktan sonra, ikinci bir işlem uygulayarak, “ayırma havuzlarında” yabancı maddelerden ayırmaktadırlar. Kırılmış plastikleri kendilerince granül haline getirmekte ya da granülcülere satmaktadırlar. Granülcüler satın aldıkları atık plastikleri granül haline getirip plastik ürünler sanayinde faaliyet gösteren kişi ve kuruluşlara satmaktadırlar. Üretilen granüller, ayakkabı boyası kutusu, plastik pis su boruları, sıva altı elektrik borusu, poşet, bidon, oyuncak, ayakkabı tabanı vb. alanlarda kullanılmaktadır.

“Geri dönüşüm”, kullanım ömrü artık sonlanmış atıkların çeşitli geri dönüşüm yöntemleri vasıtasıyla birebir veya farklı özelliklerde ham madde şeklinde tekrar

üretime kazandırılmasıdır. Daha önce kullanılmış malzemelerin geri dönüşüm döngüsüne dahil edilmesinin en önemli katkısı, hammadde talebinin azalmasıdır. Dolayısıyla hızla artan insan nüfusuna paralel olarak artan tüketim miktarı ekolojik dengeyi bozup doğaya zarar veremez. Aynı zamanda yeni hammadde olarak geri dönüştürülebilir ürünlerin tercih edilmesi önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlamaktadır (Çakar, 2020). Diğer taraftan atık yönetimi gerçekleştirilirken tehlikeli ve tehlikesiz atıkların en aza indirilmesi, kaynağında ayrıştırılarak toplanması, depolanması, korunması, atıkların geri kazanılması ve kullanılmayacak kısmın bertaraf edilmesi aşamalarından geçilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Engin, Genç ve Ekenel, 2018). İlk aşamada atıkların en aza indirgenmesi çevre için önemli bir katkı sağlarken, dünya ve ülke genelinde ekonomiye büyük bir destek sunacaktır.

İkincil atık olarak işlem görmesi gereken ürünlerin toplanması; bu ürünlerin hammadde olarak işlenmesi ve geri dönüştürülmüş hammaddelerin yeni ürünlere dönüştürülmesi gibi bir dizi faaliyeti kapsar. Birçok sera gazı ve su kirleticisi emisyonların önlenmesi; enerji tasarrufu, endüstriye hammadde sağlama; yeşil teknolojilerin gelişimini destekleyen iş yaratma, gelecek nesiller için kaynak tasarrufu yapma, yeni depo alanı ihtiyacını azaltma gibi avantajları vardır (Gürgen Şimşek, 2018).

En önemli geri dönüşüm hedefi; Kaynakların gereksiz kullanımını önlemek ve israfı azaltmaktır. Doğada bulunan ve geri dönüştürülebilen ana malzemeler: kâğıt, plastik, cam, kauçuk, demir, bakır, çelik, bakır, e-atık vb. maddelerdir. Bu ürünlerin geri dönüşümü ve yeniden kullanımı, doğal kaynakların hızla tükenmesini önleyecektir. Bu durum aynı zamanda ülke ekonomisinin kalkınmasına da önemli katkı sağlamaktadır (Çakar, 2020).

Geri dönüşüm kendi başına bir hedef değil, daha ziyade tüm bir ağacı değiştirmek için bir yükseliş, doğal kaynakları daha iyi yönetmek için bir amaç gibi görünmektedir. Küresel ortalama, beklenen nüfus artışı ve gelişmekte olan ülkelerde yaşayan nüfusun çoğunluğu için gelişen geri dönüşüm modelleri göz önüne alındığında doğru şekilde işlemeye başladığı görülmektedir (Worrell ve Reuter, 2014).

2.4.2.5. Tersine Lojistik

Literatürde tersine lojistik kavramının birçok tanımı bulunmaktadır. Fleischmann ve ark. “Tersine lojistik”i, kullanılmış üründen kullanıcı tarafından ihtiyaç duyulmayan üründen tekrar kullanılabilir ürüne kadar tüm lojistik aşamaları kapsayan bir süreç olarak tanımlamaktadır (Fleischmann ve ark., 1997). Tersine lojistik sisteminde müşteri tarafından geri alınan ürünler çeşitli şekillerde kullanılabilir hale getirilebilir. Bu işlemler Thierry'de onarım, ürün yenileme, yeniden üretme, parça çıkarma ve geri dönüşüm olarak sıralanmıştır. İade edilen ürünle gerçekleştirilen işlem veya işlemlerin türü, tersine lojistik stratejisi tarafından belirlenmektedir (Alaykiran ve Güner, 2013).

Tersine lojistik, değerin uygun şekilde geri kazanılmasını veya yok edilmesini sağlamak için hammaddelerin, yarı mamul ürünlerin, bitmiş ürünlerin ve ilgili bilgilerin kullanım noktasından çıkış noktasına kadar etkin akışını planlama, yürütme ve kontrol etme faaliyetidir. Bu kapsamda; cam, tüketim malları, alüminyum kaplar, yeniden kullanılabilir ambalaj malzemeleri, plastik kaplar, kağıt vb. kullanılmış ürünlerin geri kazanılması ve hasar görmüş, depolanmış ve bir kaza sonucu geri kazanılan ürünlerin yanı sıra ürünlerin işlenmesi ve fazla stok nedeniyle işlenir ve değerlendirilir (Şengül, 2011).

Türkiye İstatistik Kurumu'na (TÜİK) göre kişi başına düşen ortalama atık miktarı yaklaşık 1,16 kg. civarındadır. Bunun yanı sıra 2018 yılında üç büyük ilde kişi başına düşen günlük ortalama atık miktarı; İstanbul'da 1,28 kg, Ankara'da 1,18 kg. ve İzmir'de 1,36 kg. olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2018). Bu rakamlar, hızla artan nüfusun tüketim ihtiyaçlarını karşılamak ve düşük maliyetlerle maksimum performansa ulaşmak için çevreyi koruyarak sürdürülebilir kalkınmayı sağlamanın ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. Atıkların son kullanıcıdan üretimin başlangıcına kadar akışı olarak tanımlanan tersine lojistik ile çevreye katkı ve ekonomik verimlilik mümkündür (Sayın ve Yerli, 2020).

2.5. Geri Kazanım

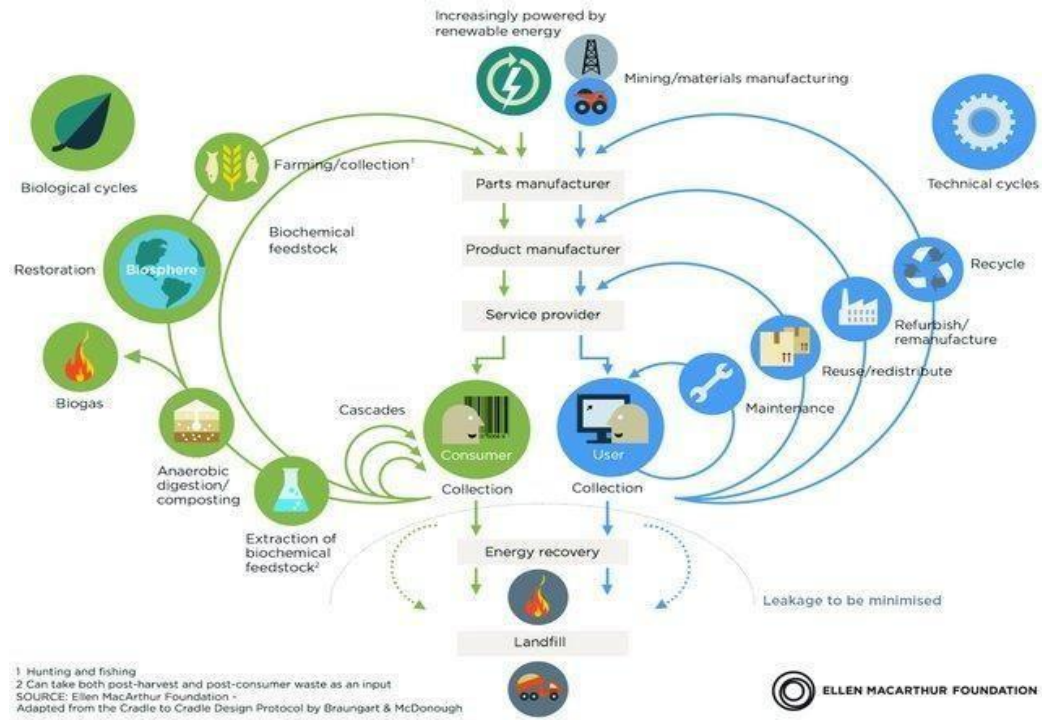
Bazı işlemlerle (kağıdın yeniden kağıda dönüştürülmesi) atıkların benzer bir maddeye dönüştürülmesidir. Yeniden kullanılabilir atıkların geri dönüşümü çevre ve ekonomi için faydalıdır. Kağıt, metal, plastik, cam, tekstil, seramik, kemik ve ahşap gibi malzemeler çöp olmak yerine atılabilen ikincil hammaddeler olarak kullanılabilir. Bu durumda sanayinin hammadde ihtiyacı azalırken, sanayiye daha düşük maliyetle hammadde temin edilebilir. Bu, aynı zamanda hammadde çıkarma için enerji tüketimini de azaltır (Lüy, Varınca ve Kemirtlek, 2007). Bertaraf edilecek atık miktarını azaltmak ve doğal kaynakları korumak geri dönüşümün ana hedefleri arasındadır. Tüketici faaliyetlerinden büyük ölçekli mekanik sistemlere kadar geri dönüşüm bilincini artırmak için çeşitli teknolojiler ve programlar geliştirilmiştir. Geri dönüşüm programı genellikle malzemelerin (hem kaynağında hem de toplam atıktan) ayrılmasını, malzemelerin işlenmesini, geri kazanılan malzemelerin pazarlanmasını ve satışını ve bu malzemelerin ikincil malzemelerden yapılmış ürünlere geri dönüştürülmesini içerir (Vatan,2002).

Son zamanlarda, üretim firmalarının artan yükümlülükleri, çevresel bilgi düzeyi, yeni ve daha katı kurallar neticesinde giderek artan sayıda üretim firması geri kazanım ve yeniden üretim seçeneklerini mevcut haldeki üretim sistemlerine uygulamaktadır. Buna ilaveten, ekonomik ömrünü tamamlayan ürünlerin sahip olduğu potansiyeli açısından ekonomik katkıların anlaşılması bu olguyu güçlendirmektedir (Aksoy, 2007).

2.6. Yeniden Kullanım

Azaltmayı izleyen strateji yeniden kullanımdır. Yeniden kullanım stratejisi tüm azaltma olanakları tükendiğinde uygulanmaktadır. Yeniden kullanım atığın bir işlem geçirmeden başka veya benzer bir amaçla yeniden kullanılmasıdır (su şişesinin tekrar su şişesi olarak kullanılması gibi). Yeniden kullanımın amacına uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi için herhangi bir fiziksel veya kimyasal değişiklik olmadan orijinal haliyle kullanılmasıdır (Şengül, 2010). Yeniden kullanım programları uygulandığı sürece sosyal, ekonomik ve çevresel faydalar sunmakta olup sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunur ve sıfır atık hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olur (URL).

Yeniden kullanım geri dönüşüme göre daha az enerji gerektirir bu sebeple eşyaları mümkün olduğunca tekrar kullanmalıyız ve ikinci el ürünlerin tüketimini teşvik etmeliyiz (Samiha, 2013). Ürünlerin imalatında tamamen veya kısmen onarım, yenileme veya geri dönüşüm yoluyla atık kullanımı yeniden kullanım ve daha iyi tasarımın malzeme faturasını önemli ölçüde azaltarak atık bertaraf masrafında en aza indireceği küçümsenemeyecek bir gerçektir. Yeni girişimler yaratarak daha kullanışlı ürünler için ihtiyaçların karşılanması ekonomi perspektifinden bakıldığında oldukça verimli avantaj sağlayabilir (Harman ve Yenikalaycı, 2020).



Şekil 2.1. Yenilenebilir Enerji Döngüsünde Yeniden Kullanım ve Diğer Kavramlar

Kaynak: (Luden ve Piscicelli, 2016)

2.6.1. Atıklar

2.6.1.1. Kâğıt-Karton

Kağıt ve kartonun geri dönüşümü ormanların tahribatını ve dolayısıyla doğal dengenin bozulmasını engeller. Tamamı geri dönüştürülmüş kağıttan üretilen bir ton kağıt, ülke ekonomisi için su ve kalorifer yakıtı tasarrufu sağlarken 17 ağacın kesilmesini önleyebilir. Atık kağıttan yapılan kağıt, hava kirliliğini, su kirliliğini ve enerji israfını da azaltır (Akcanlı, 2010).

Kağıt, geri dönüştürülebilir katı atıkların büyük bir bölümünü oluşturur. Tahıllı karton kutular, yumurta kartonları, gıda ambalaj kağıtları, yağlı ve mumlu kağıtlar, sert kitap kapakları, kağıt havlular ve kağıt peçeteler dışındaki kağıt atıklar geri dönüştürülebilir. Bazı SEKA fabrikaları dışında ülkemizde üretilen kağıt ve karton üretimi tamamen hazır ithal selüloz samanı ve atık kağıttan yapılmaktadır. 1 ton selüloz, selüloz veya geri dönüştürülmüş atık selülozun 4-5 m³ ahşaba karşılık geldiği hesaplanmıştır ki bu da 20-30 yılda yetişen ağaçtan oluşan ahşaba tekabül etmektedir (Karagözoğlu, 2009).

2.6.1.3. Cam

Camın yıkanabilirliği ve yeniden kullanılabilirliği, onu sıvı paketleme için tercih edilen ürün haline getirmiştir. Özellikle cam şişeler, içindeki ürünü görebilmeleri, kimyasal reaksiyona girmemeleri ve ekonomik olmaları nedeniyle gıda ambalajlarında geniş bir kullanım alanına sahiptir. Diğer nedenler ise camın güneş ışınlarının yansması nedeniyle her zaman yangına neden olması, ayrıca silikon kumundan yapılan camlarda elektrik enerjisi tüketimi, su tüketimi ve hava kirliliğinin artmasıdır (Akçanlı, 2010).

Cam tamamen yeniden kullanılabilir bir malzemedir. Camı yeniden kullanılabilir camdan kurtarmak, sıfırdan cam yapmaktan çok daha az enerji kullanır. Genellikle şeffaf cam renksizden, renkli cam ise renkli camdan yapılır (Soda şişeleri, bardaklar, cam eşyalar vb.). İade edilen her bir ton cam için yaklaşık 100 litre yağ tasarrufu sağladığı belirtilmiştir (Karagözoğlu, 2009).

2.6.1.2. Alüminyum

Geri dönüştürülmüş bir malzeme olan alüminyum, geri dönüşüm firmalarına yüksek ekonomik getiriler sunmaktadır. Alüminyum atıkları geri dönüştürüldüğünde; Mutfak eşyaları imalatında, inşaat sektöründe, kapı ve pencere imalatında, otomobil ve uçak parçaları imalatında kullanılabilir (Akçanlı, 2010).

2.6.1.3. Plastik

Plastik, günlük hayatta bilinçsizce kullanılan birçok ürünün hammaddesidir. Plastik geri dönüşüm; Plastik mutfak bidonlarında, uyku tulumu ayırıcılarında, alet kutularında, deterjan şişelerinde, yağmur ve kanalizasyon borularında, marley ve plastik dolgu maddelerinde, çeşitli plastik oyuncak ve kırtasiye malzemelerinde,

inşaat, mobilya ve tekstilde kullanılır. Doğada plastik bozunma süresi yaklaşık bin yıldır. Plastik ürünlerin geri dönüştürülmesi, işletme maliyetleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir ve enerji maliyetlerini ekonomik olarak azaltabilir (Akcanlı, 2010).

2.6.1.4. Metal

Ambalaj malzemesi olarak metal; Taç kapakların, cam kapakların ve içecek kaplarının iç ve alt kısımlarında kalaylı çelikten imal edilmiştir. Ne yazık ki bu tür metallerin kullanım sonrası atık olarak değerlendirilmesi çevre kirliliğine neden olmaktadır. Metal ambalajlara örnek olarak günlük hayatta da kullanılan yağ kutuları, teneke kutular ve içecek kutuları verilebilir (Akcanlı, 2010).

2.7. Spor ve Geri Dönüşüm

Spor branşlarının hemen hemen tümünde kullanılan atık çeşidi katı atıklardır. Kıyafetlerden, ayakkabılara, antrenman malzemelerinden tesis ve zemin yapısına varan bu çeşitlilik, sporda katı atık yönetimini öncelikli kılmaktadır.

Katı atıkların teknik ve hijyenik olarak bertaraf edilmediği takdirde ciddi ölçüde toprak, su ve hava kirliliğine sebebiyet verdiği aşikardır. Bu nedenlerle katı atıkların çevreye duyarlı bir şekilde bertarafını sağlayan uygulamaların kullanılması gerekmektedir. Teknolojik gelişme, aşırı nüfus artışı sanayi ve kentleşme nedeniyle katı atık miktarı ve bileşimi artmaktadır. Bu artış bilinçsiz bir hammadde tüketimine yol açsa da çevreye olan olumsuz etkiyi de önemli ölçüde arttırmaktadır (Karagözoğlu, Özyonar, Yılmaz ve Atmaca, 2009).

Katı atıkların değerlendirilmesinde tekrar kullanım (Reuse), geri dönüşüm (Recycle) ve geri kazanım (Recovery) prosedürleri uygulanmaktadır.

Tekrar Kullanım: Katı atıkların maddelerinin toplanması ve temizlenmesi dışında herhangi bir işleme tabi tutulmadan ekonomik kullanım ömrünün sonuna kadar tekrar tekrar kullanılmasıdır.

Geri Dönüşüm: Bu çalışmada daha önce bahsedildiği gibi, katı atıkların maddelerinin kimyasal ve fiziksel uygulamalardan sonra ikincil hammadde olarak üretim sürecine dahil edildiği süreç geri dönüşüm olarak tanımlanmaktadır.

Geri kazanım: İşletmeler için katı atık geri dönüşümü, hem katı atıklardan kaynaklanan çevre sorunlarının çözümünde hem de kaynaklar ve doğa arasındaki dengenin sağlanmasında geri dönüşüm kavramını ortaya çıkarmıştır. Bugünün dünyasında katı atık bertarafı bazı önceliğe sahiptir. Türkiye'de Katı Atık Yönetimi Sempozyumu (TURKAY)'ında yapılan değerlendirmede, bu önceliklerden en önemlisinin katı atık miktarını azaltmak ve katı atıkların geri dönüşümünü sağlamak olduğu belirtilmiştir. Katı atıktaki bileşenlerin fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye dönüştürülerek yeniden kullanım ve geri dönüşüm dahil kullanılması işlemidir (Karagözoğlu vd., 2009).

2.8. Spor Branşlarında Kullanılan Malzemeler

2.8.1. Tekstil

Spor kıyafetlerinin hemen hemen tamamını oluşturan ve geniş bir çeşitliliğe yayılan malzemenin başında gelmektedir. Her ne kadar tekstil ve hazır giyim imalat sanayi en büyük yoğun sektörlerinden birisi olsa da bu sektördeki geri dönüşüm uygulamalarının tatmin edici olmadığı belirtilmektedir (Necef, Seventekin ve Pamuk, 2013; Güngör, Palamutçu ve İkiz, 2009)

Teknik tekstillerin alt gruplarından biri olan spor tekstilleri; Spor ve günlük giyim, spor malzemeleri ve aletlerini içeren bir uygulama alanıdır. Son zamanlarda özellikle farklı hava ve fiziki koşullarda çalışan spor endüstrilerinin ihtiyaçlarına göre şekillendirilmiş spor tekstillerine talep çok yüksektir. Olimpiyat Oyunları, Dünya Şampiyonaları ve çeşitli spor müsabakaları ve yarışmaları gibi spor organizasyonlarının sporculara ve geniş bir kitleye hitap eden spor kurumlarına sunduğu prestij göz önüne alındığında, performans artırıcı ürün ve cihazların geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır (Akçalı, 2016).

Tekstil endüstrisinde her türlü doğal ve suni lifler hammadde olarak kullanılabilir. Tekstil endüstrisinde en yaygın olarak kullanılan lifler ağırlıklı olarak pamuk, jüt ve sisal gibi bitkisel lifler ve yün ve ipek gibi hayvansal liflerdir (Kozak, 2010).

Basıncılı giysiler sporda kullanılan bir diğer teknik tekstil ürünüdür. Sportif ve tıbbi amaçlarla insan vücuduna dışarıdan baskı uygulayan ve böylece hareket özgürlüğü sağlayan özel giysilerdir. Egzersiz ve yarışma sırasında ve sonrasında atletik performansı artırmak ve egzersiz sonrası toparlanmayı iyileştirmek için kompresyon

giysilerinin kullanımı, çeşitli spor endüstrilerindeki sporcular arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Spor alanında yapılan çalışmaları incelerken, kompresyon giysilerinin sporcular üzerindeki başlıca etkilerini fiziksel, fizyolojik, dolaşım, bilişsel, termoregülatuar ve psikolojik faydalar olarak sıralayabiliriz (Kaçoğlu, 2015). Basınçlı giysiler vücudun üst ve alt kısmı gibi belirli vücut bölgeleri için tasarlanır ve bireysel veya endüstriyel olarak üretilir (Akçalı,2016). Giysinin uyguladığı baskı, giysinin cinsine, uygulanan vücut bölgesinin beden, şekil ve ölçülerine, kullanılan malzemenin yapısı ve fiziksel özelliklerine, sportif aktivitenin türüne ve esneklik kumaşının esnekliğine bağlı olarak değişmektedir (2015: 20; Brophy-Williams, Driller, Shink, Well ve Hanson, 2015). (Lovell, Mason, Delphinus and McLaren, 2011), 30 dakikalık aralıklarla ve tekrarlanan koşullarla giyilen kompresyon taytlarının, yüksek yoğunluklu koşu sonrası laktat konsantrasyonundaki kalp atış hızını düşürdüğünü ve aktif toparlanma sürecini hızlandırdığını bulmuşlardır.

Türkiye'de tekstil atıklarının bir kısmı keçe üretimi için geri dönüştürülürken, büyük bir kısmı iplik üretiminde kullanılmaktadır. Özellikle ring iplik eğirme sistemine göre daha kısa elyaflarını kullanıldığı rotor iplikçilik sisteminde büyük oranda geri dönüşüm elyafları kullanılmaktadır. (Celep, Doğan, Yüksekaya ve Tercan, 2016)

2.8.2. Plastikler

Pet Su Şişeleri: Çocukların sportif oyunlarda ve parklarda kullanılan malzeme alışimleri

2.8.3. Carbon Fiber

Kuvvetlendirilmiş plastik kompozitlerdir. Epoksi reçinelerle kalıplanmış karbon fiber kompozitler daha da güçlü elementlerdir ve yapılarda kullanılır.

Karbon fiberler uçaklarda, roketlerde, uzay mekiklerinde, fren disklerinde ve bazı spor unsurlarında kullanılmaktadır. F1 yarış arabalarının yapısı karbon fiberden yapılmıştır (Vatan, 2002).

2.8.3. Sporda Kullanılan Malzemeler

2.8.3.1. Toplar

Özellikle “oyun” formundaki birçok spor branşında kullanılan top, futbol, tenis vb. branşlarda çoğunlukla tam olarak yuvarlak iken, Amerikan futbolu, beyzbol ve

lakroz gibi branşlarda ise yuvarlak olmayan bir yapıya sahiptir. Branşın özelliğine göre plastik, kauçuk, deri vb alaşımlarda olabilir. Ayrıca performans çeşitliliğine göre maç ve antrenman; zemin yapısına göre, iç ve dış saha, zemine göre de değişik alaşımlarda imal edilebilmektedir.

Örneğin bir tenis topunu incelediğimizde üç farklı top çeşidinin ön plana çıktığını görebiliriz: Profesyonel, şampiyona ve antrenman.

Normal görev topları: Yumuşak toprak kortlar ve kapalı kortlar içindir. Daha yumuşak bir keçeye sahiptirler ancak sert kortlarda uzun süre dayanmazlar.

Ekstra görev tenis topları: Sert kortlar içindir. Topun üzerindeki keçe, daha sert kortlara dayanmaya yardımcı olmak ve daha uzun süre dayanmalarını sağlamak için daha fazla yünle dokunmuştur. Açık sert kortlar için en uygun toplardır.

Çim Kort topları: Normal görev topları ancak keçe üzerinde leke tutmaz bir işlemle çimlerin rengini değiştirmez.

Yüksek İrtifa topları: 4.000 fit veya daha yüksek irtifalarda oynanması gerekir. Normal bir top bu irtifalarda uçuş eğilimindedir (Google Sözlük, 2021).

Çocuk Tenis Topu: Çok daha yumuşak bir yapıda tasarlanmıştır.

2.8.3.2. Uçan Diskler

Frizbi, golf diski, atletizmde disk atma branşında kullanılan malzemelerdendir. Branşa göre farklılık gösterir.

Örneğin frizbi branşında kullanılan alet genellikle plastik alaşımda iken, golf diski, çok çeşitli uygulamalarda kullanılan bir termoplastik polimer reçinesi olan ve “polipropen” olarak da bilinen polipropilen plastikten yapılır. Atletizmde disk atma branşında kullanılan disk ise antrenmandan müsabaka çeşidine göre değişen yapıda olmak üzere masif ahşaptan polikarbonat liflere, galvanizli metal alaşımdan katı kauçuğa varan çeşitte kullanılmaktadır (Tutorial Spoint, 2021).

2.8.3.3. Kaleler

Futboldan hentbola, Amerikan futbolundan su topuna birçok spor branşında yenmek ve yenilmek arasında gidip gelen sürecin nihai belirleyicisi olan kaleler güvenlik durumuna göre farklı alaşımlardan yapılabilmektedir. Örneğin su topunda kullanılan

kale plastik ya da karbon alaşım iken, futbolda kullanılan alüminyum, hentbolda ise ahşaptır.

2.8.3.4. File

Voleybol, badminton, masa tenisi, futbol, hentbol gibi birçok branşta kullanılan file çoğunlukla plastik ve pamuk alaşımlıdır.

2.8.3.5. Raketler

Tenis, masa tenisi, sukuaş (duvar tenisi), badminton gibi branşlarda kullanılan raketler ahşaptan, metal, karbon grafit, seramik ve titanyum gibi daha hafif metallerin kompozelerine varan bir genişlikte hizmet sunmaktadır. Performansın çeşitliliğine göre de alaşımların oranı değişmektedir.

2.8.4. Spor Branşlarına Göre Kullanılan Malzemelerde Geri Dönüşüm

Geniş kitlelere hitap etmesi ve yayılmasını büyük ölçüde etkilemesi nedeniyle çevre ve geri dönüşümü ilgilendiren alanlardan biri de spordur. Spor branşlarında kullanılan ekipmanlar ve spor kıyafetlerin içerisinde de geri dönüşüm, geri kazanım veya yeniden kullanım bilincinin yayılımı tasarruf açısından oldukça önemlidir.

Spor tekstilleri veya ekipmanlarından öncelikli beklenenlerin ilk sıralarında müsabaka ve antrenman sırasında sporculara ek değerler kazandırması ve performansı olumlu yönde geliştirme beklentileri vardır.

2.8.5. Spor Branşları

Kullanılacak kıyafet ve malzemenin kalitesinin yanında uzun süre kullanımına da özen göstermelidir. Zira bu konu ömür boyunca kullandığımız malzemeleri göz önüne aldığımızda başta bütçe olmak üzere verimli kullanım açısından da önemlidir. Performans sporlarında kalite ön plana çıkarken amatör (rekreatif) olarak yapılan branşlar için uzun süreli kullanımı teşvik edici bilgilendirmeler malzeme ve kıyafetlerin kullanıcıya sunumu açısından ön plana çıkmaktadır.

Örneğin Atletizm branşında her alt branşta kullanılan özel ayakkabılar tasarlanmıştır. Atma branşında mücadele eden bir sporcu için düz tabanlı bir ayakkabı yapılırken, koşu branşlarında yarışan sporculara da çivili ayakkabılar dizayn edilir. Bu ayakkabılar iyi bir koşu dinamiği sağlamasının yanında çok hafif materyaller kullanılarak yapılmakta ve bazılarının kullanım ömrü bazen birkaç ay ve bazen de

birkaç hafta olmaktadır. Çoğunlukla federasyonlar, spor kulüpleri ve sponsorlar yardımı ile malzemelerini temin eden bu kategorideki elit sporcular için yılda birkaç ayakkabıyı eskimeden değiştirmeleri bu durumu normal gibi göstermektedir. Oysa ki, rekreatif amaçlı koşulara katılacak olan kişilerin ayakkabıların kullanım ömürleri ile ilgili tercih etmeleri gereken şey en uzun süre kullanabilecekleri süre olmalıdır.

2.8.5.1. Atletizm

Atletizm koşu, yürüyüş, atlama ve savurma (atma) gibi insanın en temel doğal hareketlerinden esinlenen ve atıklık, çeviklik, kuvvet gibi esaslara dayanan koşu, atlama ve atma hareketleriyle yapılan kendi içerisinde birçok dal bulundurarak icra edilen vücut çalışmalarıdır (Türksever ve Güngör,2018). Modern olimpiyatların en önemli bölümü olarak görülen atletizm temel sporların başında gelmektedir ve dünyanın en eski spor dalıdır (Yapıcı ve Ersöz, 2003).

Atletizm, orta mesafe, yürüyüş, yol koşusu, sprint, uzun mesafe, engelli koşular ve bayrak yarışı kategorilerinde gruplandırılırlar. Bu branşlar stadyumlarda sentetik pistlerde yapılmaktadır.

Atletizm pisti EPDM ve SBR granül katmanlarından oluşmaktadır. Sentetik zemin kaplama genellikle altta 8 mm SBR kauçuktan ve üstte 5 mm karo renkli EPDM kauçuktan oluşur. Sentetik zeminler, yerinde sıcak kauçuk dökülerek ve sıvalarla yapılır.

Atletizmde atlamalar dört kategoriye ayrılır: sıırıkla atlama, yüksek atlama, üç adım atlama ve uzun atlama. Üç adım ve uzun atlamada 9 mx 2.75 m ölçülerinde ince kum (deniz kumu) ile doldurulmuş koşu yüzeyi ile aynı yükseklikte kum havuzu kurulur. Sırııkla atlama ve yüksek atlama için yastık imalatında strafor ve poliüretan polimerler kullanılmaktadır. Bu yapılar sentetik sünger ve sentetik köpük olarak bilinen ürünlerin hammaddesidir. Süngerler ve köpükler, "yoğunluk" olarak adlandırılan bir hacim birimindeki madde miktarı olarak tanımlayabileceğimiz kriterlere göre farklı standartlarda üretilmektedir. Yüksek atlamacılar ve Sırııkla atlamacılar tarafından performans, sağlık ve konfor için yapılan atletik atlama minderleri genellikle üç katmanlı köpükten yapılır. Daha fazla emilim için üst katmanda yumuşak yoğunluklu köpük, batma riskini azaltmak için yastığın alt katmanlarında daha yoğun köpük kullanılır. Orta katman, sporcuya daha fazla konfor sunmak için hava katmanının bulunduğu katmandır (VikiTR, 2021).

Atletizm atlamalar branşında kullanılan diğer ekipmanlar ise çıta ve dikmelerdir. Çıta yapımında döküm demir veya ahşap kullanılmakla birlikte, dikmeler ise alüminyum veya çelikten yapılır. Sırıkla atlamayı diğer atlama branşlarından ayıran özellik bir aletle yapılıyor olmasıdır. Sırıgın yapımında 30 yıl öncesinde bükülmeyen bambu malzemesi kullanılırken günümüzde yüksek teknoloji ile üretilen ve ana malzemesi fiber karbon sıırıklar kullanılmaktadır.

Fırlatma dalları gülle atma, çekiç atma, disk atma ve cirit atma dallarından oluşur. Bu alt branşlarda kullanılan malzemelerin ağırlıkları erkek, kadın ve yaş gruplarına göre değişmektedir. Gülle pürüzsüz ve yuvarlak bir şekle sahiptir ve demir ve pirinç gibi yumuşak olmayan bir metalden yapılmıştır. Kurşun veya benzeri bir malzeme ile doldurulur. Uzun boylu erkekler 7,26 kg ile mücadele ederken, uzun boylu ve genç bayanlar 4 kg, U20 erkekler 6 kg, U18 erkekler 5 kg, U18 kızlar 3 kg ile mücadele ettikleri ağırlıkları kullanırlar. Çekiç, başı pirinç veya demirden veya diğer yumuşak olmayan metallerden yapılmıştır.

Kafayı ve tutma halkasını bağlayan tel çelikten yapılmıştır. Tutma halkası serttir. Kırılmaz metalden yapılmıştır. Çekiç için aynı ağırlıklar kullanılır. Diskin gövdesi ahşap veya diğer uygun malzemeden yapılmış olup, Disk dalındaki ağırlıklar uzun boylu erkekler için iki kilogram, U20 erkekler için 1,75 kg, U18 erkekler için 1,5 kg ve kadınlar için 1 kg'dır. Cirit; Metalden, fiberglastan veya bazı durumlarda karbon fiberden imal edilir. Cirit atış ağırlığı büyük ve 800 gr U20 erkekler için, U18 erkekler için 700 gr. kullanılır. Bayanlar ise 600 gr., U18 sporcuları 500 gr. Cirit ile mücadele etmektedirler (Demir, 2018).

Atletizmde sporcuların giyim tercihleri mevsime göre değişme eğilimindedir. Giysilerde yaygın olarak kullanılan sentetik elyaf polyesterdir. Diğer lifler poliamid, polipropilen, akrilik ve spandeks gibi malzemelerdir. Sentetik liflerde; Üretim değişimi ile bu liflerin termofizyolojik ve duysal özelliklerini arttırmak için içi boş lifler ve düzensiz kesitli lifler gibi lif yapıları oluşturulur veya doğal liflerle bir karışım elde edilir. Aktif spor giyim için yün ve pamuk gibi doğal lifler tek başına yeterli değildir. Bu lifler genellikle sentetik liflerle karıştırılarak iki katlı kumaş yapıların dış yüzeyinde kullanılır.

2.8.5.2. Cimnastik

Cimnastik, kişinin vücudun farklı kısımlarını çeşitli pozisyonlara veya hareketlere dönüştürebildiği, kendini motive eden bir aktivitedir. Pike, tuck, pafta, kemer, yarma, yuvarlanma, bükülme, döndürme vb. yapılabilir. Cimnastikte beceri kazanımı ancak özellikle kuvvet ve esneklik konusunda uygun vücut hazırlıkları ile yapılabilir. Günümüz cimnastiğindeki değişiklikler, akıcı hareketlere yapılan vurgu ve rutinlerin oluşturulmasında dans ve lokomotor becerilerin dahil edilmesidir. Hareketlerin zarafet, duruş ve saygınlığı vurgulanır. Eril ve katı hareketler artık daha rahat ve kolay hareketlere dönüştü (Gym, 2021).

Cimnastikte kaydedilen en eski aktiviteler bazı egzersizler, akrobasi hareketleri ve taklaya benzeyen hareketler serisine benzerdi. Asılmak, iplere tırmanmak, sallanmak, taş ve kütükler üzerinde dengelemek, çevirmek ve döndürmek ilk uygarlıklarda yaygın olarak yapılan jimnastik faaliyetleriydi. Çinliler, Kung Fu ya da Tıbbi cimnastik denilen bir tür spora sahipken, Hindistan'da yoga hakimdi.

Yunanlılar aletli aktiviteler yaptılar ve çıplak sanat anlamına gelen cimnastik kelimesini geliştirdiler. Mısır'da bulunan taşların üzerindeki resimler, Mısır'ın bir tür dengeleme faaliyetlerine katılımının kanıtlarıdır. Piramitler, Cimnastikteki piramit aktivitelerinin ilham kaynağıydı. Romalılar, savaşa olan düşkünlükleri nedeniyle, kapalı alanda ata binme ve inme alıştırmaları yapabilecekleri, atın sırtına benzer ahşap bir alet tasarladılar. Bu alet artık sınıf içi etkinliklerde kullanılmakta ve kullanımındaki beceriler yarışmalı cimnastikteki etkinliklerden biridir. Cimnastik. bugünkü cimnastik programımıza en büyük katkıyı yapanlar Almanlardı. 1723-1790 Johann Bascdow, okul müfredatına cimnastiği tanıttı. 1759-1839 cimnastiğin büyük büyük babası olarak adlandırılan Johann Guts Muths, Gençler için cimnastik adlı bir kitap yazdı. Tahterevalli, yatay merdiven, eğik ahşap merdiven, tırmanma ipi, balaneng kirişi, tonoz aparatı ve ip merdiven gibi dış mekan aparatlarını icat etti. 1778-1852-Freidrich Jahn cimnastiğin babası olarak kabul edilir. Turverein hareketini başlattı. Yatay çubuğu, paralel çubuğu, yan atı ve atlama kovalarını tanıttı. 1810-1858-Adolf Spiess, müzikle icra edilen marş ve serbest el egzersizlerini tanıttı. 1776-1839 - İsveçli bir meraklı Perh Ling, durak çubuklarını ve atlama kutusunu veya İsveç kutusunu icat etti. Dr. Dudley Sargent, cimnastiğin Amerika daki ilk katkısıydı çünkü cimnastiğin okul müfredatına dahil edilmesinde etkiliydi ve Cimnastik klüplerinin kurulmasına öncülük etti. Bazı cimnastik disiplinleri şunlardır;

Ritmik cimdastik; Rutinleri veya müzik eşliğinde yapılan egzersizlere “Ritmik cimdastik” denir. Ritmik bir tarzda icra edildikleri ve hareketler akıcı olduğu için bu adla anılırlar. Bu aşama, serbest el egzersizini ve değnek, halka, çember, kurdele, ip vb. gibi hafif aletlerin kullanıldığı tüm egzersizleri içerir. Cimdastik becerileri, dans becerileri, lokomotor beceriler, akrobasi hareketleri ve yuvarlanma becerileri bir rutin oluşturmak için birleştirilir. Bu durum, sanatçının yeteneklerine göre kendi rutinini oluşturabileceği ve geliştirebileceği yerdir.

Yuvarlanma cimdastik programının en önemli aşamasıdır, çünkü bu, sporcunun ileri geri yuvarlanırken yeteneğinin test edildiği yerdir; minderde, yerde ve havada performans gösterebilirler.

Aparat Egzersizi (Ağır) Denge aleti, atlama beygiri, paralel barlar, düzensiz barlar, halkalar ve trambolin üzerinde yapılan egzersizleri içerir.

Piramit Oluşturma programın bu aşaması, vücudun statik konumlarından bir resim (duvar resmi) yapar. Konumlar, bir piramit şeklini oluşturacak şekilde uygun şekilde düzenlenmeli ve kaydırılmalıdır (Dinosa,1990).

2.8.5.3. Tenis

Tenis, en ünlü oyun alanları olan toprak (kil), çim, sert zemin, halı, sentetik düz ve sert zemin üzerine keçe ile kaplanmış içi boş bir lastik topa raketle vurma oyunudur ve file 91 cm yüksekliğindedir. Net sahanın ortasında, bu bir oyun olan teniste raketler genellikle ahşap, hafif metal veya sentetik iplikten yapılır (şar, 2020).

Oyunun tarihi boyunca raket çeşitli malzemelerle imal edilmiş, kurallarda sayısız yenilikler yapılmıştır. Buna rağmen doğal seleksiyon süreci yoluyla sadelik ve işlevsellik arasındaki benzersiz denge, yalnızca birkaç malzemeyi kalıcı kılmıştır. Günümüzde raketlerin çoğu karbon fiber bazlı kompozit bir çerçeveden oluşmakta ve özel tasarım amacını geliştirmek için çeşitli malzemelerle birleştirilmişlerdir. Ahşap raketlerin günümüzde neredeyse modası geçmiş durumda, ancak oyunun başlangıcından bu yana, yaklaşık 400 yıldır raket çerçevelerinde ahşap baskın bir malzeme olmuştur. Ahşap, kendi doğal yapısı içinde dağılmış uzun hücrelerden oluşan doğal kompozit malzemelerdir. Bu nedenle anizotropiktir (yani tane boyunca daha sert olan) ve yapının birleşimi ağacın türüne ve büyüme koşullarına bağlıdır. Lamine erevelerin güçlendirilmesi ve geliştirilmesi için kullanılan ağaç türleri huş ağacı, akçaağaç, maun, ceviz ve kayın gibi sert ağaçlar kullanılmıştır. Raket

çerçevelerinde sıkça kullanılan tek metal alaşım alüminyumdur. Alüminyum günümüzde hala düşük maliyetli olarak kullanılmaktadır ve pazardaki konumu önemlidir. Kompozitler çok güçlü lifler ve filamentlerden oluşur. Günümüzde mevcut olan çok sayıda kompozit raket türü vardır. Grafit, cam, boron ve seramik veya benzersiz özelliklere sahip çeşitli malzemelerin laminasyonu ahşap, cam, alüminyum gibi malzemelerin iyileştirilmesine izin verir. Esneklik, yapısal güç, ağırlık ve diğer özellikler lifli doğası nedeniyle liflerin yönü tek yönde mukavemet ve sertlik verecek şekilde yönlendirilebilir. Grafit veya karbon raketler esas olarak karbon fiber takviyeli kompozitlerden oluşur ancak epoksi matris, cam ve aramid elyaflar ise bazı raketlerde küçük bir ölçüde kullanılır (Lammer and Kotze,2003).

Tenis topu, tenis ekipmanlarının temel bileşenlerinden biridir. Tenis topu olmadan oyun veya eğitim mümkün değildir.

Tenis raketi ile birlikte tüm oyun üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bir tenis topunun temelde iki bileşeni vardır top göbeği ve keçe tabakası. Top göbeği birbirine yapıştırılmış iki yarım küreden oluşur içi boştur ve farklı malzemelerin kauçuk benzeri karışımından oluşur. Çekirdek tenis topunun temel özelliklerini ve özellikle ağırlık ve zıplamayı etkiler. Topun türüne bağlı olarak kauçuk çekirdek özel gaz veya normal hava ile doldurulur. Dış tarafta çekirdeği koruyucu bir keçe tabakası ile çevrilidir. Bu keçe tabakası uzun süreli kullanım dayanıklılığı sağlarken topun spin (hızlı dönüş) özelliğini de iyileştirir. Keçenin sarı rengi tenis topu için karakteristiktir ve topa sahada gerekli görünürlüğü sağlar (TennisUni, 2021).

Bazı materyaller spordaki işlevinin yanında daha alt işlevlerde sonrasında da başka alanlarda kullanılabilir.

Örneğin, tenis topları üçlü veya dördü olarak belirli basınçta kalabilmeleri için havası alınmış kutularda muhafaza edilirler. Maçlarda bu kutular açılarak basıncı ideal toplarla maç yapılır. Basıncı biraz düşen top daha sonra elit sporcuların antrenmanlarında kullanılabilir. Daha sonra bu topların basıncı iyice düşer ancak bu kez de alt yapıda kullanılabilir. Bir süre sonra tenis branşında kullanılamayacak bu toplar farklı branşlarda oyun alıştırma amaçları için kullanılabilir. Son olarak hiçbir işlevselliği kalmayan kauçuk materyalden yapılmış bu toplar, tenis kortunun zemininin yapımı yanında birçok materyale dönüşebilir.

2.8.5.4. Futbol

Tarih boyunca Çin uygarlığında görülen yuvarlak taş top da dahil eski Mısır'da Antik Yunanda yuvarlak topla oynanan futbol benzeri oyunların değişik formlarını görmek mümkündür. Bugün modern futbolun en güncel halinin temellerini oluşturan 19. yüzyılın sonlarına doğru, oyunun ilk yazılı kurallarında şu düzenlemeler oldu ; İç Futbol Birliği Kurulu (IFAB)1886'da esasen oyuna özen göstermek için oluşturuldu, Herhangi bir değişikliğin oyuncuların ve taraftarların çıkarlarına en iyi şekilde hizmet ettiğinden emin olması önemli etkendi. İlk kural değişiklikleri Köşe vuruşları, penaltı atışları ve hakemleri ve hakemleri ilgilendiren düzenlemeleri içeriyordu. Son zamanlarda teknolojik gelişimlerle gelen elektronik uyarı ve algı sistemlerinin futbola entegrasyonunu IFAB desteklememektedir.

Modern futbol topu , kompozit materyalleri ihtiva eden duvarlı basınçlı bir kabuktur. Her üreticinin farklı üretim prosedürleri olabilir ancak futbol toplarının büyük çoğunluğu parçalanabilir. Her biri belirli bir amaca sahip dört ana katman veya bileşenden oluşmuştur İçeriden dışarıya: mesane, kumaş, köpük ve deri katmanları oluşturur.



Şekil 2.1. Futbol Topunda Kullanılan Malzemeler

Mesane tipik olarak butil kauçuk, lateks veya TPU gibi hiperelastik bir polimerden yapılır. Bu basıncın korunmasından sorumludur ve genel sertliğe nispeten az katkıda bulunur.

Valf sıklıkla, ancak zorunlu olarak aynı malzemeden yapılmaz, ancak ayrı olarak imal edilen bileşen ve yapıştırıcı ile bir araya getirilmiştir. Bazı mesaneler ek malzeme ile kalıplanır.

Mesannenin kütlesini dengelemek için valfin karşısında kumaş tabakası yapıyı sağlar ve topun sertliğini verir. Doğal ve sentetik elyaf karışımlarından tipik olarak ortogonal olarak dokunan bu katman hem çok güçlü hem de çok anizotropiktir. Köpük tabakası bir veya daha fazla EVA, PU veya diğer polimer köpüklerden oluşmaktadır. Bu katman yerel olarak deforme olur ve şut ve pas gibitemas durumundan etkilenmektedir. Top ve krampon ve saha ile yüzeyden yüzeye etkileşim üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. En dıştaki katman olan "deri" su iticiliğine yardımcı olur ve grafikleri de tutar (Hanson, 2014).

2.8.5.5. Yüzme

Serbest teknikler, sırt, göğüs, kelebek ve karma yöntemlerle su içerisinde öngörülen bir mesafeyi kat etmek için icra edilen gerekli ve sistematik hareketler bütünüdür (Maglischo, 2012).

Yüzme eğitim amaçlı bir spor olmakla birlikte, geliştirdiği fiziksel ve psikolojik özelliklerle kuvvet ve dayanıklılık gibi fiziksel özellikleri en üst düzeyde geliştiren bir spordur.

Start noktasından suya giriş ile başlayan, su tutma, itme, çekme, el ve kollarla kulaç atma gibi çoklu ve karmaşık hareketleri içeren sistematik bir spor dalıdır. Üstelik bu hareketlerin ardışık ve eş zamanlı düzenleri, yüzme işini daha da karmaşık hareketler dizisi haline getirmektedir. Sportif yüzme, belirlenen kurallara göre hareketler uygulanarak, sporcudan belirli mesafeleri mümkün olan en kısa sürede tamamlamayı amaçlar ve bireysel karma teknik, sistematik bir akış düzeni, serbest, sırt, göğüs, kelebek ve bu disiplinlerin hepsinin karışımından oluşur. Bu nedenle, hareket ve ritim algısı da dahil olmak üzere karmaşık bir motor beceriler setinden oluşur (Dölek, Yıldırım ve Koz, 2010).

Arkeolojik kalıntılar, yüzmenin ilk bulgularını İsa'dan önce 9000'li yıllara ait olduğunu ortaya çıkarmıştır. En eski kaynak Sori vadisinde mağaralarda göze çarpmıştır. Resimler derinlemesine incelendiğinde kurbağalama tekniğine benzer bir teknik yapıldığı anlaşılmıştır. 1828 yılında Birleşik Krallık Liverpool'da ilk açık hava havuzu yapılmış peşinden uluslararası yüzme yarışları Londra' da 1837'de Londra'da ve 1846'da Avustralya'da yapıldı. İngiliz yüzücü Mathew Webbe, Mâni Denizi'ni 1875'te kurbağalamayla geçti. 1882'den sonra bazı batı ülkelerinde yüzme

federasyonları kuruldu ve daha sonra 1896'da kurulan London Metropolitan Yüzme Kulübü, daha sonra Amatör Yüzme Derneği oldu (Senn, 1999).

19.yy. sonunda 1873 yılında Türkiye'de yüzmeye ilk adım Galatasaray Sultanisinde atılmıştır. O zamanlarda bile Heybeliada'daki Mekteb-i Fünun-u Bahriye (Deniz Harp Okulu) yüzme okullarından sayılırdı. Fenerbahçe, faaliyetlerine yüzmeyi dahil eden ilk kulüptür. Said Salahaddin Bey yüzme tarihinde ilk uzun mesafe yüzücümüzdür. İstanbul ili Kalamış' ta ilk genelinde 1928 yılında Yüzme Şampiyonası yapılmıştır (Atabeyoğlu, 1993).

Dünya genelinde ve olimpik düzeyde yüzmenin en büyük otoritesi FINA (Federation Internationale de Natation) dır. Bu organizasyon çatısı altında ayrıca su topu, atlama, senkronize yüzme ve açık su yüzme yarışmaları düzenlemektedir. Ülkeler kendi ulusal yüzme kurallarını uygular temel olarak bu kurallar FINA kurallarına göre belirlenir. Olimpik yüzmede kullanılan dört temel yüzme stili veya vuruş tekniği vardır: Kurbağalama, serbest stil, sırtüstü ve kelebek (veya dördü bir yarışta veya sözde tek karışık). Modern Olimpiyat Oyunlarında yüzücüler için 16 yüzme yarışması düzenlenmektedir (Wikipedia, 2021)

Serbest Stil Yüzme Tekniği: Düz pozisyonunu koruyan boyun ve sırt, aşağı istikamette öne bakan gözler ve yatay formda kalan vücut pozisyonu temel postürüdür. Eğer baş yukarıda olursa kalçalar ve bacaklar suya batmaya başlar ve ileri ivmeyi engeller. Suyun yüzeyi saçın alın ile birleştiği noktada olmalıdır. Eğer baş kısmı suya çok fazla girerse kalçalar yukarı çıkar ve bacak hareketleri etkisiz olur (Bozdoğan, 2003).

Kurbağalama Yüzme Tekniği: Kurbağalama bilinen en eski ve en yavaş yüzme tekniğidir. Ayrıca verimi düşük bir darbe mekaniği ve vücudun en önden dirence en çok maruz kaldığı tekniktir. Kurbağalama tekniği diğer tekniklere göre yüzerken vücudun suda yatay olarak yatması için çok daha az zaman alır. Kolları çekerken ve ayakları bastırırken, vücudun yataylığı bozulur, bu da direnci artırır ve yüzme hızını azaltır. Eş zamanlı hareketlerden oluşan kurbağalama tekniği ile dakikada 60-70 kulaç maksimum hıza ulaşılabildiğinden yüksek bir itici güç üretimi yoktur (Young, 2014).

Kelebek Yüzme Tekniği: Kurbağalama bilinen yüzme stilleri arasında en çok geçmişe giden ve en yavaş mesafe kat edilen yüzme tekniğidir. Verimi düşük bir

darbe mekaniğidir ve vücudun önden dirence en çok maruz kaldığı tekniktir. Kurbağalama tekniği ile diğer tekniklere göre yüzerken vücudun suda yatay olarak yatmak için çok daha az zamana ihtiyacı vardır. Kolları çekerken ve ayaklara basarken, vücudun yatay pozisyonunda postürü bozulur. Bu olumsuz etken vücut direncini arttırırken yüzme hızını da azaltmaktadır. Eş zamanlı hareketlerden oluşan kurbağalama tekniği dakikada 60-70 kulaç maksimum hıza ulaşabildiğinden yüksek bir itme kuvveti üretimi yoktur (Bozdoğan, 2003).

Sırtüstü Yüzme Tekniği: Vücut mümkün olduğunca suya paralel olmalıdır. Sırt, kalçalar ve bacaklar omuz kuşağından biraz daha aşağıda olmalı ve ayaklar su yüzeyine ulaşmadan yukarı ve aşağı hareket etmelidir. Çene göğse yakın olmalıdır. Başın arkası, kulak memesinin hemen altındaki su yüzeyi ile hafifçe kaldırılmalıdır. Kalçalar ve sırt asla bükülmemelidir. Sırtüstü vuruşta kollar, bir kol yukarı, diğer kol aşağı incek şekilde pervane gibi birbirini takip etmelidir. Kişinin gövdesi de kolları takip eden 45 derecelik bir dönüş yapmalıdır. Ayrıca kollar, daldırıldığında başparmak sudan çıkacak ve serçe parmak suya batacak şekilde olmalıdır. Ayaklar vücut dönüş yönünde çalışmalıdır. Ancak baş bu kuraldan muaftır. Baş yukarı ve arkaya dönük olmalıdır. Su üzerinde iken kolun harekete maruz kalan bölümüne toparlanma bölümü denir (Luedtke, 1986).

Branşları raket sporları, sportif oyunlar, mücadele sporları gibi kategorilere ayırıp bilgilendirme yapmamız daha doğru olmaz mı?

2.8.6. Sporda Çevre Bilinci

Sporda çevre bilincini kazandırmak en kritik konulardan biri haline gelmektedir. Günümüzde ve gelecekte çevrenin korunmasını garanti altına almak için tasarlanan, insan gelişiminin tüm alanlarını etkileyen küresel bir planın bir parçası olarak önerilmeli ve gerçekleştirilmelidir. Bu çevresel değerlerin aktarılması önemlidir ve bu nedenle daha genel çevre eğitimi programları tarafından yürütülen eylemlerin güçlendirilmesine yardımcı olarak ve bir eğitim kaynağı olarak önemli bir yer işgal etmelidir.

Brand (2002) çevre bilincinin geliştirilmesi ve çalışma, yönetim ve uygulamada bir dizi eylem planı ortaya koymaktadır. Çevresel davranışa karşı çevresel farkındalık 1960'lar ile 1980'lerin başı arasındaki dönemde ortaya çıkmaya başlamıştır. 1980'lerden itibaren, ekolojik sorunlar ve Batılı sanayileşmiş toplumların teknolojik

riskleri konusundaki kamuoyu endişesi, mevcut ve gelecekteki ekolojik sorunlar karşısında yadsınamaz bir aciliyete yol açmıştır. 20. yüzyılın sonu ve 21. yüzyılın başındaki yeni ortamda, endişe, örneğin siyaset, araştırma, ekonomik, yönetim ve eğitim gibi insan alanlarının çoğunda kurumsallaşmıştır.

Bireyin en yakın çevresi, yani özel hayatı bile etkilenmiş, bu da gelişmiş toplumlarda kültür ve yaşam tarzlarında tamamen özgün bir bileşenin oluşmasına neden olmuştur (Cerrillo, 2010). Söylemler artık müdahale planlarına entegre edilmiş, ilerleme, küresel ve günlük eylem ifadeleri hakkında yeni bir düşünme biçimini şekillendiren bir unsur oluşturmaktadır. Aynı şekilde, “ekolojik” kavram “doğaya yakınlık” vizyonundan “verimlilik” vizyonuna dönüştürülmüştür. Operasyonel sistemler, ürün yaşam döngüsü analizi ve üretimdeki malzeme akışının ekolojik yönetimi gibi bu faktörler endüstriyel yaşamın geleneksel yollarında ekolojik olarak yeniden yapılanması açısından anahtar hale gelmiştir. Protokollerde ve eylem planlarında yer alan bu misyon bildirisi ve detayları ile karşı karşıya kalındığında, ortamın çok hassas olduğu dramatik bir durumla karşılaşmaktadır (Brand, 2002).

Çevre bilinci, küresel ölçekte hızla gelişmektedir. Önemli konulardan biri, toplumsal gelişmenin devamlılığı için doğal kaynakların uzun vadeli korunmasının planlanamaması ile birlikte bu iki durumun günümüzde bir arada bulunmasıdır. “Sürdürülebilir kalkınma” kavramı, mevcut yaşam tarzlarının ve son kullanma zamanlarının bir sona erme tarihi olduğu göz önüne alındığında tüm değerini ortaya koymaktadır. Yeni keşfedilen çevresel gerçekliğe karşı daha bilinçli ve sorumlu bazı yaşam biçimlerine yol açan ikame bir kalkınma vizyonu gerekli hale gelmektedir. Bu nedenle, çevre bilincinin gelişimi, çevre sorunlarının artan bir duyarlılaştırılmasını ve algılanmasını içermektedir. Söz konusu algı gelişiminin insanların kültürel bağlamına atıfta bulunularak açıklanabilir olduğu görülmektedir (Aragonés,Sevillano, Cortés and Amérigo, 2006).

Bununla birlikte, çevre bilinci veya ilgili olma duygusu, yalnızca çevre için olumlu eylemlere yönelik genel bir eğilime yol açar; Yukarıda bahsedilen çevresel farkındalık derecesinin çevreye karşı sorumlu davranışa dönüştürülmesi için, diğer bireysel, grup ve bağlamsal olarak spesifik faktörlerin de aynı anda kanıt olması gerekir Gerçekten de çevresel davranış, tüm davranışlarımıza homojen bir şekilde nüfuz eden bir olgu olarak düşünülemezse, günlük yaşamın çeşitli yönlerini farklı bir

şekilde etkileyebilir. Bu sonucun, “çevresel bilgi”, ve “çevresel davranış” arasındaki ilişkinin incelenmesiyle bağlantılı olduğu bulunmuştur (De Castro, 2002)..

Çevre hakkında daha fazla bilgi sahibi olmanın daha fazla çevre bilincinin gelişmesine yol açacağı ve bu faktörlere uygun olarak sorumlu çevresel davranışa dönüştürüleceği temel bir varsayımdır. Ancak bu çalışmaların bazılarının ulaştığı ampirik sonuçlar, “çevre kavramının” boyutlarına göre kimi zaman bu aksiyonu destekleyen, kimi zaman çelişen veya kısmen doğrulayan, birbirine zıt sonuçlar elde etmektedir. Bütün bunlar, tutarsızlık veya farkındalık ile çevresel davranış arasındaki bir boşluğa katkıda bulunmaktadır (Cerrillo, 2010;).

2.9. Çevre Eğitimi, Beden Eğitimi ve Spor İlişkisi

Doğanın tarih boyunca eğitim ve spor süreçlerindeki rolünün farkına varıldığında, spor, Beden Eğitimi ve doğal çevre arasındaki ilişkinin de zaman içinde benzer şekilde geliştiği gözlemlenebilir. 20. yüzyılın ortalarına geri dönersek, Uluslararası Beden Eğitimi Federasyonu'nun Dünya Beden Eğitimi Manifestosu sürecinden sonra, Beden Eğitimi'ni “eğitimin sistematik olarak fiziksel aktiviteleri ve etkilerini kullanan bir bileşeni” olarak değerlendirdi. Hava, güneş, su vb. doğal etkenlerin: fiziksel aktivitenin insan üzerinde bir bütün olarak etkisi olduğu için ayrıcalıklı bir eğitim aracı olarak kabul edildiği belirli araçlar ve Beden Eğitimi, çok çeşitli fiziksel aktivitelerden yararlanır. Daha fazla çevresel güvenlik ve uygulama süresi sağlayacak şekilde inşa edilen doğal tesisler için insanlar için daha iyi erişim ortamlardan faydalanma imkanı bulabildiler (FIEP, 1970)

Otuz yıl sonra, aynı organizasyon kendini yeni sosyal, sportif ve çevresel gerçekliğe uyarlayarak genişlemiştir. Bildiride, aşağıdakiler dahil olmak üzere Beden Eğitimi kavramı ve erişim ilişkisi üzerine durmaktadır. Beden Eğitimi ve turizm arasında, turizmin doğal alanları yok edilmesinden ziyade sürdürülebilir kalkınmanın yolu olduğu belirtilmektedir. Beden Eğitimi ve çevre arasında, 1992'de Brezilya Rio'da tertip edilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın yirmibirinci gündem ile mutabakata varılarak, “Beden Eğitiminin herhangi bir tezahüründen sorumlu olan herkesin, bunun geliştirilmesi için etkili bir katkı yapması gerekir. Bu amaç için tasarlanmış tesisler ve tercihen kirletici madde içermeyen geri dönüşümlü ekipman kullanımı da dahil olmak üzere, çevre ile sağlıklı bir şekilde bir arada,

olumsuz etkileri olmayan bir şekilde sunulmaktadır” şeklinde mutabakata varılmıştır (FIEP, 2000).

Sonuç olarak, Beden Eğitimi bağlamında “doğal alanlar” kavramı, kullanım alanları, ekolojik değerleri ve koruma ihtiyacı nedeniyle “doğal alanların bakımına” kadar uzanmıştır. İnsan ilişkilerine ve onları ayakta tutan çevreye odaklanılan türden genelleşmiş farkındalığın artması, yeniden gözden geçirilmesi gereken bir şeydir. Bu, aynı zamanda iletişim araçlarının yardımıyla çevre ile ilgili genel sorunların ortaya çıkmasına da sebebiyet verir (Novo, 2003). Eğitim çerçevesinde, doğa ile ilişkilerin küresel algısının değiştirilmesi üzerine, çevre sorununa eğitim yoluyla yeni bir pedagojik vizyon da sunulmalıdır. Çevreye göre doğru davranışı şekillendiren bir planlama yapılmalıdır. Bu, öğretme-öğrenme sürecinin hedeflerinden biridir. Kendi adına UNESCO, Uluslararası Beden Eğitimi ve Spor Tüzüğü'nde (1978) iki karara işaret etmektedir. Bunlar: “Kırsal ve kentsel kalkınma planlarının uzun vadeli koşulları içermesi esastır. Doğal çevrenin sunduğu imkânlar dikkate alınarak beden eğitimi ve spora yönelik tesis, ekipman ve malzeme ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir” şeklinde karar almıştır.

1990'larda Rio Zirvesi (1992) ve Rio Deklarasyonu ve Gündeminin hazırlanması ile yeni bir çağ başlamıştır. O sırada sürmekte olan derin çevresel krize yanıt olarak 21. Programın sonucunda, Uluslararası Olimpiyat Komitesi Spor ve Çevre Komisyonu, spor alanında Rio'da ortaya çıkan inisiyatifi dikkate alarak, Sürdürülebilir Kalkınma için Olimpik Hareket Eylem Programı ile kendi 21 .Gündemini oluşturdu. Bu program, felsefesi ve eylemi daha sonra tüm dünyada ulusal, bölgesel veya yerel ölçekte daha fazla etkinliğe yayılacak olan Yeşil veya Ekolojik Olimpiyat Oyunları'nın yanı sıra Spor ve Çevre için çeşitli dünya kongrelerinin gelişimini çerçeveleyecektir. Bu adım, doğal alanları ve genel olarak çevreyi koruma ihtiyacının daha fazla tanınması anlamına geliyordu ve bu da spordan etkilenen tüm alanlarda çokça dikkate alınan bir unsur temsil ediyordu.

Ele alınması gereken konulardan bir diğeri de üniversite sporları aracılığıyla çevre bilincinin geliştirilmesinin rolüdür. Bunun temel amacı, spor pratiğinde sürekliliği, sporla ilgili kişisel gelişimi, aktif ve sağlıklı yaşam tarzlarının pekiştirilmesini sağlamaktır. Kişisel bir bakış açısına göre, kişinin hayatında bu dönemde spor yapmama nedenleri çoktur. Bu nedenle hem organizasyonlar hem de özellikle yöneticiler, önerilen faaliyetler için katılımcı sayısında artış ve düzenli destek ararlar.

Söz konusu çevre bilinci gelişimini nasıl ve nereye entegre edilmesiyle ilgili olarak çalışmalar yapılmalıdır. Sporla ilgili daha yüksek statülü kuruluşlar tarafından önerilen çeşitli çalışma planları ile ilgili olarak, bunlardan biri en önemli olarak kabul edilebilir ve bir eğitim programı olmaya devam etmektedir. Bunun nedeni, çevre ile doğrudan temas, çevre ile yakın duyarlılık olasılığı, gelişiminde bir maceranın çekiciliği ve turizme yakınlık ile peyzaj ve doğal unsurlara verilen değerdir. Tüm bunlar çevrenin korunmasını sağlayarak önemli bir adım teşkil eder ve bunun sonucunda çevreye saygılı davranışlara yol açan çevre bilincinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Doğal alanların değerini bilmek, onları korumanın gerekliliğini anlamak ve spor yaparken sürdürülebilir bir kullanım için davranış kazanmak çok önemli görünmektedir. Bu nedenle spor uygulamalarının doğal çevre üzerindeki olası etkileri ve bunları en aza indirme yolu düşünüldüğünde organizasyon ve eğitim gerekli hale gelmektedir. Öte yandan sporla ilgili diğer günlük işlerde düzenli alışkanlıkların kazanılması diğer eylem alanını temsil etmektedir. Bu görevler yarışmalara katılım sağlamak için seyahat etmek, su kullanımı ve çevreye saygılı malzeme kullanmak ve ürün kullanımı gibi davranışları içermektedir.



3. YÖNTEM

Temel araştırma felsefesinde, amacına göre tanımlayıcı, yürütülme zamanına göre kesitsel, nicel yöntemle genel ve ilişkisel tarama modeliyle tasarlanmış olup veri toplama yöntemine göre anket çalışmasıdır. Çalışmanın ilk aşamasında gönüllü katılımcıların Çevre tutum düzeyleri anketler vasıtasıyla belirlenmiş ve incelenmiştir. İkinci aşamada, gönüllü katılımcıların bazı demografik değişkenleri ile Çevre tutum düzeyleri, arasında korelasyon olup olmadığı sorgulanmıştır.

3.1. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin farklı bölgelerinde yaşayan 101 kadın ve 150 erkek olmak üzere nitelikli ve aktif olarak çalışmakta olan ve yeterliliği olmasına rağmen çalışmayan 251 Gönüllü beden eğitimi öğretmeni oluşturmaktadır (Yaş 38.6 ± 9.6).

Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzeyi belirleyen kişisel veri formu ile Avan et al. tarafından oluşturulan "çevresel bilgi ölçeği", "çevresel duygu ölçeği", "çevresel davranış ölçeği" uygulanmış; Araştırmacı tarafından oluşturulan "Sporda çevre ve geri dönüşüm bilgi ve davranışları" anketi kullanılmıştır (Avan ve Aydın, 2011).

3.2. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 23.0 paket programı kullanılmış, veriler yüzde ve frekans tabloları ile ifade edilmiş ve verilerin analizi ve ilişkileri aritmetik ortalama, standart sapma, varyans (One Way Anova) ve regresyon kullanılarak incelenmiştir.

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 23.0 istatistik programı ile analiz edilmiş, güvenilirliği ve geçerliliği sağlanmıştır. Cronbach alfa katsayısı toplam çevresel bilgi ölçeği için 0.824, çevresel duygu ölçeği için 0.709, çevresel davranış ölçeği için 0.795 ve sporda çevre ve geri dönüşüm bilgi ve davranış anketi için 0.778 değerini vermektedir. Araştırma verileri analiz edilirken tanımlayıcı istatistikler olan aritmetik ortalama ($\bar{x}$), yüzde (%), standart sapma (Ss) değerleri dikkate alınmıştır.

Parametrik analizlerin yapıp yapılmadığını belirlemek için öncelikle ölçek verilerinin normal dağılıma sahip olup olmadığı kontrol edilmiştir. Normal dağılıma sahip ölçeklerde ikili grupların karşılaştırılmasında bağımsız t testi, çoklu grupların karşılaştırılmasında tek yönlü Anova testi kullanılmıştır.

3.3. Verilerin Normallik Varsayımı Analizi

Veri analizine başlamadan önce ölçek verilerinin normal dağılım gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Buna göre normallik varsayımı için çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Aşağıda araştırmada kullanılan dört ölçek için normallik varsayımının değerleri verilmiştir.

Çizelge 2.1. Ölçeklere Ait Normallik Varsayımı Analizi

		Çevre Bilgi Ölçeği	Çevre Duygu Ölçeği	Çevre Davranış Ölçeği	Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği
N	Geçerli Eksik	251 0	251 0	251 0	251 0
Ortalama		3,9462	4,2327	3,0313	3,4656
Standart sapma		,48265	,38549	,49040	,72016
Çarpıklık		-,753	-,561	,404	-,048
Çarpıklık standart sapma		,154	,154	,154	,154
Basıklık		-,236	-,685	,931	-,461
Basıklık ve standart sapma		,306	,306	,306	,306
Minimum		1,91	2,12	1,85	1,88
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00

Çevre Bilgi Ölçeği, Çevre Duygu Ölçeği, Çevre Davranış Ölçeği ve Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme ölçekleri için çarpıklık ve basıklık değeri +1.0 ile -1,0 arasında olduğu görülmektedir. Araştırma ölçeği analizinde, Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham (2013)'e göre çarpıklık ve basıklık değeri +1.0 ile -1,0 arasında olduğunu zaman parametrik test olarak kabul edilip ona göre işlem yapılabileceğini ifade etmektedir. Aynı şekilde Tabachnick ve Fidell' e göre de çarpıklık ve basıklık değeri +1.5 ile -1,5 arasında olduğunu zaman parametrik test olarak kabul edilip ona göre işlem yapılabileceğini ifade etmektedir. Diğer yandan George ve Mallery'e (2010) göre ise çarpıklık ve basıklık değeri +2 ile -2 arasında olduğunu zaman parametrik test olarak kabul edilip ona göre işlem yapılabileceğini ifade etmektedir. Bu anlamda araştırmada kullanılan dört ayrı ölçeğin normallik varsayımına göre uygun ve parametrik analizlerin yapılabileceği gerekmektedir.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Değişkenlere Göre İncelenmesi

Araştırma kapsamına alınan Beden Eğitimi öğretmenlerinin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Örneklem Grubuna Ait Demografik Bilgiler

	X	Ss
Yaş	38,60	9,67
Cinsiyet	N	Yüzde
Kadın	101	40,2
Erkek	150	59,8
Total	251	100,0
Eğitim Durumu	N	Yüzde
Lisans	197	78,5
Yüksek Lisans	40	15,9
Doktora	14	5,6
Total	251	100
Medeni Durum	N	Yüzde
Evli	148	59,0
Bekar	103	41,0
Total	251	100,0
Gelir Düzeyi	N	Yüzde
2826 TL den az	20	8
2826-5000 TL	90	35,9
5000-8900 TL	125	49,8
8900-10000 TL	7	2,8
10000 TL den fazla	9	3,6
Total	251	100
Çevre Koruma ve Geri Dönüşümle İlgili Bilginiz sizce yeterli mi?	N	Yüzde
Evet	82	32,7
Hayır	169	67,3
Total	251	100
Sporda Geri Dönüşümle ilgili herhangi bir çalışma, proje, aktivite vb uygulamalara dahil oldunuz mu?	N	Yüzde
Evet	46	18,3
Hayır	205	81,7
Total	251	100
Sizce bir tişört imalatı için ortalama kaç litre su tüketiliyordur?	N	Yüzde
Fikrim Yok	159	63,3
500 LT	24	9,6
1000 LT	13	5,2
2000 LT	26	10,4
2700 LT	11	4,4
2700 LT den daha fazla	18	7,2
Total	251	100
Sizce Bir ton kağıt geri dönüştürüldüğünde kaç adet çam ağacı kurtarılmış olabilir?	N	Yüzde
1 Adet	12	4,8
5 Adet	23	9,2
10 Adet	40	15,9
15 Adet	29	11,6
20 Adet	20	8
20 den fazla	127	50,6
Total	251	100

Araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmenlerinin %40,2'sinin kadın, %59,8'inin erkek olduğu tespit edilmiştir. Yine beden eğitimi öğretmenlerinin yaş ortalaması 38,60 yaşında çıkmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerinin % 78,5'inin lisans, % 15,9'unun yüksek lisans ve % 5,6'sının ise doktora mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerinin %59,0'unun evli, %41,0'inin bekar olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerinin % 8'inin 2826 TL'den az aldığı, % 35,9'unun 2826-5000 TL, % 49,8'inin 5000-8900 TL, % 2,8'inin 8900-10000 TL ve % 3,6'sının ise 10000 TL den fazla gelir düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Beden eğitimi öğretmenlerinin “Çevre Koruma ve Geri Dönüşümle İlgili Bilginiz sizce yeterli mi?” sorusuna % 32,7'sinin Evet ve % 67,3'ünün Hayır seçeneğini işaretledikleri bulunmuştur. Bu yönüyle çoğunluk öğretmenin çevre koruma ve geri dönüşüm bilgilerinin yetersizliği ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca beden eğitimi öğretmenlerinin “**Sporda Geri Dönüşümle ilgili herhangi bir çalışma, proje, aktivite vb uygulamalara dahil oldunuz mu?**” sorusuna % 18,3'ünün Evet ve % 81,7'nin Hayır seçeneğini işaretledikleri bulunmuştur. Bu yönüyle beden eğitimi öğretmenlerinin geri dönüşüm ile ilgili hem bilgisi hem de bu konuda herhangi bir çalışması olmadığı ortaya çıkmıştır.

Beden eğitimi öğretmenlerinin “**Sizce bir tişört imalatı için ortalama kaç litre su tüketiliyordur?**” sorusuna % 63,3 gibi büyük çoğunluğunun fikri olmadığı, % 9,6'sının 500 LT, %5,2'sinin 1000 LT, % 10,4'ünün 2000 LT, % 4,4'ünün 2700 LT ve % 7,2'sinin ise 2700 LT'den fazla olduğunu bildirmişlerdir. Yine beden eğitimi öğretmenlerinin “**Sizce Bir ton kağıt geri dönüştürüldüğünde kaç adet çam ağacı kurtarılmış olabilir?**” sorusuna % 4,8'inin 1 Ağaç, %9,2'sinin 5 Ağaç, % 15,9'unun 10 Ağaç, % 11,6'sının 15 Ağaç, % 8'inin 20 Ağaç ve %50,6'sının ise 20'den fazla Ağacın kurtarılacağını ifade etmişlerdir.

4.2. Ölçeklerin Değerlendirilmesi

Çizelge 4.3. Çevre Tutumları Değerlendirmesi

Çevre Bilgi Ölçeği			
	N	ORT	SS
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları	251	4,52	0,54
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar	251	2,92	0,91
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması	251	3,50	0,84
Çevre Bilgi Ölçeği Toplam	251	3,95	0,48
Çevre Duygu Ölçeği			
	N	ORT	SS
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği	251	4,88	0,38
Plastiklerin Tekrar Kullanılması	251	3,95	0,94
Çevreye Saçılmış Plastikler	251	4,13	0,53
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi	251	3,21	0,87
Çevre Duygu Ölçeği Toplam	251	4,23	0,39
Çevre Davranış Ölçeği			
Çevreyi Koruma Çalışmaları	251	3,36	0,72
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	251	3,24	0,97
Çöpleri Yere Atma	251	2,10	0,70
Plastikleri Tekrar Kullanma	251	2,76	0,82
Çöp Kutusu Kullanma	251	3,34	0,96
Çevre Davranış Ölçeği Toplam	251	3,03	0,49
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği			
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği	251	3,47	0,72

Yukarıdaki tabloya göre, beden eğitimi öğretmenlerinin “**Çevre Bilgi Ölçeği**”nden aldıkları puanlarda en yüksek ortalama “Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları” boyutunda ve $X=4,52$ değerinde çıkmıştır. Ölçeğin genel ortalaması ise $X=3,95$ değerinde çıkmıştır. Bu haliyle beden eğitimi öğretmenlerinin geri dönüşüm ve çevre sorunları, plastiklerin çevreye verdiği zarar ve plastiklerin enerji kaynağı olarak kullanılması konularındaki çevre bilgi düzeylerini ölçek ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıdaki tabloya göre, beden eğitimi öğretmenlerinin “**Çevre Duygu Ölçeği**”nden aldıkları puanlarda en yüksek ortalama “Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği” boyutunda ve $X=4,88$ değerinde çıkmıştır. Ölçeğin genel ortalaması ise $X=4,23$ değerinde çıkmıştır. Bu haliyle beden eğitimi öğretmenlerinin temiz bir çevrede yaşama isteği, plastiklerin tekrar kullanılması, çevreye saçılmış plastikler ve plastik ve camın tekrar kullanılmasının insan sağlığına etkisi konularındaki çevre duygu düzeylerini ölçek ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıdaki tabloya göre, beden eğitimi öğretmenlerinin “**Çevre Davranış Ölçeği**”nden aldıkları puanlarda en yüksek ortalama “Çevreyi Koruma Çalışmaları” boyutunda ve $X=3,36$ değerinde çıkmıştır. Ölçeğin genel ortalaması ise $X=3,03$ değerinde çıkmıştır. Bu haliyle beden eğitimi öğretmenlerinin geri dönüşüm kutusu kullanma, çöpleri yere atma, plastikleri tekrar kullanma ve çöp kutusu kullanma konularındaki çevre davranış düzeylerini ölçek ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir.

Son olarak beden eğitimi öğretmenlerinin “**Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği**”nden aldıkları puanlarda ölçeğin genel ortalaması ise $X=3,47$ değerinde çıkmıştır. Bu haliyle beden eğitimi öğretmenlerinin sporda geri dönüşümle ilgili değerlendirme konularında ortalamanın üstünde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

4.3. Ölçeklerin Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin kadın ve erkek beden eğitimi öğretmenlerine göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.4. Çevre Tutum Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştıran T Testi Sonuçları

Çevre Bilgi Ölçeği				Cinsiyet	N	ORT	SS	t	P
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları				Kadın	101	4,60	0,48	1,81	0,07
				Erkek	150	4,47	0,58		
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar				Kadın	101	2,96	0,89	0,59	0,55
				Erkek	150	2,89	0,92		
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması				Kadın	101	3,39	0,84	-1,78	0,08
				Erkek	150	3,58	0,83		
Çevre Bilgi Ölçeği Ortalama				Kadın	101	3,99	0,45	1,09	0,28
				Erkek	150	3,92	0,50		
Çevre Duygu Ölçeği				Cinsiyet	N	ORT	SS	t	P
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği				Kadın	101	4,92	0,24	1,51	0,13
				Erkek	150	4,85	0,45		
Plastiklerin Tekrar Kullanılması				Kadın	101	3,90	1,02	-0,68	0,50
				Erkek	150	3,98	0,89		
Çevreye Saçılmış Plastikler				Kadın	101	4,16	0,53	0,78	0,44
				Erkek	150	4,11	0,53		
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi				Kadın	101	3,18	0,82	-0,41	0,68
				Erkek	150	3,23	0,91		
Çevre Duygu Ölçeği Ortalama				Kadın	101	4,24	0,36	0,24	0,81
				Erkek	150	4,23	0,41		

Tablo 4.4. (devamı)

Çevre Davranış Ölçeği						
	Cinsiyet	N	ORT	SS	t	P
Çevreyi Koruma Çalışmaları	Kadın	101	3,40	0,71	0,68	0,50
	Erkek	150	3,33	0,73		
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	Kadın	101	3,26	0,99	0,27	0,79
	Erkek	150	3,23	0,97		
Çöpleri Yere Atma	Kadın	101	2,22	0,70	2,19	0,03
	Erkek	150	2,03	0,69		
Plastikleri Tekrar Kullanma	Kadın	101	2,73	0,83	-0,45	0,66
	Erkek	150	2,78	0,82		
Çöp Kutusu Kullanma	Kadın	101	3,37	1,02	0,40	0,69
	Erkek	150	3,32	0,93		
Çevre Davranış Ölçeği Ortalama	Kadın	101	3,07	0,48	1,05	0,30
	Erkek	150	3,00	0,49		
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği						
	Cinsiyet	N	ORT	SS	t	P
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği	Kadın	101	3,50	0,72	0,58	0,57
	Erkek	150	3,44	0,72		
** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.						

** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.

Bağımsız örneklem t testi, kadın ve erkek beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Bilgi** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kadın öğretmenler (X=3.99, SS=0.45) ve erkek öğretmenler (X=3.92, SS=0.50) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t= 1,09, p=,28). Bu sonuçlara göre, kadın beden eğitimi öğretmenlerin (X=3.99) **Çevre Bilgi** düzeylerinin erkek öğretmenlere (X=3.92) göre daha pozitif olmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak **Çevre Bilgi ölçeği** alt boyutlarından “Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları” boyutunda kadınlar lehine (t= 1,81, p=,07) ve “Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması” boyutunda ise erkekler lehine (t= - 1,78, p=,08) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, kadın ve erkek beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Duygu** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kadın öğretmenler (X=4.24, SS=0.36) ve erkek öğretmenler (X=4.232, SS=0.41) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t= 0,24, p=,81). Bu sonuçlara göre, kadın beden eğitimi öğretmenlerin (X=4.24) **Çevre Duygu** düzeylerinin erkek öğretmenlere (X=4.23) göre daha pozitif olmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu ölçeğin alt boyutlarında da yine kadın ve erkek öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bağımsız örneklem t testi, kadın ve erkek beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Davranış** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır.

Analiz sonucunda, kadın öğretmenler ($X=3.07$, $SS=0.48$) ve erkek öğretmenler ($X=3.00$, $SS=0.49$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t= 1,05$, $p=,30$). Bu sonuçlara göre, kadın beden eğitimi öğretmenlerin ($X=3.07$) **Çevre Davranış** düzeylerinin erkek öğretmenlere ($X=3.00$) göre daha pozitif olmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak **Çevre Davranış ölçeği** alt boyutlarından “Çöpleri Yere Atma” boyutunda kadınlar lehine ($t= 2,19$, $p=,03$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, kadın ve erkek beden eğitimi öğretmenlerin **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kadın öğretmenler ($X=3.50$, $SS=0.72$) ve erkek öğretmenler ($X=3.44$, $SS=0.72$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t= 0,58$, $p=,57$). Bu sonuçlara göre, kadın beden eğitimi öğretmenlerin ($X=3.50$) **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerinin erkek öğretmenlere ($X=3.44$) göre daha pozitif olmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

4.4. Ölçeklerin Çalıştığı kurum Tipine Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin kamu ve özel okullarda çalışan beden eğitimi öğretmenlerine göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.5. Çevre Tutum Düzeylerinin Çalıştığı Kamu veya Özel Sektöre Göre Karşılaştırmasını Gösteren T Testi Sonuçları

Çevre Bilgi Ölçeği						
	Sektör	N	ORT	SS	t	P
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları	Devlet	177	4,47	0,61	-2,31	0,02
	Özel Okul	74	4,64	0,33		
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar	Devlet	177	2,88	0,88	-1,19	0,24
	Özel Okul	74	3,03	0,96		
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması	Devlet	177	3,55	0,80	1,31	0,19
	Özel Okul	74	3,40	0,92		
Çevre Bilgi Ölçeği Ortalama	Devlet	177	3,91	0,49	-1,83	0,07
	Özel Okul	74	4,03	0,45		
Çevre Duygu Ölçeği						
	Sektör	N	ORT	SS	t	P
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği	Devlet	177	4,88	0,31	0,23	0,82
	Özel Okul	74	4,87	0,52		

Tablo 4.5. (devamı)

Plastiklerin Tekrar Kullanılması	Devlet	177	3,88	0,92	-1,94	0,05
	Özel Okul	74	4,13	0,99		
Çevreye Saçılmış Plastikler	Devlet	177	4,11	0,54	-1,15	0,25
	Özel Okul	74	4,19	0,49		
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi	Devlet	177	3,16	0,87	-1,42	0,16
	Özel Okul	74	3,33	0,87		
Çevre Duygu Ölçeği Ortalama	Devlet	177	4,20	0,35	-1,87	0,06
	Özel Okul	74	4,30	0,46		
Çevre Davranış Ölçeği						
	Sektör	N	ORT	SS	t	P
Çevreyi Koruma Çalışmaları	Devlet	177	3,47	0,64	3,90	0,00
	Özel Okul	74	3,09	0,83		
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	Devlet	177	3,37	0,95	3,25	0,00
	Özel Okul	74	2,94	0,98		
Çöpleri Yere Atma	Devlet	177	2,08	0,66	-0,76	0,45
	Özel Okul	74	2,16	0,79		
Plastikleri Tekrar Kullanma	Devlet	177	2,73	0,81	-0,85	0,40
	Özel Okul	74	2,83	0,85		
Çöp Kutusu Kullanma	Devlet	177	3,22	0,94	-3,10	0,00
	Özel Okul	74	3,63	0,96		
Çevre Davranış Ölçeği Ortalama	Devlet	177	3,07	0,43	2,18	0,03
	Özel Okul	74	2,93	0,60		
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği						
	Sektör	N	ORT	SS	t	P
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği Ortalama	Devlet	177	3,52	0,70	1,90	0,06
	Özel Okul	74	3,33	0,76		

** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.

Bağımsız örneklem t testi, kamu ve özel okullarda çalışan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Bilgi** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kamudaki öğretmenler (X=3.91, SS=0.49) ve özel okullardaki öğretmenler (X=4.03, SS=0.45) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (t= -1,83, p=,07). Bu sonuçlara göre, özel okullarda çalışan beden eğitimi öğretmenlerinin (X=4.03) **Çevre Bilgi** düzeylerinin kamuda çalışan öğretmenlere (X=3.91) göre daha yüksek olduğu çıkmıştır. Ayrıca **Çevre Bilgi ölçeği** alt boyutlarından “Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları” boyutunda yine özel okul lehine (t= -2,31, p=,02) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, kamu ve özel okullarda çalışan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Duygu** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kamudaki öğretmenler (X=4.20, SS=0.35) ve özel okullardaki öğretmenlerin (X=4.30, SS=0.46) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (t=-1,87, p=,06). Bu sonuçlara göre, özel okulda çalışan beden eğitimi öğretmenlerinin (X=4.30) **Çevre Duygu** düzeylerinin kamu okullarındaki öğretmenlere (X=4.20) göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca **Çevre**

duygu ölçeği alt boyutlarından “Plastiklerin Tekrar Kullanılması” boyutunda yine özel okul lehine ($t = -1,94$, $p = ,05$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, kamu ve özel okullarda çalışan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Davranış** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kamudaki öğretmenler ($X = 3,07$, $SS = 0,43$) ve özel okullardaki öğretmenler ($X = 2,93$, $SS = 0,60$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t = 2,18$, $p = ,03$). Bu sonuçlara göre, kamu okullarında çalışan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X = 3,07$) **Çevre davranış** düzeylerinin özel okulda çalışan öğretmenlere ($X = 2,93$) göre daha yüksek olduğu çıkmıştır. Ayrıca **Çevre davranış ölçeği** alt boyutlarından “Çevreyi Koruma Çalışmaları” boyutunda yine kamu okul lehine ($t = 3,90$, $p = ,00$), “Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma” boyutunda yine kamu okul lehine ($t = 3,25$, $p = ,00$) ve “Çöp Kutusu Kullanma” boyutunda ise özel okul lehine ($t = -3,10$, $p = ,00$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, kamu ve özel okullarda çalışan beden eğitimi öğretmenlerin **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, kamudaki öğretmen ($X = 3,52$, $SS = 0,70$) ve özel okullardaki öğretmen ($X = 3,33$, $SS = 0,76$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t = 1,90$, $p = ,06$). Bu sonuçlara göre, kamuda çalışan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X = 3,52$) **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerinin özel okullardaki öğretmenlere ($X = 3,33$) göre daha yüksek çıkmıştır.

4.5. Ölçeklerin Çocuk Durumuna Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerin çocuk sahibi beden eğitimi öğretmenlerine göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.6. Çevre Tutum Düzeylerinin Çocuk Durumuna Göre Karşılaştırmasını Gösteren T Testi Sonuçları

Çevre Bilgi Ölçeği						
	Çocuk	N	ORT	SS	t	P
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları	Evet	146	4,51	0,51	-0,32	0,75
	Hayır	105	4,53	0,59		
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar	Evet	146	2,93	0,81	0,24	0,81
	Hayır	105	2,91	1,03		
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması	Evet	146	3,57	0,80	1,51	0,13
	Hayır	105	3,41	0,88		
Çevre Bilgi Ölçeği Ortalama	Evet	146	3,95	0,46	0,26	0,79
	Hayır	105	3,94	0,51		
Çevre Duygu Ölçeği						
	Çocuk	N	ORT	SS	t	P
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği	Evet	146	4,85	0,46	-1,23	0,22
	Hayır	105	4,91	0,23		
Plastiklerin Tekrar Kullanılması	Evet	146	3,86	0,96	-1,80	0,07
	Hayır	105	4,08	0,91		
Çevreye Saçılmış Plastikler	Evet	146	4,09	0,52	-1,55	0,12
	Hayır	105	4,19	0,53		
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi	Evet	146	3,09	0,83	-2,62	0,01
	Hayır	105	3,38	0,91		
Çevre Duygu Ölçeği Ortalama	Evet	146	4,17	0,39	-2,99	0,00
	Hayır	105	4,32	0,36		
Çevre Davranış Ölçeği						
	Çocuk	N	ORT	SS	t	P
Çevreyi Koruma Çalışmaları	Evet	146	3,46	0,68	2,74	0,01
	Hayır	105	3,21	0,76		
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	Evet	146	3,37	0,97	2,47	0,01
	Hayır	105	3,06	0,95		
Çöpleri Yere Atma	Evet	146	2,06	0,59	-1,17	0,24
	Hayır	105	2,16	0,82		
Plastikleri Tekrar Kullanma	Evet	146	2,74	0,77	-0,59	0,56
	Hayır	105	2,80	0,89		
Çöp Kutusu Kullanma	Evet	146	3,26	0,93	-1,46	0,14
	Hayır	105	3,44	1,00		
Çevre Davranış Ölçeği Ortalama	Evet	146	3,07	0,43	1,49	0,14
	Hayır	105	2,98	0,56		
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği						
	Çocuk	N	ORT	SS	t	P
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği Ortalama	Evet	146	3,54	0,73	1,92	0,06
	Hayır	105	3,36	0,70		
** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.						

** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.

Bağımsız örneklem t testi, çocukları olan ve olmayan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Bilgi** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çocuklu beden eğitimi öğretmenleri (X=3.95, SS=0.46) ve çocuğu olmayan beden eğitimi öğretmen (X=3.94, SS=0.51) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t= 0,26, p=,79). Bu sonuçlara göre, çocuklu

beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.95$) **Çevre Bilgi** düzeylerinin çocuksuz öğretmenlere ($X=3.94$) göre daha yüksek olmasına rağmen, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca **Çevre Bilgi ölçeği** alt boyutlarında da herhangi bir farklılık çıkmamıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çocukları olan ve olmayan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Duygu** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çocuklu öğretmenler ($X=4.17$, $SS=0.39$) ve çocuksuz öğretmenlerin ($X=4.32$, $SS=0.36$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t=-2.99$, $p=,00$).

Bu sonuçlara göre, çocuksuz beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=4.32$) **Çevre Duygu** düzeylerinin çocuklu öğretmenlere ($X=4.17$) göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca **Çevre duygu ölçeği** alt boyutlarından “Plastiklerin Tekrar Kullanılması” boyutunda çocuksuz öğretmenler lehine ($t= -1.80$, $p=,07$) ve “Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi” boyutunda çocuksuz öğretmenler lehine ($t= -2.62$, $p=,00$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çocukları olan ve olmayan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Davranış** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çocuklu öğretmenler ($X=3.07$, $SS=0.43$) ve çocuksuz öğretmenler ($X=2.98$, $SS=0.56$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t= 1.49$, $p=,14$). Bu sonuçlara göre, kamu okullarında çalışan çocuklu öğretmenlerinin ($X=3.07$) **Çevre davranış** düzeylerinin çocuksuz öğretmenlere ($X=2.98$) göre daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca **Çevre davranış ölçeği** alt boyutlarından “Çevreyi Koruma Çalışmaları” boyutunda çocuklu öğretmen lehine ($t= 2.74$, $p=,01$) ve “Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma” boyutunda çocuklu öğretmen lehine ($t= 2.47$, $p=,01$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çocukları olan ve olmayan beden eğitimi öğretmenlerin **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çocuklu öğretmen ($X=3.54$, $SS=0.73$) ve çocuksuz öğretmen ($X=3.36$, $SS=0.70$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 1.92$, $p=,06$). Bu sonuçlara göre, çocuklu beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.54$) **Sporda Geri Dönüşümle İlgili**

Değerlendirme düzeylerinin çocuksuz öğretmenlere ($X=3.36$) göre daha yüksek çıkmıştır.

4.6. Ölçeklerin Çevre Bilgi Yeterlilik Düzeyine Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerde, beden eğitimi öğretmenlerinin çevre bilgilerine göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.7. Çevre Tutum Düzeylerinin Düşünülen Çevre Bilgi Yeterlilik Düzeyine Göre Karşılaştırılmasını Gösteren T Testi Sonuçları

Çevre Bilgi Ölçeği		Çevre Bilgisi	N	ORT	SS	t	P
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları	Evet	82	4,53	0,57	0,18	0,86	
	Hayır	169	4,52	0,53			
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar	Evet	82	2,94	0,88	0,23	0,82	
	Hayır	169	2,91	0,92			
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması	Evet	82	3,54	0,81	0,49	0,62	
	Hayır	169	3,49	0,85			
Çevre Bilgi Ölçeği Ortalama	Evet	82	3,96	0,50	0,36	0,72	
	Hayır	169	3,94	0,47			
Çevre Duygu Ölçeği		Çevre Bilgisi	N	ORT	SS	t	P
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği	Evet	82	4,82	0,54	-1,65	0,10	
	Hayır	169	4,90	0,27			
Plastiklerin Tekrar Kullanılması	Evet	82	3,89	0,97	-0,70	0,48	
	Hayır	169	3,98	0,93			
Çevreye Saçılmış Plastikler	Evet	82	4,24	0,52	2,41	0,02	
	Hayır	169	4,08	0,52			
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi	Evet	82	3,11	0,91	-1,25	0,21	
	Hayır	169	3,26	0,85			
Çevre Duygu Ölçeği Ortalama	Evet	82	4,20	0,41	-0,99	0,32	
	Hayır	169	4,25	0,37			
Çevre Davranış Ölçeği		Çevre Bilgisi	N	ORT	SS	t	P
Çevreyi Koruma Çalışmaları	Evet	82	3,62	0,69	4,06	0,00	
	Hayır	169	3,23	0,71			
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	Evet	82	3,70	0,84	5,44	0,00	
	Hayır	169	3,02	0,96			
Çöpleri Yere Atma	Evet	82	2,13	0,70	0,39	0,70	
	Hayır	169	2,09	0,70			
Plastikleri Tekrar Kullanma	Evet	82	2,66	0,79	-1,32	0,19	
	Hayır	169	2,81	0,83			
Çöp Kutusu Kullanma	Evet	82	3,13	1,09	-2,38	0,02	
	Hayır	169	3,44	0,88			
Çevre Davranış Ölçeği Ortalama	Evet	82	3,17	0,49	3,20	0,00	
	Hayır	169	2,96	0,48			
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği		Çevre Bilgisi	N	ORT	SS	t	P
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği Ortalama	Evet	82	3,71	0,72	3,88	0,00	
	Hayır	169	3,35	0,69			

*** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.

** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.

Bağımsız örneklem t testi, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Bilgi** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler ($X=3.96$, $SS=0.50$) ve çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenler ($X=3.94$, $SS=0.47$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t= 0,36$, $p=,72$). Bu sonuçlara göre, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.96$) **Çevre Bilgi** düzeylerinin çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenlere ($X=3.94$) göre daha yüksek olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca **Çevre Bilgi ölçeği** alt boyutlarından hiçbirisi çevre bilgi yeterliliğine göre herhangi bir farklılık çıkmamıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Duygu** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler ($X=4.20$, $SS=0.41$) ve çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenler ($X=4.25$, $SS=0.37$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t= -0,99$, $p=,32$). Bu sonuçlara göre, çevre bilgi yeterliliği olmayan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=4.25$) **Çevre Duygu** düzeylerinin çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenlere ($X=4.20$) göre daha yüksek olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca **Çevre duygu ölçeği** alt boyutlarından “Çevreye Saçılmış Plastikler” boyutunda çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler lehine ($t= 2,41$, $p=,02$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Davranış** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler ($X=3.17$, $SS=0.49$) ve çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenler ($X=2.96$, $SS=0.48$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 3,20$, $p=,00$). Bu sonuçlara göre, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.17$) **Çevre Davranış** düzeylerinin çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenlere ($X=2.96$) göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca **Çevre Davranış ölçeği** alt boyutlarından “Çevreyi Koruma Çalışmaları” boyutunda çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler lehine ($t= 4,06$, $p=,00$), “Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma” boyutunda çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler lehine ($t= 5,44$, $p=,00$) ve “Çöp Kutusu Kullanma” boyutunda çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenler lehine ($t= -2,38$, $p=,02$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerin **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre bilgi yeterliliği olan öğretmenler ($X=3.71$, $SS=0.72$) ve çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenler ($X=3.35$, $SS=0.69$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 3,88$, $p=,00$). Bu sonuçlara göre, çevre bilgi yeterliliği olan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.71$) **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerinin çevre bilgi yeterliliği olmayan öğretmenlere ($X=3.35$) göre daha yüksek çıkmıştır.

4.7. Ölçeklerin Çevre Projelerine Katılım Durumuna Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerde, beden eğitimi öğretmenlerinin çevre projelerine katılım durumuna göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.8. Çevre Tutum Düzeylerinin Çevre Projelerine Katılıp Katılmamalarına Göre Karşılaştırılmasını Gösteren T Testi Sonuçları

Çevre Bilgi Ölçeği	Proje katılım	N	ORT	SS	t	P
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları	Evet	46	4,53	0,52	0,17	0,86
	Hayır	205	4,52	0,55		
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar	Evet	46	2,84	0,88	-0,65	0,52
	Hayır	205	2,94	0,91		
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması	Evet	46	3,35	0,78	-1,40	0,16
	Hayır	205	3,54	0,85		
Çevre Bilgi Ölçeği Ortalama	Evet	46	3,91	0,49	-0,55	0,59
	Hayır	205	3,95	0,48		
Çevre Duygu Ölçeği	Proje katılım	N	ORT	SS	t	P
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği	Evet	46	4,85	0,41	-0,48	0,63
	Hayır	205	4,88	0,37		
Plastiklerin Tekrar Kullanılması	Evet	46	3,90	0,98	-0,38	0,70
	Hayır	205	3,96	0,94		
Çevreye Saçılmış Plastikler	Evet	46	4,23	0,51	1,46	0,15
	Hayır	205	4,11	0,53		
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi	Evet	46	3,24	0,82	0,23	0,82
	Hayır	205	3,21	0,89		
Çevre Duygu Ölçeği Ortalama	Evet	46	4,23	0,33	0,03	0,98
	Hayır	205	4,23	0,40		

Tablo 4.8. (devamı)

Çevre Davranış Ölçeği						
	Proje katılım	N	ORT	SS	t	P
Çevreyi Koruma Çalışmaları	Evet	46	3,67	0,64	3,35	0,00
	Hayır	205	3,29	0,72		
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	Evet	46	3,50	0,89	2,01	0,05
	Hayır	205	3,18	0,98		
Çöpleri Yere Atma	Evet	46	2,19	0,70	0,93	0,35
	Hayır	205	2,08	0,70		
Plastikleri Tekrar Kullanma	Evet	46	2,68	0,88	-0,73	0,47
	Hayır	205	2,78	0,81		
Çöp Kutusu Kullanma	Evet	46	3,14	1,16	-1,58	0,12
	Hayır	205	3,39	0,91		
Çevre Davranış Ölçeği Ortalama	Evet	46	3,18	0,41	2,22	0,03
	Hayır	205	3,00	0,50		
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği						
	Proje katılım	N	ORT	SS	t	P
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği Ortalama	Evet	46	3,84	0,60	4,01	0,00
	Hayır	205	3,38	0,72		
** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.						

** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.

Bağımsız örneklem t testi, çevre projelerine katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Bilgi** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre projelerine katılımı olan öğretmenler (X=3.91, SS=0.49) ve çevre projelerine katılımı olmayan öğretmenler (X=3.95, SS=0.48) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t= -0,55, p=,59). Bu sonuçlara göre, çevre projelerine katılımı olmayan beden eğitimi öğretmenlerinin (X=3.95) **Çevre Bilgi** düzeylerinin çevre projelerine katılımı olan öğretmenlere (X=3.91) göre daha yüksek olmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ayrıca **Çevre Bilgi ölçeği** alt boyutlarından hiçbirisi çevre projelerine katılıma göre herhangi bir farklılık çıkmamıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çevre projelerine katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Duygu** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre projelerine katılımı olan öğretmenler (X=4.23, SS=0.33) ve çevre projelerine katılımı olmayan öğretmenler (X=4.23, SS=0.40) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t= 0,03, p=,98). Ayrıca **Çevre Duygu ölçeği** alt boyutlarından hiçbirisi çevre projelerine katılıma göre herhangi bir farklılık çıkmamıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çevre projelerine katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Davranış** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için

kullanılmıştır. Analiz sonucunda, çevre projelerine katılımı olan öğretmenler ($X=3.18$, $SS=0.41$) ve çevre projelerine katılımı olmayan öğretmenler ($X=3.00$, $SS=0.50$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 2,22$, $p=,03$). Bu sonuçlara göre, çevre projelerine katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.18$) **Çevre Davranış** düzeylerinin çevre projelerine katılımı olan öğretmenlere ($X=3.00$) göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca **Çevre Davranış ölçeği** alt boyutlarından “Çevreyi Koruma Çalışmaları” boyutunda çevre projelerine katılımı olan öğretmenler lehine ($t= 3,35$, $p=,00$) ve “Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma” boyutunda çevre projelerine katılımı olan öğretmenler lehine ($t= 2,01$, $p=,05$) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, çevre projelerine katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerin **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır.

Analiz sonucunda, çevre projelerine katılımı olan öğretmenler ($X=3.84$, $SS=0.60$) ve çevre projelerine katılımı olmayan öğretmenler ($X=3.38$, $SS=0.72$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 4,01$, $p=,00$). Bu sonuçlara göre, çevre projelerine katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.84$) **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerinin çevre projelerine katılımı olmayan öğretmenlere ($X=3.38$) göre daha yüksek çıkmıştır.

4.8. Ölçeklerin Hizmet İçi Eğitimlere Katılım Durumuna Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerde, beden eğitimi öğretmenlerinin hizmet içi eğitimlere katılım durumuna göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.9. Çevre Tutum Düzeylerinin Hizmet İçi Eğitimlere Katılıp Katılmama Durumlarına Göre Karşılaştırılmasını Gösteren T Testi Sonuçları

Çevre Bilgi Ölçeği						
	H.İç Eğt.	N	ORT	SS	t	P
Geri Dönüşüm ve Çevre Sorunları	Evet	16	4,56	0,33	0,28	0,78
	Hayır	235	4,52	0,56		
Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar	Evet	16	3,38	0,99	2,08	0,04
	Hayır	235	2,89	0,89		
Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması	Evet	16	4,00	0,42	2,48	0,01
	Hayır	235	3,47	0,85		
Çevre Bilgi Ölçeği Ortalama	Evet	16	4,16	0,35	1,83	0,07
	Hayır	235	3,93	0,49		
Çevre Duygu Ölçeği						
	H.İç Eğt.	N	ORT	SS	t	P
Temiz Bir Çevrede Yaşama İsteği	Evet	16	4,79	0,40	-0,88	0,38
	Hayır	235	4,88	0,38		
Plastiklerin Tekrar Kullanılması	Evet	16	3,66	1,11	-1,29	0,20
	Hayır	235	3,97	0,93		
Çevreye Saçılmış Plastikler	Evet	16	4,35	0,60	1,77	0,08
	Hayır	235	4,11	0,52		
Plastik ve Camın Tekrar Kullanılmasının İnsan Sağlığına Etkisi	Evet	16	3,63	0,77	1,96	0,05
	Hayır	235	3,18	0,88		
Çevre Duygu Ölçeği Ortalama	Evet	16	4,24	0,39	0,11	0,92
	Hayır	235	4,23	0,39		
Çevre Davranış Ölçeği						
	H.İç Eğt.	N	ORT	SS	t	P
Çevreyi Koruma Çalışmaları	Evet	16	3,77	0,68	2,36	0,02
	Hayır	235	3,33	0,72		
Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma	Evet	16	3,79	0,85	2,36	0,02
	Hayır	235	3,20	0,97		
Çöpleri Yere Atma	Evet	16	2,47	0,92	2,18	0,03
	Hayır	235	2,08	0,68		
Plastikleri Tekrar Kullanma	Evet	16	2,85	1,00	0,47	0,64
	Hayır	235	2,75	0,81		
Çöp Kutusu Kullanma	Evet	16	3,75	0,90	1,77	0,08
	Hayır	235	3,31	0,96		
Çevre Davranış Ölçeği Ortalama	Evet	16	3,39	0,45	3,11	0,00
	Hayır	235	3,01	0,48		
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği						
	H.İç Eğt.	N	ORT	SS	t	P
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği Ortalama	Evet	16	3,90	0,48	2,51	0,01
	Hayır	235	3,44	0,73		
** P<0,05 düzeyinde anlamlı fark ifade etmektedir.						

Bağımsız örneklem t testi, hizmet içi eğitimlere katılma durumuna göre beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Bilgi** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler ($X=4.16$, $SS=0.35$) ve hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenler ($X=3.93$, $SS=0.49$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 0.83$,

p=,07). Bu sonuçlara göre, hizmet içi eğitimlere katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerinin (X=4.16) **Çevre Bilgi** düzeylerinin hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenlere (X=3.93) göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca **Çevre Bilgi ölçeği** alt boyutlarından “Plastiklerin Enerji Kaynağı Olarak Kullanılması” boyutunda hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler lehine (t= 2,48, p=,01) ve “Plastiklerin Çevreye Verdiği Zarar” boyutunda hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler lehine (t= 2,08, p=,04) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, hizmet içi eğitimlere katılma durumuna göre beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Duygu** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler (X=4.24, SS=0.39) ve hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenler (X=4.23, SS=0.39) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t= 0,11, p=,92). Bu sonuçlara göre, hizmet içi eğitimlere katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerinin (X=4.24) **Çevre Duygu** düzeylerinin hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenlere (X=4.23) göre daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Ayrıca **Çevre Duygu ölçeği** alt boyutlarından hiçbirisi hizmet içi eğitimlere katılma durumuna göre herhangi bir farklılık çıkmamıştır.

Bağımsız örneklem t testi, hizmet içi eğitimlere katılma durumuna göre beden eğitimi öğretmenlerin **Çevre Davranış** düzeylerine karşı tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler (X=3.39, SS=0.45) ve hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenler (X=3.01, SS=0.48) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (t= 3,11, p=,00). Bu sonuçlara göre, hizmet içi eğitimlere katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerinin (X=3.39) **Çevre Davranış** düzeylerinin hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenlere (X=3.01) göre daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca **Çevre Davranış ölçeği** alt boyutlarından “Çevreyi Koruma Çalışmaları” boyutunda hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler lehine (t= 2,36, p=,02), “Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma” boyutunda hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler lehine (t= 2,36, p=,02) ve “Çöpleri Yere Atma” boyutunda hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler lehine (t= 2,18, p=,03) farklılık çıkmıştır.

Bağımsız örneklem t testi, hizmet içi eğitimlere katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerin **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerine karşı

tutum farklarını ortaya koymak için kullanılmıştır. Analiz sonucunda, hizmet içi eğitimlere katılımı olan öğretmenler ($X=3.90$, $SS=0.48$) ve hizmet içi eğitimlere katılımı olmayan öğretmenler ($X=3.44$, $SS=0.73$) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($t= 2,51$, $p=,01$). Bu sonuçlara göre, hizmet içi eğitimlere katılımı olan beden eğitimi öğretmenlerinin ($X=3.90$) **Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme** düzeylerinin hizmet içi eğitimlere katılımı olamayan öğretmenlere ($X=3.44$) göre daha yüksek çıkmıştır.

4.9. Ölçeklerin Kıdem Yıllarına Göre İncelenmesi

Araştırmada kullanılan ölçeklerde, beden eğitimi öğretmenlerinin hizmet içi eğitimlere katılım durumuna göre farklılığının tespiti için Bağımsız örneklem t testi yapılmıştır.

Çizelge 4.10. Çevre Tutum Düzeylerinin Kıdem Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırılmasını Gösteren ANOVA Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (SD)	Kareler Ortalamsı	F	Sig.
Çevre Bilgi Ölçeği	Gruplar arası	,969	5	,194	,829	,530
	Grup içi	57,270	245	,234		
	Toplam	58,239	250			
Çevre Duygu Ölçeği	Gruplar arası	1,891	5	,378	2,629	,025
	Grup içi	35,259	245	,144		
	Toplam	37,151	250			
Çevre Davranış Ölçeği	Gruplar arası	1,358	5	,272	1,132	,344
	Grup içi	58,764	245	,240		
	Toplam	60,122	250			
Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği	Gruplar arası	8,946	5	1,789	3,632	,003
	Grup içi	120,710	245	,493		
	Toplam	129,657	250			

Anova değeri Çevre Bilgi Ölçeği ($F=,829; ,530$) ve Çevre Davranış Ölçeği ($F=1,132; ,344$) değerinde çıkmıştır. Yani 0,05 ten büyüktür. O zaman katılımcıların Çevre Bilgi Ölçeği ve Çevre Davranış Ölçeği ölçeklerinin kıdem yıllarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır. Diğer bir ifade ile katılımcıların Çevre Bilgi ve Çevre Davranış ölçekleri 1-5 yıl, 6-10 yıl, 11-15 yıl, 16-20 yıl, 21-25 yıl ve 25 yıl üstü kıdemleri arasında herhangi bir fark yoktur. Ancak Çevre Duygu Ölçeği ile Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeğinin sig değerleri 0,05 ten küçük

olduğu için kıdem yıllarına göre farklılaştığı görülmektedir. Bu işlemin ardından ANOVA sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz tekniklerine geçilmiştir.

Çizelge 4.11. Post-Hoc Tekniklerinden Scheffe Testi Sonuçları

(I) 2.Aktif olarak görev yaptığınız süre ?	(J) 2.Aktif olarak görev yaptığınız süre ?	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
1-5 Yıl	6-10 Yıl	-,13949	,12850	,947
	11-15 Yıl	-,16754	,14026	,921
	16-20 Yıl	-,10081	,17156	,997
	21-25 Yıl	-,03847	,14267	1,000
	25 Yıldan Fazla	-,61987*	,15143	,006
6-10 Yıl	1-5 Yıl	,13949	,12850	,947
	11-15 Yıl	-,02804	,14869	1,000
	16-20 Yıl	,03868	,17852	1,000
	21-25 Yıl	,10103	,15097	,994
	25 Yıldan Fazla	-,48038	,15927	,110
11-15 Yıl	1-5 Yıl	,16754	,14026	,921
	6-10 Yıl	,02804	,14869	1,000
	16-20 Yıl	,06672	,18716	1,000
	21-25 Yıl	,12907	,16109	,986
	25 Yıldan Fazla	-,45234	,16890	,212
16-20 Yıl	1-5 Yıl	,10081	,17156	,997
	6-10 Yıl	-,03868	,17852	1,000
	11-15 Yıl	-,06672	,18716	1,000
	21-25 Yıl	,06235	,18897	1,000
	25 Yıldan Fazla	-,51906	,19567	,222
21-25 Yıl	1-5 Yıl	,03847	,14267	1,000
	6-10 Yıl	-,10103	,15097	,994
	11-15 Yıl	-,12907	,16109	,986
	16-20 Yıl	-,06235	,18897	1,000
	25 Yıldan Fazla	-,58141*	,17091	,044
25 Yıldan Fazla	1-5 Yıl	,61987*	,15143	,006
	6-10 Yıl	,48038	,15927	,110
	11-15 Yıl	,45234	,16890	,212
	16-20 Yıl	,51906	,19567	,222
	21-25 Yıl	,58141*	,17091	,044

Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeğinin puanlarının kıdem yılları değişkenine göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonrası post-hoc Scheffe testi sonucunda 25 Yıldan Fazla grubu ile 1-5 Yıl ve 21-25 Yıl grupları arasında 25 Yıldan Fazla lehine istatistiksel olarak ($p<.05$) düzeyinde anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu durum, 25 Yıldan Fazla grubundaki katılımcıların 1-5 Yıl ve 21-25 Yıl gruplarına göre daha

fazla Sporda Geri Dönüşümle İlgili algılarının olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer alt boyutlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>.05$).

4.10. Ölçekler Arası Korelasyonların İncelenmesi

Ölçekler arası bir ilişki olup olmadığına bakmak için Pearson korelasyon tekniği kullanıldı. Pearson katsayısı öncelikli olarak düşünmemiz gereken katsayıdır. Çünkü parametrik testler daha güçlü çıkarımlar yapmaktadır. Pearson korelasyon hesaplanırken söz konusu değişkenler arasındaki ilişki doğrusal olmalıdır.

Korelasyon analizi iki veya daha fazla değişken arasında bir ilişkinin olup olmadığı şayet ilişki varsa bu ilişkinin şiddetini ortaya koyan bir istatistiki analizdir. Korelasyon katsayısı -1 ile +1 ($-1 \leq r \leq +1$) arasında değişen değerler almakla birlikte, korelasyon kat sayılarında;

Korelasyon katsayısının pozitif olması değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olduğunu, negatif olması ise ters yönlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.12. Ölçeklerin Korelasyon Tablosu

		1	2	3	4
1.Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği	Pearson Correlation	1			
2.Çevre Davranış Ölçeği	Pearson Correlation	,480**	1		
3.Çevre Duygu Ölçeği	Pearson Correlation	-,061	,031	1	
4.Çevre Bilgi Ölçeği	Pearson Correlation	-,042	,092	,293**	1

** Korelasyon çift yönlü 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Yukarıdaki Tablodaki korelasyon analizine ilişkin bulgulara göre; araştırma kapsamındaki katılımcıların;

Çevre Davranış Ölçeği ile Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır, $r=0,480$, $p<0,01$. (Cohen (1988)'e göre YÜKSEK bir ilişki vardır).

Çevre Duygu Ölçeği ile Çevre Bilgi Ölçeği arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır, $r=0,293$, $p<0,01$. (Cohen (1988)'e göre ORTA bir ilişki vardır)

5. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Örneklem grubun demografik bilgilerinin verildiği Tablo 4.1'e göre araştırmaya katılan kişilerin yaş ortalaması. $38,60 \pm 9,67$ dir. Araştırmaya katılanların cinsiyet açısından oranları ise %40,2'ü kadın, %59,8'i erkektir. Araştırmaya katılan kişilerin gelir düzeyleri incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunun 5000 TL ve üzeri gelire sahip olduğu görülmüştür. Katılımcıların yaklaşık yüzde yetmişi çevre koruma ve geri dönüşümle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum pedagojik eğitim dahil olmak üzere en az lisans seviyesinde bir eğitim almış olan ve bireylerin yetişmesinde önemli bir yeri olan eğitimcilerin yeterli bilgiye sahip olamamasının çocuk ve gençlere yaylımda önemli bir olumsuz etken olarak değerlendirilmektedir.

Bir adet tişört üretimi için yaklaşık olarak 2700 litrenin nin üzerinde su tüketilmesi gerektiği konusunda katılımcıların yalnızca %7,2 si bu konu hakkında bilgi sahibi olduğu %63,3 ünün ise konu hakkında hiçbir bilgisi olmadığı görülmektedir. Çevre kirliliği kadar su konusunda da dikkatli olmamız gerektiği, bu şekilde devam ederse yakın bir gelecekte ciddi problemler yaşayabileceğimiz çeşitli medya organları ve araştırmalarda belirtilmektedir (Gezer, Erdem, 2018; Keskin, Arslanbaş, 2019)

Bir ton kâğıdın başarılı bir şekilde geri dönüşümü sağlandığında 20 taneden fazla çam ağacının kesilmekten kurtulduğu konusu hakkında katılımcılara yönelttiğimiz soruya katılımcıların %50,6 sının doğru cevap verdiği dikkat çekmektedir.

Bu araştırmada kullanılan çevre ölçeklerinde 5'li likert tipi ölçek aralıkları kullanılmış olup bu aralıklar şu şekildedir: 1-Tamamen katılmıyorum/Hiç yapmam (1-1,80), 2-Katılmıyorum/Çok az yaparım (1,81-2,60), 3-Az katılıyorum/Ara Sıra yaparım (2,61-3,40), 4-Katılıyorum/Çoğunlukla yaparım (3,41-4,20), 5-Tamamen katılıyorum/Her zaman yaparım (4,21-5,00) şeklinde yorumlanmıştır. Araştırmaya katılan kişilerin çevre bilgi, duygu, davranış ve Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme ölçeklerine verdikleri cevaplara göre elde edilen verilerin frekans dağılımları Tablo 4.2'de verilmiştir. Buna göre araştırmaya katılan kişilerin çevre bilgi düzeylerinin $x=3,95 \pm 0,48$ ortalama ile iyi düzeyde (katılmıyorum) çevre Duygu

düzeylerinin $x=4,23\pm0,39$ ortalama ile çok iyi düzeyde (Tamamen katılıyorum) çevre bilgi düzeylerinin $x=3,03\pm0,49$ ortalama ile orta düzeyde (ne katılıyorum ne katılmıyorum) Sporda geri dönüşümle ilgili düzeylerinin ise $x=3,47\pm0,72$ ortalama ile iyi düzeyde (katılıyorum) düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçeklerin alt boyutlarına bakıldığında Plastiklerin çevreye verdiği zarar konusunda katılımcıların en düşük ortalama sahip olduklarından çevre ile ilgili en az plastiklerin çevreye verdiği zararlarla ilgili bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Yine katılımcıların temiz bir çevrede yaşama isteği en yüksek ortalama ile bireylerin temiz bir çevrede ne kadar çok yaşama arzuları olduğunu gösterebilir.

Araştırmaya katılan kişilerin Çevre Tutum Düzeylerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasını gösteren T Testi analiz sonuçları Tablo 4.3'te verilmiştir. Yapılan T testi sonuçlarına göre çöpleri yere atma boyutunda kadınların düzeylerinin $x=2,22\pm0,70$ erkeklerin düzeyine göre $x=2,03\pm0,69$ anlamlı bir fark ile daha yüksek olduğu, görülmüştür ($p<0,05$). Buna göre erkeklerin plastik vb. çöpleri yere atmama konusunda kadınlardan daha duyarlı olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırmaya katılan kişilerin Çevre Tutum Düzeylerinin Aktif olarak görev yapıp yapmamaları durumlarına göre karşılaştırılmasını gösteren t-testi sonuçlarına göre bütün alt boyutlarda ve ortalamalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan kişilerin Çevre Tutum Düzeylerinin Eğitim durumlarına göre karşılaştırılmasını gösteren One Way Anova Testi analiz sonuçlarına göre sonuçlarına göre bütün alt boyutlarda ve ortalamalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan kişilerin Çevre Tutum Düzeylerinin Gelir durumlarına göre karşılaştırılmasını gösteren One Way Anova Testi analiz sonuçlarına göre sonuçlarına göre bütün alt boyutlarda ve ortalamalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan kişilerin Çevre Tutum Düzeylerinin Medeni durumlarına göre karşılaştırılmasını gösteren t- testi sonuçlarına göre bütün alt boyutlarda ve ortalamalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan kişilerin Çevre Tutum Düzeylerinin faal antrenörlük yapma durumlarına göre karşılaştırılmasını gösteren t- testi sonuçlarına göre bütün alt boyutlarda ve ortalamalarda anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tablo 4.12’de Ölçekler arası ilişki olup olmadığını test ettiğimiz parametrik Pearson Korelasyon analizine göre Katılımcıların ortalama Çevre Duygu düzeyleri ile Çevre bilgi düzeyleri arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre katılımcıların çevre bilgi düzeylerinin arttıkça duygu düzeylerinin de az oranda arttığı söylenebilir. Yine katılımcıların ortalama Çevre Davranış düzeyleri ile Sporda geri dönüşüm algıları arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu görülmektedir.

Ozoner'e (2004) göre çevre eğitiminin amacı doğanın dilini öğrenmektir. Çevre eğitimi ne kadar erken başlarsa o kadar etkili olur (Laing, 2004; Başal, 2005; Güler, 2010). Smith (2001) okul öncesi dönemin çocukların çevreye karşı olumlu ya da olumsuz tutum geliştirmeleri için önemli bir zaman olduğunu belirtmektedir (Yaşar, İnal, Kaya ve Uyanık. 2012). Bu nedenle okullarda yapılacak çevre koruma ve geri dönüşüm faaliyetlerine beden eğitimi ve spor açısından da yayılım sağlanmalıdır.

Okul öncesi dönemden itibaren tükenen kaynakların etkin kullanımını sağlayan geri dönüşüm faaliyetlerinin uygulanması; Sürdürülebilir bir gelecek için çocukları ve toplumu geri dönüşüm konusunda bilinçlendirecek ve enerji kaynaklarının sorumlu kullanılmasını sağlayacaktır (Yaşar vd, 2012).

Dinçol (2020), Öğretmen adaylarıyla yaptığı bir çalışmada sürdürülebilirliğin sağlanmasında geri dönüşüm konusunda farkındalık ve bilginin önemine vurgu yapmış ve özellikle gelecek nesilleri yetiştirecek öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu bilinç ve bilince sahip olması gerektiğini tespit etmiştir.

İleri dönüşüm kapsamında, ikinci el kıyafetlerin sökülüp yeniden tasarlanması veya çeşitli tekstil teknikleriyle değiştirilerek değerini artırmak, giysinin ömrünü uzatmanın yanı sıra sürdürülebilirliğe de katkı sağlamaktadır. Giysilerin geri dönüştürülmesinin tasarımcıların geri dönüştüremeyeceği pek çok faydası da vardır. Yeni üretim veya atık bertarafından daha az enerji gerektiğinden geri dönüşüm çevreye daha az zarar verebilir. Tasarımcılar açısından bakıldığında, bu konuyla ilgili geleneksel ve çağdaş tekniklerin olanak ve olanaklarının araştırılıp sentezlendiği, yeni araştırma alanları yaratıldığı görülmektedir (Yıldırım, 2017).

Dinler ve ark. (2020) yapmış oldukları çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüşüm bilinci, geri dönüşüm konusunda eğitim kurslarının başlatılması ve bireylerin duyarlılığının artırılması ile ilgili ankette geri dönüşüme katkı sıklığına ilişkin görüşlerinin betimsel analizinin sonuçları verilmiştir.

Öğretmen adaylarının çoğunluğunun (%57.62) geri dönüşüme hiç katkıda bulunmadığı görülürken, çok azı (%12.71) her zaman geri dönüşüme katkıda bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin büyük çoğunluğu geri dönüşüm bilincinin okul öncesi dönemde başlaması gerektiğini (%81,35) belirtmiştir. Ayrıca bu duyarlılığın bireyde ağırlıklı olarak eğitim yoluyla (%58.12) ve en az dini duygularla (%3.72) kazanıldığı saptanmıştır. Doğan ve Simsar (2018), insanların çevre sorunlarına çözüm olarak çevre bilincinin artırılması ve bu konularda eğitimlerin yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada da önceki çalışmalarda olduğu gibi bireysel olarak geri dönüşüm konusunda farkındalık yaratmak için gerekli eğitimlerin verilmesi tercih edilmektedir.

Dinler ve arkadaşları (2020), yaptıkları araştırma sonuçları doğrultusunda öğretmen adaylarının geri dönüşüm konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları, geri dönüşüm konusunda duyarlı ve hevesli oldukları ve geri dönüşüm işlemini yapmaktan keyif aldıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin hazırlık aşamasında en çok kullandıkları kağıt ve plastik ürünler, süreçte kullandıkları geri dönüştürülmüş malzemeler arasında en çok geri dönüştürülen ürünler olarak bulunmuştur. Ancak öğretmen adaylarının okulda geri dönüşüm kutularını kullanırken çok fazla geri dönüşüm yapmamaları ve eve çok dikkat etmemeleri beklenmeyen bir bulgudur. Öğretmen adayları bu durumun geri dönüşüm konusunda verilen eğitimle sağlandığını belirtse de bu eğitimin aileden başlaması gerektiğini göz ardı edemezler. Öğretmen adaylarının geri dönüşüm konusunda temel eğitimin okul öncesi eğitimde olması gerektiği vurgusu alan yazındakiyle benzerlik gösterirken, bu durumun okul öncesi eğitimin önemini vurgulamak istemelerinden de kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmanın sonuçlarından hareketle hem teorik hem de uygulamalı çalışmalarda geri dönüşüm bilincini oluşturmak ve geri dönüşüm bilincini artırmak için geri dönüşümle ilgili eğitim programlarının zenginleştirilmesi önerilebilir. Ayrıca 21. yüzyılda en yaygın kullanılan dijital kitle iletişim araçları olan televizyon ve internet gibi teknolojik materyaller kullanılarak hem reklam hem de sosyal sorumluluk projeleri ile insanların geri dönüşüm konusunda bilinçlendirilmesi önerilebilir. Okullarda geri dönüşüm kutuları kullanmak ile evlerde geri dönüşüme dikkat edilmesi arasındaki farkın nedenleri incelenerek yerel makamlardan geri dönüşüm için destek alınabilir. Ayrıca apartmanlardaki ve evlerdeki geri dönüşümü desteklemek için konferanslar, brifingler ve reklamlar kullanılabilir.

Harman ve çelikler (2016) tarafından yapılan araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmenliği yetiştiren öğrencilerin geri dönüşüm kavramını ağırlıklı olarak medya ve aile aracılığıyla özellikle okulda duydukları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarından alınan yanıtlardan yola çıkarak medyada geri dönüşüme yeterince yer verilmemesinin geri dönüşüm kavramının geniş kitlelere tanıtılmasında ve öneminin aktarılması konusunda farkındalık yaratılmasında oldukça etkili olabileceği düşünülmektedir (Keskin ve Aslanbaş, 2019), Öğretmen adaylarının geri dönüşüm tanımlarında atık malzemelerin yeniden kullanılabilir hale getirilmesinde veya başka bir amaca uygun hale getirilmesinde kimyasal ve fiziksel süreçlerin etkili olup olmayacağı konusunda bilgi vermedikleri tespit edilmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının yeniden kullanılabilirlik bağlamında geri dönüşüm ve yeniden kullanım kavramlarını karıştırdıklarını göstermektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ambalaj üzerindeki sembollerin anlamlarını ifade etmekte zorlandıkları görülmüştür. Öyle ki, öğretmen adaylarının yarısından fazlası oldukça dikkat çekici olan geri dönüşüm işareti dışında ambalajın üzerindeki işaretlere “Fikrim yok” şeklinde cevap vermiştir (Harman, elikler, 2016).

Ortaokul öğrencileriyle geri dönüşüm konusunda daha az çalışma yapıldığı tespit edildi. Bu çalışmalardan bazıları aşağıdaki gibidir. Mrema'nın (2008) 8. ve 11. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada kızların erkeklere göre daha bilgili ve geri dönüşüme karşı daha yüksek tutuma sahip oldukları gözlenirken, öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgi sahibi olmalarına rağmen, ancak bilgiyi davranışa dönüştürmek için yeterli değildir. Çimen ve Yılmaz (2012) ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik bir anket yapmış ve öğrencilerin geri dönüşüm konusunda bilgi kaynaklarında öğretmenlerin önemli bir yere sahip olmasının yanı sıra sosyal etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını teşvik ettiğini vurgulamıştır. ve onları geri dönüştürülmüş ürünler kullanmaya motive edilmesi gerektiğini belirtilmiştir. Çetiner (2017) ortaokul 8. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada sınıfta işlenen konuların öğrencilerin çevre bilincini artırdığını, geri dönüşüm ve su tasarrufu konularında başarılarının arttığını bildirmiştir. Bulut ve avuldur (2017) tarafından ortaokul öğrencileriyle yapılan bir çalışmada sınıf içi geri dönüşüm etkinliklerinin hem geri dönüşüm hem de konuyla ilgili davranışsal gelişim üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Mutlu (2013) tarafından 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm algılarını belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada, “Çevre Koruma”, “Doğal Kaynakların Korunması”, Atık Değerlendirmesi “Atıkların Geri Dönüşümü”, Atık Bertaraf “Atıkların Yeniden Kullanımı” ve Tasarruflar kategorilerini almıştır (P. Keleş, Keleş, 2018).

P. Keleş ve Keleş (2018) tarafından ilköğretim çocukları üzerinde yapılan araştırmada, öğrencilerin geri dönüşüm hedeflerini ağırlıklı olarak ormanların tahribatını önleme, çeşitli atık ürünleri kullanma, tasarruf yapma ve artan çevre kirliliğini önlemeye odaklanarak oluşturdukları tespit edilmiştir.

Diğer taraftan medyada yayınlanacak ilgi çekici çocuk programlarının, geri dönüşümün kirlilik, ekonomi ve ülkenin geleceği üzerindeki etkisinin eksikliklerini gidererek öğrencilerin algısını zenginleştirebileceği söylenebilir (P. Keleş, Keleş, 2018)

5.1. Sonuç ve Öneriler

- Okullarda Sporda Geri Dönüşümle İlgili Bilgilendirici Eğitimler verilmelidir.
- Geri Dönüşüm ve Çevre Koruma ile ilgili öğrenci toplulukları ve kulüpleri oluşturulmalıdır.
- Spor Taraftarlığı ve Geri Dönüşüm ile ilgili bilgilendirmeler okul çağında eğitime dahil edilmelidir
- Okullarda Çevre Koruma ile ilgili kurum ve kuruluşlar zaman zaman ziyaret edilmelidir.
- Yapılacak olan sonraki çalışmalarda daha farklı evren ve örneklem gruplarına ulaşılabilecek takvim planlaması ve daha fazla gönüllü katılımcılarla çalışma yapılması önerilmektedir ve benzer çalışmaların yapılmasına sporda çevre koruma ve geri dönüşümün sürdürülebilirlik için gereksinim olduğunu da göstermektedir
- Okullarda Dünya Çevre Koruma günü, Dünya Geri Dönüşüm Günü gibi özel günlerde farkındalık artırıcı ve yayılımı sağlayan çeşitli etkinlikler düzenlenmelidir.

- Okulların Çevre ve Geri Dönüşümü destekleyen kurum ve kuruluşlar ile STK'larla ortak kampanyalar yapabilmesi sağlanmalıdır.
- Geri dönüşüm ve çevre koruma gibi kavramların ulusal boyutta anlaşılabilmesi, yayılımı ve eyleme dönüştürülebilmesi için görsel ve işitsel medyada başarı elde etmiş sporcuların farkındalık yaratmada rol model olmaları sağlanmalıdır.





KAYNAKÇA

Akcanlı, F. (2010). *Çevre muhasebesi açısından kâğıt ambalajı geri dönüştüren işletmelerin faaliyetlerinin muhasebeleştirilmesi ve fayda-maliyet analizi Ankaş Atık Kağıt İmalat san. ve Tic. A.Ş.'de uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Akçalı, K. (2016). Teknik tekstillerin spor branşlarında kullanımının incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(2), 533-546

Aksoy, H. K. (2007). Yeniden üretim sistemlerinde en iyi geri dönüşüm ve atık politikalarının belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(2), 121-134.

Alaykırın, K., ve Güner, E. (2013). Çok ürünlü geri dönüşüm ağ tasarımı için bir matematiksel model. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 28(1), 151-159, 2013

Aragonés, J. I., Sevillano, V., Cortés, B., and Amérigo, M. (2006). Cuestiones ambientales que seperciben como problemas. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), 1-19.

Atabeyoğlu C. (1993). *Türk Yüzme Tarihi*. İstanbul: Türk Spor Vakfı Yayınları.

Avan, Ç. ve Aydınli, B.,(2011) Çevre, geri dönüşüm, plastik ve plastik atıklar konularında öğrenci tutumlarının belirlenmesi için tutum ölçeği hazırlanması.

Bakar, F., ve Aydınli, B. (2012). *Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin plastik ve plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkileri konularında tutumlarının belirlenmesi (Batı Karadeniz bölgesi örnekleme)*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30.

Başal, H.A. (2005). *Çocuklar için uygulamalı çevre eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Bozdoğan, A. (2006). *Yüzme*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Bozdoğan, A., ve Özüak, A. (2003). *Stilleriyle Temel Yüzme*. İstanbul: İlk pres Basım ve Yayım.

Brand, K. (2002). Conciencia y comportamiento medioambientales: estilos de vida más verdes (M.T. Casado, E. Luque & P. Herrera, Trans.). In M. Redclift & G. Woodgate (Eds.), *Sociología del medio ambiente. Una perspectiva internacional* (1ª ed., pp. 205-233). Madrid: McGraw Hill.

Brophy-Williams, N., Driller, M. W., Shing, C. M., Fell, J. W., and Halson, S. L. (2015). Confounding compression: the effects of posture, sizing and garment type on

measured interface pressure in sports compression clothing. *Journal of Sports Sciences*, 33(13), 1403-1410.

Bulut, E., ve Çavuldur, L. (2017). Geri dönüşümlü kâğıt hamurunun yaratım malzemesi olarak görsel sanatlar eğitiminde kullanımının öğrencilerde kağıdın geri dönüşümü hakkında bilgi ve alışkanlık kazanımına yönelik etkileri. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 187-209

Casper, J. M., and Pfahl, M. E. (2012). Environmental behavior frameworks of sport and recreation undergraduate students. *Sport Management Education Journal*, 6(1), 8-20.

Celep, G., Doğan, G., Yüksekaya, M.E., ve Tercan, M. (2016). Geri dönüşümlü lifler içeren süprem kumaşların ısı konfor özelliklerinin incelenmesi, *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4, 104-112

Cerrillo, J. A. (2010). Medición de la conciencia ambiental: una revisión crítica de la obra de Riley R.Dunlap. *Athenea Digital* (17), 33-52.

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.) Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Connor, O. (1989). Uneven and combined development and ecological crisis: A theoretical introduction. *Race and Class*, 30(3), 1-11.

Çakar, G. (2020). *Plastik sektöründe geri dönüşümün sektörün sürdürülebilirliğine etkisi: Türkiye’de araç lastikleri üzerine bir analiz*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Çetiner, C.E. (2017). *8.sınıf fen ve teknoloji ders programında 6.ünite "Madde döngüleri, geri dönüşüm ve enerji kaynakları" konularının öğretilmesinin öğrencilerin çevre bilincine etkisi (İzmir ili örneği)*,

Çimen, O., ve Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.

Çolakoğlu, E. (2010). Haklar söyleminde çevre eğitiminin yeri ve Türkiye’de çevre eğitiminin anayasal dayanakları. *Tbb Dergisi*, 88(2), 151-171.

De Castro, R. (2002). Estamos dispuestos a proteger nuestro ambiente? Intención de conducta y comportamiento proambiental. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 3(2), 107-118.

Demir, M. (2018). *Atletim koşular, atmalar, atlamalar*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Dinçol Özgür, S. (2020). Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalıklarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 837-856

Dinler, H., Simsar, A. ve Doğan, Y. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüşümüne yönelik düşüncelerinin incelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(5), 1-12

Dinosa,C.,P. (1990) *Gymnastics Book*, Rex Book Store.

Dolaz, M., Bozdoğan, N. D., ve Zıba, C. A. (2016). Kahramanmaraş merkez ilçesi ve bazı mahallelerdeki cam, plastik ve kâğıt atık potansiyelinin belirlenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*,19(3), 68-75.

Engin, D., Genç, A., ve Kemal Ekenel, H. (2018). Cycle-dehaze: Enhanced cyclegan for single image dehazing. In *Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops* (pp. 825-833).

Ertas Dölek, B., (2010). *Yüzmenin neden olduğu vücut sıvı dengesindeki değişimlerin yüzme performansına etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Fernandes, N. C. C., Cunha, M. S., Guerra, J. M., Réssio, R. A., dos Santos Cirqueira, C., Iglesias, S. D. A., and Díaz-Delgado, J. (2017). Outbreak of yellow fever among nonhuman primates, Espirito Santo, Brazil, 2017. *Emerging infectious diseases*, 23(12), 2038.

FIEP. (1970). *World Manifesto of Physical Education*. Belgium.FIEP. (2000). *World Manifesto of Physical Education*. Brazil.

Fleischmann, M., Bloemhof-Ruwaard, J. M., Dekker, R., Van der Laan, E., Van Nunen, J. A., and Van Wassenhove, L. N. (1997). Quantitative models for reverse logistics: A review. *European Journal of Operational Research*, 103(1), 1-17.

George, D., and Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10a ed.) Boston: Pearson

Gezer, A. ve Erdem, A. (2018). Su stresi, su kıtlığı ve su tasarrufu hakkında halkın farkındalığının belirlenmesi: Akdeniz Üniversitesi örnek çalışması. *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(2),113-122

Google Sözlük, (2021). *Yüksek İrtifa topları*, (<https://www.google.com/search?q=google+s%C3%B6zl%C3%BCk&oq=goo&aqs=chrome.2.69i60j69i59l2j69i57j69i59j69i60l3.2383j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>, 06.06.2021)

Gök, A., Sarı, B. ve Talu, M. (2004). Synthesis and characterization of conducting substituted polyanilines. *Synthetic Metals*, 142(1-3), 41-48.

Güler, T. (2009). *Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkileri (The Effects of an Ecology Based Environmental Education on Teachers*. *Opinions about Environmental Education*), Eğitim ve Bilim (Education and Science), 34, No. 151.

Gündüzalp, A. A., ve Güven, S. (2016). Atık, çeşitleri, atık yönetimi, geri dönüşüm ve tüketici: Çankaya Belediyesi ve semt tüketicileri örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 9.

Güngör, A., Palamutçu, S., ve İkiz, Y.(2009). Pamuklu tekstiller ve çevre: bir bornozun yaşam döngü değerlendirmesi. *Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi*, 3, 197-205

Gürer, C., Akbulut, H., Kürklü, G. (2014). *İnşaat endüstrisinde geri dönüşüm ve bir hammadde kaynağı olarak farklı yapı malzemelerinin yeniden değerlendirilmesi*, 5. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, 12-14 Mayıs, İzmir

Gürgen Şimşek, H. (2018). *Hemşirelerin geri dönüşüm davranışlarını geliştirmede hastane geri dönüşüm programının etkinliğini değerlendirmesi*. Yüksek lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İzmir.

Gym,(2021). www.igipess.du.ac.in/pdf/eresource/May/18/Fri/LS_About%20Gymnastics.pdf

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Boston: Pearson Education Limited.

Haktanır, G., Güler, T. ve Öztürk, D. K. (2016). Education for sustainable development in Turkey. *International research on education for sustainable development in early childhood* (pp. 139-153). Springer, Cham.

Hanson, H. (2014). *Material and construction influences on football impact behaviour*. Doctoral dissertation, Loughborough University, London.

Harman, G., ve Çelikler, D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1),331-353

Harman, G., ve Yenikalaycı, N. (2020) Fen bilgisi öğretmen adaylarının sıfır atık yaklaşımına yönelik farkındalıkları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 138-161.

İleri, R. (1998). Çevre eğitimi ve katılımın sağlanması. *Ekoloji Dergisi*, 7(28), 3-9.

Kaçoğlu, C (2015). Sporbternetda kompresyon giysileri. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10(2), 18-33.

Kahyaoğlu, M, Kaya, M. (2012). Öğretmen adaylarının çevreyle ilgili sivil toplum örgütlerine yönelik görüşleri ve sivil toplum örgütlerinin çevre eğitime katkısı. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2 (1), 91-107.

Karagözoğlu, M. B., Özyonar, F., Yılmaz, A., ve Atmaca, E. (2009). *Katı atıkların yeniden kazanımı ve önemi*. Türkiye Katı Atık Yönetimi Sempozyumu, 15-17 Haziran 2009

Karamichas, J. (2013). *The Olympic Games and the environment*. Houndmills, Basingstoke. Hampshire; NewYork: Palgrave Macmillan.

Karatekin, Kadir ve Çetinkaya, Gürdal (2013). “Okul Bahçelerinin Çevre Eğitimi Açısından Değerlendirilmesi (Manisa İli Örneği)

Keleş, P. U., ve Keleş, M.İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-498.

Keskin, M. E; Aslanbaş, T. (2019). Su tasarrufunda kitle iletişim araçlarının etkisi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 7(4), 819-824.

Kılınç, İ. (2014). Çöp, geri dönüşüm ve hukuk. *Ankara Barosu Dergisi*, (2), 465-476.

Kocalar, A. O. ve BALCI, A. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlılık düzeyleri. *International Journal of Social Science Research*, 2(1), 15-49.

Kozak, M. (2010). Tekstil atıkların yapı malzemesi olarak kullanım alanlarının araştırılması. *Yapı Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6(1), 62-70

Laing, M. (2004). An examination of children's environmental attitudes as a function of participation in environmental education programs, The Coastal Society 19th International Conference, Newport Rhode Island. Retrieved February, 14, 2012, from <http://nsgl.gso.uri.edu/riu/riuc04001/pdf/papers/20756.pdf>.

Lammer, H., and Kotze, J. (2003). *Materials and Tennis Rackets*. Austria. HEAD Sport GmbH

Lovell, D. I., Mason, D. G., Delphinus, E. M., and McLellan, C. P. (2011). Do compression garments enhance the active recovery process after high-intensity running?. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(12), 3264-3268.

Luedtke D. (1986). *Backstroke biomechanics*. ASCA: World Clinic Yearbook, pp. 95.

Lüy, E., Varınca, K.B. ve Kemirtlek, A. (2007). *Katı atık geri kazanım çalışmaları; İstanbul örneği*. İstanbul. Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü.

Maglischo, E. W. (2012). Training zones revisited. *Journal of Swimming Research*, 19(2), 18.

Mete, A., ve Filik İşçen, C. (2015). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarına çevre koruma kulübü'nün etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 10(11). 1145-1164

Mrema, K. (2008). *An assessment of students' environmental attitudes and behaviors and the effectiveness of their school recycling programs*. Halifax. Dalhousie University.

Mutlu, M. (2013). "Recycling" concept perceptions of grade eighth students: a phenomenographic analysis. *The Anthropologist*, 16(3), 663-669

Necef, Ö. K., Seventekin, N., ve Pamuk, M. (2013). A study on recycling the fabric scraps in apparel manufacturing industry. *Journal of Textile & Apparel/ Tekstil ve Konfeksiyon*, 23(3).

Novo, M. (2003). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas* (3ª ed.).Madrid: Universitas.

Oskamp, A., Tragter, M., ve Groendijk, C. (1995). AI and Law: What about the future?. *Artificial Intelligence and Law*, 3(3), 209-215.

Ozaner, F. S. (2004). *Türkiye’de okul dışı çevre eğitimi ne durumda ve neler yapılmalı?* V.Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 5-8 Ekim 2004 Taksim International Abant Palace, Abant İzzet Baysal Üniversitesi & Biyologlar Derneği, Abant- Bolu. Bildiri Kitabı (Doğa ve Çevre), 67- 98, Biyologlar Derneği, İzmir.

Öznur, A. K., ve Genç, A. T. (2018). Üniversite öğrencilerinin geri dönüşüm bilinci üzerine bir araştırma: Sakarya üniversitesi örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 19-39.

Samih, B. (2013). The importance of the 3R principle of municipal solid waste management for achieving sustainable development. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(3), 129-129.

Sayın, A. A., ve Yerli, A. (2020). Evsel Atıklarda Geri Dönüşüm Farkındalığı ve Ekonomiye Katkısının İncelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(29), 1849-1874.

Schultz, P.,W.,(2002), Inclusion with Nature: The Psychology Of Human-Nature Relations, *Psychology of Sustainable Development* (pp.61-78)

Senn, A. E. (1999). *Power, politics, and the Olympic Games*. Human Kinetics Publishers.

Sever, R., ve Samancı, O. (2002). İlköğretim çevre eğitimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 7, 155-164.

Spiegelman, H., and Sheehan, B. (2004). The future of waste. *BioCycle*, 45(1), 59-59.

Spiegelman, H., ve Sheehan, B. (2004). The future of waste. *BioCycle*, 45(1), 59-59.

Şar, H. (2020). *Modifiye edilmiş oyunlarla tasarlanan tenis liginin tenisçilerin gelişimine etkisi*. Samsun. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi.

Şengül, Ü. (2010). Atıkların geri dönüşümü ve tersine lojistik. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 6(1), 73-86.

Şengül, Ü. (2011). *Tersine Lojistik Kavramı ve Tersine Lojistik Ağ Tasarımı*. Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, 10.Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017
<https://webdosya.csb.gov.tr/db/yfk/icerikler/b-r-m-f-yat-2017-20190417082219.pdf>

T.C. Resmî Gazete, (2015). Ambalaj Atığı Kontrolü Yönetmeliği, 2 Nisan, Sayı: 29314.

Tabachnick, B., ve Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston : Pearson.

Tennis Balls (2020). The Ultimate Guide. <https://tennis-uni.com/en/tennis-balls/>).

Trendafilova, S., McCullough, B., Pfahl, M., Nguyen, S. N., Casper, J., and Picariello, M. (2014). Environmental sustainability in sport: Current state and future trends. *Global Journal on Advances Pure and Applied Sciences*, 3.

TUİK (2018). Türkiye İstatistik Kurumu, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Mayis-2018-27689>

Tutorial Spoint, (2021). Discus Throw - Equipment (https://www.tutorialspoint.com/discus_throw/discus_throw_equipment.htm, 06.06.2021)

Türksever Güngör, S. (2018). *Atletizme yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa.

Umut, A. G. M. Ö., Topuz, Y., ve Velioğlu, M. N. (2015). Çöpten geri dönüşüme giden yolda sürdürülebilir tüketiciler. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 263-288.

UNDP,2020 Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/presscenter/pressreleases/2021/05/Annual-Report-2021.html>

Ünal, S. ve Dımışkı, E. (1999). Üniversite öncesi çevre eğitimi ve sorunları. *T.C.Çevre Bakanlığı Çevre ve İnsan Dergisi*, 1, 42–56.

Vatan, C. (2002). *Plastik malzemelerin geri dönüşümü: otomotiv sektöründen örnekler*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul

Viki TR (2021). Atletizmde Kullanılan Minderleri Tanıyalım (<https://vikitr.wordpress.com/2018/09/25/atletizmde-kullanilan-minderleri-taniyalim/>).

Wall-Tweedie, J., and Nguyen, S. N. (2018). Is the grass greener on the other Side? A review of the asia-pacific sport industry's environmental sustainability practices. *Journal of Business Ethics*, 152(3), 741-761.

Wced (World Commission On Environment And Development) (1987). *Our common future, chapter 2: Towards sustainable development* (From: Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future).

Wikipedia, (2021). [https://en.wikipedia.org/wiki/Swimming_\(sport\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Swimming_(sport))

Worrell, E., and Reuter, M. A. (2014). *Handbook of Recycling*. Amsterdam: British Library Publication

Yapıcı, A. K., ve Ersöz, A. (2003). Modern olimpiyat oyunlarında atletizm rekorlarını hazırlayan faktörler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (8).

Yaşar, M. C., İnal, G., Kaya, Ü. Ü., ve Uyanık, Ö. (2012). Çocuk gözüyle tabiat anaya geri dönüş. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 30-40.

Yıldırım, C, Bacanak, A ve Özsoy, S. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(1), 121-134.

Yıldırım, L. (2017). Geri dönüşüm/ileri dönüşüm/tekrar kullanım kapsamında ikinci el giysiler ve sürdürülebilirlik. *Art-e Sanat Dergisi*, 10(20), 484-503.

Young M. (2014). *The swimming strokes book*. London: Educate and Learn Publishing,

Yücel, S., ve Morgil, F. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 1-4.



Ek-2. Anket Formu

Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Sporda Çevre Koruma ve Geri Dönüşüm Bilgi ve Farkındalık Düzeyleri

Değerli katılımcılar,

Sporda çevre koruma ve geri dönüşüm kapsamında oluşturduğumuz bu ankette size uyan başlıkları doldurmanız çevre duyarlılığı açısından yapacağım akademik çalışmalara ışık tutacaktır. Anketteki sorulara vermiş olduğunuz içten cevaplarınız için teşekkür ederim.

Ekin KILIÇ

Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Demografik Bilgiler

- Yaşınız :
- Aktif olarak görev yaptığınız süre : () 1-5 Yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl () 21-25 yıl () 25 yıldan fazla
- Çalıştığınız sektör () Devlet okulu () Özel okul
- Cinsiyet : Kadın Erkek
- Eğitim Durumu : Lisans Yüksek Lisans ... Doktora
- Aktif olarak öğretmenlik yapıyor musunuz? Evet.... Hayır....
- Gelir düzeyiniz : () 2826 TL den az () 2826-5000 () 5000-8900 () 8900-10000 () 10000 TL den fazla
- Medeni durum () Evli () Bekar
- Çocuğunuz var mı? () Evet () Hayır
- Evet ise kaç tane? () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 ve daha fazla
- Çocuklarınız dışında evde bakmakla yükümlü olduğunuz başka biri var mı?
- Spor Branşınız?
- Öğretmenlik dışında Faal antrenörlük (okul takımı, kulüp, halk eğitim vb) yapıyor musunuz?
- Evet ise süresi? yıl
- Sporda Çevre Koruma ve Geri Dönüşümle İlgili Bilginiz sizce yeterli mi? Evet () Hayır ()
- Sporda Geri Dönüşümle ilgili herhangi bir çalışma, proje, aktivite vb uygulamalara dahil oldunuz mu? Evet () Hayır ()
- Kullanılan spor malzemelerinin geri dönüşüme kazandırılması ile ilgili herhangi bir hizmet içi eğitime katıldınız mı? Evet () Hayır ()
- Çalıştığınız okul, ilçe milli eğitim, il milli eğitim müdürlüğü, spor tesisi vb spor birimine Sporda Geri Dönüşümüne ait bir proje sunmayı düşünüyor musunuz? Evet () Hayır ()
- “Karbon salınımı” ya da “Karbon emisyonu”nun kelime anlamını biliyor musunuz? Evet () Hayır ()
- Sizce bir tişört imalatı için ortalama kaç litre su tüketiliyordur? () Fikrim yok () 500 lt () 1000 lt () 2000 lt () 2700 lt () 2700 lt den daha fazla
- Sizce Bir ton kağıt geri dönüştürüldüğünde kaç adet çam ağacı kurtarılmış olabilir? () 1 () 5 () 10 () 15 () 20 () 20’den fazla

Uzm. Öğret. Çağrı AVAN (Researchgate-iletişim) ve Doç. Dr. Bahattin AYDINLI’den izin alındı.

No	Çevre Bilgi Ölçeği	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Az Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	 Bu işaret, geri dönüşümü ifade etmektedir.	0	0	0	0	0
2	Geri dönüşüm tasarruf sağlar.	0	0	0	0	0
3	Etrafa saçılmış plastik maddeler bir çevre sorunudur.	0	0	0	0	0
4	Atıkların değerli ürünlere dönüştürülmesine geri dönüşüm denir.	0	0	0	0	0
5	Plastikler toprağı kirletirler.	0	0	0	0	0
6	Geri dönüşüm çevreyi korumayı sağlar.	0	0	0	0	0
7	Plastikler yandığında havayı kirletir.	0	0	0	0	0
8	Plastikler sağlığını olumsuz etkiler.	0	0	0	0	0
9	Poşetler plastik maddelerdir.	0	0	0	0	0
10	Plastikler yalıtıcıdır.	0	0	0	0	0
11	Toprağı karıştırılan cam çevre kirliliğine neden olur.	0	0	0	0	0
12	Modern toplumlarda tüketim artmaktadır.	0	0	0	0	0
13	Toprağı atılan plastikler yüz yılda bozulur.	0	0	0	0	0
14	Plastik maddelerin en kirlitici yönü çok yer kaplamalarıdır.	0	0	0	0	0
15	Plastik kullanımının yaygınlaşması, ağaçların daha az kesilmesi anlamına gelir.	0	0	0	0	0
16	Toprağı atılan kâğıt, toprağın verimini artırır.	0	0	0	0	0
17	Plastikler sıkıştırılarak çöpe atılırsa çevreyi daha az kirletirler.	0	0	0	0	0
18	Yiyecek ve içeceklerin plastik kaplarda saklanması onların bozulmasını önler.	0	0	0	0	0
19	Çevre kirliliği ile ilgili en büyük sorun atıkların çok yer kaplamalarıdır.	0	0	0	0	0
20	Plastik maddeler petrolden üretilir.	0	0	0	0	0
21	Plastikler yakıldığı zaman enerji açığa çıkar.	0	0	0	0	0
22	Plastikler yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılabilir.	0	0	0	0	0

No	Çevre Duygu Ölçeği	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Az Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Temiz bir çevrede yaşamak isterdim.	0	0	0	0	0
2	Çevreyi kirletmek kötü bir davranıştır.	0	0	0	0	0
3	Orman yangınları ülke açısından kötüdür.	0	0	0	0	0
4	Çevreye zarar vermekten kaçınırım.	0	0	0	0	0
5	Çevrenin hiç kirlenmediği bir dünya olsa iyi olurdu.	0	0	0	0	0
6	Sokağa atılmış plastikler görüntü açısından kötü duruyor.	0	0	0	0	0
7	Plastiklerin evlerden toplanıp geri dönüştürülmesi iyi olurdu.	0	0	0	0	0
8	Plastik poşetlerin yeniden kullanıldığını görmek beni sevindiriyor.	0	0	0	0	0
9	Plastik su şişelerinin tekrar doldurulabilmesi beni sevindiriyor.	0	0	0	0	0
10	Plastik oyuncakların bozulduğunda çöpe atılması beni üzüyor.	0	0	0	0	0
11	Plastikler toplanıp satılsaydı ekonomik açıdan yararlı olurdu.	0	0	0	0	0
12	Yol kenarına atılmış plastik su şişelerini görsem üzüldürüm.	0	0	0	0	0
13	Plastik poşetlerin etrafta uçuşuyor olması beni üzüyor.	0	0	0	0	0
14	İnsanlar çevreye zarar vermekten kaçınırlar.	0	0	0	0	0
15	Cam şişelerin tekrar tekrar kullanılması sağlığa zararlıdır.	0	0	0	0	0
16	Plastik şişelerin tekrar tekrar kullanılması sağlığa zararlıdır.	0	0	0	0	0
17	Cam şişeler yeterince temizlenemediği için tekrar kullanımı sağlığa zararlıdır.	0	0	0	0	0

No	Çevre Davranış Ölçeği	Hiç yapmam	Çok az yaparım	Ara sıra yaparım	Çoğunlukla yaparım	Her zaman yaparım
1	Plastikler hakkında bildiklerimi arkadaşlarıma anlatırım.	0	0	0	0	0
2	Çevre temizliği ile ilgili etkinliklere gönüllü katılırım.	0	0	0	0	0
3	Yere plastik şişe atan birini çekinmeden uyarırım.	0	0	0	0	0
4	Alış-verişlerimde kağıt torba kullanırım.	0	0	0	0	0
5	 Alacağım eşyalarda bu işaretin olmasına özen gösteririm.	0	0	0	0	0
6	Televizyon ve radyoda çıkan çevre ile ilgili programları takip ederim.	0	0	0	0	0
7	Doğaya zarar vermeyen eşyaları alırım.	0	0	0	0	0
8	Plastik yerine cam kullanırım.	0	0	0	0	0
9	İçtiğim suyun şişesini mutlaka geri dönüşüm kutusuna atarım.	0	0	0	0	0
10	Yediğim, peynir ve yağların plastik kaplarını geri dönüşüm kutusuna atarım.	0	0	0	0	0
11	Evdeki plastikleri toplarım ve gerekirse 30 dakika yürüyerek bunları geri dönüşüm kutusuna atarım.	0	0	0	0	0
12	Kullandıktan sonra plastik su şişesini rastgele yere atarım.	0	0	0	0	0
13	Bir çikolata yediğimde kabını yere atarım.	0	0	0	0	0
14	Yeni alınan bir beyaz eşyanın etrafında sarılı olan beyaz köpük parçaları ile oyun oynarım.	0	0	0	0	0
15	Alış-veriş sonucunda eve gelen plastik poşetleri tekrar kullanmak için saklarım.	0	0	0	0	0
16	Aldığım plastik su şişelerini doldurur tekrar tekrar kullanırım.	0	0	0	0	0
17	Plastik bir oyuncakım kırıldığı zaman tamir edertekrar kullanırım.	0	0	0	0	0
18	Plastik bir oyuncakım kırıldığı zaman çöpe atarım.	0	0	0	0	0
19	Yeni alınan bir beyaz eşyanın etrafında sarılı olan beyaz köpük parçalarını çöpe atarım.	0	0	0	0	0
20	Kullandıktan sonra plastik su şişesini çöp kutusuna atarım.	0	0	0	0	0

Sporda Geri Dönüşümle İlgili Değerlendirme Ölçeği	Hiçbir zaman	Nadiren	Arasına	Genellikle	Her zaman
Bir spor kıyafeti veya spor ayakkabısı alırken etiketindeki kullanım özelliklerine göre değerlendirme yapar mısınız?					
Bir spor kıyafeti veya spor ayakkabısı aldıktan sonra etiketindeki kullanım esasları (Yıkamadaki su ısısı, ütüleme opsiyonu vb) özelliklerine göre uygulamalar yapar mısınız?					
Kullanmış olduğunuz ve henüz kullanılabilecek olan herhangi bir spor kıyafetini ihtiyacı olabilecek diğer kullanıcılara yönlendirdiniz mi?					
Öğrencilerinizin kullanmış olduğu spor kıyafet ve malzemelerini hiç başka kullanıcıların kullanımına da yönlendirdiğiniz oldu mu?					
Sporda Geri Dönüşüm ve Çevre Koruma ile ilgili kampanyalara destek verdiniz mi?					
Spor kulübü, spor tesisi vb yerlerde spor kıyafet, ayakkabı ve diğer malzemelerin diğer kullanıcıların da faydalanabilmesi için toplama noktası oluşturulmasını hiç desteklediniz mi?					
Toplama noktasına bırakacağınız malzemenin eski dahi olsa temiz olmasına özen gösterir misiniz?					
Toplanan spor malzemelerinin ayrıştırılmasında (Kullanılabilir olanların diğer kullanıcılara, çok yıpranmış olanların geri dönüşüm noktalarına götürülmesi vb) görev alır mısınız?					

