



FİZİK, KİMYA VE BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÇEVRE BİLİNÇ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gökhan DEMİRCİOĞLU*

Hülya DEMİRCİOĞLU**

Mustafa YADİGAROĞLU***

Öz

Yapılan çalışmalar, ülkemizdeki eğitim kurumlarında çevre eğitimine yeterince yer verilmediğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının genel çevre bilgileri ve içinde yaşadıkları çevreye karşı bu bilgileri kullanma düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın örneklemini, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi fizik (25), kimya (25) ve biyoloji (25) öğretmenliği son sınıfta öğrenim görmekte olan toplam 75 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada veriler anket ve mülakat teknikleri kullanılarak toplanmıştır. Ankette 4 açık uçlu, 22 üç seçenekli toplam 26 soru bulunmaktadır. Ayrıca her programdan seçilen 5 'er öğretmen adayı ile yarı-yapılandırılmış mülakatlar yürütülmüştür. Anket maddelerinin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanılmıştır. Ki-kare analizi sonucunda branşlar arasında sadece bir maddede ve cinsiyette ise üç maddede anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Anketteki tüm maddeler dikkate alındığında, çevreye yönelik bilgi ve tutumların, cinsiyet ve bransa göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir sonuç ise, öğretmen adaylarının çevreye karşı bilgi ve davranışlarının yeterli düzeyde olmadığıdır.

Anahtar Kelimeler: Çevre eğitimi, öğretmen adayı, çevre bilinci.

* Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, demircig73@hotmail.com

** Doç.Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi, hulyadem76@hotmail.com

*** Yrd.Doç.Dr. Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi, mustafayadigaroglu@hotmail.com

THE ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL CONSCIOUSNESS LEVELS OF PHYSICS, CHEMISTRY AND BIOLOGY STUDENT TEACHERS

Abstract

Research shows that the environmental education is not sufficiently addressed in educational institutions in our country. In this study, physics, chemistry and biology student teachers' general environmental information, and their level of utilization of this knowledge for the environment in which they live were tried to determine. The sample of the study consisted of physics (25), chemistry (25) and biology student teachers (25), a total of 75 student teachers studying in their final year at KTU Fatih Faculty of Education. The data were collected using questionnaire and interview techniques. The questionnaire consisted of a total of 26 questions, 4 open-ended and 22 multiple-choice with three options. In addition, the semi-structured interviews were conducted with 5 student teachers randomly selected from each program. Chi-square test was used to compare the items in the questionnaire. The results from the chi-square indicated that there is a significant difference in only one item between the branches and three items in terms of the gender. Considering all items in the questionnaire, the result is reached that information and behavior levels towards the environment does not differ in term of gender and branches. Another result is that student teachers' information and behavior levels towards the environment was not enough.

Keywords: *Environmental education, student teacher, environmental consciousness.*

1. GİRİŞ

Çevre kavramı, sanayi devrimi ile kendini göstermeye başlayan çevresel sorunların canlı yaşamını tehdit etmeye başlaması ile birlikte yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Çevresel sorunların tehdit edici boyutlara ulaşması bilim adamlarını harekete geçirmiştir. Bilim adamları, ilk olarak çevrenin ne olduğunu, içerisinde neleri barındırdığını ve çevre tanımı denildiğinde ne anlaşılması gerektiği üzerine, daha sonrasında ise canlı yaşamını tehdit eden

çevresel sorunların çözümü konusunda çalışmalar yapmışlardır (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2000; Sungurtekin, 2001). Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz'a (2000) göre çevre; bir canlının, her türlü biyolojik, sosyal, kültürel ve ekonomik faaliyetlerini sürdürdüğü, yaşamının temel koşulu olan; beslenme, üreme ve barınma ihtiyaçlarını karşıladığı yerdir. Sungurtekin'e (2001) göre çevre; insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde, hemen ya da belli bir süre içerisinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır. Keleş ve Hamamcı (2005) çevreyi; insan yaşamını koşullandıran doğal ve yapay öğelerin tümü olarak tanımlamıştır. Gökmen'e (2007) göre çevre; belirli bir yaşam ortamında etkili olabilen biyolojik, kimyasal, fiziksel, iklimsel ve coğrafik faktörlerin bütünüdür. Yeşilyurt, Gül ve Demir'e (2013) göre çevre; canlı ve cansız varlıkların birlikte ve etkileşim içerisinde buldukları ortamdır. Çevre kirliliği ise, canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyen, cansız çevre varlıkları üzerinde maddi zararlar meydana getiren ve onların niteliklerini bozan yabancı maddelerin, hava, su ve toprağa yoğun bir şekilde karışması olarak ifade edilmektedir (Çepel, 2008).

19. yüzyılda yaşanan sanayi devrimi ile hızlı nüfus artışı ve endüstri alanındaki gelişmeler beraberinde insanoğlunun çevreye ve çevresel kaynaklara ihtiyacında artış meydana getirmiştir (Kışoğlu, Gürbüz, Sülün, Alaş ve Erkol, 2010). Sanayileşme sonucu; küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları, kuraklık, hava ve su kirliliği, toprak erozyonu ve ormanlık alanların yok edilmesi gibi çevresel sorunlar ortaya çıkmış ve bu sorunlar insan yaşamını ciddi şekilde tehdit etmeye başlamıştır. Ortaya çıkan bu sorunlar, dünyadaki ekolojik dengeleri bozmuş, beraberinde canlı türlerinin ve enerji kaynaklarının yok olması, tarım alanlarının azalması ve radyoaktif kirlenme gibi çevresel sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Erol ve Gezer, 2006).

Çevre kirliliği 1960'lerde uluslararası düzeyde gündeme gelmiştir. Bunun devamında 1972 yılında Birleşmiş Milletler (BM) tarafından düzenlenen Stockholm Çevre konferansı ile toplumların gündemine gelmiştir. Aynı yıl Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), BM'ye bağlı bir "program" olarak oluşturulmuştur. UNEP'in amacı, çevrenin durumunu küresel düzeyde sürekli takip etmek, çevre sorunlarına yönelik ülkelerin dikkatini çekmek, uluslararası ve ulusal çevre politikasının ve hukukunun gelişimini sağlamaktır (URL-1, 2013). Örgüt, kurulduğu günden bugüne kadar yaptığı birçok toplantı ve çalışma ile çevre sorunlarını ve yapılması gerekenleri dünya gündemine taşımıştır. UNEP, bugüne kadar çevre sorunları ve yapılması gerekenlere yönelik birçok toplantıya ön ayak olmuştur. Bunlardan bazıları, Tiflis (1977), Moskova (1987), Nairobi-Paris (1988)'te yapılan toplantılar, nesilleri tükenmekte olan bitki ve hayvan türlerinin ticaretinin yapılmasını yasaklayan CITES (1973), Akdeniz'deki kirliliği ele alan Akdeniz Hareket Planı (1975), göçmen kuşları koruma altına alan Bonn Kongresi (1979), Ozon tabakasının korunmasını gündeme getiren Viyana Kongresi (1985) ve Montreal Protokolü (1987), İklim Değişikliği Paneli (1988), Biyolojik Çeşitlilik Kongresi (1992), genleriyle oynanmış canlılar konulu Cartagena Protokolü (2000), kalıcı organik kirleticilerle ilgili Stockholm Kongresi (2001) ve Sürdürülebilir Kalkınma Toplantısı (2002) şeklinde sıralanabilir (UNEP, 2010). BM, UNEP organizasyonları dışında Rio de Janeiro Çevre ve Kalkınma Konferansı (1992), İstanbul Habitat-II İnsan Yerleşimleri Konferansı (1996), Kyoto Protokolü (1997) ve Johannesburg Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (2002) gibi çevre ve ekonomi ilişkisi, kentleşme sorunu, doğal kaynakların kullanımı, iklim değişikliği ve sürdürülebilir kalkınma konularının ele alındığı pek çok organizasyona imza atmıştır. Ülkemizde de dünya platformunda yapılan çalışmalara paralel olarak çevreye yönelik değişik isimler altında dernek ve vakıflar (Türkiye Çevre Vakfı (1978), TEMA Vakfı (1992) vb.) kurulmuştur. Aynı zamanda Anayasamızın 56. maddesi "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede

yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve yurttaşların ödevidir” şeklindedir (URL-2, 2014). Bütün bu çabalara rağmen günümüzde hem ülkemizde hem de dünyada çevre sorunları insan yaşamını tehdit edecek düzeye ulaşmıştır. Çevresel sorunların sorumlusu olan insanların, çevreye karşı duyarlı ve bilinçli bireyler olarak yetiştirmesi son derece önemlidir. Bu durum, ancak etkin çevre eğitimi uygulamaları ile mümkün olabilir (Şahin, Cerrah, Saka ve Şahin, 2004: 115). Çevre eğitiminde amaç, çevresel sorunları hakkında bilgi sahibi olan ve bu sorunların çözüm yolları hakkında fikir sahibi çevre sorumluluk bilincine sahip bireyler yetiştirmektir (Kışoğlu ve diğ., 2010). Her disiplinin çevre eğitimi, disiplinler arası bir yaklaşımla ele alması ve bu sürecin okulöncesinden yükseköğretime kadar tüm örgün ve yaygın eğitim durumlarında devam etmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Ünal ve Dımışkı, 1999). Yapılan araştırmalar, ülkemizde istenilen düzeyde sağlıklı bir çevre eğitiminin verilmediğini göstermektedir (Ünal ve Dımışkı, 1999; Özkan, Tekkaya ve Geban, 2001; Şahin ve diğ., 2004; Kahyaoğlu ve Kaya, 2012). Çevre eğitiminin temelinde, çevresel sorunların çözümünde bireylerin aktif rol oynamasını sağlamak ve bireylere kalıcı, olumlu davranış değişiklikleri kazandırmak bulunmaktadır (Şimşekli, 2004).

Çevre sorunlarının çözümünde etkili ve kalıcı çözümler, bu sorunlarla mücadele konusunda bilinçli bireyler yetiştirilmesi ile mümkün olur. Bu sebeple; çevre bilincine sahip bireyler yetişmesi için eğitimin her kademesinde çevre eğitime önem verilmelidir. Bu süreçte en önemli görev öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenler, yetiştirecekleri bireyleri çevresel sorunlara duyarlı, sorunların çözümünde sorumluluk sahibi ve çevreye karşı duyarlı bir şekilde yetiştirdiklerinde var olan çevresel sorunların çözümünde önemli bir mesafe alınmış olacaktır. Çünkü, öğretmenlerin çevre eğitime yönelik algıları, çevre eğitiminin belirtilen hedeflere ulaşılmasında belirleyici bir rol oynamaktadır

(Gökmen, Ekici ve Öztürk, 2012). Bu algının şekillenmesinde hizmet öncesi eğitimin yeri yadsınamaz. Bu nedenle, öğretmen adaylarının çevre algılarının araştırılması önemli bir konudur. Yapılan çalışmalar, öğrencilerin çevre eğitimini en verimli alabilecekleri öğretim seviyesinin ortaöğretim olduğunu göstermektedir (Maskan, Efe, Gönen ve Baran, 2007). Bu nedenle, ortaöğretimde görev yapacak öğretmen adayları, çevre eğitimini en iyi verebilecek şekilde yetiştirilmelidirler (Maskan ve diğ., 2007; Ünal ve Dımaşık, 1999). Ancak yarının öğretmenleri olan hizmet öncesi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı yapılan bir çok çalışma ile ortaya konmuştur (Kaplowitz ve Levine, 2005; Frick, Kaiser ve Wilson, 2004; Alp, Ertepinar, Tekkaya ve Yılmaz, 2008; Tuncer, Tekkaya, Sungur, Çakıroğlu, Ertepinar ve Kaplowitz, 2009).

1.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, yarının genç beyinlerini eğitecek olan fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeyleri ve çevreye karşı duyarlılıklarını araştırmaktır. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

- Öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeyleri cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeyleri öğrenim gördükleri programlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

2. YÖNTEM

Bu çalışma öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerini herhangi bir müdahalede bulunmadan olduğu gibi betimleme amacı taşımaktadır. Bu şekilde, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle açıklamada

kullanılan yöntem “tarama veya betimsel yaklaşım” olarak belirtilmektedir (Karasar, 2006). Bu nedenle bu çalışmada araştırma yöntemi olarak betimsel (survey) tarama kullanılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklemini, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi fizik (25; 10 kız, 15 erkek), kimya (25; 14 kız, 11 erkek) ve biyoloji (25; 13 kız, 12 erkek) öğretmenliği programları son sınıfında öğrenim görmekte olan toplam 75 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Toplam 37 kız ve 38 erkek öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Anket: Anket sorularının hazırlanmasında literatürde benzer çalışmalarda kullanılan sorulardan oluşturulan bir soru havuzu kullanılmıştır. Soru havuzundan yazarlar tarafından seçilen 40 soru (30 seçenekli, 10 açık uçlu), kimya, fizik ve biyoloji eğitimi anabilim dallarından seçilen birer öğretim üyesine ilettilmiştir. Seçilen öğretim üyelerinin her birinin çevre eğitimi konusunda en az bir çalışması bulunmaktadır. Uzman görüşleri neticesinde ankette 6 açık uçlu, 8 üç seçenekli toplam 14 soru çıkartılmıştır. Son hali ile anket, 4 açık uçlu, 22 üç seçenekli (evet, kısmen, hayır) toplam 26 soru içermektedir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme: Her programdan seçilen 5 ‘er öğretmen adayı ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler yürütülmüştür. Görüşmelerde öğretmen adaylarına çevreye yönelik dört soru sorulmuştur. Görüşmeler teybe kaydedilmiş ve sonra kâğıda dökülmüştür. Her bir görüşme yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

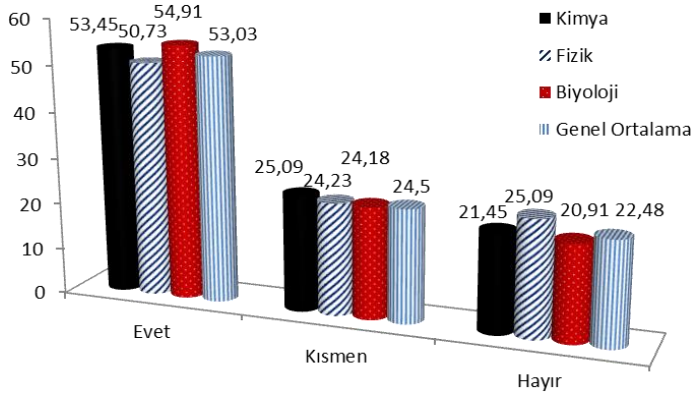
2.3. Verilerin Analizi

Anketten elde edilen veriler, yüzdeler oranlara dönüştürülerek grafik ve tablolarda sunulmuştur. Cinsiyet ve bölüm karşılaştırmaları için verilere ki-kare analizi uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda sadece istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlar verilmiştir. Anketin açık uçlu sorularından ve görüşmelerden elde edilen veriler, ortak bir ifade çevresinde toplanarak verilmiştir. Farklı durumlar ise öğretmen adaylarının ifadeleri şeklinde değişikliğe uğratılmadan verilmiştir.

3. BULGULAR VE YORUM

3.1. Anketin Seçenekli Sorularından Elde Edilen Bulgular

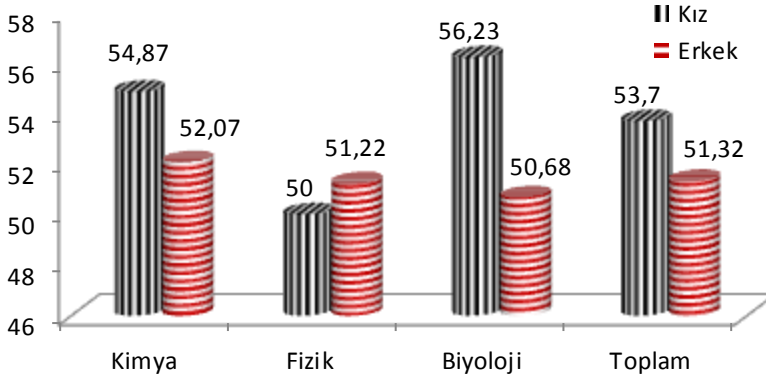
Öğretmen adaylarının anket sorularına verdikleri cevapların kategorilere göre dağılım ortalamaları Şekil 1’de verilmiştir. Şekil 1’den görülebileceği gibi biyoloji öğretmen adaylarının anket sorularına “evet” kategorisinde verdikleri cevap yüzdelerinin ortalaması ($\bar{X}=54,91$), kimya ($\bar{X}=53,45$) ve fizik öğretmen adaylarının ($\bar{X}=50,73$) ortalamasından daha yüksektir. Biyoloji öğretmen adaylarının ortalamasının daha yüksek olmasının nedeni, programda yer alan çevre ile ilişkili dersler ve genel anlamda tüm alan derslerinin içeriğinin canlı hayat odaklı olması olabilir. Bu programdaki çevreye yönelik konular, diğer programlara göre daha fazladır. Buna rağmen oluşan fark yine de çok fazla değildir. Tüm öğretmen adaylarının bu kategoriden (Evet) elde ettikleri yüzde genel ortalama $\bar{X}=53,03$ olarak bulunmuştur. Çevreye karşı algı ya da duyarlılık açısından değerlendirildiğinde bu ortalamanın çok düşük olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, Karatekin ve Aksoy (2012), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının orta düzeyde çevre okuryazarı olduğunu belirlemiştir.



Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Anket Sorularına Verdikleri Cevapların Kategorilere Göre Dağılım Ortalamaları

Öğretmen adaylarının anket sorularına “evet” kategorisinde verdikleri ortalama cevap yüzdelerinin anabilim dalı ve cinsiyet faktörlerine göre değişimleri Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2 daha detaylı incelendiğinde, bayan biyoloji öğretmen adaylarının en yüksek ($\bar{X}=56,23$), bayan fizik öğretmen adaylarının ise en düşük ortalamaya ($\bar{X}=50$) sahip olduğu anlaşılmaktadır. Örneklemenin tamamı dikkate alındığında, bayan öğretmen adaylarının ortalamasının erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 2). Ancak bu fark (%2,38) oldukça düşüktür. Buradan öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı rahatlıkla söylenebilir. Bu bulgu, literatürde öğretmen adayları ile yapılan birçok çalışmanın sonucu ile örtüşmektedir (Işıldar ve Yıldırım, 2008; Robinson ve Crowther, 2001; Timur ve Yılmaz, 2011). Ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada da benzer sonuç elde edilmiştir (İncekara ve Tuna, 2010). Bununla birlikte, alan yazında, cinsiyet ve çevre bilinç düzeyi arasındaki ilişkinin farklılaştığını belirten ve bayanların erkeklere göre çevreye daha duyarlı olduklarını ifade eden çalışmalara rastlamak da mümkündür (Hounshell ve Liggett, 1973; Tikka, Kuitunen ve Tynys, 2000; Paraskevopoulos, Korfiatis ve Pantis, 2003; Alp ve diğ., 2006; Erol ve Gezer,

2006; Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden, 2007; Atasoy ve Ertürk, 2008). Bunların dışında erkeklerin çevreye yönelik tutumlarının bayanlara göre daha yüksek düzeyde olduğu çalışmalara da literatürde rastlanmaktadır (Özpinar, 2009; Baş Tarsus, 2010; Aydın, Coşkun, Kaya ve Erdönmez, 2011).



Şekil 2. Öğretmen Adaylarının Cinsiyet Faktörüne Göre Yüzde Ortalamaları

Öğretmen adaylarının, anket sorularının her birine anabilim dalı bazında belirlenen kategorilerde verdikleri cevap yüzdeleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, anket sorularına “Evet” kategorisinde verilen yüzde cevap oranlarının kimya öğretmen adaylarında 4-96 arasında, fizik öğretmen adaylarında 4-88 arasında ve biyoloji öğretmen adaylarında 0-96 arasında olduğu görülmektedir. “Kısmen” kategorisinde verilen yüzde cevap oranları ise kimya öğretmen adaylarında 0-80 arasında, fizik öğretmen adaylarında 0-72 arasında ve biyoloji öğretmen adaylarında 0-88 arasında olduğu belirlenmiştir. “Hayır” kategorisinin oranları ise kimya öğretmen adaylarında 0-72 arasında, fizik öğretmen adaylarında 0-88 arasında ve biyoloji öğretmen adaylarında 0-84 arasında olduğu Tablo 1’den görülmektedir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Anket Sorularına Anabilim Dalı Bazında Verdikleri Cevap Yüzdeleri

Sorular	Kimya			Fizik			Biyoloji		
	E* (%)	K* (%)	H* (%)	E* (%)	K* (%)	H* (%)	E* (%)	K* (%)	H* (%)
1.Çevre sorunlarına yönelik haberleri okuyor musunuz?	16	80	4	28	68	4	36	60	4
2. Çöplerin ayrı toplanması mantıklı mıdır?	80	16	4	88	8	4	96	4	0
3.Evde bazı çöpleri ayrı ayrı topluyor musunuz?	8	28	64	4	41	56	8	44	48
4.Atık pilleri geri dönüşüme veriyor musunuz?	16	12	72	8	4	88	0	16	84
5.Çevre koruma işaretlerini tanıyor musun?	68	20	12	48	24	28	56	12	32
6.Çevre sorunlarının derslerde işlenmesini istiyor musun?	44	52	4	56	32	12	64	32	4
7.Okulda kullanacağın eşyaları çevreye zarar vermeyenlerden seçmeye hazır mısın?	60	40	0	72	16	12	72	16	12
8.Kâğıtları, diğer çöplerden ayrı toplar mısın?	32	0	68	60	0	40	28	0	72
9.Bulaşık ve çamaşır deterjanlarını satın alırken çevreye zararlı olup olmadıklarına dikkat eder misiniz?	4	32	64	4	44	52	0	32	68
10.Televizyonda “Hayvanlar âlemi veya canlılar âlemi” gibi programları izler misiniz?	28	68	4	44	36	20	44	52	4
11.İşığın, radyonun veya televizyonun gereksiz yere açık kalmamasına dikkat eder misiniz?	88	8	4	80	0	20	92	4	4
12.Bir gün içecek temiz su bulamayacağımızdan korkuyor musunuz?	76	4	20	76	0	24	96	0	4
13.Çevrenin korunmasına yönelik konferans veya toplantılara katılır mısınız?	4	52	44	8	52	40	4	72	24
14.Denizlerin, göllerin ve nehirlerin nasıl temiz tutulması gerektiği konusundaki bilgiye güveniyor musun?	64	12	24	72	16	12	72	8	20
15.Çevre örgütlerine üye olmak ister misin?	8	80	12	8	72	20	12	88	0
16.Çevreniz için bir şeyler yapmayı düşündünüz mü?	80	4	16	80	8	12	88	4	8
17.Fen bilimleri konularının çevre eğitimine etkisi var mı?	88	12	0	68	32	0	64	24	12
18.Maden arama çalışmalarının çevreye etkisi var mı?	96	4	0	64	24	12	76	20	4
19. Ağaç dikme kampanyalarına katılır mısınız?	76	8	16	72	0	28	72	4	24
20.Geri dönüşlü materyalleri tanıyor musunuz?	96	0	4	68	12	20	88	4	8
21.Anayasada çevre ile ilgili madde var mıdır?	72	8	20	60	24	16	72	28	0
22.Avlanma sezonları hakkında bilginiz var mı?	72	12	16	48	20	32	68	8	24

* E=Evet; K= Kısmen; H=Hayır

Kimya öğretmen adaylarının %80'i, fizik öğretmen adaylarının %88'i ve biyoloji öğretmen adaylarının da % 96'sı “çöplerin ayrı toplanmasını” (Tablo 1; Soru 2)

mantıklı bulurken, öğretmen adaylarının çok az bir kısmı (kimya öğretmen adayları %8, fizik öğretmen adayları %4, biyoloji öğretmen adayları %8) “evlerinde çöpleri ayrı ayrı” topladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 1; Soru 3).

Yine cinsiyet ve anabilim dalı ayırımı yapmaksızın öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun (kimya öğretmen adayları %72, fizik öğretmen adayları %88 ve biyoloji öğretmen adayları %84) *atık pilleri geri dönüşüme vermedikleri* anlaşılmaktadır (Tablo 1; Soru 4). Kimya öğretmen adaylarının %32’si, fizik öğretmen adaylarının %60’ı, Biyoloji öğretmen adaylarının da %28’i *kâğıtları diğer çöplerden ayrı topladıklarını* belirtmişlerdir (Tablo 1; Soru 8). Bu konuda, fizik öğretmen adaylarının diğer programlardan iki kat daha duyarlı oldukları görülmektedir. Her üç programdaki öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun *bir gün içecek su bulamayacağıma yönelik korku taşıdıkları* Tablo 1’ den görülmektedir (Soru 12). Buna karşın öğretmen adaylarının çevrenin korunmasına yönelik konferanslara katılımın yok denecek kadar az olduğu (Soru 13) ve herhangi bir çevre örgütüne üye olmak isteyenlerin oranın son derece düşük olduğu (Soru 15) yine tablodan görülmektedir. Buradan, çevreye yönelik öğretmen adaylarının bazı korkuları olduğu, ancak bu korkulara yönelik girişimlerde bulunmadıkları anlaşılmaktadır. Diğer bir ifade ile öğretmen adayları ortada bir problem olduğuna inanmakta, ancak çözümüne katkı anlamında yeterince çaba harcamamaktadırlar. Soru 15’ten öğretmen adaylarının büyük bir kısmının herhangi bir çevre örgütüne üye olma noktasında duyarlı olmadıkları anlaşılmaktadır. Bu bulgu, Maskan ve diğerleri (2007) tarafından öğretmen adayları üzerinde yapılan çalışmanın bulgusuyla örtüşmektedir. Maskan ve diğerleri (2007), çalışmalarında öğretmen adaylarının %98,6’sının herhangi bir çevre örgütüne üye olmadığı ve çevrenin korunmasına yönelik toplantılara katılma oranlarının %5,3’lerde kaldığını belirlemişlerdir. Benzer şekilde, üniversite öğrencileri ile yürütülen pek çok araştırmada üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili düzenlenen organizasyonlarda aktif görev

yapmadıkları ortaya konulmuştur (Altın, 2001; Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Özmen, Çetinkaya ve Nehir, 2005). Uzun ve Sağlam (2005) yaptıkları çalışmalarında, öğretmenlerin %90'ından fazlasının çevreci grupların çalışmalarına katılmadıklarını belirtmektedirler. Öğretmenlerin öğrenciler tarafından rol model olarak alındıkları ve bu rol modelin eğitim için önemli olduğu bilinmektedir (Köse ve Demir, 2014). Bu sebepten dolayı, öğretmenlerin çevreci gruplara üye olmamaları ve öğrencilerini bu konuda teşvik etmemeleri eğitim kurumlarının her kademesinde yer alan öğrencilerin çevre konularına çok fazla duyarlı olmamalarının bir nedeni olarak görülebilir.

3.1.1 . İstatistiksel Karşılaştırmalar

Her bir anket maddesinin branş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterip göstermediği ki-kare analizi ile belirlenmiştir. Ki-kare sonuçları incelendiğinde, 0,05 anlamlılık düzeyinde sadece Tablo 1'deki 8. soruda branşlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($\chi^2=6,33$; $sd=2$; $p=0,042$). Cinsiyet açısından ise Tablo 1'deki 6. soru ($\chi^2=8,24$; $sd=2$; $p=0,016$), 7. soru ($\chi^2=7,17$; $sd=2$; $p=0,027$) ve 8. soruda $\chi^2=3,92$; $sd=2$; $p=0,048$) anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Diğer sorularda ise anlamlı farklılıklar belirlenmemiştir.

3.2. Anketin Açık Uçlu Sorularından Elde Edilen Bulgular

Anketin açık uçlu 23. sorusu ve mülakatın ilk sorusu, geri dönüşümlü materyallerle ilgilidir. Kimya, biyoloji ve fizik öğretmen adayları geri dönüşümlü materyallere, "kâğıt, plastik ve cam" örneklerini vermişlerdir. Biyoloji öğretmen adaylarından bir, fizik öğretmen adaylarından ise 6'sı soruyu boş bırakmıştır.

Anketin 24. sorusu "çevre korumada topluma düşen görevler nelerdir?" şeklindedir. 15 kimya öğretmen adayı çevreye karşı bilinçli davranmak cevabını

verirken iki öğretmen adayı soruyu cevapsız bırakmıştır. Diğer kimya öğretmen adayları, çevreyi temiz tutmak, parfüm kullanmamak, çevre örgütlerine üye olmak” şeklinde cevaplar vermişlerdir. Bu soruya biyoloji öğretmen adayları da “bilinçli davranmak” ifadesini kullanarak cevap vermişlerdir. İki biyoloji öğretmen adayı “gürültü ve ışık kirliliğinin yapılmaması gerektiğini”, bir öğretmen adayı ise “çevre konusunda caydırıcı cezaların olması gerektiğini” vurgulamışlardır. Fizik öğretmen adayları ise “bilinçli olmak, çevreyi kirletmemek, enerji tasarrufu yapmak” şeklinde cevaplar verirken, iki öğretmen adayı ise “her bireyin üzerine düşen görevi yapması gerekir” biçiminde cevap vermiştir. Üç aday ise soruyu cevapsız bırakmıştır.

Anketin 25. sorusu “çevre korumada üniversitelere düşen görevler nelerdir?” şeklindedir. Fizik ve biyoloji ve kimya öğretmen adayları toplumu bilinçlendirmek için etkinlikler (seminer, panel, konferans) düzenlemek cevabını vermişlerdir., Ancak yukarıda “Çevrenin korunmasına yönelik konferans veya toplantılara katılır mısınız?” sorusuna kimya ve biyoloji öğretmen adayları %4, fizik öğretmen adayları ise %8 evet cevabını vermişlerdir. Üç biyoloji öğretmen adayı, tüm üniversite öğrencilerine yönelik mutlaka çevre eğitimi dersinin verilmesi gerektiğini belirtirken, bir kimya öğretmen adayı da çevre korunmasına yönelik bilimsel araştırmalar yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Anketin 26. sorusu “Çevre korumada sanayi sektörüne düşen görevler nelerdir?” şeklindedir. Kimyadan 4 ve fizikten 5 kişi soruyu cevapsız bırakmışlardır. Kimya öğretmen adaylarından bir ve biyoloji öğretmen adaylarından 2 kişi fabrikaların şehirlerin dışında kurulmasını ve 2 kimya öğretmeni adayı da fabrikaların geri dönüşlü materyaller kullanmasını gerektiğini belirtmiştir. Geri kalan öğretmen adayları “fabrikaların filtre kullanması ve arıtma tesisi kurması” noktasında fikir belirtmişlerdir.

3.3. Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Görüşmelerde ilk olarak öğretmen adaylarından geri dönüşümün ne olduğunu açıklamaları ve örnekler vermeleri istenmiştir. Bu sorudan elde edilen sonuçlar anketin 23. sorusu ile örtüşmektedir. Geri dönüşüm tanımında da öğretmen adaylarının tamamı, “cam, plastik, metal maddelerin toplanıp çeşitli kimyasal ve fiziksel işlemlerden geçirilerek yeniden üretime sunulmasıdır” ifadesine yakın tanımlamalarda bulunmuşlardır.

İkinci soruda öğretmen adaylarının KYOTO sözleşmesi hakkındaki düşünceleri alınmıştır. İki kimya ve üç biyoloji öğretmen adayı KYOTO sözleşmesini duymadıklarını ifade etmişlerdir. Fizik öğretmen adaylarından dördü, sözleşmeden haberdar olduklarını ancak içeriğini tam olarak bilmediklerini ifade etmişlerdir. Diğer öğretmen adayı ise, “Sera etkisi yapan gazların atmosfere salınması ile ilgili yapılan bir anlaşmadır. ABD ve Türkiye imzalamamıştır.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir. KYOTO sözleşmesini doğru bir şekilde açıklayan iki biyoloji öğretmen adayından biri, ülkemizin bu anlaşmayı imzalayarak yanlış yaptığını, diğeri ise; “...ülkemiz bu anlaşmayı imzalamamıştır. ...gaz salınımının milyonda birini ülkemiz yapıyor. %40 salınım yapan ABD bu anlaşmayı imzalamıyor. Bu sözleşmenin yükümlülüğü ülkemiz için ağırdır. ...maddi sıkıntı çeken ülkemiz anlaşmayı imzalarsa daha da fakirleşiriz. Öte yandan çevre etkileniyor, kararsızım.” şeklinde kararsızlığını belirtmiştir. Kimya öğretmen adaylarından biri, sözleşmenin kapsamını kısmen açıkladıktan sonra, doğrudan fabrika kapatmak yerine nükleer tesisler kurduktan sonra çeşitli kısıtlamalara gitmemiz gerektiğini belirtmiştir. Her üç kimya öğretmen adayı da ülkemizin anlaşmaya imza koymadığını ve önceliğin ABD’de olması gerektiğini belirtmiştir. Buradan anlaşılacağı gibi görüşme yapılan öğretmen adaylarının %30’u KYOTO protokolünü hiç duymamış ve sadece 4’ü bu protokolün sera gazlarının salınımının kısıtlanmasına yönelik bir protokol olduğunu

belirtebilmiştir. Bu bulguyu destekler şekilde, literatürde yer alan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin %44,1'inin KYOTO protokolünü bilmediği belirlenmiştir (Oğuz, Çakıcı ve Kavas, 2011). Benzer şekilde üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı literatürde ifade edilmektedir (Soran, Morgil, Yücel ve Işık, 2000; Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli, 2002).

Görüşmenin üçüncü sorusunda, çevre dersleri ve etkinliklerinin yeterliliğine yönelik öğretmen adaylarının düşünceleri alınmıştır. Kimya ve fizik öğretmen adaylarının tamamı ile biyoloji öğretmen adaylarının dördü çevre eğitimi derslerinin ve etkinliklerinin yetersiz olduğunu, üniversitelerin bu konuda sınıfta kaldığını belirtmişlerdir. Bu konuda fizik öğretmen adaylarından biri, “kesinlikle yeterli bulmuyorum. Ağaçsız alanları ağaçlandırmaya yönelik etkinlikler yapabilirler, çevre gezisi yaptırabilirler.” şeklinde fikrini söylemiştir. Derslerin yeterli olduğunu söyleyen biyoloji öğretmen adayı, “çevre ile ilgili derslerin yeterli olduğunu düşünüyorum.” şeklinde düşüncesini belirtmiştir.

Görüşmenin son sorusunda çevre örgütlerinin ve bireylerin bireysel olarak çevreye katkıları irdelenmiştir. Kimya öğretmen adaylarının tamamı, biyoloji öğretmen adaylarının dördü ve fizik öğretmen adaylarının ikisi, *bireysel katkıların son derece önemli olduğunu*, belirtmişlerdir. Bazı öğretmen adayları; “...toplumu zaten bireyler oluşturuyor. Çok küçük görülen bu çabalar zamanla ciddi çevre problemlerini çözebilir.”, “Her ne kadar devlet önlem alsın ve kuruluşlar girişimlerde bulunsun da bireyler uygulamadıkça sorunlar çözülmez”, “...her birey bilinçlenmeli ki sorunlar çözülsün.” şeklinde düşüncelerini belirtmişlerdir. Diğerleri ise bireysel çabanın faydasız olduğunu çevre örgütlerinin bu konuda daha etkili olacağını ifade etmişlerdir. Buradan bireylerin kendilerine düşen sorumlulukların farkında oldukları sonucuna ulaşılabilir. Ancak bunu kendi yaşamlarına uyarlama noktasında sıkıntılar olduğu görülmektedir. Tuncer ve diğerleri (2005) tarafından yapılan bir çalışmada;

bireylerin çevreye yönelik sorumluluklarının bilincinde olmalarına karşın, bunu kendi yaşamlarına uygulayamadıkları tespit edilmiştir.

4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada farklı programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının genel çevre bilgileri ve içinde yaşadıkları çevreye karşı bu bilgileri kullanma düzeyleri karşılaştırmalı olarak araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler, öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin ve duyarlılıklarının yeterli düzeyde olmadığını göstermektedir ($\bar{X}=53,03$; Şekil 1). Cinsiyet açısından, 6., 7. ve 8. sorularda ve branş açısından sadece 8. soruda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Buradan, farklı programda öğrenim görme ve cinsiyet açısından öğretmen adaylarının çevre duyarlılıklarının önemli oranda farklılaşmadığı sonucuna varılmıştır. Anket ve görüşmelerden elde edilen verilerden, öğretmen adaylarının geri dönüşümün ne olduğu ve hangi maddelerin dönüştürülebildiğine yönelik yeterli düzeyde bilgiye sahip oldukları, ancak geri dönüşüme katkı sağlamada aynı yeterliliği ve duyarlılığı göstermedikleri sonucuna varılmıştır. Görüşme verilerinden, son yıllarda önemi daha da artan sera gazlarının salınımına yönelik KYOTO protokolünü öğretmen adaylarının %30'unun hiç duymadığı ve önemli bir kısmının da protokolün içeriğine yönelik açıklama yapamadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çevre bilinç düzeyinin gerek bu çalışmada gerekse literatürdeki diğer çalışmalarda yetersiz çıkmasının temel nedeni, okullarımızda çevre eğitime yönelik özel bir öğretim programının bulunmaması ve çevre ile ilgili temel bilgilerin ilköğretim ve ortaöğretim programlarının içinde yer alan farklı dersler kapsamında verilmesidir. Yükseköğretimde ise tüm üniversiteler tarafından benimsenmiş ortak bir çevre eğitimi anlayışı bulunmamaktadır. Sağlıklı bir çevre eğitimi, okulöncesinden başlayıp öğretmenlik eğitimini de içine alacak şekilde, Uluslararası Çevre Eğitim Programı'nın benimsediği hedef ve esasları ve ülkemiz

şartlarını göz önünde tutarak yapılacak ciddi program geliştirme çalışmalarıyla mümkün olabilecektir.

Öğretmen adaylarının gelecekte öğrencilerine çevre konusunda düzgün bir model olması, hizmet öncesi aldığı çevre eğitimi derslerinin kalitesi ile orantılı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle her programa mutlaka çevreye yönelik zorunlu ve seçmeli dersler konulması, öğretmen adaylarının çevre ile ilgili bilgilerini medyadan ya da kulaktan dolma fikirlerle yapılandırmalarının önüne geçecek ve doğru bir çevre bilgi ve bilincine sahip bireyler olarak yetişeceklerdir. Ayrıca; eğitim fakültelerinde, öğretmen adaylarının çevre ile ilgili etkinlik düzenlemeleri sağlanmalıdır. Bunun gerçekleştirilmesi adına eğitim programlarında çevre eğitime yönelik teorik derslerin yanında uygulamaya yönelik de dersler programa ilave edilmeli ve öğretmen adaylarında çevre bilinci oluşturulmaya çalışılmalıdır. Hatta uygulama derslerine katılımın artırılması adına öğrencilerin yaptıkları etkinlikler akademik başarılarına yansıtılmalıdır. Eğitim fakültelerinin bulunduğu çevreden başlanarak çevrenin yeşillendirilmesi adına hatıra ormanları oluşturulması, mevcut ormanların bakımı ve korunması, temiz su kaynaklarının korunması ve kirlenmemesi, kimyasal temizlik maddelerinin kullanımının azaltılması ve atık pillerin toplanması, atık su arıtmaya yönelik projelerin hazırlanmasına yönelik öğretmen adaylarının çevreye daha duyarlı hale getirilmesi için düzenlemeler yapılmalıdır. Üniversiteler; öğretmen adaylarının çevre bilinç düzeylerini arttırmak amacıyla çevre konusunda panel, konferans gibi bilimsel etkinliklerin sayısı artırılmalı ve bu tip organizasyonlara katılım teşvik edilmelidir. Unutulmamalıdır ki, çevreye karşı sorumluluklarını bilen ve yerine getiren duyarlı bireylerin yetiştirilmesinde öğretmenlerin rolü son derece önemlidir (Kahyaoğlu, Daban ve Yangı, 2008; Kahyaoğlu, 2011).

KAYNAKÇA

- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2006). "A Statistical Analysis of Children's Environmental Knowledge and Attitudes in Turkey." *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3): 210-223.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2008). "A Survey on Turkish Elementary School Students' Environmental Friendly Behaviours and Associated Variables'." *Environmental Education Research*, 14(2): 129-143.
- Altın, M. (2001). *Biyoloji Öğretmeni Adaylarında Çevre Eğitimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atasoy, E. ve Ertürk, H. (2008). "İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması." *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1): 105-122.
- Aydın, F., Coşkun, M., Kaya, H. ve Erdönmez, İ. (2011). "Gifted Students' Attitudes Towards Environment: A Case Study From Turkey." *African Journal of Agricultural Research*, 6(7): 1876-1883.
- Baş Tarsus, M. (2010). *Evaluation of Environmental School Students*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). "Üniversite Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının İncelenmesi." *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2): 189-198.
- Çepel, N. (2008). *Ekolojik sorunlar ve çözümleri* (3. Baskı). Ankara: TUBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

- Erol, G. H. ve Gezer, K. (2006). "Prospective of Elementary School Teachers' Attitudes Toward Environment and Environmental Problems." *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1): 65-77.
- Frick, J., Kaiser, F. G. ve Wilson, M. (2004). "Environmental Knowledge and Conservation Behavior: Exploring Prevalence And Structure İn A Representative Sample." *Personality ve Individual Differences*, 37(8): 1597-1613.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). "İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları." *İlköğretim Online*, 6(3): 452-468.
- Gökmen, A., Ekici, G. ve Öztürk, G., (2012). Biyoloji öğretmen adaylarının çevre eğitimine yönelik öz-yeterlilik algılarının incelenmesi üzerine bir çalışma, X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2470-30_05_2012-21_56_31.pdf adresinden 5.03.2013 tarihinde alınmıştır.
- Gökmen, S. (2007). *Genel ekoloji*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Hounshell, P. ve L. Liggett. (1973). "Assessing the Effectiveness of Environmental Education." *Journal of Environmental Education*, 5(2): 28-30.
- Işıldar, G. Y. ve Yıldırım, F. (2008). "Çevre Eğitiminin Çevreye Duyarlı Davranışlar Üzerindeki Etkisi." *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 33(148): 13-27.
- İncekara, S. ve Tuna, F. (2010). "Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevresel Konularla İlgili Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi: Çankırı İli Örneği." *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22: 168-182.
- Kahyaoğlu, M. (2011). "Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Çevre Eğitimi Öz-yeterlilikleri Arasındaki İlişki." *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 67-82.

- Kahyaoğlu, M. ve Kaya, M.F. (2012). "Öğretmen Adaylarının Çevre Kirliliğine ve Çevreyle İlgili Sivil Toplum Örgütlerine Yönelik Görüşleri." Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 2(1): 91-107.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş. ve Yangın, S. (2008). "İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları." Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 11: 42-52.
- Kaplowitz, M. ve Levine, R. (2005). "How Environmental Knowledge Measures up at a Big Ten University." Environmental Education Research, 11(2): 143-160.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi* (10. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatekin, K. ve Aksoy, B. (2012). "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi." Turkish Studies-International Periodical For the Languages. Literature and History of Turkish or Turkic, 7(1): 1423-1438.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (2005). *Çevre politikası* (5. Baskı). Ankara: İmge Kitabevi.
- Kışoğlu, M., Gürbüz, H., Sülün, A., Alaş, A. ve Erkol, M. (2010). "Environmental Literacy and Evaluation of Studies Conducted on Environmental Literacy in Turkey." International Online Journal of Educational Sciences, 2(3): 772-791.
- Köse, M. ve Demir, E. (2014). "Öğretmenlerin Rol Modelliği Hakkında Öğrenci Görüşleri." Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi, 4(1): 8-18.
- Maskan, A. K., Efe, R., Gönen, S. ve Baran, M. (2007). "Farklı Branşlardaki Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Nedenleri, Eğitimi ve Çözümlerine İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma." Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3(32): 1-12.

- Oğuz, D., Çakıcı, I. ve Kavas, S. (2011). "Yüksek Öğretimde Öğrencilerin Çevre Bilinci." SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 12: 34-39.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. ve Geban, Ö. (2001). "Ekoloji Konularındaki Kavram Yanılgılarının Kavramsal Değişim Metinleri ile Giderilmesi." Maltepe Üniversitesi, Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. 7-8 Eylül, İstanbul.
- Özmen, D., Çetinkaya, A. Ç. ve Nehir, S. (2005). "Üniversite Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları." TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni, 4(6): 330-344.
- Özpinar, D. (2009). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşleri (Afyonkarahisar İli Örneği)*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Paraskevopoulos, S., Korfiatis, K. J. ve Pantis, J. D. (2003). "Social Exclusion as Constraint for the Development of Environmentally Friendly Attitudes." *Society and Natural Resources*, 16(9): 759-774.
- Robinson, M. ve Crowther, D. (2001). "Environmental Science Literacy in Science Education, Biology, and Chemistry Majors." *The American Biology Teacher*, 63(1): 9-14.
- Soran, H., Morgil, İ., Yücel, S. E. ve Işık, S. (2000). "Biyoloji Öğrencilerinin Çevre Konularına Olan İlgilerinin Araştırılması ve Kimya Öğrencileri İle Karşılaştırılması." *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18: 128-139.
- Sungurtekin, Ş. (2001). "Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesi" Kapsamında Ana ve İlköğretim Okullarında "Müzik Yoluyla Çevre Eğitimi"." *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1): 167-178.

- Şahin, N. F., Cerrah, L., Saka, A. ve Şahin, B. (2004). "Yüksek Öğretimde Öğrenci Merkezli Çevre Eğitimi Dersine Yönelik Bir Uygulama." Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(3): 113-128.
- Şimşekli, Y. (2004). "Çevre Bilincinin Geliştirilmesine Yönelik Çevre Eğitimi Etkinliklerine İlköğretim Okullarının Duyarlılığı." Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1): 83-92.
- Tikka, P. M., Kuitunen, M. T. ve Tynys, S. M. (2000). "Effects of Educational Background on Students' Attitudes, Activity Levels, and Knowledge Concerning the Environment." The Journal of Environmental Education, 31(3): 12-19.
- Timur, S. ve Yılmaz, M. (2011). "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi ve Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi." Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31(1): 303-320.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. ve Sungur, S. (2005). "Environmental Attitudes of Young People in Turkey: Effects of School Type and Gender." Environmental Education Research, 11(2): 215-233.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Çakıroğlu, J., Ertepinar, H. ve Kaplowitz, M. (2009). "Assesing Pre-Service Teachers' Environmental Literacy in Turkey as A Mean to Develop Teacher Education Programs." International Journal of Educational Development, 29: 426-436.
- UNEP. (2010). Milestones of UNEP, <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp? DocumentID=287> adresinden 08.09.2014 tarihinde alınmıştır.
- URL-1. (2013). Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP). <http://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.mfa> adresinden 12.11.2012 tarihinde alınmıştır.

- URL-2. (2014). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası: Sosyal ve Ekonomik Haklar ve Ödevler. <http://www.tbmm.gov.tr/develop/owa/anayasa.uc?p1=56> adresinden 02.09.2014 tarihinde alınmıştır.
- Uzun, N. ve Sağlam, N. (2005). "Ortaöğretim Kurumlarında Çevre Eğitimi ve Öğretmenlerin Çevre Eğitim Programları Hakkındaki Görüşleri." XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 28-30 Eylül, Denizli.
- Ünal, S. ve Dımişki, E. (1999). "UNESCO UNEP Himayesinde Çevre Eğitiminin Gelişimi ve Türkiye'de Ortaöğretim Çevre Eğitimi." Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16(17): 142-154.
- Yeşilyurt, S., Gül, Ş. ve Demir, Y. (2013). "Biyoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Bilinci ve Çevresel Duyarlılığı: Ölçek Geliştirme Çalışması." Mehmet Akif Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13(25): 38-54.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2000). *Çevre bilimi*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002). "Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Önerileri." Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22: 156-162.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The environment is where living creatures and inanimate things interact with each other. As for environmental pollution, it is defined as, substances posing a threat to human health, causing damages to inanimate things and spoiling their qualities, which mix intensely into air, water and soil. It is eminently important that human beings responsible for the environmental problems, should be raised as sensitive and conscious individuals. This may only be possible with actively environmental practices. The aim of the environmental education is to inform the individuals, make them aware of the environment and hereby, as responsible citizens both make them contribute to the solutions of these problems and not cause any additional problems. It is emphasized that each discipline must handle the environmental education in an interdisciplinary approach and the process must continue in all the formal and informal education ranging from preschool to higher education.

Research shows that the environmental education is not sufficiently addressed in educational institutions in our country. In the present study, physics, chemistry and biology student teachers' general environmental information, and their level of utilization of this knowledge for the environment in which they live tried to determine.

Methodology

This study has the purpose of describing the student teachers' level of environmental consciousness as they are, without intervention. The method, therefore used for explaining a certain situation that existed in the past or still

exists as it is, is defined as “survey”. Consequently, in the present study, survey method was used as research method.

Results

The data of the survey shows that the average of biology student teachers ($\bar{X}=54,91$) is higher than the averages of chemistry ($\bar{X}=53,45$) and physics ($\bar{X}=50,73$) student teachers. On the other hand, it is deduced that biology student teachers have the highest ($\bar{X}= 57,19$), female physics student teachers have the lowest ($\bar{X}= 50,46$) average. As the whole sample is considered the average of female student teachers is higher than the male student teachers. The results of interviews show that two chemistry and three biology student teacher have never heard of the KYOTO protocol. Otherwise, four of physics student teachers have knowledge about the treaty but do not know its content exactly.

80 per cent of chemistry student teachers, 88 per cent of physics student teachers and 96 per cent of biology student teachers found “the separate collection of garbage and waste” sensible, very few students (8 per cent of chemistry, 4 per cent of physics and 8 per cent of biology student teachers) stated that they were “collecting garbage separately in their houses”. Chemistry, biology and physics student teachers gave examples of recycling materials as “paper, plastic and glass”. One of biology student teachers and six of physics student teachers left the question blank.

Conclusions and Recommendation

In the study, general environmental information of student teachers studying in different programs and their level of utilization of this knowledge for the environment in which they live were researched comparatively. According to

the data of the study, student teachers' environmental information and sensitivity are not at the sufficient level. On the other hand, it was concluded that the environmental sensitivity of student teachers does not differentiated significantly in terms of gender and studying in different programs. The data taken from the questionnaire and interviews also show that student teachers have adequate knowledge about what recycling is and which materials can be recycled, nevertheless they do not show the same adequacy and sensitivity about making contribution to recycling. As stated in the interview data, 30 per cent of student teachers have never heard of the KYOTO protocol based on greenhouse gas emissions which have the increasing importance in recent years and some could not make an explanation about what the protocol's content is.

The main reason why the level of environmental consciousness both in this study and in other studies of literature, is inadequate, is lack of specific education program for the environmental education and basic knowledge about environment within primary and secondary education programs are given in the scope of different courses. It is thought that in the future student teachers being a role model for their students on environmental issue will be commensurate with the quality of pre-service environmental education courses. So compulsory and elective courses for environmental education being offered in each program might prevent configuring their knowledge about environment from the media or picked up ideas and they will grow as individuals having correct environmental knowledge and consciousness. Furthermore, in faculties of education student teachers should be encouraged to organize activities about environment. Also, beside the theoretical environmental courses, applied courses should be added to each teaching program in the faculty and student teachers should be raised awareness of the environment.