

Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Çevre Eğitime Yönelik Düşüncelerinin Tespiti

Determination of Pre-Service Science and Technology Teachers' Views on Environmental Education

Haluk ÖZMEN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

Seher ÖZDEMİR

Çalışma ve İş Kurumu Bornova Hizmet Merkezi, Bayraklı, İzmir

Makalenin Geliş Tarihi: 17.11.2014

Yayına Kabul Tarihi: 29.03.2016

Özet

Bu çalışmanın amacı, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre eğitime yönelik düşüncelerinin belirlenmesidir. Çalışmanın örneklemini, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Giresun Üniversitesi, Artvin Çoruh Üniversitesi ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 275 adet 3. sınıf fen ve teknoloji öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler açık uçlu anket tekniği ile toplanmış ve verilerin analizinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere bakıldığında öğretmen adayları genel itibarıyla çevre eğitimi doğaya yönelik davranışları düzenleyen ve çevre hakkında bilgi veren bir süreç olarak görmektedirler. Bunun yanında öğretmen adaylarının almış oldukları çevre dersleri sonucunda tasarruf yapma, yerlere çöp atmama yönünde davranışlar kazandıkları ve çevre eğitimi verme konusunda kendilerini yeterli gördükleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre eğitimi, fen ve teknoloji öğretmen adayı, tutum, yeterlilik.

Abstract

The aim of this study is to determine the views of pre-service science and technology teachers towards environmental education. 275 pre-service science and technology teachers at 3rd grade who had been studying at Karadeniz Technical University, Giresun University, Artvin Çoruh University and Recep Tayyip Erdoğan University constitute the sample of the study. Open-ended survey technique was used to collect data and the descriptive analysis technique was used for the analysis of the data. The results showed that environmental education was a process which organized our behaviors towards environment and gave us information on environment according to pre-service science and technology teachers. In addition, it is seen that pre-service science and technology teachers gain some positive behaviors such as skip, and not to litter, their self-efficacy levels towards giving environmental education courses are high.

Keywords: Environmental education, pre-service science and technology teacher, attitude, efficacy.

1. Giriş

Çevre, bir araştırma alanı olarak güncel ve üzerinde yoğun çalışılan bir konu olup, çevreyle ilgili yapılan çalışmaların genellikle çevresel durumlarla ilgili bilgi düzeylerinin, çevresel okur yazarlıkların ve çevreye yönelik tutumların belirlenmesine yönelik olduğu görülmektedir. Çevresel durumlarla ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmalarda küresel ısınma, ozon tabakasının delinmesi, sera etkisi, asit yağmurları, vb. gibi konularda örneklemdekilerin bilgi düzeylerinin belirlenmeye çalışıldığı görülmekte ve hem bilgi düzeylerinin düşük olduğu hem de bu konularda çeşitli kavram yanlışlarına sahip olunduğu belirtilmektedir (Alp, Ertepinar ve Tekkaya, 2006; Atasoy, 2005; Çimer, Çimer ve Ursa-vaş, 2011; Darçın ve Darçın, 2009; Khalid, 2003; Papadimitriou, 2004; Topsakal ve Kara, 2009; Uzun ve Sağlam, 2005; Zak ve Munson, 2008). Bununla birlikte, çevreye yönelik bilgi kazandırma boyutunda yürütülen çalışmalarda öğrencilerin kendi yaşantıları yoluyla görerek, duyarak ve yaparak öğrendikleri ve onları aktif kılan öğretim yöntemi ve tekniklerinin kullanıldığı çalışmalarda öğrenci bilgi düzeylerinin arttığı ve daha başarılı sonuçların alındığı da belirtilmektedir (Benzer, 2010; Bilgi, 2008; Yıldırım, 2008; Yılmaz, 2006). Çevresel okur yazarlık durumlarını belirlemeye yönelik çalışmalar ölçek geliştirme ve/veya uygulamaya ve çeşitli öğretim faaliyetlerinin çevresel okuryazarlık üzerindeki etkisini belirlemeye yönelik olup (Amirshokoohi, 2010; Balgopal ve Wallace, 2009; Beery, 2013; Groenke ve Puckett, 2006; Negev, Sagy, Garb, Salzberg ve Tal, 2008; Teksoz, Boone, Tuzun ve Oztekin, 2014; Shephard ve diğ., 2014; Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2009; Wright, 2008), okuryazarlık düzeylerinin bilgi, tutum ve sorumluluk boyutlarında farklılaştığı görülmektedir. Bu çalışmalarda hem çevreye yönelik okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu hem de yetersiz olduğu şeklinde sonuçlar tespit edilmiştir Çevreye yönelik tutumların ve duyarlılığın belirlenmesinin amaçlandığı araştırmalarda ise tutumların yetersiz ve çevreye karşı olumlu davranışlar oluşturmada etkisinin istatistiksel olarak anlamsız olduğunu (Erol ve Gezer, 2006; Esa, 2010; Moseley ve Utley, 2008; Özden ve Tekin, 2007; Öztaş ve Kalıpcı, 2009; Taylor ve diğ., 2007) belirten araştırma sonuçlarının yanısıra, çevreye yönelik tutumların ve duyarlılığın yüksek olduğunu rapor eden araştırmalar da (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Kayalı, 2010; Şama, 2003; Tuncer, Sungur, Tekkaya ve Ertepinar, 2004; Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur, 2005; Yıldırım, 2008) mevcuttur. Bu tür çalışmalarda araştırmaya konu olan değişkenlere bakıldığında daha çok yaş, cinsiyet, ailenin gelir durumu, yaşanılan yer, eğitim düzeyi, kişilik özellikleri, anne-babanın mesleği, etnik köken gibi demografik faktörlerin çevresel tutumlar üzerindeki etkisinin belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan elde edilen bulgulara bakıldığında, bu değişkenlerin tutumu olumlu veya olumsuz etkilediği görülmekte, ancak aynı değişkenin farklı çalışmalarda hem etkili, hem de etkisiz olduğu durumlar da rapor edilmektedir.

Çevre ve eğitim kavramları literatürde çevre hakkında eğitim, çevrede eğitim

ve çevre için eğitim şeklinde üç boyutta ele alınıp incelenmektedir (Schlottmann, 2009). Bu sınıflamada çevre hakkında eğitim çevre konuları hakkında bilgi edinilmesi, çevrede eğitim öğrencilerin bilgi alabilecekleri kaynak olarak çevrenin kullanılması ve çevre için eğitim çevreye karşı olumlu tutum geliştirmek için verilecek eğitim şeklinde tanımlanmaktadır (Benzer, 2010). Türk eğitim sistemi çevreye yönelik konular açısından incelendiğinde, çevre konularının hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilimleri öğretim programları içeriğine yerleştirildiği, çevre ile doğrudan ilgili derslerin zorunlu dersler arasında yer almadığı, seçmeli ders olarak öğrenci tercihine bırakıldığı görülmektedir (Erol ve Gezer, 2006). Genel eğilim olarak ise çevreye yönelik bilgilerin fen bilimleri derslerinde verildiği görülmektedir. Uluslar arası düzeyde de UNESCO 1997 yılında sonraki bültenlerinde fen, teknoloji ve çevre eğitimi başlığını kullanarak çevre eğitimi fene entegre etmiştir (Gough 2002). Üniversite düzeyinde ise çevreye yönelik dersler fen bilgisi öğretmenliği programında kimyada özel konular, genetik ve biyoteknoloji, çevre bilimi, biyolojide özel konular ve çevre kimyası gibi derslerde verilmektedir.

Çevre hem bireysel hem de toplumsal yaşam açısından son derece önemli olup, bireylerin her türlü faaliyetlerinden olumlu veya olumsuz etkilenmektedir. Bun nedenle bireylerin yaşam biçimlerinin ve günlük yaşam faaliyetlerinin çevreye etkilerini anlamaları ve öğrenmeleri son derece önemlidir (Chepesiuk, 2007). Bunun sağlanabilmesi ise örgün eğitim programlarına çevre ile ilgili konuların yerleştirilmesi ve bireylere çevre eğitimi verilmesi ile mümkün olabilmektedir. Çevre eğitiminin nasıl verilmesi gerektiğine yönelik tartışmalar literatürde yapılmaktadır. Türk eğitim sisteminde ilköğretim ve ortaöğretimde sistematik bir çevre eğitimi verilmemekte, yükseköğretimdeki çevre eğitimi ise belli dersler düzeyinde ve dersi veren öğretim elemanlarının inisiyatifinde yürütülmektedir. Uluslararası alanda ise çevre eğitimine yönelik öğretim programları hazırlanmakta ve etkili çevre eğitimine yönelik modeller geliştirilmektedir. Örneğin, Fien (1993), Ramsey ve Hungerfor (2002) ve IEEAC (2010) tarafından önerilen çevre eğitimi programları bunların en önemlilerindedir. Çevre eğitiminin nasıl ve hangi programlar çerçevesinde yürütülmesi gerektiği son derece önemli olmakla ve bu konuda farklı görüşler bulunmakla birlikte, çevre eğitiminin bilgi, beceri, farkındalık, tutum ve eylem gibi birçok boyutunun olduğu genel olarak kabul görmektedir. Nitekim Caha (2000), çevre okuryazarlığının bileşenlerini bilgi, beceriler ve tutumlar şeklinde ifade etmekte ve bu alanların her birinin çevre okuryazarı olacak bir bireyde bulunması gerektiğini, bundan dolayı birbirlerinin yerine tercih edilebilecek özellikler olmayıp, birbirilerini tamamlayan değerler bütünü olduklarını savunmaktadır. Benzer düşünceler Ruchter (2007) tarafından da ifade edilmektedir. Bu durum, örgün eğitim sürecinde bireylere verilen çevre eğitiminin farklı bileşenleri kazandırma boyutunda da ele alınması ve yapılan araştırmaların da bu bağlamda planlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Okullarda uygulanan çevre eğitimi derslerinin öğrencilerin bilgi, tutum, dav-

ranış ve çevre ile olan ilişkilerini nasıl etkilediğini belirlemeye yönelik çalışmalar da son yıllarda yapılmaktadır (Benzer, 2010; Bilgi, 2008; Bradley, Waliczek ve Zajicek, 1999; Breunig Murtell, Russell ve Howard, 2014; Çetin, 2003; Farmer, Knapp ve Benton, 2007; Markaki, 2014; Özalp, 2006; Yıldırım, 2008). Bununla birlikte, öğretmenlerin ve/veya öğretmen adaylarının aldıkları çevre eğitiminin içeriği, niteliği, yeterliliği ve öğretimlerine yansımaları konularındaki düşüncelerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır (Christie, Miller, Cooke ve White, 2013; Deniz ve Genç, 2007; Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2014; Yılmaz ve Gültekin, 2012). Bu anlamda düşünüldüğünde, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının lisans düzeyinde çevreyle ilgili aldıkları bilgilerin ne ölçüde yeterli olduğunun ve kendilerinin bu anlamdaki yeterlilik algılarının nasıl değiştiğinin belirlenmesi bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmaktadır. Araştırmanın gerekçesini de oluşturacak şekilde ortaya çıkan bu ihtiyaç algısı, bu çalışma için temelde iki başlıkta gerekçelendirilmektedir. Bunlardan birisi öğretmen adaylarına verilen eğitimin içeriğinin, niteliğinin ve öğretmen adaylarının bu anlamdaki düşüncelerinin ortaya çıkarılmasının özellikle yüksek öğretim düzeyinde daha nitelikli bir çevre eğitimi programının geliştirilebilmesine ve bu sayede çevre duyarlılığının artırılmasına katkıda bulunulabileceğine inanılması, ikincisi ise öğretmen adaylarının kendilerine öğretildiği şekli ile öğretim yapacakları düşüncesidir. Literatürde yüksek öğrenim düzeyinde çevre eğitime yönelik derslerin alışlagelmiş geleneksel yöntemlerle verildiği ifade edilmektedir (Khalid, 2003; Özsevgeç ve Artun, 2012). Bu durum öğretmen adaylarının da kendilerine öğretildiği şekilde öğreteceği ve geleneksel uygulamaların devam edebileceği düşüncesini ortaya çıkarmaktadır. Oysaki bu derslerin içeriklerinin günlük hayatla ilişkilendirilerek, öğrencileri aktif kılacak ve kendi yaşantıları yoluyla deneyim sağlayacak şekilde düzenlenmesinin çevreyle dost, bilinçli ve duyarlı bireyler yetiştirmede oldukça etkili olduğu da bilinmektedir (Petegem ve diğ., 2005; Pooley ve O'Connor, 2000). Bu bağlamda, öğretmen adaylarının çevreye yönelik aldıkları derslerle ilgili algılarının ve beklentilerinin ortaya çıkarılması, yeni ve farklı tekniklerle zenginleştirilmiş çevre eğitimi ders içeriklerinin oluşturulabilmesi açısından önem taşımaktadır. Çalışmada bu düşünceden hareketle fen ve teknoloji öğretmen adaylarının çevre eğitime yönelik aldıkları derslerle ilgili algılarının ve beklentilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu yolla yapılacak analizlerle çevre eğitime yönelik algıların, ihtiyaçların ve olası beklentilerin belirlenmesi sonucu, özellikle yüksek öğretimde içerik ve yöntem-teknik anlamında zenginleştirilmiş bir çevre eğitimi öğretim programı oluşturulmasına katkıda bulunulabileceği düşünülmektedir.

2. Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma bir tarama çalışması niteliğinde olup, öğretmen adaylarının çevre

eğitimi hakkındaki görüşleri, üniversitede almış oldukları çevre eğitimi derslerinin tutumlarında meydana getirdiği değişiklikler ve çevre eğitimi verme konusundaki yeterlilik inançları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sebeple araştırmanın bu kısmında açık uçlu anket tekniği kullanılmış ve verilerin analizinde betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır.

Örneklem

Araştırmanın çalışma grubunu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Giresun Üniversitesi, Artvin Çoruh Üniversitesi ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 3. sınıf fen ve teknoloji öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmaya KTÜ'den 95, Giresun Üniversitesi'nden 80, Artvin Çoruh Üniversitesi'nden 65 ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi'nden 35 kişi olmak üzere toplam 275 kişi katılmış olup, bunların 167'si kız, 108'i ise erkektir. Ancak, araştırma kapsamında elde edilen veriler 200 öğretmen adayı üzerinde analiz edilmiştir. Bunun nedeni KTÜ dışındaki diğer üniversitelerden gelen kağıtlarda adayların büyük bir çoğunluğunun sorulara cevap niteliği taşımayan, konuyla ilgisi olmayan açıklamalar yazmaları ve analiz açısından sorun oluşturacak şekilde bir kelime veya kelime grubu ile cevap vermiş olmalarıdır. Bu durumun uygulamayı yapan kişilerin yeterince özen göstermemesinden ve uygulamanın dönem sonuna doğru yapılması nedeniyle öğrencilerin dönemin yorgunluğuyla sorulara gereken önemi vermemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğretmen adaylarına sorularla ve çalışmanın amacıyla ilgili gerekli açıklamalar yapılmış olmasına rağmen, elde edilen veriler adayların anketin cevaplanmasına gerekli özeni göstermediklerini ve baştan savma cevaplarla anketi geçiştirdiklerini göstermektedir. Araştırmada üzerinde araştırma yapılan bütün öğretmen adayları çevre ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olduğu düşünülen çevre bilimi, kimyada özel konular, genel biyoloji ve yer bilimi gibi dersleri almışlardır. Araştırmanın yapıldığı dönemde Artvin Çoruh ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitelerinde henüz fen bilgisi öğretmenliği dördüncü sınıf öğrencileri bulunmadığı için araştırma üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen dört adet açık uçlu sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Anket formunun bu kısmında, öğretmen adaylarının çevre eğitimi hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmak, üniversitede almış oldukları çevre eğitimi derslerinin çevreye yönelik tutumlarını ve bu konudaki yeterlilik algılarını değiştirmede ne kadar etkili olduğu konusunda görüşlerini belirlemek amacıyla geliştirilmiş sorular kullanılmıştır. Soruların geçerliliğini belirlemek üzere fen ve teknoloji öğretmenlerinin ve çevreye yönelik ders veren öğretim elemanlarının görüşlerine başvurulmuş ve alınan eleştiriler doğrultusunda bir takım düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca anket KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi 4. sınıfta öğrenim gören 40 öğretmen adayına

pilot olarak uygulanmış ve bu yolla sorularda bazı düzeltmeler yapılarak ankete son hali verilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri 2011-2012 eğitim öğretim yılının bahar döneminde toplanmıştır. Araştırma kapsamında bulunan Karadeniz Teknik Üniversitesi dışındaki üniversitelerde Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen ve Teknoloji Öğretmenliği anabilim dalı öğretim elemanları ile iletişim kurularak araştırmanın konusu ve araştırmada kullanılacak veri toplama aracıyla ilgili gerekli bilgiler verilmiş ve veri toplama sürecinde kendilerinden yardım talep edilmiştir. Daha sonra veri toplama araçları bu süreçte destek olmayı kabul eden öğretim elemanlarına gönderilmiş ve öğretim elemanları anketleri uygulamışlardır. Uygulanan veri toplama araçları daha sonra uygulamaları yürüten öğretim elemanlarından teslim alınmıştır. Anketler Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde araştırmacılar tarafından uygulanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde öncelikli olarak öğretmen adaylarının açık uçlu sorulara vermiş oldukları cevaplar ve literatürde yer alan çalışmalarda kullanılan kodlar göz önüne alınarak mevcut sorulara verilen cevaplarla ilgili bazı ana fikirler oluşturulmuştur. Ardından her bir öğretmen adayının mevcut sorulara vermiş oldukları cevaplar frekans belirtecek şekilde çizelgeler halinde sunulmuştur. Ayrıca gereken yerlerde öğretmen adaylarının görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde sunulmuş ve öğretmen adaylarının açık uçlu sorulara verdikleri cevaplardan doğrudan alıntılar yapılmıştır.

Öğretmen Adaylarının Çevre Eğitimi Hakkındaki Düşünceleri

Çevre eğitimiyle ilgili görüşlerini belirlemek üzere ilk olarak öğretmen adaylarına “Çevre eğitimi sizin için ne ifade etmektedir, çevre eğitimini nasıl tanımlarsınız?” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Adayların bu soruya verdikleri cevaplar doğrultusunda oluşturulan tematik kodlar ve frekans dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Çevre Eğitimi Hakkındaki Görüşleri

Çevre eğitime ilişkin görüşler	f
Doğaya nasıl davranmamız gerektiğini öğretir	79
Çevre ve doğa hakkında bilgi verir	46
Toplumu çevresel konularda bilinçlendirir	34
Duyarlılığı artırır	23
Çevre sorunlarına çözüm üretmeyi sağlar	22
Doğa ile canlılar arasındaki ilişkiyi ele alır	15
Çevrenin değerini anlamaya yarar	7
Çevre sorunlarının nedenlerini görmemizi sağlar	7

Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının çevre eğitimini daha çok doğaya nasıl davranmamız gerektiğini öğreten (f=79) bir süreç olarak gördükleri belirlenmiştir. Ayrıca birçok öğretmen adayının da çevre eğitimi ile ilgili “çevre ve doğa hakkında bilgi verir” (f=46), “toplumu çevresel konularda bilinçlendirir” (f=34), “çevreye yönelik duyarlılığı artırır” (f=23), “çevre sorunlarına çözüm üretmeyi sağlar” (f=22) ve “doğa ile canlılar arasındaki ilişkiyi ele alır” (f=15) biçiminde görüşler belirttikleri görülmüştür. Mevcut bazı temalarla ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinden alıntılar aşağıda verilmiştir:

“Günümüzde çevre sorunları genellikle eğitimsiz insanların bilinçsiz davranışları tarafından meydana gelmektedir. Bu yüzden çevre eğitiminin insanların çevreye ve canlılara davranışlarını değiştirmeye yarayan insanların çevreye nasıl davranılması gerektiğini öğreten bir eğitim olduğunu düşünüyorum”.

“Hem biz canlıların hem de çevremizdeki tüm canlı cansız varlıkların sağlığı, rahatlığı, huzuru ve kaliteli yaşamı için bu canlı ve cansız varlıklara nasıl davranmamız gerektiğini öğrenmemiz için mutlaka verilmesi gereken bir derstir”.

“Çevre eğitimi, yaşadığımız dünya ile ilgili sorunların nasıl giderileceği ve çevreye nasıl duyarlı olunacağı ile ilgili verilen bir eğitimidir. Ayrıca bilinçli bir toplum yaratmak için de gerekli bir eğitimidir”.

“Çevre eğitimi insanların yarattığı sorunları ortaya çıkartmaya ve bu sorunlara çözüm yolları bulmaya yarar”.

“İnsanların tabiatla olan ilişkilerini düzenleyen, kişilerde çevre bilinci oluşturan bir eğitimidir”.

“Çevre eğitimi, çevreyi anlamak ve çevredeki sorunların nedenlerini görebilmek ve bunlara çözüm getirebilmek için verilen bir derstir”.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri cevaplardan da anlaşılacağı üzere, genel anlamda çevre eğitimi kavramının doğaya karşı nasıl davranılması gerektiği ve çevre sorunlarına çözüm bulma odaklı olduğu şeklinde bir algılama söz konusudur.

Öğretmen Adaylarının Lisans Düzeyinde Aldıkları Çevre Eğitimi Derslerine Yönelik Düşünceleri

Öğretmen adaylarının lisans düzeyinde aldıkları çevre eğitimi dersleri ile ilgili görüşlerini belirlemek üzere adaylara “*Üniversite hayatınızda almış olduğunuz çevre eğitimi dersleri çevreye karşı tutumlarınızı değiştirmede ne kadar etkili oldu? Örnekler veriniz*” şeklinde bir soru yöneltilmiştir. Öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevaplar doğrultusunda oluşturulan tematik kodlar ve frekans dağılımları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Aldıkları Çevre Eğitimi Derslerine Yönelik Görüşleri

Alınan derslerin tutumlara etkisi konusundaki düşünceler	f
<i>Etkili oldu</i>	147
Tasarruf yapma (elektrik / su)	76
Yere çöp atma	40
Geri dönüşüm kullanma	36
Duyarlılık kazanma	32
Doğal kaynakları koruma	26
Canlılara değer verme	22
Çevreci davranışlar kazanma	16
Deodorant / parfüm kullanmama	15
Çevre ile ilgili kuruluşlara üye olma	10
Çevreye karşı daha meraklı ve ilgili olma	6
Nükleer santrallere olumlu bakma	5
İnsanları uyarma	4
<i>Biraz etkili oldu</i>	33
<i>Etkili olmadı</i>	20
Dersler teorik olarak anlatılıyor / uygulama yetersiz	17
Önceden de çevreye karşı ilgili idim	13
Çevre derslerini fazla etkili bulmuyorum	13

Tablo 2’deki verilere bakıldığında “almış olduğunuz çevre eğitimi dersleri çevreye karşı tutumlarınızı değiştirmede ne kadar etkili oldu?” sorusuna öğretmen adaylarından 147’sinin “etkili oldu”, 33’ünün “biraz etkili oldu”, 20’sinin ise “etkili olmadı” yönünde görüş belirttikleri görülmektedir. Çevre eğitimi derslerinin çevreye yönelik tutumları değiştirmede etkili olduğunu veya biraz etkili olduğunu belirten öğretmen adaylarının tutum değişimine örnek olarak belirttikleri davranışlar incelendiğinde başta elektrik ve su tasarrufu yapma (f=76) yönünde olmak

üzere, “yere çöp atmama” (f=40), “geri dönüşüm kullanma” (f=36) “duyarlılık kazanma” (f=32), “doğal kaynakları koruma” (f=26), “canlılara değer verme” (f=22), “çevreci davranışlar kazanma” (f=16), “parfüm/deodorant kullanmama” (f=15) ve “çevre ile ilgili kuruluşlara üye olma” (f=10) gibi örnek değişimlerden bahsettikleri görülmüştür. Bunun yanında almış oldukları çevre eğitimi derslerinin çevresel tutumları üzerinde herhangi bir “etkisinin olmadığını” veya “biraz etkili” olduğunu belirten öğretmen adaylarının bu durumun gerekçesi olarak şu ifadeleri kullandıkları görülmüştür: “Dersler teorik olarak işleniyor” (f=17), “önceden de çevreye karşı ilgilidim” (f=13), “çevre derslerini fazla etkili bulmuyorum” (f=13). Çevre eğitiminin tutumlara etkisi konusunda mevcut bazı temalarla ilgili öğretmen adaylarının görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

“Oldukça etkili oldu. En azından doğal kaynaklara karşı daha bilinçli bir gözle bakabiliyorum ve elimden geldiğince hayatımda uygulamaya çalışıyorum. Musluğu kapatmak, füzuli yanan elektriği kapatmak gibi”.

“Bunu bütün samimiyetimle söylüyorum gerçekten çok etkili oldu. Mesela evimizin yakınında geri dönüşüm çöpleri vardı bunlar çevre dersi almadan önce dikkatimi çekmiyordu. Ama çevre eğitimi aldıktan sonra evde geri dönüşüme gönderilecek çöpleri ayrı toplayıp geri dönüşüm çöplüğüne atıyorum. Işıkları açık bırakmamaya, suyu tasarruflu kullanmaya çabalıyorum”.

“Çok olmasa da biraz etkili oldu diyebilirim, artık yere çöp atmıyorum, ozonu delen spreay kullanmıyorum mesela”.

“Hiç olmadı, çünkü çevrede gerçekleşen olaylarla ilgili bildiklerimi tekrar anlattılar”.

“Etkisi olmadı, çünkü ben önceden de çevreye karşı duyarlıydım”.

“Pek etkili olduğunu düşünmüyorum, dersleri teorik işliyoruz çünkü”.

Öğretmen adaylarının soruya verdikleri cevaplardan, çevreye yönelik duyarlılığa ders öncesinde de sahip olan adayların çevre eğitimi dersinden çok fazla etkilenmedikleri, ancak bu tür duyarlılıkları bulunmayan adayların dersten sonra çevreye ve çevrede gerçekleşen olaylara karşı daha duyarlı ve bilinçli olmaya başladıkları anlaşılmaktadır.

Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Olumlu Tutumlar Kazandırmada Kullanılabilecek Etkinlikler Konusundaki Düşünceleri

Öğretmen adaylarının öğrencilere çevresel tutumlar kazandırmaya yönelik verecekleri derslerde ne tür etkinliklerden yararlanmayı düşündüklerini belirlemek amacıyla “Çevre ve çevre sorunlarıyla ilgili olumlu tutumlar kazandırmak istediğiniz öğrencilerinize ders içinde ne tür etkinlikler yaptırırdınız?” şeklinde bir

soru yöneltilmiştir. Öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevaplar doğrultusunda oluşturulan tematik kodlar ve frekans dağılımları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Derste Yapılabilecek Etkinliklerle İlgili Görüşleri

Olumlu tutumlar kazandırmada kullanılabilecek etkinlikler	f
Doğa gezisi	51
Belgesel / film / video / animasyon	39
Çöp toplatma	27
Öğrenci aktifliğini ön plana çıkaran eşitli uygulamalı etkinlikler	21
Resim / fotoğraf / slayt gösterme	19
Fidan dikme	17
Günlük hayattan somut örnekler verme	16
Sınıfa geri dönüşüm kutusu koyma	12
Anlatım yöntemi	12
Organik bahçe	9
Proje / performans ödevi	8
Canlandırma / tiyatro / drama	7
Tartışma	6
Oyunlar	5
Örnek olay	4
Sınıfta bitki yetiştirme	2
İşbirlikli etkinlikler	2
Bilgisayar destekli öğretim	2
Dergi / gazete hazırlama	1

Tablo 3'te yer alan frekans tablosuna bakıldığında öğretmen adaylarının 51'i çevresel tutumlar kazandırmada doğa gezilerinden, 39'u "*belgesel / film / video / animasyon*", 27'si "*çöp toplatma*", 21'i "*öğrenci aktifliğini ön plana çıkaran uygulamalı etkinlikler*", 19'u "*resim / fotoğraf / slayt gösterme*", 17'si "*fidan dik-tirme*", 16'sı "*günlük hayattan somut örnekler verme*" gibi etkinliklerden yararlanabileceklerini belirtmişlerdir. Bu konuda öğretmen adaylarının görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

“Çevrenin önemini, çevreyi koruma bilincini öğrencilere aşulamak gerekir; bunun için onları çevre ile iç içe tutmak onlara fidan diktirmek, doğa gezileri, çöp toplatma gibi çalışmalar yapılabilir”.

“Çevreyi en çok kirlüten pet şişe, piller gibi maddeler ile tekrardan işe yarayabilecek kâğıtlardan yararlanmak için sınıfa geri dönüşüm kutuları yerleştiririz. Hatta bu kutulardan okulun belirli yerlerine yerleştiririz”.

“Derslerde günlük hayattan somut örnekler veririm. Çevrenin bozulması sonucunda ne gibi felaketlerin meydana geleceğini resimlerle videolarla izlettiririm”.

“Çevre kirliliği ile alakalı uygulamalı etkinlikler yaptırım. Örneğin sınıfa iki tane bitki getiririm, bu bitkilerden birisine tarım ilacı koyarım diğerine ise koymadan iki bitkiyi her gün gözlemlemelerini sağlarım”.

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan da anlaşılacağı üzere, adayların çevreyi koruma bilinci ile atıkları çevreye bırakmama ve çevreye zarar veren günlük yaşam temelli örnekler izletme şeklinde uygulamalar düşündükleri görülmektedir.

Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutum Kazandırmaya Yönelik Ders Verbilme Yeterliklerine İlişkin Düşünceleri

Öğretmen adaylarının çevresel tutumlar kazandırmaya yönelik ders verme konusunda yeterliklerini belirlemek üzere onlara “Bir öğretmen adayı olarak çevresel tutumları kazandırmaya yönelik ders verme konusunda kendinizi yeterli görüyor musunuz? Gereçekleri ile belirtiniz” şeklinde bir sorusu yöneltilmiştir. Öğretmen adaylarının bu soruya verdikleri cevaplar doğrultusunda oluşturulan tematik kodlar ve frekans dağılımları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutum Kazandırmaya Yönelik Ders Verbilme Yeterliklerine İlişkin Görüşleri

Çevre dersi verme yeterliklerine ilişkin görüşler	f
<i>Oldukça yeterliyim</i>	124
Çevresel konularda yeterli bilgiye sahibim	31
Çevre konusunda bilinçliyim	29
Çevreyi / doğayı seviyorum	23
Aldığım çevre dersleri sayesinde kendimi yeterli görüyorum	16
Öğretme konusunda yeterliyim	5
Yaşam şeklim doğa ile iç içe olduğu için yeterliyim	3
<i>Çok yeterli değilim</i>	42
<i>Yetersizim</i>	34
Çevresel konularda yeterli bilgiye sahip değilim	19
Kendimi bu konuda geliştirmeliyim	16

Çevre dersi verme yeterliklerine ilişkin görüşler	f
Çevresel konularda duyarlı davranmıyorum	11
Aldığım çevre derslerini yeterli görmüyorum	9
Uygulamada yeterli değilim	7
Yapılan etkinlikler yetersiz	5

Tablo 4'teki verilere bakıldığında öğretmen adaylarının çevresel tutum kazanıma yönelik ders verme konusunda 124'ünün "oldukça yeterliyim", 42'sinin "çok yeterli değilim" ve 34'ünün "yetersizim" şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının çevre eğitimi dersi vermeye yönelik yeterlikleri konusunda belirtmiş oldukları gerekçeler incelendiğinde bu konuda daha çok "çevresel konularda yeterli bilgiye sahibim" (f=31) cevabını verdikleri, bunun yanında "çevre konusunda bilinçliyim" (f=29), "doğayı seviyorum" (f=23), "aldığım çevre dersleri sayesinde yeterli görüyorum" (f=16) şeklinde gerekçeler sundukları görülmüştür. Çevre dersi verme yeterlikleri konusunda öğretmen adaylarının görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda verilmiştir:

"Yeterli görüyorum. Kafamda çevre bilincinin oturduğunu düşünüyorum ve bu bilinçle öğrencilere ders verecek seviyedeyim".

"Yeterli olduğumu düşünüyorum. Çünkü ben çevre konusunda yeterli bilgiye sahibim ve ayrıca çevreye karşı hassasiyetim var. Bu hassasiyet doğrultusunda davranışlarımı şekillendirebiliyorum. Bu sebeple öğrencilerin davranışlarını şekillendirmelerinde yardımcı olabilirim".

"Yeterli bulmuyorum çünkü aldığım derslerin beni yeterince eğittiğini düşünmüyorum".

"Bazı konularda teorik bilgim var, bu bilgileri, öğrendiklerimi kişiliğime yerleştiremedim, bu yüzden çok yeterli değilim. Çünkü insan anlatacağı şeyi yaşamalı, ona inanmalı".

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan da anlaşılacağı üzere, adayların bazılarının aldıkları dersler sayesinde kendilerinin de çevre içerikli dersleri verebilecek niteliğe ulaştıklarını düşündüğü, bazı adayların ise aldıkları derslerin içeriklerinin kendi ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmaması nedeniyle kendilerini yeterli görmedikleri görülmektedir.

4. Tartışma ve Sonuçlar

Öğretmen adaylarının çevre eğitimiyle ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla sorulmuş olan soruya adayların daha çok "doğaya nasıl davranmamız gerektiğini öğreten, insanlara çevre ve doğa hakkında bilgi veren, toplumu çevresel konularda bilinçlendiren, çevresel konularda duyarlılığı arttıran, çevre sorunlarına çö-

züm üretmeyi sağlayan” bir ders olduğu yönünde cevaplar verdikleri görülmüştür. Uluslararası boyutta çevre eğitiminin nasıl tanımlandığını belirlemek amacıyla Tiflis bildirgesine bakıldığında, bildirmede çevre eğitiminin genel olarak doğayı ve doğal kaynakları koruma eğitiminden oluştuğu belirtilmiş olup (Ünal ve Dı-mışki, 1999), bunun yanında toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilerek bu bireylerde kalıcı davranışların yerleşmesinin sağlanması, çevresel faaliyetlere aktif olarak katılımın sağlanması ve çevre sorunlarının çözümünde görev alma yönünde hedefler içeren bir eğitim olduğu yönünde açıklamalar yapıldığı görülmüştür (Akbaş, 2007; Evren, 2008). Bu çalışmada öğretmen adaylarının çevre eğitimi ile ilgili algılarına yönelik elde edilen veriler, daha çok çevreye yönelik bilgi ve farkındalık elde etme boyutunda yoğunlaşmaktadır. Bunun nedeninin üniversitede almış oldukları çevre eğitimi derslerinin teorik olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmadan elde edilen verilerin Tiflis bildirgesinde sözü edilen çevre eğitimi tanımlamalarından doğayı ve doğal kaynakları koruma kısmıyla uyumlu olduğu söylenebilir. Öte yandan, hem Tiflis bildirgesinde hem de literatürde çevre eğitime yönelik olarak yer alan diğer tanımlamalarda, çevre eğitiminin sadece doğayı koruma ve farkındalık yaratmaktan veya bilgi sahibi olunmasını sağlamaktan ibaret olmadığı, bu süreçte becerilerin, tutumların, çevreye yönelik sorunların çözümünde görev alınmasının ve çevresel faaliyetlere aktif katılımın da çevresel okuryazarlığın ve çevre eğitiminin bileşenleri olduğu ifade edilmektedir (Erdoğan, Kostova ve Marcinkowski, 2009; Ruchter, 2007). Ayrıca literatürde çevre eğitime yönelik önerilen programlarda çevre eğitiminin doğal ve sosyal sistemler arasındaki ilişkiyi bağlantılı olarak ele alması ve bütüncül bir bakış açısı kazandırması gerektiği ifade edilmektedir (Fien, 1993). Örneğin Willis (1999) çevre okuryazarlığı bileşenlerini doğal sistemlerin çalışması ve sosyal sistemler ile etkileşimi hakkında bilgi, çevreye yönelik duygusal eğilimler, çevre sorunlarının çözümüne yönelik motivasyon ve çevre problemlerini tanımlama ve çözme için gerekli beceriler şeklinde sıralamıştır. Hsu (1997) ise çevre okuryazarlığı bileşenlerini farkındalık, bilgi, tutum, duyarlılık, beceriler ve aktif katılım şeklinde sıralamıştır. Literatürde verilen bilgilerden de anlaşıldığı gibi, günümüzde geçerli olması gereken bir çevre eğitimi programının bilgi boyutu dışında bilişsel beceriler, duyuşsal beceriler, tutum, değer ve alışkanlıklar, eylem ve aktif katılıma dönük yaşantılar kazandırma bileşenlerine de sahip olması gerektiği düşünülmektedir. Bunun sağlanabilmesi ise bilgi ve farkındalık boyutları dışında bireylerin öğrendiklerini davranış olarak benimsemesi ve aktif olarak yaşantısına yansıtması ile mümkün olabilir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar incelendiğinde çevre eğitimi çoğunlukla bilgi ve farkındalık boyutlarından ele aldıkları, diğer bileşenlerden kısmen haberdar oldukları görülmektedir. Örneğin alınan derslerin tutumlara etkisi konusunda yöneltilen soruya verilen cevaplar incelendiğinde, adayların tasarruflu olma, yere çöp atmama, geri dönüşüm kullanma gibi eyleme yönelik faaliyetlerden de söz ettikleri, ancak bunların oldukça sınırlı

olduğu görülmektedir. Bu veriler adayların zihinlerinde var olan çevre eğitimi ve çevresel okuryazarlık algısının bilgi, farkındalık ve kısmen tutum boyutlarından ibaret kaldığı, bilişsel ve duyuşsal beceri ve eylem boyutlarının ise genellikle göz ardı edildiği söylenebilir. Bu anlamda öğretmen adaylarına verilen çevre eğitime yönelik derslerin içeriğinin de sorgulanması ve çağdaş çevre okuryazarlığı bileşenleri de dikkate alınarak güncellenmesi gerektiği söylenebilir.

Çalışmada öğretmen adayları çevre eğitimi dersleri sayesinde daha çok “*elektrik ve su tasarrufu yapma*”, “*yerlere çöp atmama*”, “*geri dönüşüm kullanma*”, “*çevresel konularda duyarlılık kazanma*” gibi farklı tutum değişiklikleri kazandıklarını ve bu konularda somut adımlar attıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının soruya bu şekilde örnekler vermelerinde çevresel sorunlara yönelik farkındalık yaratmak amacıyla çevre eğitimi derslerinde yapılan uygulamaların veya verilen örneklerin genellikle bu yönde olması etkili olmuş olabilir. Bunun yanında çevre eğitimi derslerinin tutumlarına etkisi konusunda olumsuz yönde cevap veren adayların genel olarak derslerin teorik olarak anlatılıyor olmasından, yani derslerin uygulamada yetersiz kalmasından yakındıkları, önceden de çevreye karşı ilgili olmaları sebebiyle tutumlarında somut bir değişim gözlemedikleri ve çevre eğitimi derslerini tutumları değiştirme konusunda etkili bulmadıkları görülmüştür. Nitekim literatürde çevre eğitimi teorik öğretimden uzaklaştırarak etkinliğini arttırmak ve öğrencilerin çevresel tutumlarını geliştirmek amacıyla yapılmış bir çok çalışma vardır (Balgopal ve Wallace, 2009; Barbas, Paraskevopoulos ve Stamou, 2009; Çetin, 2003; Groenke ve Puckett, 2006; Karpudewan ve diğ., 2012; Keleş ve Aydoğdu, 2010; Wright, 2008). Bu çalışmalarda teorik öğretimin dışında daha çok uygulamalı etkinliklerden faydalandığı ve bu sayede öğrencilere çevresel tutumlar kazandırmada uygulamalı etkinliklerin oldukça faydalı olduğu sonucuna varılmıştır. Yılmaz ve Gültekin (2012)’in yapmış olduğu çalışmada da çevre eğitiminin etkili olmadığını düşünen öğretmen adaylarının bu konuda derslerin uygulamaya dönük olmaması, yapılan etkinliklerin yetersiz olması yönünde gerekçeler sundukları ve bu bağlamda mevcut çalışma ile ilişkili sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Uzun ve Sağlam (2007)’in orta öğretim öğretmenlerinin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışma incelendiğinde öğretmenlerin mevcut çevre eğitimi programlarının öğrencilerde olumlu tutumlar geliştirme veya duyarlılık kazandırma konusunda yetersiz olduğu görüşünde oldukları görülmüştür. Bunun yanında literatürde çevre eğitimi derslerinin çevresel tutumlar üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varan nicel çalışmaların da yer aldığı görülmektedir (Kahyaoglu, Daban ve Yangın, 2008; Pooley ve O’Connor, 2000).

Öğretmen adaylarının çevre eğitimi verme konusundaki yeterliklerini belirlemek amacıyla sorulan soruya verilen cevaplar incelendiğinde, kendisini çevre dersi verme konusunda yeterli gören öğretmen adaylarının çevresel konularda yeterli bilgiye sahip oldukları, çevre konusunda bilinçli oldukları ve çevreyi sevdik-

leri için kendilerini bu konuda ders vermeye yeterli gördükleri şekilde cevaplar verdikleri görülmüştür. Sönmez ve Kılıç (2012) yapmış oldukları çalışmada alan bilgisinin öz yeterliğin en güçlü yordayıcısı olduğunu bulmuşlardır. Bu çerçevede çalışmadaki öğretmen adaylarının çevre ile ilgili konularda bilgi sahibi olmaları, çevresel konularda bilinçli olmaları sebebiyle bu konuda daha yüksek bir yeterlik inancına sahip oldukları söylenebilir. Kahyaoğlu (2009) yapmış olduğu çalışmada ilköğretim sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde çevresel problemlerin öğretimine yönelik yeterliklerine ilişkin görüşlerini araştırmış ve öğretmen adaylarının bu konuda kendilerini öğrencilerin ihtiyaçlarına yetecek yeterlikte gördükleri sonucuna varmıştır.

Öğrencilere çevreye yönelik olumlu tutumlar kazandırmada kullanılabilecek etkinlikler konusunda öğretmen adaylarının görüşleri araştırıldığında adayların daha çok doğa gezisi, konu ile ilgili belgesel / film / animasyon izletme, çöp toplama, uygulamalı etkinlikler yaptırma yönünde görüşler bildirdikleri görülmüştür. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde bu sonuçları destekleyen çalışmalara rastlanmıştır (Gökmen, Ekici ve Öztürk, 2012; Kahyaoğlu, 2009). Kahyaoğlu (2009)'nun yaptığı çalışmada fen bilgisi öğretmen adayları çevresel problemlerin öğretiminde alan gezileri ve sınıf dışı aktiviteler yapma, görsel ve işitsel simülasyonlar kullanma yönünde görüşler bildirmişlerdir. Bunun yanında Gökmen, Ekici ve Öztürk (2012) de yapmış oldukları çalışmada öğretmen adaylarının daha çok arazi gezilerinin yapılması, geri dönüşüm etkinlikleri yapılması ve seminerlerin düzenlenmesi yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Literatürde doğada veya arazide gerçekleştirilen çevre eğitimi derslerinin bu alandaki bilgilerin davranışa dönüşmesini kolaylaştırdığını, daha kalıcı olduğunu, çevreye karşı olumlu tutumlar ve değerler kazanmayı sağladığını ortaya koyan araştırmalar mevcuttur (Erten, 2004; Farmer, Knapp ve Benton, 2007). Nitekim çevre eğitiminin amaçlarını yerine getirebilmek için uygun öğretim yöntemlerinin kullanılması oldukça önemlidir.

Araştırma bulguları incelendiğinde, çevre eğitiminin öğretmen adayları tarafından genel itibariyle sadece bilgi ve farkındalık yaratma boyutlarıyla ele alındığı, beceri, yeterlilik, aktif katılım, davranış ve eylem boyutlarına değinilmediği anlaşılmaktadır. Bu durumun çevreye yönelik derslerin teorik ağırlıklı yürütülmesi ve bilişsel ve kısmen duyuşsal yeterlilikler kazandırmaya odaklanarak, yaşantıya aktarma olarak adlandırılabilir boyutu ihmal etmesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu anlamda öğretmen adaylarının çevre eğitimi ve/veya çevresel okuryazarlık tanımlamaları ve/veya algılamaları yetersizlikler içermektedir. Bunun yanında çevre dersleri sonrasında kazanılan tutumlar, çevre dersi verme konusundaki yeterlilikleri ve etkili bir çevre eğitimi için tercih edecekleri yöntemler hakkındaki görüşler incelendiğinde genel itibariyle yeterliliği yüksek olan öğretmen adaylarının cevaplarının daha iyi yönde farklılık gösterdiği görülmüştür. Genel itibarı ile düşünüldüğünde ise, öğretmen adaylarının çevre eğitimine yönelik derslerin teorinin yanında uygulamaya dönük örnekler de içermesi

gerektiğini düşündükleri ve çevre eğitimi derslerinin bilgi, beceri, tutum ve çevre eğitimi verme yeterliği konusunda kendilerine faydalı olduğuna inandıkları görülmektedir. Çalışmada öğretmen adaylarının görüşlerinden hareketle tespit edilen bu eksiklikleri gidermeye yönelik olarak, çevre eğitimi odaklı derslerin içeriklerinin ilköğretim düzeyinden başlanarak yeniden ve uluslararası alanda da kabul gören bileşenlerin de kazandırılabilmesine olanak verecek şekilde düzenlenmesi faydalı olacaktır. Nitekim 1999 tarihinde Çevre Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan protokolde de okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretimde öğrencilere çevre bilincinin bütüncül bir anlayışla kazandırılması gerektiği ve bunun için uygulamalı bir çevre eğitimine ağırlık verilmesi gerektiği belirtilmektedir (Türkiye Çevre Atlası, 2004). Öğrencilere sağlıklı ve bütüncül bir çevre anlayışını kazandıracak olan kişilerin öğretmenler olması, öğretmen eğitimi sürecini ve şüphesiz üniversitelerde verilen eğitimi ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda üniversitelerde verilen çevre içerikli derslerin uluslararası çevre eğitimi programlarının önerdiği bileşenleri de kazandıracak şekilde düzenlenmesi ve uygulamalı ve gündelik yaşama odaklı olmasına önem verilmesi, öğretmen adaylarının da çevre bilincine, çevre dostu davranışa, bilgi ve becerilere sahip olmaları ve bu davranışları eylem haline dönüştürerek günlük yaşamlarına yansıtabilmelerinin sağlanması açısından faydalı olacaktır.

Açıklama: Bu makale, ikinci yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

5. Kaynakça

- Akbaş, T. (2007). *Fen bilgisi öğretmen adaylarında çevre olgusunun araştırılması*. Yüksek lisans tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Alp, E., Ertepinar, H. & Tekkaya, C. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 210-223.
- Amirshokoohi, A. (2010). Elementary pre-service teachers' environmental literacy and views toward science, technology, and society (STS) issues. *Science Educator*, 19(1), 56-63.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Balgopal; M. M. & Wallace, A. M. (2009). Decisions and dilemmas: using writing to learn activities to increase ecological literacy. *The Journal of Environmental Education*, 40(3), 13-26.
- Barbas, A. T., Paraskevopoulos, S & Stamou G. A. (2009). The effect of nature documentaries on students' environmental sensitivity: A case study. *Learning Media and Technology*, 34(1), 61-69.
- Beery, T. H. (2013). Establishing reliability and construct validity for an instrument to measure environmental connectedness. *Environmental Education Research*, 19(1), 81 – 93.
- Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

- Bilgi, M. G. (2008). *Ortaöğretim kurumlarında coğrafya dersi kapsamındaki çevre konularının öğretiminde aktif öğretim yöntemlerinin rolü*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bradley, J. C., Waliczek, T. M. & Zajicek, J. M. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30(3), 17-21.
- Breunig, M., Murtell, J., Russell, C. & Howard, R. (2014). The impact of integrated environmental studies programs: are students motivated to act pro-environmentally? *Environmental Education Research*, 20(3), 372 – 386.
- Chepesiuk, R. (2007). Environmental literacy: Knowledge for a healthier public. *Environmental Health Perspectives*, 115(10), 494-499.
- Christie, B. A., Miller, K. K., Cooke, R. & White, J. G. (2013). Environmental sustainability in higher education: how do academics teach? *Environmental Education Research*, 19(3), 385 – 414.
- Çabuk, B. & Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198.
- Çetin, G. (2003). *The effect of conceptual change instruction on understanding of ecology concepts*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Çimer, S. O., Çimer, A. & Ursavaş, N. (2011). Student teachers' conceptions about global warming and changes in their conceptions during pre-service education: A Cross Sectional Study. *Educational Research and Reviews*, 6 (8), 592-597.
- Darçın, E. S. & Darçın, E. S. (2009). Ortaöğretim öğrencilerinin araç emisyonlarından kaynaklanan çevre problemleri hakkındaki bilgi seviyeleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 485-512.
- Deniş, H. & Genç, H. (2007). Çevre bilimi dersi alan ve almayan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(13), 20-26.
- Erdoğan, M., Kostova, Z. & Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(1), 15-26.
- Erol, G. H. & Gezer, K. (2006). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevreye ve çevre sorunlarına yönelik tutumları. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65-77.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı*, 65/66. Ankara.
- Esa, N. (2010). Environmental knowledge, attitude and practices of student teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(1), 39-50.
- Evren, I. (2008). *Sosyo-ekonomik durumun çevre bilincinin gelişimine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Farmer, J., Knapp, D. & Benton, M. G. (2007). An elementary school environmental education field trip: long-term effects on ecological and environmental knowledge and attitude development. *The Journal of Environmental Education*, 38(3), 33-42.
- Fien, J. (1993). *Education for the environment: Critical curriculum theorizing and environmental education*. Deakin University, Australia.
- Gough, A. (2002). Mutualism: A different agenda for environmental and science education. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1201-1215.

- Groenke, S. L. & Puckett, R. (2006). Becoming environmentally literate citizens. *The Science Teacher*, 73(8), 22-27.
- Gökmen, A., Ekici, G. & Öztürk, G. (2012). *Biyoloji öğretmen adaylarının çevre eğitimine yönelik öz-yeterlilik algılarının incelenmesi üzerine bir çalışma*. 10. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde.
- Hsu, S. J. (1997). *An assessment of environmental literacy and analysis of predictors of responsible environmental behavior held by secondary teachers in hualien count of Taiwan*. Unpublished dissertation, Ohio State University, Ohio, USA.
- IEEAC (The Illinois Environmental Education Advancement Consortium). (2010). Environmental literacy for Illinois: 2010 Strategic Plan. <http://dnr.state.il.us/el4il/draft%20final%202010.pdf> web adresinden 30 Temmuz 2014 tarihinde alınmıştır.
- Kahyaoğlu, M. (2009). Öğretmen adaylarının fen ve teknoloji dersinde çevresel problemlerin öğretimine yönelik bakış açıları, hazır bulunuşlukları ve öz-yeterliliklerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 28- 40.
- Kahyaoğlu, M., Daban Ş. & Yangın, S. (2008). İlköğretim öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 42-52.
- Karpudewan, M., Ismail, Z. and Roth, W.-M. (2012). The efficacy of a green chemistry laboratory-based pedagogy: Changes in environmental values of Malaysia preservice teachers. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 497-529.
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, Türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 21, 258-268.
- Keleş, Ö. & Aydoğdu, M. (2010). Application and evaluation of ecological footprint as an environmental education tool. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(1), 65-80.
- Khalid, T. (2003). Pre-service high school teachers' perceptions of three environmental phenomena. *Environmental Education Research*, 9(1), 35-50.
- Markaki, V. (2014). Environmental education through inquiry and technology. *Science Education International*, 25(1), 8686 - 8692.
- Moseley, C. & Utley, J. (2008). An exploratory study of pre-service teachers' beliefs about the environment. *Journal of Environmental Education*, 39(4), 15-29.
- Negev, M., Sagy, G., Garb, Y., Salzberg, A. & Tal, A. (2008). Evaluating the environmental literacy of Israeli elementary and high school students. *The Journal of Environmental Education*, 39(2), 3-20.
- Özalp, I. (2006). *Karikatür tekniğinin fen ve çevre eğitimindeki kullanılabilirliği üzerine bir araştırma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Özden, M. & Tekin, A. (2007). *Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin farkındalık ve duyarlılıklarının incelenmesi*. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Özsevgeç, T. & Artun, H. (2012). *Çevre eğitimi dersi modüler programının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi: ekosistem ünitesi örneği*, 10. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde.
- Öztaş, F. & Kalıpçı, E. (2009). Teacher candidates' perception level of environmental pollutant and their risk factor. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(2), 185-195.
- Papadimitriou, V. (2004). Prospective primary teachers' understanding of climate change, greenhouse effect, and ozone layer depletion. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 299-307.

- Petegem, P., V., Blicck, A., Imbrecht, I. & Hout, T. V. (2005). Implementing environmental education in pre-service teacher training. *Environmental Education Research*, 11(2), 161-171.
- Pooley, J. A. & O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes: Emotions and beliefs are what is needed. *Environment and Behavior*, 32(5), 711-723.
- Ramsey, J. & Hungerford, H. R. (2002). Perspectives on environmental education in the United States. T. Dietz & P. C. Stern (Eds). *New tools for environmental protection: education, information and voluntary measures (pp. 147-160)*, National Academy Press, Washington, USA.
- Ruchter, M. (2007). *A new concept for mobile environmental education*. Karlsruhe: Universität Karlsruhe.
- Schlottmann, C. (2009). The conceptual foundations of environmental education: towards a broad theory of environmental moral education. *Unpublished dissertation, New York University, USA*.
- Shephard, K., Harraway, J., Lovelock, B., Skeaff, S., Slooten, L., Strack, M., Furnari, M. & Jowett, T. (2014). Is the environmental literacy of university students measurable. *Environmental Education Research*, 20(4), 476 – 495.
- Sönmez, A. & Kılınç, A. (2012). Preservice science teachers' self-efficacy beliefs about teaching gm foods: the potential effects of some psychometric factors. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(2), 49-76.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Taylor, N., Doff, T., Jenkins, K. & Kennelly, J. (2007). Environmental knowledge and attitudes among a cohort of pre-service primary school teachers in Fiji. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 16(4), 367-379.
- Teksoz, G. T., Boone, J. W., Tuzun, O. Y. & Oztekin, C. (2014). An evaluation of the environmental literacy of preservice teachers in Turkey through Rasch analysis. *Environmental Education Research*, 20(2), 202 – 227.
- Topsakal, U. Ü. & Kara, S. (2009). İlköğretim öğretmen adaylarının ozon tabakası ile ilgili algılamaları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(37),13-32.
- Tuncer, G., Ertepinar, H., Tekkaya, C. & 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., Sungur, S., Tekkaya, C. & Ertepinar, H. (2004). Environmental attitudes of the 6th grade students from rural and urban areas: A case study for Ankara. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 167-175.
- Türkiye Çevre Atlası. (2004). Düzenleme ve tasarım: Ali Rıza Baykan, TC. Çevre ve Orman Bakanlığı, ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü, Ankara. http://traglor.cu.edu.tr/objects/objectFile/turkiye_cevre_atlasi_2004_2008_01_09.pdf web sayfasından 30 Temmuz 2015 tarihinde alınmıştır.
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2005). Sosyo-ekonomik durumun çevre bilinci ve çevre akademik başarısı üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 194-202.
- Uzun, N. & Sağlam, N. (2007). Orta öğretim kurumlarında çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitim programları hakkındaki görüşleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, (26), 176-187.
- 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.
- Willis, A. L. (1999). *A survey of the environmental literacy of high school junior and senior students from a South Texas School District*. Unpublished Dissertation, Houston University, Houston, USA.

- Wright, J. M. (2008). Web-based versus in-class: An exploration of how instructional methods influence postsecondary students' environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, 39(2), 33-46.
- Yavetz, B., Goldman, D. & Pe'er, S. (2009). Environmental literacy of pre-service teachers in Israel: A comparison between students at the onset and end of their studies. *Environmental Education Research*, 15(4), 393-415.
- Yavetz, B., Goldman, D. & Pe'er, S. (2014). How do preservice teachers perceive "environment" and its relevance to their area of teaching? *Environmental Education Research*, 20(3), 354 – 371.
- Yıldırım, N. (2008). *Dizayn edilen çevre eğitimi dersinin ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutumlarına olan etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yılmaz, D. (2006). *İlköğretimde çevre eğitimi için yöntem geliştirme*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yılmaz, F. & Gültekin, M. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunları bağlamında öğrenim gördükleri programa ilişkin görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18,120-132.
- Zak, K. M. & Munson, B. H. (2008). An exploratory study of elementary preservice teachers' understanding of ecology using concept maps. *The Journal of Environmental Education*, 39(3), 32-46.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

When environmental related researches are examined in the literature, it is seen that most of the researches focus on the determination of students' knowledge level, environmental literacy level and environmental attitudes. And also, there have been some studies aiming to determine the effect of environmental education courses on students' attitudes, behaviors and environmental-based relations in recent years. On the other hand, studies aiming to determine the content, quality and sufficiency of environmental education courses of teachers or pre-service teachers are very limited. So, it is believed that there is a need to determine pre-service science and technology teachers' views on the qualification and competency towards environmental education taken by them. In the study, it was tried to determine pre-service teacher's views of environmental education, attitude changes based on environmental education taken in the university and their self-efficiency beliefs about environmental education. It is expected that determining views, needs and expectations of pre-service teachers towards environmental education contribute to form the content of environmental education given in teacher education programs.

Method

Survey method was used in the study. 275 pre-service science and technology teachers at 3rd grade who had been studying at Karadeniz Technical University (95 pre-service teachers), Giresun University (80 pre-service teachers), Artvin Çoruh University (65 pre-service teachers) and Recep Tayyip Erdoğan University (35 pre-service teachers) constitute the sample of the study. All of the pre-service teachers took the environmental-based courses such as environmental science, specific topics in chemistry, specific topics in biology, earth science, general biology, and etc. during their instruction. Open-ended survey including four questions developed by researchers was used to collect data and content validity of the questions was provided by a commission including science and technology teachers and lecturers who give environment-based courses. Descriptive analysis technique was used for the analysis of the data. Because some of the pre-service teachers did not response the questions, and /or gave irrelevant responses, 200 pre-service teachers' papers were analyzed.

Findings

The first question asked to pre-service teachers was that what is the environmental education for you? How can you define environmental education? 79 of the pre-service teachers said that environmental education teaches us how we should treat the environment; 46 of them said that it gives us information environment and nature; 34 of them said that it raises awareness of environmental-based issues; 23 of the said that it increases susceptibility; and 22 of them said that it produces solutions environmental-based problems.

The second question asked to pre-service teachers was that how environmental-based courses taken during your education did affect your attitudes towards the environment? 147 of pre-service teachers said that courses affected their some attitudes such as saving electricity and water; not throw away, using recycling, protecting natural sources, give value to live, and etc. And also, 20 of the said that courses did not affect their attitudes giving some reasons such as giving courses theoretically, having already positive attitudes, and etc.

The third question asked to pre-service teachers was that what kinds of activities do you get to save positive attitudes to students? Most of the activities are nature trip, documentary, video, garbage collecting, sowing, giving concrete examples from daily life, and etc.

The fourth question asked to pre-service teachers was that are you sufficient to give environmental education? 124 of pre-service teachers said that they were sufficient, 42 of them said that they were partially sufficient and 34 of the said that they were insufficient.

Discussion and conclusion

Results showed that environmental education was a process which organized our behaviors towards environment and gave us information on environment according to pre-service science and technology teachers. And also, they phrased that environmental education courses changed their environmental attitudes positively during the period of their university education. According to them, they had several positive attitudes based on the environmental education courses such as saving electricity and water, not throw away, using recycling, protecting natural sources, give value to live, developing awareness of environmental issues, and etc. And also, their self-efficacy levels towards giving environmental education courses are high and having environmental-based knowledge based on the courses is probably one of the most important reasons for this. In addition, pre-service teachers believe that it will be useful to support theoretical courses with practical examples.