



Examining Prospective Teachers' Awareness of Recycling in terms of Various Variables

Sinem DİNÇOL ÖZGÜR *

Received date: 08.06.2020

Accepted date: 01.12.2020

Abstract

It is important for individuals to have an awareness of and knowledge about recycling in attaining sustainability. Teachers and prospective teachers in particular who are to raise next generations are expected to have such consciousness and awareness. This study aims to analyse prospective teachers' awareness of recycling according to gender and whether or not they have taken a course related to the issue of the environment. A total of 310 prospective teachers from a public university participated voluntarily in the study, which was conducted by using the survey model. "The Scale of Recycling Awareness" developed by Aksan and Çelikler (2017) was used in collecting the research data. The data collected were analysed by using descriptive statistics and Mann-Whitney U test. The results obtained demonstrated that the prospective teachers had high scores in the factors of the scale of recycling awareness and in total. It was found that prospective teachers differed significantly only in scores they received in the factor of "protection of resources" according to gender. It was also found that the participants' scores in the factors of "environmental, educational, economic, administrative, legal, susceptibility, features of recycled products and biological" and their total scores differed significantly according to taking or not taking environment course. The participants' descriptions about their knowledge about and interest in the environment were also quoted in this study.

Keywords: Environment, awareness about recycling, sustainability, prospective teachers.

* Hacettepe University, Department of Mathematics and Science Education, Ankara, Turkey; sinemdincol@hacettepe.edu.tr

Öğretmen Adaylarının Geri Dönüşüm Farkındalıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Sinem DİNÇOL ÖZGÜR *

Geliş tarihi: 08.06.2020

Kabul tarihi: 01.12.2020

Öz

Sürdürülebilirliğin sağlanmasında bireylerin geri dönüşüm konusunda farkındalık ve bilgiye sahip olmaları önemlidir. Özellikle gelecek nesilleri yetiştirecek olan öğretmen ve öğretmen adaylarının öncelikle bu bilinç ve farkındalıklara sahip olmaları beklenmektedir. Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının geri dönüşüm konusunda farkındalıklarının cinsiyet ve çevre dersi alıp-almadıkları bağlamında incelenmesidir. Tarama modelinin kullanıldığı bu araştırmaya bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 310 öğretmen adayı gönüllü olarak katılmıştır. Verilerin toplanmasında Aksan ve Çelikler (2017) tarafından geliştirilen Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler ve Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık ölçeği faktör ve toplam puanlarının yüksek olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre sadece “doğal kaynakların korunması” faktör puanlarının anlamlı bir fark gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının “çevresel, eğitsel, ekonomik, yönetsel, yasal, duyarlılık, geri dönüşüm ürün özellikleri ve biyolojik” faktörleri ile toplam puanlarının çevre dersi alıp-almama durumlarına göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çevre bilgi ya da ilgileri konusunda verdikleri açıklamalar da paylaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Çevre, geri dönüşüm farkındalıkları, sürdürülebilirlik, öğretmen adayları.

* Hacettepe Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Ankara, Türkiye;
sinemdincol@hacettepe.edu.tr

1. Giriş

Dünyada hızla artan nüfus ve buna bağlı olarak hava, su ve toprak gibi doğal kaynaklarımızın bilinçsiz olarak hızlı tüketimi çevre sorunlarının da küresel bir düzeye ulaşmasına neden olmaktadır. İnsanlar ve doğa arasındaki etkileşim insanların yeryüzünde yaşamalarından itibaren kendi yapay çevrelerini oluşturmalarıyla sürekli doğa aleyhine gelişim göstermektedir (Ertan, 1991). Çevre sorunlarının çözümü ve önlenmesi amacıyla 1970'li yıllardan günümüze dek uluslararası platformlarda pek çok toplantılar düzenlenmiş ve kararlar alınmıştır. Var olan kaynaklarımızın sınırlı olması ve tükenebileceği sorunu kaynakların ve çevrenin korunması ile sürekliliğinin sağlanmasının gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Çevre sorunları sadece belirli birey ya da ülkelerin değil, tüm insanlığın ortak sorunudur ve bu sorunların çözümünde de 1987 yılında yayınlanan Brundtland Raporunda belirtilen sürdürülebilir kalkınma kavramı önem taşımaktadır. Bu kavram "gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama imkânlarını ortadan kaldırmadan bugünkü kuşakların gereksinimlerini karşılamak" şeklinde ifade edilmektedir (WCED, 1987). 2016 yılı Ocak ayında yürürlüğe giren ve birbirleri ile bağlantılı sorunları beraber ele alan, "2030 sürdürülebilir kalkınma amaçları, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak ve tüm insanların barış, refah içinde yaşamasını sağlamak için evrensel eylem çağrısıdır" (UNDP-Türkiye, 2020) ve gelecekteki toplumumuz için iddialı hedefler sunmaktadır (Garcia, da Silva, Carvalho ve de Andrade Guerra, 2017). Çevreyi korumak ve gelecek nesillere kaynakların aktarılması hususunda önem taşıyan davranışlardan biri de geri dönüşümdür. Sürdürülebilir geleceğin önemli bileşenlerinden olan geri dönüşüm, "atıkların fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirildikten sonra ikincil hammadde olarak üretim sürecine sokulmasıdır" (MEB, 2012) ve atık miktarının azalmasına katkı vererek çevre, sağlık ve doğal kaynakların korunmasını sağlamaktadır (Hopper ve Nielsen, 1991; Oskamp, 1995; Spiegelman ve Sheehan, 2004). UNESCO (1992) geri dönüşümün amaçları arasında kaynakların gereksiz kullanılmasının önlenmesini, atıkların kaynağında ayrıştırılması ile çöp miktarının azaltulmasını saymaktadır. Geri dönüşümün çevre sorunlarının giderilmesindeki etkisi ve önemi artmakla (Schultz, 2002) birlikte ülkemizde geri dönüşüm uygulamalarının pek de ön planda olmadığı belirtilmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017). Çevre sorunlarının çözümü için bireysel davranış değişikliklerinin oluşturulması gerekmektedir ve çevre sorunlarının oluşmasında etkili olan bireylerin çevreye yönelik olumlu tutum, inanç, değer ve sorumlu davranışlarının geliştirilmesi de ancak çevre eğitimi ile sağlanabilir (Erten, 2005; Strife, 2010; Şahin, Cerrah, Saka ve Şahin, 2004; Ünal ve Dımişki, 1999).

Çevre eğitimi ile çevre okuryazarı bireyler yetiştirilerek, çevre bilincinin geliştirilmesine ve yaşanabilir bir çevrenin sürdürülmesine katkı sağlanabilir (Hsu, 2004; Hungerford, Peyton ve Wilke, 1980; Lord, 1999; Moseley, Reinke ve Bookout, 2002; Roth, 1992). Çevre eğitimi, çevre konularında bilinçli ve var olan çevre problemlerinin çözümüne katkı sağlayacak, ayrıca yeni sorunların oluşmasına engel olacak bilgi, beceri, tutum, kişisel ve toplumsal sorumluluklara sahip nesiller yetiştirmeyi amaçlayan ve yaşam boyu süren disiplinler arası bir yaklaşımdır (Moseley, 2000; Young, 2008). Doğumdan ölüme dek çevresi ile etkileşim içinde olan bireylerin çevre eğitimine, okul öncesi dönemlerde başlanmalı ve bu süreç örgün eğitim kurumlarında yaşam boyu devam etmelidir (Çabuk, 2001; Erten, 2005; Tozlu, 1997; Yazkan, 2012). Sürdürülebilir kalkınma kavramının önem kazandığı ve ülkemizin de üyesi olduğu Birleşmiş Milletler (BM)'e üye ülkeler tarafından kabul edilen ve geleceğe yön verecek 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçları dikkate alındığında gelecek nesillerin çevre bilgisi, bilinci, farkındalığı ile yetişmelerinin gerekliliği ve önemi artmaktadır. Öğrenciler tarafından çevreye duyarlı davranışların geliştirilmesinde okullara ve öğretmenlere önemli görevler düşmektedir (Aksan, Çelikler ve Yenikalaycı, 2019; Groves ve Pugh, 1999; Khalid, 2001; Plevyak, Bendixen-Noe, Henderson, Roth ve Wilke, 2001; Skelly ve Bradley, 2007; Ünal ve Dımişki, 1999; Wilke, 1985; Yeşilyurt, Gül ve Demir, 2013). Özellikle geri dönüşüm konusunda eğitim almanın, geri dönüşümün faydalarını bilmenin geri dönüşüme yönelik olumlu tutum ve davranışların gösterilmesinde en önemli faktör olduğu ve olumlu

davranışların sergilenmesinde artışa neden olacağı vurgulanmaktadır (Flanagan, 2017; Schultz, Oskamp ve Mainieri, 1995).

Çevre eğitimi bileşenlerinden biri olan ve bireylerin çevre bilinci ve duyarlılığı kazanmalarına yardımcı olmak şeklinde tanımlanan çevreye yönelik farkındalık düzeyi (Braus,1995), tutum ve davranış ilişkisini etkilemekte ve yüksek farkındalık düzeyi bireyleri doğru tutum ve davranışlar sergilemeye yöneltmektedir (Hutton ve Baumeister, 1992). Geri dönüşüme ilişkin farkındalık düzeyi yüksek olan ve bunu davranışlarına yansıtan öğretmenler öğrencileri için rol model olacaktır. Araştırmalarda, çevreye yönelik olumlu davranışları gözlemleyen bireylerin de zaman içinde bu davranışları sergileyecekleri belirtilmiş, geri dönüşüme ilişkin davranışları gözlemlemelerinin sadece olumlu davranışları sergilemeye istekli olmalarından daha etkili olduğu ifade edilmiştir (Barr, 2007; Devine-Wright, Devine-Wright ve Fleming, 2004; Huang ve Waxmann, 2009; Schwab, Harton ve Cullum, 2014). Bu nedenle öğretmen adaylarının geri dönüşüme yönelik farkındalıklarının belirlenmesi, bu alanda olumlu tutum ve davranışların geliştirilmesi adına önem taşımaktadır.

Geri dönüşüm konusunda, öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiş çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Aksakal, 2013; Aksan ve Çelikler, 2019; Harman ve Çelikler, 2016; Karatekin ve Merey, 2015; Kışoğlu ve Yıldırım, 2015; Şenyurt, 2018; Tekkaya, Kılıç ve Şahin, 2011). Araştırmada kullanılan geri dönüşüm farkındalık ölçeği 2017 yılında geliştirilmiş, güncel bir ölçektir ve bu ölçek ile sınırlı sayıda araştırma, ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir (Aksan ve Çelikler, 2017; Aksan vd., 2019). Küresel ve disiplinler arası bir anlayış olması nedeniyle, geri dönüşüm ve çevreye ilişkin konularda tüm disiplinlerden öğretmenlerimiz öğrencilerin yetiştirilmesinde sorumluluk sahibidir. Gelecek nesillerin yetiştirilmesinde en büyük pay sahibi olacak öğretmen adaylarının öncelikle kendilerinin geri dönüşüm konusunda farkındalıklarının olması beklenmelidir. Yürütülen bu araştırmanın; hem güncel bir ölçeğin uygulanması hem de küresel ve disiplinler arası bir anlayış olan çevre eğitiminin geri dönüşüm boyutunda farklı disiplinlerden öğretmen adaylarının farkındalıklarının incelenmesi ile 310 öğretmen adayından oluşan geniş bir örnekleme ulaşması; ayrıca öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine ve çevre dersi alıp-almadıkları değişkenlerine göre farklılık gösterip-göstermediğinin incelenmesi açısından alana katkı sağlayacağına, eğitimci ve araştırmacılara yol gösterici olacağına inanılmaktadır. Bu amaçla araştırmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1-Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeyleri nasıldır?

2- Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeyleri cinsiyetlerine ve çevre dersi alıp-almadıklarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

3- Öğretmen adaylarının çevre bilgileri ya da ilgilerine ilişkin eklemek istedikleri bilgileri ya da önerileri nelerdir?

2. Yöntem

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırmaları bir konu ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin veya ilgi, beceri, tutum gibi özelliklerinin belirlenmesi amacıyla diğer araştırmalara göre görece daha büyük örneklemler ile yürütülen araştırmalar (Fraenkel ve Wallen, 2006) olarak tanımlanmaktadır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmaya bir devlet üniversitesinde öğrenim gören ve uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 224'ü İngilizce öğretmenliği (İÖ), 47'si kimya öğretmenliği (KÖ), 29'u matematik öğretmenliği (MÖ), 10'u ise ilköğretim matematik öğretmenliği (İMÖ) öğrencisi olan toplam 310 öğretmen adayı gönüllü olarak katılmıştır (McMillian, 2000). Katılımcıların 155'i Anadolu Lisesi, 106'sı

Anadolu Öğretmen Lisesi, 28'i Öğretmen Lisesi, 5'i Temel Lise, 4'ü Meslek Lisesi, 3'ü Açık Lise, 3'ü Fen Lisesi, 2'si Özel Kolej, geriye kalanlardan her biri ise, Endüstri Meslek, İmam Hatip, Özel Temel ve Sağlık Meslek lisesi mezunudur. Yaşları 18-28 arasında değişen olan (ortalama: 20.71; S: 1,738) katılımcıların 249'u kadın, 61'i erkek olup, % 24,2'si birinci sınıfa, % 7,4'ü ikinci sınıfa, % 24,5'i üçüncü sınıfa, %43,9'u dördüncü sınıfa devam etmektedir. Ayrıca 310 öğretmen adayından 20'si lise döneminde, 16'sı da lisans eğitimleri sürecince olmak üzere toplamda sadece 36'sı çevre konusunda bir ders aldıklarını ifade etmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla "Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin kullanılabilmesi için araştırmacılar tarafından gerekli izin alınmıştır. Bu araştırmanın etik açıdan uygun olduğuna ve verilerin toplanabilmesine yönelik gerekli izinler Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu'ndan alınmıştır (20.03.2020 tarihli ve 35853172-600/00001052820 sayılı yazı).

2.3.1. Veri toplama araçları

Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği: Ölçek, öğretmen adaylarının atıkların geri dönüşümü konusunda farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla Aksan ve Çelikler (2017) tarafından geliştirilmiştir. 48 maddeden, 10 faktörden oluşan 5'li likert tipinde bir ölçektir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 240, en düşük puan ise 48'dir. Ölçeğin 34 maddesi olumlu, 14 maddesi ise olumsuz ifadeleri içermektedir. Ölçeğin faktörleri "Çevresel (9 madde), Eğitsel (5 madde), Ekonomik (5 madde), Yönetimsel (6 madde), Yasal (4 madde), Duyarlılık (5 madde), Medya (3 madde), Doğal Kaynakların Korunması (4 madde), Geri Dönüşüm Ürün Özellikleri (4 madde) ve Biyolojik (3 madde)" olup, sırasıyla faktörlere ve ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach Alpha değerleri; 0.792, 0.805, 0.770, 0.736, 0.741, 0.729, 0.717, 0.739, 0.730, 0.783 ve 0.905 olarak hesaplanmıştır (Aksan ve Çelikler, 2017). Ölçeğin boyutlarına ilişkin madde örnekleri: "Atıkların geri dönüşümü ile çevre kirliliği azalacaktır. (çevresel)", "Geri dönüşüm ürünleri hakkında toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. (eğitsel)", "Geri dönüşümün yaygınlaşmasıyla dış ülkelerden hammadde ithalatı azalacaktır. (ekonomik)", "Geri dönüşüm ile atıkların depolanma işlemleri için daha fazla alan gerekecektir. (yönetimsel)", "Geri dönüşüm faaliyetlerinin artması için devletin yasal düzenlemeler yapması gerekmektedir. (yasal)", "İnsanlar atıkları ayırıp çöpe atmaya önem vermemektedir. (duyarlılık)", "Toplumda geri dönüşüm bilincinin oluşmasında medyanın kullanılması önemlidir. (medya)", "Geri dönüşüm ile doğal kaynakların verimli kullanımı sağlanacaktır. (doğal kaynakların korunması)", "Geri dönüşüme uğramış maddelerden üretilen ürünler kaliteli değildir. (geri dönüşüm ürün özellikleri)", "Geri dönüşüm ürünlerinin kullanılması sağlık açısından güvenli değildir. (biyolojik)" şeklindedir. Ölçeğin son kısmına ise Tablo 1'de verilen sorular, incelenecek değişkenlere ve konuya ilişkin öğretmen adaylarından daha detaylı bilgi alabilmek için araştırmacı tarafından eklenmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarına yöneltilen ek sorular

| |
|---|
| 1. Daha önce hiç "Çevre" dersi aldınız mı? Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> |
| 2. Evet ise, ne zaman ve hangi ders idi? İçeriği neydi? (Lisans ya da Lisede) |
| 3. Mezun olduğunuz lise türü nedir? |
| 4. Çevre bilginiz ya da ilginiz konusunda eklemek istedikleriniz: |

2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizi için, öncelikle ölçeğin içerdiği olumsuz maddeler ters kodlanarak analize hazır hale getirilmiştir. Betimsel istatistikler hesaplanmış ve değişkenlerin öğretmen adaylarının atıkların geri dönüşümü konusunda farkındalık düzeylerine etkisinin incelenmesi amacıyla kullanılacak analizlere karar vermek amacıyla verilerin normallik sayıltısını sağlayıp-sağlamadıkları Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Tüm faktörler ($p= 0.000$) ve toplam ölçek ($p= 0.002$) ortalamalarının normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Veriler normallik

sayılısını karşılamadığı için ikinci araştırma sorusuna ilişkin analizlerde; bağımsız örneklem için t testinin karşılığı olan ve iki grubun sıralı değişken bağlamında birbiriyle karşılaştırılmasında kullanılan Mann-Whitney U Testi (Akbulut, 2010) kullanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeyleri

| Ölçek faktör ve tümü | N | Minimum | Maksimum | \bar{X} | SS |
|-------------------------------|------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Çevresel | 310 | 27.00 | 45.00 | 37.81 | 4.16 |
| Eğitsel | 310 | 12.00 | 25.00 | 21.87 | 2.02 |
| Ekonomik | 310 | 14.00 | 25.00 | 22.11 | 2.69 |
| Yönetimsel | 310 | 15.00 | 30.00 | 23.24 | 2.95 |
| Yasal | 310 | 11.00 | 20.00 | 16.39 | 2.14 |
| Duyarlılık | 310 | 11.00 | 25.00 | 19.91 | 2.96 |
| Medya | 310 | 8.00 | 15.00 | 13.82 | 1.58 |
| Doğal Kaynakların Korunması | 310 | 12.00 | 20.00 | 17.95 | 2.17 |
| Geri Dönüşüm Ürün Özellikleri | 310 | 8.00 | 20.00 | 15.65 | 2.53 |
| Biyolojik | 310 | 5.00 | 15.00 | 11.73 | 1.94 |
| Toplam | 310 | 148.00 | 233.00 | 195.77 | 17.45 |

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmen adaylarının Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği’ne verdikleri cevapların ortalama ve standart sapma değerleri; çevresel faktörü için (\bar{X} =37.81, SS=4.169); eğitsel faktörü için (\bar{X} = 21.87, SS = 2.023), ekonomik faktörü için (\bar{X} =22.11, SS=2.69) yönetimsel faktörü için (\bar{X} = 23.24, SS=2.95), yasal faktörü için (\bar{X} =16.39, SS=2.14), duyarlılık faktörü için (\bar{X} =19.91, SS=2.96), medya faktörü için (\bar{X} =13.82, SS=1.58), doğal kaynakların korunması faktörü için (\bar{X} =17.95, SS=2.17), geri dönüşüm ürün özellikleri faktörü için (\bar{X} =15.65, SS=2.53), biyolojik faktörü için (\bar{X} = 11.73, SS=1.94), ölçek toplamı içinse (\bar{X} =195.77, SS=17.45) olarak hesaplanmıştır. Hesaplanmış ortalamalar ölçeğin faktör puanları ve toplamından alınabilecek minimum ve maksimum değerleri açısından değerlendirildiğinde; öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca Ek-Tablo1’de öğretmen adaylarının ölçek faktörlerinde yer alan maddelere (M) verdikleri cevapların frekansları sunulmuştur. Böylece cevapların ortalamaya etkileri maddeler bazında da görülebilmektedir.

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin bulgular bu bölümde sırasıyla sunulmuştur.

3.2.1. Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine göre incelenmesi

Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeyleri puanlarının (faktör ve toplam) cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip-göstermediğine ilişkin yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine göre U-testi sonuçları

| Ölçek faktör ve tümü | Grup | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | P |
|-------------------------------|-------|-----|-----------------|--------------|---------|------|
| Çevresel | Kadın | 249 | 153.92 | 38325.50 | 7200.50 | .529 |
| | Erkek | 61 | 161.96 | 9879.50 | | |
| Eğitsel | Kadın | 249 | 153.29 | 38169.50 | 7044.50 | .373 |
| | Erkek | 61 | 164.52 | 10035.50 | | |
| Ekonomik | Kadın | 249 | 153.56 | 38237.00 | 7112.00 | .433 |
| | Erkek | 61 | 163.41 | 9968.00 | | |
| Yönetimsel | Kadın | 249 | 155.15 | 38633.00 | 7508.00 | .890 |
| | Erkek | 61 | 156.92 | 9572.00 | | |
| Yasal | Kadın | 249 | 154.30 | 38421.00 | 7296.00 | .631 |
| | Erkek | 61 | 160.39 | 9784.00 | | |
| Duyarlılık | Kadın | 249 | 154.16 | 38386.50 | 7261.50 | .594 |
| | Erkek | 61 | 160.96 | 9818.50 | | |
| Medya | Kadın | 249 | 153.63 | 38254.00 | 7129.00 | .404 |
| | Erkek | 61 | 163.13 | 9951.00 | | |
| Doğal Kaynakların Korunması | Kadın | 249 | 150.30 | 37423.50 | 6298.50 | .032 |
| | Erkek | 61 | 176.75 | 10781.50 | | |
| Geri Dönüşüm Ürün Özellikleri | Kadın | 249 | 154.83 | 38552.50 | 7427.50 | .788 |
| | Erkek | 61 | 158.24 | 9652.50 | | |
| Biyolojik | Kadın | 249 | 155.87 | 38811.00 | 7503.00 | .883 |
| | Erkek | 61 | 154.00 | 9394.00 | | |
| Toplam | Kadın | 249 | 153.40 | 38196.00 | 7071.00 | .404 |
| | Erkek | 61 | 164.08 | 10009.00 | | |

Tablo 3 incelendiğinde, sadece “doğal kaynakların korunması” faktör puanlarının öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir, $U=6298.50$, $p<.05$. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, erkek öğretmen adaylarının kadın öğretmen adaylarına göre “doğal kaynakların korunması” faktör puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin diğer faktörler ve ölçeğin tümüne ilişkin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir, $p>.05$.

3.2.2. Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin çevre dersi alıp-almama durumlarına göre incelenmesi

Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeyleri (faktör ve toplam) puanlarının çevre dersi alıp-almama durumlarına göre anlamlı farklılık gösterip-göstermediğine ilişkin yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin çevre dersi alıp-almama durumlarına göre U-testi sonuçları

| Ölçek faktör ve tümü | Grup | N | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | P |
|--------------------------------------|-------------|-----|-----------------|--------------|---------|------|
| Çevresel | Ders Alma | 36 | 227.79 | 8200.50 | 2329.50 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 146.00 | 40004.50 | | |
| Eğitsel | Ders Alma | 36 | 229.99 | 8279.50 | 2250.50 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 145.71 | 39925.50 | | |
| Ekonomik | Ders Alma | 36 | 189.47 | 6821.00 | 3709.00 | .014 |
| | Ders Almama | 274 | 151.04 | 41384.00 | | |
| Yönetimsel | Ders Alma | 36 | 268.88 | 9679.50 | 850.50 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 140.60 | 38525.50 | | |
| Yasal | Ders Alma | 36 | 231.35 | 8328.50 | 2201.50 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 145.53 | 39876.50 | | |
| Duyarlılık | Ders Alma | 36 | 249.15 | 8969.50 | 1560.50 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 143.20 | 39235.50 | | |
| Medya | Ders Alma | 36 | 169.31 | 6095.00 | 4435.00 | .268 |
| | Ders Almama | 274 | 153.69 | 42110.00 | | |
| Doğal Kaynakların Korunması | Ders Alma | 36 | 180.58 | 6501.00 | 4029.00 | .064 |
| | Ders Almama | 274 | 152.20 | 41704.00 | | |
| Geri Dönüşüm Ürün Özellikleri | Ders Alma | 36 | 244.17 | 8790.00 | 1740.00 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 143.85 | 39415.00 | | |
| Biyolojik | Ders Alma | 36 | 245.72 | 8846.00 | 1684.00 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 143.65 | 39359.00 | | |
| Toplam | Ders Alma | 36 | 262.60 | 9453.50 | 1684.00 | .000 |
| | Ders Almama | 274 | 141.43 | 38751.50 | | |

Tablo 4 incelendiğinde, sıra ortalamaları dikkate alındığında, çevre dersi alan öğretmen adaylarının almayan öğretmen adaylarına göre geri dönüşüm farkındalık düzeyleri faktör ve toplam puanlarının daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin “çevresel (U=2329.50), eğitsel (U=2250.50), ekonomik (U=3709.00), yönetimsel (U=850.50), yasal(U=2201.50), duyarlılık (U=1560.50), geri dönüşüm ürün özellikleri (U=1740.00) ve biyolojik (U=1684.00)” faktörleri ile toplam puanlarının (U=1684.00) çevre dersi alıp-almama durumlarına göre anlamlı farklılık gösterdiği, $p<.05$; ancak “medya ve doğal kaynakların korunması” faktör puanlarının ise anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir, $p>.05$.

3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin olarak öğretmen adaylarından sadece 24’ü ölçek sonunda yöneltilen çevre bilgileri ya da ilgileri konusunda eklemek istediklerinin kısmına yanıt vermiştir. 24 öğretmen adayından 6’sı kimya öğretmenliği, 3’ü matematik öğretmenliği, 15’i se İngilizce öğretmenliği bölümünde öğrenim görmektedir. Elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların doğrudan alıntıları ile öğretmen adaylarının bölümleri, sınıf ve cinsiyetleri de sırasıyla belirtilerek aşağıda sunulmuştur:

"Daha çok ağaçlandırma yapılmalı." (KÖ-1-k)

"Sürdürülebilirlik kavramını toplumun anlaması gerekmekte." (KÖ-2-e)

"Ailem bu bilinci küçük yaşta aşıladı bana, bizim evimizde atıklar ayrıştırılıyor her zaman. Plastikler, camlar aynı çöp kutusunda toplanmıyor." (KÖ-4-k)

"Bilinçsiz bir toplumuz." (KÖ-4-k)

"Çevreye oldukça duyarlı olduğumu düşünüyorum." (KÖ-4-k)

"Çeşitli konferanslar verilebilir. Geri dönüşüm kutuları daha geniş alanda bulundurulmalıdır." (KÖ-2-k)

"Japonya'nın çöp toplama konusunda halka uyguladıkları yaptırımlar geri dönüşüm konusunda büyük bir adımdır. Bütün ülkelerce benimsenmelidir." (MÖ-4-k)

"İnsanlar medya aracılığı ile bilinçlendirilsin." (MÖ-1-k)

"Geri dönüşüm etkinlikleri veya faaliyetlerinde yer almak isterdim." (MÖ-1-e)

"Daha bilgili olmayı isterim." (İÖ-3-e)

"İlgili sayılırım." (İÖ-4-e)

"Çok önemlidir" (İÖ-4-k)

"Almanya vb. ülkelerdeki gibi kanunlar koyulmalıdır." (İÖ-1-k)

"Bu konuda toplumsal bilinçlenme sağlanmalı, tüm öğretim kurumlarında çevre bilincine dair ders olmalı." (İÖ-4-k)

"Daha iyi ve yaşanabilir bir çevre için, bu konuda bilinçlendirilmelerin artırılması gerektiğine inanıyorum." (İÖ-3-k)

"Geri dönüşüm çöp kutularının daha yaygın olması gerekir." (İÖ-3-k)

"Çevreyi korumalıyız." (İÖ-3-e)

"Ferdî ve toplum olarak eksik olduğumuzu düşünüyorum." (İÖ-3-k)

"Çok bilgim yok ama önemli bir konu olduğunu düşünüyorum." (İÖ-4-k)

"Türkiye'de çok az kişinin bilgisi var, kesinlikle insanlar bilinçlendirilmeli." (İÖ-4-k)

"Son zamanlarda ülkemizde katı atık ve su arıtma tesisi projelerinde önemli bir artış var. Çoğu da tamamlanmak üzere ve ayrıca yeni birçok proje hem ulusal hem de uluslararası düzeyde yapılmaktadır." (İÖ-4-e)

"Doğayı sev, çevreyi koru." (İÖ-4-e)

"Çeşitli atık toplama faaliyetlerine katıldım. Gönüllü olarak." (İÖ-3-e)

"Karadenizliyim. Çevre benim evim "doğa"" (İÖ-4-k)

4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma kapsamında bir devlet üniversitesinin kimya, matematik, ilköğretim matematik ve İngilizce öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin incelenmesi ile farkındalık düzeylerinin cinsiyet ve çevre dersi alıp-almama durumları açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada on faktörden oluşan "Geri Dönüşüm Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının ölçeğe verdikleri cevapların ortalama değerleri faktörler ve toplam puanlar açısından incelendiğinde, geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Bu sonuç geleceğimizi emanet edeceğimiz yeni nesilleri yetiştirecek olan öğretmen adayları açısından umut vaat edici olmakla birlikte, faktörler içerisinde yer alan maddelere verilen yanıtlar incelendiğinde öğretmen

adaylarının geri dönüşüm konusunda bilgi eksikliklerinin, yanlış bilgilerinin ve uygulamada eksikliklerinin olduğu da dikkati çekmektedir. Bu sonuç örneklandırılmek istenirse (Ek-Tablo 1); “çevresel” faktöründe yer alan “Atıkların geri dönüşümü ile çöp sorunu ortadan kalkmayacaktır (M3).” maddesini” katılıyorum” ve “kararsızım” şeklinde yanıtlamaları özellikle dikkati çekmektedir. “Eğitsel” faktöründe yer alan “Geri dönüşüm hakkında yeterli bilgiye sahip değilim (M10).” maddesine ilişkin de 121 adayın kararsız olduğunu, 59’ unun ise katıldığını belirtmesi de bizi katılımcıların %58’inin geri dönüşüm konusunda bilgilerinin yeterli olmadığını düşündükleri sonucuna ulaştırmaktadır. “Ekonomik” faktörüne yönelik geri dönüşümün verimli bir ekonomik yatırım olduğu, ekonomiye olumlu katkılarına ilişkin de bilgi eksiklikleri olduğu söylenebilir. “Yönetimsel” faktörüne ilişkin maddeler incelendiğinde, öğretmen adaylarının geri dönüşüm kutularının yaygınlaştırılmasını istemekle birlikte; geri dönüşüm basamakları, geri dönüşüm metotları, işlemleri, geri dönüşüm ile atıkların depolanması işlemleri ve geri dönüşüm faaliyetlerini yürüten belediye ve firmalar konusunda bilgi eksikleri olduğu görülmektedir. “Yasal” faktör maddelerine yönelik, öğretmen adaylarının çoğunluğu geri dönüşüm faaliyetlerinin artması için devletin yasal düzenlemeler yapması gerektiğine katılırken; geri dönüşümün yaygınlaşması için çevre koruma vergilerinin alınması gerektiği hususunda çoğunlukla kararsız kalma ile katılmadıkları şeklinde görüş bildirmişlerdir. “Duyarlılık” faktörü kapsamında, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu “insanlar atıkları ayırıp çöpe atmaya önem vermemektedir (M30).” ifadesine katılırken; “Evde atıkları ayrıştırmaya özen gösteririm (M34).” ifadesini ise 136’sı “kararsızım” ve “katılmıyorum” şeklinde yanıtlamıştır. “Medya” faktörü değerlendirildiğinde öğretmen adayları genel olarak geri dönüşüm bilincinin oluşmasında medyanın önemini kabul etmişlerdir. “Doğal Kaynakların Korunması” faktörüne ilişkin, öğretmen adaylarının geri dönüşümün doğal kaynakların korunmasına ve verimli kullanılmasına yapacağı katkıya katıldıkları görülmektedir. “Geri Dönüşüm Ürün Özellikleri” faktörüne yönelik, öğretmen adaylarının bu ürünlerin kalitesine, dayanıklılığına ve pahalı mı ucuz mu olduklarına ilişkin bilgiye sahip olmadıkları dikkati çekmektedir. “Biyolojik” faktörüne ilişkin ise, öğretmen adaylarının geri dönüşüm ile mikroorganizmaların daha çok üreyeceğine inandıkları ve geri dönüşüm ürünleri kullanımının sağlık açısından güvenliğine ilişkin tam bilgiye sahip olmadıkları da görülmektedir. Aksan vd. (2019) yürüttükleri araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalık ölçeği faktör ve toplam puan değerlerini bu araştırma sonucu ile oldukça benzer şekilde; yakın değerlerde belirlemişler ve katılımcıların farkındalık düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu ancak ölçek maddelerine verdikleri yanıtları incelediklerinde bilgi eksiklerinin olduğunu belirtmişlerdir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramına ilişkin farkındalıklarının incelendiği bir başka çalışmada ise çoğunun geri dönüşüm tanımı, amacı, gerekliliği hususlarında farkındalıklarının yeterli olduğu, fakat geri dönüşüme uğrayabilen atıkların türlerine dair yeterliklerinin düşük olduğu ifade edilmiştir (Harman ve Çelikler, 2016). Demircioğlu, Demircioğlu ve Yadigaroğlu (2015), fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı ve geri dönüştürülebilir maddelere ilişkin yeterli bilgiye sahip olduklarını fakat geri dönüşüme katkı sağlama hususunda aynı duyarlılık ve yeterliği gösteremediklerini belirtmiştir. Erdaş Kartal ve Ada (2019) ise okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüşümün amacı ve önemi konusundaki görüşlerinin yeterli olduğunu, “geri dönüştürülebilir maddeler ve geri dönüşüm için yapılabilecekler” konusunda bilgilerinin ise yeterli olmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüm konusundaki bilgilerinin yeterli olduğu fakat bu konuda yeterli sorumluluk almadıkları da yürütülen araştırmalar kapsamında belirtilmiştir (Kaya ve Uzoğlu, 2019).

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre sadece “doğal kaynakların korunması” faktör puanlarının erkek adaylar lehine anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca ölçek faktörleri ile toplam puanlar açısından bakıldığında “biyolojik” faktörü ortalamalarında kadınlar lehine olan küçük bir fark (1.87 puan) dışında, erkek katılımcıların farkındalık puanlarının kadın katılımcıların puanlarından daha yüksek olduğu da belirlenmiştir. Yürütülen araştırmalarda kadınların erkeklere göre daha fazla malzemenin geri dönüşümüne katkı sağladığı (Reschovsky ve Stone, 1994) belirtilmekte ve cinsiyetin geri dönüşüm davranışını etkilediğine inanılmakla

birlikte kadınların geri dönüşüme daha istekli oldukları da ifade edilmektedir (Darby ve Obara, 2005; Saphores, Nixon, Ogunseitan ve Shapiro, 2006; Saphores, Ogunseitan ve Shapiro, 2012; Sidique, Lupi ve Joshi, 2010). Schultz vd. (1995) geri dönüşüm davranışı için yüksek gelirin iyi bir belirleyici olduğunu ancak, cinsiyet ve yaşın olmadığını; Wang, Guo ve Wang (2016) ise bireylerin cinsiyet, yaş ve eğitim geçmişinin e-atık geri dönüşüm davranışı üzerinde hiçbir etkisi olmadığını belirtmişlerdir. Aksakal (2013) tarafından ise fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark oluşturmadığı belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarından çevre dersi alanların, almayanlara göre geri dönüşüm farkındalık düzeylerinin tüm faktör ve toplam puanları daha yüksektir. Çevre dersi alıp-almama durumlarına göre “çevresel, eğitsel, ekonomik, yönetsel, yasal, duyarlılık, geri dönüşüm ürün özellikleri ve biyolojik” faktörleri ile toplam puanlarının anlamlı farklılık gösterdiği; ancak “medya ve doğal kaynakların korunması” faktör puanlarının ise anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu sonuç çevre konusunda ders alanın çevre konularından birisi olan geri dönüşüm kavramına ilişkin farkındalık kazanmalarında etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir. Medya ile doğal kaynakların korunması faktörleri için anlamlı fark olmaması ise: tüm öğretmen adaylarının medyayı etkili biçimde kullanması ve medya faktörü kapsamında geri dönüşüm hususunda medyanın önemine yönelik ifadelerle katılmaları ve yine doğal kaynakların korunmasına ilişkin temel bilgilere sahip olmaları ile bu alanda medyada paylaşılan haberler, reklamlar ve uygulamaların etkili olduğu söylenebilir. Medyanın çevreye yönelik tutum, değer ve davranışları etkilemede etkili bir kaynak olduğu da çalışmalarda belirtilmektedir (Çimen ve Yılmaz, 2012; Harman ve Çelikler, 2016; Iozzi, 1989; Yılmaz, Aksan ve Çelikler, 2016). Pek çok araştırmada, eğitimin atıkların geri dönüşümüne yönelik davranışlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ifade edilmektedir (Hansmann, Bernasconi, Smieszek, Loukopoulos ve Scholz, 2006; Hornik, Cherian, Madansky ve Narayana, 1995; Tonglet, Phillips ve Read, 2004). Kayalı (2010) sınıf, sosyal bilgiler ve Türkçe öğretmen adaylarının çevre sorunları ile ilgili bir ders görüp görmemeleri ile çevre sorunlarına yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olduğunu ve bu farkın çevre sorunlarına ilişkin ders almış olan sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenliği öğretmen adayları lehine olduğunu ifade etmiştir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı puanlarının üniversitede çevre eğitimi dersi alma durumuna göre, çevre dersi alan katılımcılar lehine anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir (Karatekin ve Aksoy, 2012). Şenyurt, Bayık Temel ve Özkahraman (2011), üniversite öğrencilerden derslerinde çevre konusunda eğitim alanların çevresel tutum puanlarını eğitim almayanlardan anlamlı derecede daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Aksoy ve Karatekin (2011) ise, fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarından üniversitede çevre eğitimi dersi alanların almayanlara göre çevreye yönelik duyuşsal eğilim puanlarının daha yüksek olduğunu ancak; çevre eğitimi dersi alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermediğini belirtmişlerdir.

Araştırma kapsamında son olarak konuya ve çevre bilgilerine ilişkin eklemek istediklerini ifade eden 24 öğretmen adayının görüşleri sunulmuştur. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde; geri dönüşüm konusunda bireysel ve toplumsal düzeyde bilgi eksikliğimizin olduğunu belirttikleri; geri dönüşüm kutularının yaygınlaştırılmasını, bu konuda gerek medya gerekse verilen eğitimler ile bireylerin ve toplumun bilinçlendirilmesinin gerekliliğini, sürdürülebilirlik kavramının toplum tarafından anlaşılması ve tüm öğretim kurumlarına çevre bilincinin geliştirilmesi için dersler konulması gerektiğini ifade ettikleri dikkati çekmektedir. Karatekin (2014) de araştırması sonucu sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüm konularında bilgi ve farkındalık seviyelerinin düşük olduğunu belirlemiştir. Şenyurt vd. (2011), araştırmalarında toplumun çevre konusunda bilgi ve duyarlılıklarının üniversite öğrencilerinin % 66,4’ü tarafından zayıf düzeyde, yaklaşık yüzde onu tarafından iyi/çok iyi düzeyde, kalanlar tarafından ise orta düzeyde bulunduğunu tespit etmişlerdir. Erdaş Kartal ve Ada (2019) ise okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüşüm konusunda yapılabileceklerle ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve geri dönüşümün küresel ve dolaylı etkileri konusunda bilinçlendirilmeleri gerektiğini vurgulamışlardır.

Sonuç olarak bu araştırma kapsamında öğretmen adaylarının geri dönüşüm farkındalıkları genel olarak yüksek olmakla birlikte bu kavrama ve uygulama süreçlerine ilişkin bilgi eksikliklerinin olduğu da belirlenmiştir. Dünyada kaynak israfının önlenmesi ile çevre sorunlarının azaltılmasında önemli yöntemlerden birisi olan geri dönüşüm (Hopper ve Nielsen,1991) var olan doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılarak, sürdürülebilir bir çevreye katkı sağlayacak davranışlardan biri olarak BM 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçları açısından da önem arz etmektedir. Geri dönüşüm süreci, geri dönüşümlü ürünler ile geri dönüşümün katkıları konularında bilgi eksikliklerinin geri dönüşüm davranışlarını engelleyen etkenler olarak ifade edildiği (Gamba ve Oskamp, 1994) de dikkate alındığında öncelikle geri dönüşüm ve çevre konusunda bilgi sahibi olmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Çevre eğitimi sayesinde bireylerin çevre farkındalığı; çevre ve geri dönüşüme ilişkin bilgi kazanmaları ile çevreye duyarlı, geri dönüşüm davranışları sergilemeleri sağlanabilecektir (Byrne ve O'Regan, 2014; Miranda ve Blanco,2010; Schultz vd., 1995; Wright, 2011).

Yürütülen araştırmalar bireylerin geri dönüşüm kavramını ilk olarak okulda duyduklarını göstermekte, ayrıca bu kavrama ilişkin bilgi ve farkındalık kazanmada medya, öğretmen, öğretim programı ve kitapların etkisi de vurgulanmaktadır (Aksan ve Çelikler, 2019; Çimen ve Yılmaz, 2012; Harman ve Çelikler, 2016). Geri dönüşümün öğrenenler tarafından anlaşılabilmesinde okulların önemi vurgulanmakla (O'Connor, 1989) beraber, bu bilgi ve davranışların gelecek nesillere kazandırılmasında ve rol model olmada en önemli görev ise öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenler çevre konusunda ne kadar bilgiye, derslerini çevreye duyarlı olarak hazırlayabilme bilgi, becerisine ve çevreye duyarlı davranışlara sahip iseler bunu yetiştirecekleri nesillere de aktaracaklardır. (Devine-Wright vd., 2004; Huang ve Waxmann, 2009; Plevyak vd., 2001). Ancak araştırmalar sonucunda öğretmen ve öğretmen adaylarının çevre konusunda bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı da vurgulanmıştır (Erbasan ve Erkol, 2020; Karatekin, 2011; Owens, 2000; Tungaç, 2015; Ültay, Ültay ve Çilingir, 2019). Bu nedenle disiplinler arası bir eğitim olan çevre ve geri dönüşüm konularında branş ayrımı yapılmadan öğretmen adaylarının gerekli bilgilere sahip, sahip oldukları bu bilgileri derslerinde etkili kullanabilen, çevreye yönelik duyarlılık ve farkındalık sahibi öğretmenler olarak yetiştirilmeleri ile gelecekte öğrencilerine örnek olmalarının sağlanması sürdürülebilirlik açısından önem arz etmektedir. Araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak şu öneriler de bulunulmuştur:

1. Gelecek nesilleri yetiştirecek olan tüm öğretmen adaylarının branş ayrımı yapılmaksızın lisans eğitimleri sürecinde çevre eğitimi dersi almalarının sağlanması ile çevre ve geri dönüşüm konularında bilgi, beceri, duyarlılık ve farkındalıklara sahip olmalarının sağlanması önem taşımaktadır. Bu nedenle seçmeli olarak öğretim programlarında yer alan çevre eğitimi derslerinin öğretmen yetiştiren programlara zorunlu ders olarak eklenmesi önerilmektedir.
2. Seçmeli "çevre kimyası, çevre koruma, çevre eğitimi" gibi derslerin içeriklerinin düzenlenerek, geri dönüşüm konusunda öğretmen adaylarının uygulamalar da yapabilecekleri kazanımların eklenmesi önerilmektedir.
3. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri süresince; geri dönüşüm konusunda bilgi düzeyleri ve farkındalıklarını arttırmaya yönelik uygulama ve etkinlikleri içeren öğrenme ortamlarında yer almaları sağlanabilir.
4. Sosyal içerikli etkinliklerin öğrencilerin geri dönüşüm davranışlarını arttırdığı ve öğrencileri geri dönüşüm ürünlerini kullanmaya yönelik motive ettiğini belirten literatürler de dikkate alındığında, öğretmen adaylarının farklı anabilim dalından öğretmen adayları ile disiplinler arası bir alan olan çevre ve geri dönüşüm konularında birlikte çalışabilecekleri sosyal içerikli projeler içerisinde yer almaları sağlanabilir.

Kaynaklar

- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Aksakal, Ş. (2013). *Fen ve Teknoloji dersi öğretmen adaylarının çevresel geri dönüşüm konusundaki duyarlılıklarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Aksan, Z. & Çelikler, D. (2017). The development of a recycling awareness scale for prospective science teachers. *Educational Studies*, 43(5), 567-583, doi: 10.1080/03055698.2017.1312289
- Aksan, Z., Çelikler, D., & Yenikalaycı, N.(2019). The determination on the science teaching candidates' awareness about the recycling. *AJESI-Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(2), 881-901. doi: 10.18039/ajesi.583817
- Aksan, Z., & Çelikler, D. (2019). Recycling awareness education: Its impact on knowledge levels of science teacher candidates. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 9(2), 81-105. (ISSN: 2146-0329)
- Aksoy, B., & Karatekin, K. (2011). Farklı programlardaki lisans öğrencilerinin çevreye yönelik duyuşsal eğilimleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 153 (153), 23-36.
- Barr, S. (2007). Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A U.K. case study of household waste management. *Environment and Behavior*, 39(4), 435-473. doi:10.1177/0013916505283421
- Braus, J. (1995). Environmental education. *BioScience - Science and Biodiversity Policy*, 45, 45-51.
- Byrne, S., & O'Regan, B. (2014). Attitudes and Actions towards recycling behaviours in the Limerick, Ireland region. *Resources, Conservation and Recycling*, 87, 89-96.
- Çabuk, B. (2001). *Okul öncesi dönem çocuklarının çevre ile ilgili farkındalık düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Çimen, O., & Yılmaz, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin geri dönüşümle ilgili bilgileri ve geri dönüşüm davranışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 63-74.
- Darby, L., & Obara, L. (2005). Household recycling behaviour and attitudes towards the disposal of small electrical and electronic equipment. *Resources, Conservation and Recycling*, 44(1), 17-35. doi:10.1016/j.resconrec.2004.09.002
- Demircioğlu, G., Demircioğlu, H., & Yadigaroğlu, M. (2015). Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerinin değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(19), 167-193. doi:10.14520/adyusbd.41708
- Devine-Wright, P., Devine-Wright, H., & Fleming, P. (2004). Situational influences upon children's beliefs about global warming and energy. *Environmental Education Research*, 10 (4), 493-506. doi:10.1080/1350462042000291029
- Erbasan, Ö., & Erkol, M. (2020). Sınıf öğretmenlerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesi. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2443-2471. doi:10.26466/opus.619973
- Erdaş Kartal, E., & Ada, E. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre problemleri ve geri dönüşüm hakkındaki görüşleri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal of Education Faculty)*, 16(1), 818-847. doi:10.23891/efdyyu.2019.143
- Ertan, B. (1991). *Türkiye'de çevre hakkının gelişimi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 91-100.
- Flanagan, S. (2017). *How can education improve the recycling behaviors and Attitudes of middle school students*. Master Thesis, Hamline University.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Gamba, R.J., & Oskamp, S. (1994). Factors influencing community residents' participation in commingled curbside recycling programs. *Environment and Behavior*, 26(5), 587-612. doi:10.1177/0013916594265001

- Garcia, J., da Silva, S.A., Carvalho, A.S., & de Andrade Guerra, J.B.S.O. (2017). Education for sustainable development and its role in the promotion of the sustainable development goals. In: J. Davim (Eds.), *Curricula for sustainability in higher education* (pp. 1-18). Management and Industrial Engineering. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-319-56505-7
- Groves, F.H., & Pugh, A.F. (1999). Elementary pre-service teacher perceptions of the greenhouse effect. *Journal of Science Education and Technology*, 8(1), 75-81. doi: 10.1023/A:1009433705790
- Hansmann, R., Bernasconi, P., Smieszek, T., Loukopoulos, P., & Scholz, R.W. (2006). Justifications and self-organization as determinants of recycling behavior: The case of used batteries. *Resources, Conservation and Recycling*, 47(2), 133-159. doi:10.1016/j.resconrec.2005.10.006
- Harman, G., & Çelikler D. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geri dönüşüm kavramı hakkındaki farkındalıkları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 331-353.
- Hopper, J. R., & Nielsen, J. M. (1991). Recycling as altruistic behavior: Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment and Behavior*, 23(2), 195-220. doi: 10.1177/0013916591232004
- Hornik, J., Cherian, J., Madansky, M., & Narayana, C. (1995). Determinants of recycling behavior: A synthesis of research results. *The Journal of Socio-Economics*, 24 (1), 105-127. doi:10.1016/1053-5357(95)90032-2
- Hsu, S. J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variable in Taiwanese college students. *Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48. doi:10.3200/JOEE.35.2.37-48
- Huang, S. L., & Waxmann, H. C. (2009). The association of school environment to student teachers' satisfaction and teaching commitment. *Teaching and Teacher Education*, 25 (2), 235-243. doi: 10.1016/j.tate.2008.07.015
- Hungerford, H., Peyton, R. B., & Wilke, R.J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(3), 42-47. doi:10.1080/00958964.1980.9941381
- Hutton, D.G., & Baumeister, R.F. (1992). Self-awareness and attitude change: Seeing oneself on the central route to persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 68-75. doi:10.1177/0146167292181010
- Iozzi, L.A. (1989). What research says to the educator: Part one: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education*, 20(3), 3-9. doi:10.1080/00958964.1989.9942782
- Karatekin, K. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Karatekin, K., & Aksoy, B. (2012) Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies- International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(1), 1423-1438.
- Karatekin, K. (2014). Social studies pre-service teachers' awareness of solid waste and recycling. *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 116, 1797-1801.
- Karatekin, K., & Merey, Z. (2015). Attitudes of pre-service social studies teachers towards solid wastes and recycle. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 297-314.
- Kaya, A., & Uzoğlu, M. (2019). Fen bilgisi öğretmenlerinin geri dönüşüm hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 76, 365-381. doi: 10.9761/JASSS28923
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, Türkçe ve Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 258-268.

- Khalid, T. (2001). Pre-service teachers' misconceptions regarding three environmental issues. *Canadian Journal of Environmental Education*, 6, 102-120.
- Kıışoğlu, M., & Yıldırım, T. (2015). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1518-1536.
- Lord, T.R. (1999). A Comparison between traditional and constructivist teaching in environmental science. *The Journal of Environmental Education*, 30 (3), 22-27. doi:10.1080/00958969909601874
- McMillan, J. H. (2000). *Educational research-Fundamentals for the consumers* (3 rd ed.). Addison Wesley: New York.
- MEB (2012). *Kimya teknolojisi, bakım atıklarını temizleme-* http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Bak%C4%B1m%20At%C4%B1klar%C4%B1n%C4%B1%20Temizleme.pdf adresinden alınmıştır.
- Miranda, R., & Blanco, A. (2010). Environmental awareness and paper recycling. *Cellulose Chemistry and Technology*, 44 (10), 431-449.
- Moseley, C. (2000). Teaching for Environmental Literacy. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 74 (1). 23-24. doi:10.1080/00098655.2000.11478633
- Moseley, C., Reinke, K., & Bookout, V. (2002). The effect of teaching outdoor environmental education on preservice teachers' attitudes toward self-efficacy and outcome expectancy. *The Journal of Environmental Education*, 34(1), 9-15. doi:10.1080/00958960209603476
- O'Connor, J. (1989). Uneven and combined development and ecological crisis: a theoretical introduction. *Race & Class*, 30(3), 1-11. doi: 10.1177/030639688903000302
- Oskamp, S. (1995). Resource conservation and recycling: Behavior and policy. *Journal of Social Issues*, 51(4), 157-177. doi:10.1111/j.1540-4560.1995.tb01353.x
- Owens, M. A. (2000). *The environmental literacy of urban middle school teachers*. Unpublished doctoral dissertation, Emory University, Atlanta, GA, USA.
- Plevyak, L.H., Bendixen-Noe, M., Henderson, J., Roth, R.E., & Wilke, R. (2001). Level of teacher preparation and implementation of EE: Mandated and non-mandated EE teacher preparation states. *The Journal of Environmental Education*, 32(2), 28-36. doi:10.1080/00958960109599135
- Reschovsky, J. D., & Stone, S. E. (1994). Market incentives to encourage household waste recycling: Paying for what you throw away. *Journal of Policy Analysis and Management*, 13(1), 120-139. doi: 10.2307/3325093
- Roth, C.E. (1992). *Environmental literacy: Its roots, evolution and directions in the 1990s*. Columbus, OH: Clearinghouse for Science, Mathematics and Environmental Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED348235)
- Saphores, J-D. M., Nixon, H., Ogunseitan, O. A., & Shapiro, A. A., (2006). Household willingness to recycle electronic waste: An application to California. *Environment and Behavior*, 38 (2), 183-208. doi: 10.1177/0013916505279045
- Saphores, J-D. M., Ogunseitan, O. A., & Shapiro, A. A., (2012). Willingness to engage in a pro-environmental behavior: An analysis of e-waste recycling based on a national survey of U.S. households. *Resources, Conservation and Recycling*, 60, 49-63. doi:10.1016/j.resconrec.2011.12.003
- Schultz, P. W., Oskamp, S., & Mainieri, T. (1995). Who recycles and when? A review of personal and situational factors. *Journal of Environmental Psychology*, 15(2), 105-121. doi:10.1016/0272-4944(95)90019-5
- Schultz, P.W. (2002). Knowledge, information, and household recycling: Examining the knowledge-deficit model of behavior change. In: T. Dietz, & P.C. Stern (Eds.), *New tools for environmental protection: education, information and voluntary measures* (pp.67-82), Washington DC: National Academy Press.

- Schwab, N., Harton, H. C., & Cullum, J. G. (2014). The effects of emergent norms and attitudes on recycling behavior. *Environment and Behavior*, 46(4), 403-422. doi:10.1177/0013916512466093
- Sidique, S.F., Lupi, F., & Joshi, S.V. (2010). The effects of behavior and attitudes on drop-off recycling activities. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(3), 163-170. doi:10.1016/j.resconrec.2009.07.012
- Skelly, S.M., & Bradley, J.C. (2007). The growing phenomenon of school gardens: Measuring their variation and their affect on students' sense of responsibility and attitudes toward science and the environment. *Applied Environmental Education & Communication*, 6(1), 97-104. doi: 10.1080/15330150701319438
- Spiegelman H., & Sheehan B. (2004). The future of waste. *BioCycle*, 45(1), 59.
- Strife, S. (2010). Reflecting on environmental education: Where is our place in the green movement? *The Journal of Environmental Education*, 41(3), 179-191. doi:10.1080/00958960903295233
- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A., & Şahin, B. (2004). Yükseköğretimde öğrenci merkezli çevre eğitimi dersine yönelik bir uygulama. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 113-128.
- Şenyurt, A., Bayık Temel, A., & Özkahraman, Ş. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevresel konulara duyarlılıklarının incelenmesi. *S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 8-15.
- Şenyurt, E. (2018). *Predicting recycling behaviors of preschool teachers by incorporating additional variables into the theory of planned behavior*. Master thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2017). *Türkiye çevre sorunları ve öncelikleri değerlendirme raporu*. https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/cevre_sorun_2017.pdf adresinden alınmıştır.
- Tekkaya, C., Kılıç, D., & Şahin, E. (2011). A Study on teacher candidates' recycling behaviors: a model approach with the theory of planned behavior. *Western Anatolia Journal of Educational Science, Special Issue*, 29-36.
- Tonglet, M., Phillips, P.S., & Read, A.D. (2004). Using the theory of planned behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: A case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 41(3), 191-214. doi:10.1016/j.resconrec.2003.11.001
- Tozlu, A. (1997). *İlkokul çağındaki çocukların çevre sağlığı bilgileri ve etkileyen faktörler*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tungaç, A. S. (2015). *Fen bilgisi öğretmenlerinin okul dışı (Doğa deneyimine bağlı) çevre eğitimine yönelik özyeterlik algıları, çevresel tutumları ve çevre bilgilerinin incelenmesi: Mersin ili örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi, Mersin.
- UNDP-Türkiye (2020). *Sürdürülebilir kalkınma amaçları*. <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html> adresinden alınmıştır.
- UNESCO. (1992). *Agenda 21-Report of the United Nations Conference on environment and development*. Chapter 36 'Promoting education, public awareness and training'. <https://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/Agenda21.pdf> adresinden alınmıştır.
- Ültay, N., Ültay, E., & Çilingir, S.K. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarının ve çevre bilgi seviyelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(28), 173-185. doi: 10.29329/mjer.2019.202.10
- Ünal, S., & Dımışki, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 142-154.
- Wang, Z., Guo, D., & Wang, X. (2016). Determinants of residents' e-waste recycling behaviour intentions: Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 137, 850-860. doi:10.1016/j.jclepro.2016.07.155

- 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). <http://www.un-documents.net/ocf-02.htm> adresinden alınmıştır.
- Wilke, R.J. (1985). Mandating Preservice Environmental Education Teacher Training: The Wisconsin Experience. *The Journal of Environmental Education*, 17(1), 1-8. doi:10.1080/00958964.1985.9941392
- Wright, Y.L. (2011). Relating Recycling: Demographics, Attitudes, Knowledge and Recycling Behavior among UC Berkeley Students. https://pdfs.semanticscholar.org/a518/48437a096ddf0261b81866be1b00ea018b5d.pdf?_ga=2.192073059.836505746.1590835743-1610504346.1568205139 adresinden alınmıştır.
- Yazkan, E. (2012). *Doğal ortamda çevre eğitiminin ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Yeşilyurt, S., Gül, Ş., & Demir, Y. (2013). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilinci ve çevresel duyarlılığı: Ölçek geliştirme çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 38-54.
- Yılmaz, A., Aksan, Z., & Çelikler, D. (2016). The views of science teacher candidates regarding the collection, recycling and disposal of waste batteries. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 7(3), 79-87.
- Young, J. L. M. (2008). *All education is environmental education*. Unpublished master thesis, Queen's University, Canada.

Extended Summary

1. Introduction

It is emphasized that receiving education in environment and being knowledgeable about the benefits of recycling are the most important factors in displaying positive attitudes and behaviours towards recycling and that the factors lead to increase in positive behaviours (Flanagan, 2017; Schultz, Oskamp & Mainieri, 1995). Teachers who have high awareness of recycling and who reflect it into their behaviours will set good role models to their students. It was claimed in studies that individuals who observed positive behaviours towards the environment would also gradually display such behaviours and that observing behaviours in relation to recycling was more influential than their willingness only (Barr, 2007; Devine-Wright et al., 2004; Huang & Waxmann, 2009; Schwab, 2014). Thus, it is important to identify prospective teachers' awareness of recycling in terms of developing positive attitudes and behaviours in this respect. This study seeks answers to the following research questions:

1. What are the levels of prospective teachers' recycling awareness?
2. Do prospective teachers' level of awareness of recycling differ significantly according to gender and whether or not they have taken an environmental course?
3. What are the information or suggestions that prospective teachers want to add regarding their environmental information or interests?

2. Method

This study was conducted by using the survey model. 310 prospective teachers 224 of whom attended the English Language Teaching, 47 of whom attended the chemistry teaching, 29 of whom attended the mathematics teaching and 10 of whom attended the primary school mathematics teaching departments of a state university and who were chosen in convenience sampling method participated in the research on the basis of volunteering (McMillan, 2000). The necessary ethical approval was received for the research. "The Scale of Recycling Awareness" developed by Aksan and Çelikler (2017) was used in collecting the research data. The scale is a 5-pointed Likert type scale with 10 factors. The maximum score receivable from the scale is 240 whereas the minimum score receivable is 48. The factors the scale contains are "environmental, educational, economic, administrative, legal, susceptibility, media, protection of resources, features of recycled products and biological" and the Cronbach's Alpha for the factors and for the overall scale are 0.792, 0.805, 0.770, 0.736, 0.741, 0.729, 0.717, 0.739, 0.730, 0.783 and 0.905, respectively (Aksan and Çelikler, 2017). Some additional questions about the variables were added to the end of the scale. The data collected were analyzed by using descriptive statistics and Mann-Whitney U test.

3. Findings, Discussion and Results

On examining the averages for prospective teachers' answers to the scale of recycling awareness in terms of factors and total scores, it became apparent that the prospective teachers were highly aware of recycling. However, an examination of the answers to the items in the factors showed that they had inadequate knowledge about recycling, that they had incorrect knowledge and that they lacked in practice. The results obtained by Aksan et al. (2019)- who analyzed prospective science teachers' levels of awareness of recycling- are supportive of the ones obtained in this current study. Accordingly, this study found that the prospective teachers' factor scores differed significantly in favour of male participants only in the factor of "protection of resources" according to gender. Some other studies, on the other hand, found that female participants were more eager in terms of recycling (Darby & Obara, 2005, Saphores, et al., 2012) and that gender was not influential in recycling behaviours or susceptibility (Aksakal, 2013; Schultz, 1995; Wang, Guo & Wang, 2016). The prospective teachers who had taken environmental course had higher scores in all factors of the scale of recycling awareness and in the whole scale. The scores received from all

the factors apart from the factors of “media” and “protection of resources,” and the total scores differed significantly according to taking or not taking the environmental course. Studies found that having taken an environment-course had significant effects on prospective teachers’ attitudes towards environmental problems and their environmental literacy levels (Karatekin & Aksoy, 2012; Kayalı, 2010; Şenyurt et al., 2011). The views of 24 prospective teachers who wished to make more remarks about the issue and about their knowledge of the environment were also included at the end of this study. It was remarkable that the prospective teachers held the view that we had inadequate knowledge about recycling as individuals and as a society, that it was necessary to raise individuals’ and the society’s consciousness through the media and through training and that it was necessary to include environmental courses in the programme of all educational institutions to develop environmental consciousness.

Etik Beyannamesi

Bu makalede “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen bütün kurallara uyduğumu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimi, hiçbir çıkar çatışmasının olmadığını ve oluşabilecek her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarına ait olduğunu beyan ederim.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Hacettepe Üniversitesi

Etik kurul karar tarihi: 20.03.2020

Etik kurul belgesi sayı numarası: 35853172-600/00001052820

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

EK

Ek-Tablo 1. Geri dönüşüm farkındalık ölçeğine verilen cevapların frekans dağılımları

| Maddeler | Kesinlikle Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Kesinlikle Katılmıyorum |
|----------|------------------------|-------------|------------|--------------|-------------------------|
| | f | f | f | f | f |
| Madde1 | 243 | 64 | 2 | 1 | 0 |
| Madde2 | 206 | 83 | 18 | 3 | 0 |
| Madde3 | 53 | 94 | 79 | 69 | 15 |
| Madde4 | 143 | 120 | 37 | 10 | 0 |
| Madde 5 | 68 | 140 | 74 | 18 | 10 |
| Madde6 | 185 | 103 | 16 | 6 | 0 |
| Madde7 | 109 | 149 | 32 | 15 | 5 |
| Madde8 | 126 | 106 | 61 | 12 | 5 |
| Madde9 | 156 | 126 | 22 | 6 | 0 |
| Madde10 | 34 | 96 | 121 | 59 | 0 |
| Madde11 | 237 | 65 | 4 | 4 | 0 |
| Madde12 | 243 | 62 | 5 | 0 | 0 |
| Madde13 | 238 | 68 | 3 | 1 | 0 |
| Madde14 | 129 | 150 | 25 | 5 | 1 |
| Madde15 | 185 | 103 | 21 | 1 | 0 |
| Madde16 | 124 | 111 | 69 | 6 | 0 |
| Madde17 | 186 | 106 | 17 | 1 | 0 |
| Madde18 | 183 | 98 | 26 | 3 | 0 |
| Madde19 | 173 | 101 | 34 | 1 | 1 |
| Madde20 | 117 | 120 | 57 | 12 | 4 |
| Madde21 | 27 | 41 | 136 | 101 | 5 |
| Madde22 | 54 | 112 | 112 | 30 | 2 |
| Madde23 | 231 | 69 | 6 | 4 | 0 |
| Madde24 | 98 | 82 | 128 | 2 | 0 |
| Madde25 | 116 | 89 | 104 | 1 | 0 |
| Madde26 | 194 | 104 | 11 | 1 | 0 |
| Madde27 | 90 | 78 | 102 | 29 | 11 |
| Madde28 | 102 | 121 | 73 | 12 | 2 |
| Madde29 | 120 | 121 | 63 | 6 | 0 |
| Madde30 | 125 | 151 | 23 | 6 | 5 |
| Madde31 | 124 | 135 | 41 | 8 | 2 |
| Madde32 | 90 | 106 | 76 | 36 | 2 |
| Madde33 | 114 | 148 | 31 | 11 | 6 |
| Madde34 | 62 | 112 | 80 | 44 | 12 |
| Madde35 | 198 | 97 | 14 | 1 | 0 |
| Madde36 | 207 | 95 | 8 | 0 | 0 |
| Madde37 | 207 | 86 | 14 | 2 | 1 |
| Madde38 | 195 | 101 | 14 | 0 | 0 |
| Madde39 | 207 | 89 | 13 | 1 | 0 |
| Madde40 | 138 | 93 | 75 | 4 | 0 |
| Madde41 | 199 | 90 | 20 | 1 | 0 |
| Madde42 | 64 | 145 | 86 | 12 | 3 |
| Madde43 | 67 | 137 | 93 | 7 | 6 |
| Madde44 | 68 | 106 | 110 | 20 | 6 |
| Madde45 | 146 | 128 | 34 | 1 | 1 |
| Madde46 | 52 | 81 | 157 | 15 | 5 |
| Madde47 | 147 | 126 | 32 | 2 | 3 |
| Madde48 | 86 | 125 | 82 | 13 | 4 |