



Uluslararası bir çevre eğitimi programı olan yeşil kutu projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumu, çevre bilgisi ve çevre dostu davranışlarına etkisi

Elif Öztürk¹ & Sinan Erten²

¹Giresun Üniversitesi, ²Hacettepe Üniversitesi

Öz

Bu araştırmanın amacı uluslararası “Yeşil Kutu” Projesinin (Greenpack) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, davranışları, çevre konusundaki bilgileri ve toplamda çevre bilinçleri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Ayrıca adayların çevre bilinçleri üzerine etki edebilecek bazı bağımsız faktörler incelenmiştir. Bu çalışma, bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 30 öğretmen adayı kontrol grubunda, 30 öğretmen adayı deney grubunda olmak üzere toplamda 60 Fen Bilgisi Öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmada yarı deneysel yöntemin ön test- son test deney ve kontrol gruplu deseni kullanılmıştır. Çalışmada, ölçme aracı olarak kullanılan “Ön Bilgi Formu” ve “Çevre Bilinci Ölçeği” (ÇBÖ) yoluyla veriler toplanmıştır. Çalışmanın başında ölçme araçları hem deney hem kontrol grubuna uygulanmıştır. Daha sonra deney grubuna “yeşil kutu projesi” etkinlik ve uygulamalarına göre hazırlanmış olan program bir dönem boyunca uygulanırken, kontrol grubunda geleneksel yöntemle ders işlenmiştir. Müdahale sonrasında ÇBÖ her iki gruba da tekrar uygulanmış ve son test puanları kaydedilmiştir. Bulgulara göre, dönem boyunca verilen çevre eğitiminin sonucunda hem kontrol hem deney grubundaki adayların çevreye yönelik olumlu tutumlarında bir artış olduğu, ancak bu artışın anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu sonucun çevreye yönelik olumlu ve sürdürülebilir davranışlar kazandırılması bakımından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre bilinci, çevreye yönelik tutum, çevre bilgisi, çevre dostu davranışlar

The effect of an international environmental education program greenpack project on preservice science teachers' environmental attitude, knowledge and eco-friend behaviours

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of the international “Greenpack” Project on the attitudes, behaviors, knowledge about environment and environmental consciousness of preservice science teachers. In addition, some independent factors that may affect the environmental awareness of the candidates were examined. The study was carried out with third grade students of Science Education, who studied at a public university with a total of 60 third-grade Science Education students, 30 of which were in the control group and 30 were in the experimental group. In the research, the pretest-posttest experimental and control group designs of the quasi experimental method were used. Quantitative data were collected through the "Preliminary Information Form" and "Environmental Awareness Scale" (EAS), which are used as measurement tools. Measurement tools were applied to both experimental and control groups and pre-test data were obtained. Afterwards, the program, which was prepared according to the activities and practices of the Greenpack Project, was applied to the experimental group for one semester, while the lessons were taught with the traditional method in the control group. After the intervention, EAS was re-applied to both groups and their post-test scores were recorded. According to the findings, as a result of the environmental education, it was seen that there was an increase in the positive attitudes of the candidates in both control and experimental groups towards the environment, but this increase was not significant. However, in terms of environmentally friendly behaviors and environmental knowledge, there is a significant increase in favor of the experimental group as a result of the study. This result is considered to be very important in terms of gaining positive and sustainable behavior towards the environment.

Keywords: Environmental awareness, environmental attitude, environmental knowledge, eco-friend behaviours

Yazarlara ait bilgiler:

¹Dr Öğretim Üyesi, Giresun Üniversitesi, elif.ozturk@giresun.edu.tr, 0000-0002-3764-4526

²Prof. Dr, Hacettepe Üniversitesi, sinan_erten@yahoo.de, 0000-0001-9546-2387

Atıf için;

Öztürk, E. & Erten, S. (2020). Uluslararası bir çevre eğitimi programı olan yeşil kutu projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumu, çevre bilgisi ve çevre dostu davranışlarına etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 5(2), 145-166.

Geliş Tarihi: 17/07/2020

Kabul Tarihi: 22/09/2020

Yayın Tarihi: Eylül 2020

Giriş

Çevre eğitimi, çevre bilincine sahip, çevre dostu davranışlar gösteren bireyleri yetiştirmede kullanılan bir araçtır. Çevre sorunları, çevre bilincine sahip bireylerin çalışmalarıyla azaltılabilir veya ortadan kaldırılabılır. İnsanoğlunun yeryüzünde son birkaç milyon yılda yaşadığı göz önünde bulundurulduğunda neden çevre sorunlarının son yıllarda ciddi olarak yaşamı tehdit ettiği sorulabilir. Özellikle, endüstri devrimine kadar insanın doğaya olan sınırlı etkisi sonraki yıllarda ön plana çıkmış ve insanın varlığını tehdit eder hale gelmiştir. Çünkü endüstri devrimi ile insanoğlu, makineleri kullanmak suretiyle rolünü artırmış, daha geniş doğal alanlar insanın kullanımına sunulmuştur. Yakın yıllarda tarımda kaydedilen ilerlemeler daha çok besin maddesini insanın kullanımına sunarken diğer yandan da tıptaki ilerlemeler sonucu çeşitli hastalıklara bağlı ölüm oranlarının azalmasını sağlamıştır.

Yaşam standartlarının giderek yükselmesi ve dünya nüfusundaki hızlı artış doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmıştır. Artan nüfusun doyurulması, giydirilmesi ve barındırılabilmesi kaynak kullanımını hızlandırarak beraberinde ciddi çevre sorunlarını getirmiştir. Günümüzde çevre sorunları tüm dünyayı tehdit eder hale gelmiştir. Çevre sorunlarının arkasında yatan esas sorunların insanın kendisi olduğu gerçeği ancak 1960'lı yıllarda anlaşılabilmiştir. Çevre ve insan arasındaki hassas dengenin korunması insanın sorumluluğundadır.

Son 30 yıldır dünya gündeminin baş sıralarında yer alan çevre sorunları ve bu sorunlara karşı alınacak önlemler bilim insanlarını bu konuda yoğun çalışmaya yöneltmiştir (UNESCO-UNEP,1977; TÇSV,1993; Palabıyık, 2004). Bu çalışmaların sonucunda, çevre sorunlarının önlenmesinin yine çevre sorunlarının oluşmasında birinci aktör olan insana bağlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun için çevre eğitimi alanında çalışan bilim insanları bazı sorulara cevap bulmak zorunda kalmışlardır. İnsanlar çevre bilincine nasıl sahip olabilirler? Çevre bilinci ne demektir? İnsanlar çevre dostu davranışları nasıl kazanabilirler? Çevre bilgisine ve çevreye karşı olan tutumlar ile çevreye yararlı davranışlar arasında nasıl bir ilişki vardır? soruları gündeme gelmiştir. Bu noktada, genel eğitimle birlikte çevre eğitimi, bir yandan ekolojik bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerde çevreye yönelik tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini sağladığı görülmektedir.

Uluslararası doğayı ve doğal varlıkları koruma birliği çevre eğitimini, insanların doğal ve kültürel çevreleriyle aralarında olan ilişkileri daha iyi anlamak ve korumak için gerekli olan tutum ve davranışların geliştirilmesi ve bu konudaki değerlerin bilinip tanınması olarak tanımlamıştır (TÇV, 1993). Çevre eğitimi, ayrıca öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanlarına hitap etmektedir (Erten, 2003). Çevre eğitimi, ayrıca insanları sorumluluklarının bilincine vardırarak ve yarattığı çevre sorunlarının çözümüne katılımlarını sağlamak için en uygun yollar olarak görülmektedir. Çevre bilincinden amaçlanan ise, birçok bilim insanının da vurguladığı gibi çevre bilgisi, çevreye yönelik

olumlu tutumlar ve çevreye yararlı davranışlardır. Sonuç olarak, çevre eğitimi çevreye yararlı davranışların geliştirilmesini ve bu boyutta tüm eğitim sürecinin önemli bir kısmını oluşturan bir eğitim türüdür (Pooley ve O'Conner, 2000). Ayrıca sürdürülebilir olması da bir başka önem arz etmektedir.

Bilim insanları ve araştırmacılar tarafından çevre eğitiminin tanımı geliştirilerek tekrar tekrar yapılmış ve içinin yalnızca "doğayı korumak" olmadığı konusunda hemfikir olunmuştur. Anlamlı düzeyde bir çevre bilgisinin yanında çevre karşı kazanılacak olumlu tutumlar, eğilimler ve beraberinde gelececek çevreye duyarlı olumlu davranışlar çevre eğitiminin olmazsa olmazını oluşturmaktadır. Çünkü bireylerin zihinsel hazinelerine giren salt bilgi, gereken davranışlara ve alışkanlıklara dönüşmedikçe çevrenin korunduğundan söz edilemez. Asıl bilinçlenmenin bu olduğu söylenebilir. Bireyin çevreye yönelik bilgi sahibi olması, edindiği bilgileri içselleştirerek ve zihninde yorumlayarak tutum ve davranışa dönüştürmesi çevre bilincinin oluşması için bir bütün oluşturur. Çevre eğitiminin değişen dünyada yaygınlığı hızla artmakta ve giderek eğitim ve öğretimde üzerinde daha fazla durulan bir konu haline gelmektedir. Ancak, gelinen noktanın yeterli olduğundan söz etmek mümkün değildir (Alım, 2006).

Tüm bu gelişmeler çerçevesinde, çevreye yönelik amaçlar ve bireylerin çevre bilinci kazanması tüm eğitim programlarının hedefleri arasına girmiştir. Küçük yaşlardan itibaren bireyler bu bilinçle yetiştirilmeli; insan yaşadığı ortama ve doğaya dost, diğer canlılara saygılı bir hayatı benimsemelidir. Bu bilincin kazandırılması ve bu eğitimin sağlıklı bir şekilde verilmesi elbette ki önce öğretmenlerden geçmektedir. Bu alanda yapılmış çalışmalarda, bütün eğitim kademelerinde tespit edilen kavram yanlışları çevre eğitiminin istenilen düzeyde etkili olmadığını ortaya koymakta ve dersin ezberden kurtarılması gerektiğini vurgulamaktadır (Webb and Bolt, 1990; Yücel ve Morgil, 1998; Haktanır ve Çabuk, 2000; Özkan, Tekkaya ve Geban, 2001). Öğretmenler, önce kendisi çevre, ekoloji ve doğal yaşam konusunda belirli düzeyde bir bilgi sahibi olmalı ve bu bilgiyi davranışlarıyla hayatına geçirmiş olmalıdır ki, yetiştirdikleri öğrencilere iyi birer model olarak çevre eğitimi verebilmelidir. Bunun için öğretmenlerin hizmet öncesinde bu alanda aldıkları eğitim büyük önem kazanmaktadır. Örneğin, yapılan bir araştırmada, Türk ve Azeri öğrencilerin gündemlerinde çevre sorunları, Azeri öğrencilerde 4. sırada, Türk öğrencilerde ise 5. sırada yer almaktadır (Erten, 2012). Çevre sorunlarından birisi olan küresel ısınmanın son zamanlarda dünyanın gündeminde olmasına karşın öğrencilerin gündemlerinin başlarında yer alamaması, söz konusu öğrencilerin çevre bilinçlerinin geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Nagra (2010) öğretmenlerin çevre eğitimi farkındalıklarını araştırmıştır. Yıldırım, Bacanak ve Özsoy (2012) araştırmalarında, öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı duyarlılıklarını çeşitli değişkenler açısından incelemişlerdir. Bununla birlikte, üniversitelerin resmi programları

incelendiğinde çevre bilimi dersi içeriğinin; Çevre kavramı, İnsanlar ve Çevre, nüfus ve çevre, bölgesel ve Yerel Çevre Sorunları: Su, Toprak, Hava, Radyoaktif kirlilik ve diğer kirlilik kaynakları; Biyolojik çeşitlilik ve Türkiye'deki durum: Flora ve Fauna, Türkiye'deki endemik hayvan ve bitki türleri, Tehlike altındaki canlı türleri; Çevre ile ilgili kuruluşlar ve etkinlikleri, çevre eğitimi, sürdürülebilir kalkınma olduğu görülmektedir.

Üniversitelerde verilen mevcut "çevre bilimi" ve "çevre eğitimi" derslerinin içeriği bilgi bakımından oldukça dolu olmakla birlikte, bu dersi veren öğretim üyelerinin bu konudaki yeterliliklerine de bağlı olarak, uygulanan programlarda öğretmen adaylarına kazandırılacak çevreye yararlı davranışlar bakımından yetersiz olduğu düşünülmektedir. Ayrıca yapılan birçok araştırmada çevreye yönelik tutum kavramı olumlu ve yüksek değerlerde çıktığı tespit edilse bile bu durumun bireylerin davranışlarına yansımadağı görülmektedir. Çevre duyarlılığının kazandırılması ve bilincinin geliştirilmesinin sürdürülebilir bir yaşam üzerindeki rolü daha anlaşılır hale gelmiştir. (Oğuz vd., 2011).

Çevreye yönelik tutum; çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara olan olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerinin hepsidir (Erten, 2003). Karakaya ve Çobanoğlu (2012) ile Çabuk ve Karacaoğlu (2003) araştırmalarında bireye; çevre bilincinin davranış ve tutumunun kazandırılması çevre konusunda eğitimlerin erken yaşta başlamasını savunmuştur. Çevresel sorunların çözümü ve azaltılmasında çevre duyarlılığının ve bilincinin geliştirilmesinin önemi kavrandıktan sonra çevre eğitiminin sürdürülebilir bir yaşam inşa etmekteki rolü daha iyi anlaşılmiştir. Diğer bir deyişle, çevre sorunlarını önlemeye yönelik en büyük adım insanların çevre konusunda eğitilmeleri ve bilinçlendirilmeleridir (Ek vd., 2009). Bu durumda bireylerde çevre bilincinin oluşmasında etkili olan en önemli aracın erken yaşta verilen eğitim olduğu iddia düşünülmelidir.

Ülkemizde uzun yıllardır çevre eğitimi ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik faaliyete geçirilen MEB ile ortaklaşa yürütülen ulusal ve uluslararası birçok program ve proje bulunmaktadır. Yeşil Kutu Projesi uluslararası alt yapısıyla ve desteğiyle bunlardan bir tanesidir. Yeşil Kutu Projesi MEB ortaklığı ve Üniversiteler ve alanda uzman akademisyenlerin iş birliği ile çevre eğitiminin tüm bu alt konularını birleştirmeyi hedeflemiş bir program olarak tanımlanmaktadır. İçeriğine bakıldığında, diğer program ve projeleri göz önüne alarak çevre eğitiminin temel unsurlarını (çevrenin öğeleri, tehditler ve baskılar, insan etkinlikleri ve etkileri, küresel sorunlar ve değerler) konu edinmiş uluslararası bir eğitim programıdır. Hedef kitleye bilgi vermeyi, çevreye yönelik kalıcı ve olumlu tutum ve değerler oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle kapsamlı ve günümüz koşullarında oldukça ihtiyaç duyulan bir proje olduğu düşünülmektedir. Program okul öncesinden yükseköğretime, eğitimin her kademesinde uygulanabilecek ve yukarıda belirtilen çevre bilinci ve öğelerinin geliştirilmesi

hususunda, çevre eğitiminde kullanılabilir niteliktedir. Bu noktada; öncelikle okullarda çevre eğitimi verecek öğretmen adaylarının mevcut durumlarının incelenmesi ve çevreye yönelik kapsamlı uluslararası bir program olan Yeşil Kutu Projesinin fen bilgisi öğretmenliği lisans programlarında işlenmesi çevreye yönelik bilgilerinin gelişiminde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, öğretmen adaylarının hizmet öncesinde edindikleri davranış ve tutumların, biriktirdikleri bilgi zenginliğinin hizmet sırasında öğrencilere verecekleri çevre eğitimi etkileyeceği düşünülmektedir. Bu perspektifle, bu araştırmanın amacı uluslararası “Yeşil Kutu” Projesinin (Greenpack) fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, davranışları ve çevre konusundaki bilgileri ve toplamda çevre bilinçleri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Ayrıca adayların çevre bilinçleri üzerine etki edebilecek bazı bağımsız faktörler incelenmiştir. Bu araştırmanın sonuçları ışığında hem eğitimcilere hem de alandaki araştırmacılara uygun öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

Yöntem

Bu araştırmada yarı deneysel yöntemin ön test- son test deney ve kontrol gruplu deseni kullanılmıştır. Araştırmanın başında çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış olmak üzere üç boyut içeren “Çevre Bilinci Ölçeği” (ÇBÖ) hem deney hem kontrol grubu olmak üzere her iki gruba da ön test olarak uygulanmıştır. Bununla birlikte çevre bilincini etkileyebileceği düşünülen bazı bağımsız değişkenlere yönelik sorular içeren “Ön Bilgi Formu” yoluyla da katılımcılardan bilgi toplanmıştır. Elde edilen veriler üzerinde betimsel analizler yapılarak çevreye karşı tutum, bilgi ve davranışlar bütünü olan çevre bilincinin düzeyi incelenmiş ve regresyon analizi yapılarak çevre bilincinin bağımsız değişkenler tarafından ne derece açıklandığı irdelenmiştir. Daha sonra, Yeşil Kutu Projesi ile ilgili etkinlikler ve uygulamalar deney grubunda ilgili sınıf düzeyinde dönem boyunca uygulandıktan ve dersler buna göre işlendikten sonra, aynı ölçekler gruba son test olarak uygulanmış ve t-testi yapılarak arada anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. Kontrol grubunda ise dersler geleneksel yöntemlere göre işlenmiş ve elde edilen veriler üzerinde aynı prosedür uygulanmıştır. Böylece bu program bazında işlenecek bir lisans dersinin öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarında, bilgilerinde ve davranışlarında anlamlı düzeyde etkisi olup olmadığı irdelenmiştir.

Çalışma grubu

Bu araştırmada deneysel yöntem kullanıldığından evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Bu çalışma, Giresun Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan üçüncü sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. İlgili bölüme kayıtlı üçüncü sınıf düzeyinde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının bir şubesi (n=30) deney grubuna, diğer bir şubesi (n=30) kontrol grubu olmak üzere çalışmaya toplam 60 öğrenci dahil edilmiştir.

Veri toplama araçları

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla “Ön Bilgi Formu” ve Erten (2000) tarafından geliştirilen “Çevre Bilinci Ölçeği” (ÇBÖ) kullanılmıştır. Ön bilgi formunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilincine etki edebilecek faktörlere (cinsiyet, evde bitki ve/ya hayvanlarla ilgilenme, yetişme yeri, evde çevre sorunlarını konuşma, arkadaşlarla çevre sorunlarını konuşma ve çevre sorunlarını gazetede okuma vb.) yönelik sorular içeren dokuz madde bulunmaktadır. Likert tipi hazırlanan bu forma, fen bilgisi öğretmen adayları kendi durumlarına uygun yanıtlar vermiştir.

Çevre bilinci ve bileşenlerinin (çevre bilgisi, çevreye yönelik tutum ve çevre dostu davranışlar) incelendiği diğer ölçme aracı (ÇBÖ) ise, öğrencilerin çevre hakkındaki bilgilerini, çevreye yönelik tutumlarını ve çevreyi korumaya yönelik davranışlarını içeren 20 tutum, 20 davranış ve 20 çevre bilgisine ait olmak üzere toplam 60 madde vardır. Ölçeğin bilgi boyutu çevre eğitimi ile kazanılması gereken temel bilgileri içermektedir. Çevreye ait sorunlar, bu sorunlara aranan çözüm yolları, ekolojik alandaki gelişmeler ve doğa hakkındaki tüm bilgiler demektir. 20 madde içeren bu bölüm, çevre bilimi dersi ile kazanılması hedeflenen bilgi düzeyini ölçmektedir. Bilgi boyutunun içeriğinde; Enerji, Biyolojik Çeşitlilik, Toprak, Atık yönetimi, Geri dönüşüm, Kirlilik Türleri (Su, Hava, Toprak), Asit yağmurları, Toksiklik, Ozon Delinmesi, Nükleer enerji, Görünmeyen Tehditler, Kimyasal Maddeler, Tüketim Bilinci ve Çevre, İklim Değişikliği, Çevre ve Sağlık konularına ilişkin maddeler vardır. Ölçeğin tutum ve davranış boyutlarında ise bireylerin geliştirdikleri çevreye yönelik tutumları ve çevre dostu davranışlarının ilişkisinin yordanabileceği maddeler yer almaktadır.

Ölçekteki önermeler olumludan olumsuz doğru 5’li ölçeklidir (tamamen katılıyorum, katılıyorum, ne katılıyorum ne de katılmıyorum, katılmıyorum, hiç katılmıyorum ile çok sık, sıkça, ara sıra, oldukça az, hiçbir zaman). Ölçme aracının her bir alt boyutundan (tutum, bilgi ve davranış) alınabilecek minimum puan 1 (bir) iken maksimum puan 100 (yüz)’dür.

Verilerin analizi

Elde edilen veriler üzerinde analize başlamadan önce verilerin parametrik olup olmadığını görmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov Testi yapılmıştır. Tutum, davranış ve bilgi ön test ve son test puanlarının normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Bu nedenle ön test-son test ortalama puanlarının farkını test etmek için parametrik olan bağımlı gruplar t testi kullanılmıştır. Bununla birlikte bağımsız faktörlerin çevreye yönelik tutum, davranış ve bilgiyi yordama gücünü incelemek amacıyla regresyon analizi kullanılmıştır. Bu araştırmada bağımlı değişken bir, bağımsız değişken birden fazla olduğundan çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Çoklu regresyon analizi bağımlı değişkenle ilişkili olan iki veya daha fazla bağımsız değişkene dayalı olarak bağımlı değişkenin tahmin edilmesine yönelik bir analiz türüdür. Çoklu regresyon analizi yordayıcı değişkenler tarafından bağımlı

değişkende açıklanan toplam varyansın yorumlanmasına, açıklanan varyansın istatistiksel anlamlılığına ve yordayıcı değişkenlerle bağımlı değişken arasındaki ilişkinin yönüne ilişkin yorum yapma imkânı verir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki ortak etkisi R^2 ile incelenir. Bu değer tüm değişkenlerin birlikte bağımlı değişkende açıkladığı varyans oranını verir (Büyüköztürk: 2004: 98). Veriler SPSS17.00 programında değerlendirilmiş ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlere etkisi araştırılmıştır. Ölçeğin Erten tarafından yapılan önceki çalışmalarda Cronbach güvenirliği 97'dir. Bu çalışmada ise ölçeğin güvenirlik değeri 82'dir.

İşlem basamakları

Bu çalışmada, Yeşil Kutu Projesi ve uygulamalarının öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarına, davranışlarına ve çevre bilgilerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla fen bilgisi öğretmenliği lisans dersi olan "Çevre Bilimi" kapsamında, dönem boyunca veri toplanmıştır. İlk olarak çevre bilimi lisans dersinin amaç ve hedefleri kapsamı bakımından incelenmiş, yeşil kutu projesi içeriğiyle uyumluluğuna bakılmıştır. İnceleme sonunda deney grubuna uygulanacak olan dönemlik ders programı yapılandırılmış; konular, içerik ve uygulamalar hazırlanmıştır. Deney grubuna verilecek eğitim için, kontrol grubundaki eğitim öğretim hedefleri bakımından örtüşen bir ders planı hazırlanmıştır. Bunun için yeşil kutu projesinde yer alan konular ve etkinlikler seçilmiştir ve gerekli hazırlıklar yapılmıştır.

Dönem başında hem deney hem kontrol grubu olmak üzere her iki gruba ön testler yapılmıştır. Yeşil kutu projesi içeriği kullanılarak oluşturulan program, deney grubunda yer alan fen bilgisi öğretmen adaylarına dönem boyunca uygulanmış ve uygulamaların sonunda son test yapıp, öğrencilerin çevre bilinci ölçeğinden elde ettikleri puanların grup içinde ve toplam erişimi bakımından karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu sırada kontrol grubunda dersler mevcut geleneksel yöntemle işlenmiş ve dönem sonunda son testten elde edilen veriler üzerinde aynı istatistiksel işlemler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, araştırmada öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum, davranış ve bilgi düzeyi ile ilişkilerinin yordandığı bağımsız faktörler (cinsiyet, yetişme yeri, evdeki bitkiler ile ilgilenme, evdeki hayvanlarla ilgilenme, çocuklukta ilgilenme şu an vazgeçme, evde çevre sorunlarını konuşma, arkadaşlarla çevre sorunlarını konuşma ve çevre sorunlarını gazetede okuma) incelenmiştir. Ön bilgi formunda yer alan sorulardan elde edilen veriler üzerinde regresyon analizi yapılmıştır. Bu noktada, ilişkisel çözümlemede regresyon analizi kullanılmıştır. Regresyon analizinde, aralarında ilişki olan iki ya da daha fazla değişkenden birinin bağımlı değişken, diğerlerinin bağımsız değişkenler olarak ayrımı ile aralarındaki ilişkinin bir matematiksel eşitlik ile açıklanması sürecini anlatır (Büyüköztürk, 2004).

Bulgular ve yorum

Fen bilgisi öğretmen adaylarının mevcut durumlarının incelenmesi ve kapsamlı bir program ve uygulamalar bütünü olan “Yeşil Kutu” çevre eğitimi projesinin fen bilgisi öğretmenliği lisans programlarında işlenmesi çevreye yönelik tutum, davranış ve bilgilerinin; toplamda çevre bilinçlerinin gelişiminde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı uluslararası bir çevre eğitim programı olan “Yeşil Kutu” Projesi uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları, davranışları ve çevre konusundaki kavram ve bilgileri üzerindeki etkisini araştırmaktır. Adayların çevreye yönelik tutumları üzerine etki eden faktörler incelenmiştir. Her bir alt probleme ait bulgular sırasıyla aşağıda sunulmuştur.

Bağımsız faktörlerin çevre bilincini yordama gücü

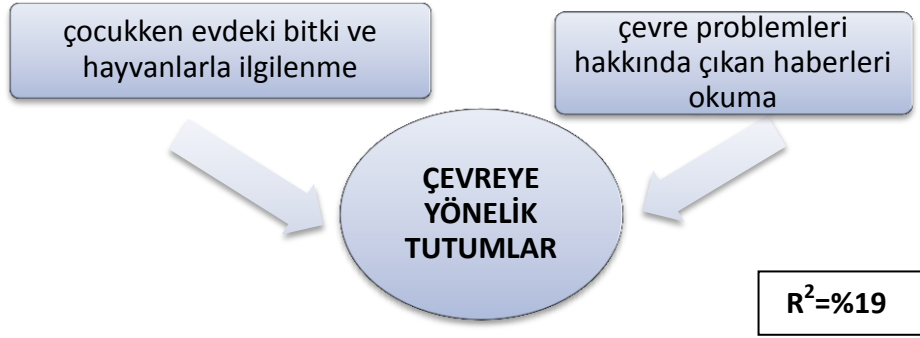
Çevreye yönelik tutum, davranış ve bilgi olan üç boyutun sekiz bağımsız faktör olmak üzere; (1)cinsiyet, (2)yetişme yeri, (3) evdeki bitkiler ile ilgilenme, (4) evdeki hayvanlarla ilgilenme, (5) bitki ve hayvanlarla çocukken ilgilenme şu an vazgeçme, (6) evde çevre sorunlarını konuşma, (7)arkadaşlarla çevre sorunlarını konuşma ve (8) çevre sorunlarını gazetede okuma tarafından açıklanıp açıklanmadığını incelemek için regresyon modelleri kurulmuştur. Elde edilen bulgular aşağıda Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çevreye yönelik tutum, davranış ve bilgiye etki eden bağımsız faktörlere yönelik regresyon analizine ait bulgular

	α	β_{i1}	β_{i2}	β_{i3}	β_{i4}	β_{i5}	β_{i6}	β_{i7}	β_{i8}	Model	R2
	p	p	p	p	p	p	p	p	p	P	
Tutum	72.26 0.00	2.74 0.43	-2.08 0.228	-1.91 0.15	0.170 0.852	11.796 0.017*	4.104 0.188	- 0.198 0.941	-5.825 0.044*	0.173	0.19
Davranış	46.52 0.001	1.617 0.585	0.829 0.569	-0.66 0.556	1.03 0.188	14.335 0.001*	2.20 0.404	0.821 0.718	-5.921 0.017*	0.042*	0.26
Bilgi	78.21 0.00	-1.38 0.580	-0.42 0.731	-1.3 0.170	-0.49 0.452	5.306 0.126	3.537 0.114	-1.73 0.368	-1.62 0.427	0.593	0.11

*Anlamlı

Tablo 1’de görüldüğü gibi tutum boyutunun %19’ u, davranış boyutunun %26’sı ve bilgi boyutunun %11’i bu bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Yani bir başka deyişle, bağımsız değişkenlerin çevreye yönelik tutumu yordama gücü %19’dur. Bu tabloda yer alan veriler, aşağıdaki gibi farklı bir görsel formuna dönüştürülerek daha anlaşılır hale getirilmek istenmiştir.



Şekil 1. Çevreye yönelik tutumları açıklayıcı etkisi olan bağımsız faktörler

Elde edilen veriler incelendiğinde ve β değerlerinin anlamlılıklarına bakıldığında çocuken ilgilenme şu an vazgeçme ve çevre sorunlarını gazetede okumanın anlamlı olduğu görülmüştür. Yani, öğretmen adaylarının *çocuken evdeki bitkilerle ve hayvanlarla ilgilenmeleri*, şu anki çevreye yönelik tutumlarında etkili olmuştur. Aynı zamanda, *çevreye yönelik haberleri okuyor olmaları* da tutumlarına etki eden faktörlerden biri olarak belirlenmiştir.

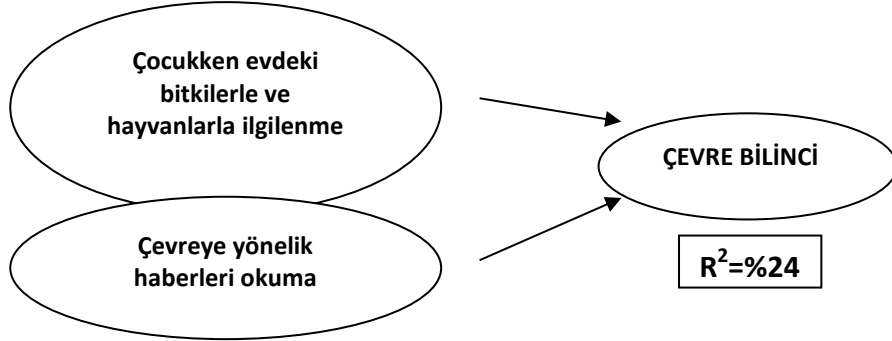
Aynı şekilde davranış boyutunu incelediğimizde bağımsız değişkenlerin bu kez % 26’sı çevre dostu davranış boyutunu açıklamaktadır. Ayrıca davranış için oluşturulan bu model anlamlı çıkmıştır. Çevreye yönelik tutum ile aynı bağımsız değişkenlerin anlamlı çıktığı görülmektedir. Yani, öğretmen adaylarının *çocuken evdeki bitkilerle ve hayvanlarla ilgilenmeleri*, şu anki çevre dostu davranışlarında etkili olmuştur. Aynı zamanda, *çevreye yönelik haberleri okuyor olmaları* da davranışlarına etki eden faktörlerden biri olarak belirlenmiştir.



Şekil 2. Çevreye yönelik davranışları açıklayıcı etkisi olan bağımsız faktörler

Çevreye yönelik bilgi boyutu incelendiğinde kurulan modelin %11'i bilgiyi açıklarken bağımlı değişkenlerimizin hiçbiri anlamlı çıkmamıştır. Yani bir başka deyişle, incelenen bağımsız faktörlerden herhangi birinin çevreye yönelik bilgiyi anlamlı düzeyde yordama gücü yoktur.

Kurulan tüm modelde aynı zamanda bu bağımsız faktörlerin toplamda çevre bilincini yordama gücü incelenmiştir. Buna göre bağımsız değişkenlerin %24'ü çevre bilincini açıklamaktadır.



Şekil 3. Çevre bilincini açıklayıcı etkisi olan bağımsız faktörler

Fen bilgisi öğretmen adaylarının *çocukken evdeki bitkilerle ve hayvanlarla ilgilenmeleri ve çevreye yönelik haberleri okuyor olmaları* şu anki çevre bilinçlerinde anlamlı düzeyde etkili olmuştur. Bu sonuç göstermektedir ki çevre bilincinin gelişmesinde bu faktörlerin vurgulanması gerekmektedir. Yani bir başka deyişle, bireylerin küçük yaştan itibaren çevrelerindeki bitki ve hayvanlarla ilgilenme imkânı sağlanmasının ve çevreye yönelik haberleri okumaya teşvik edilmesin çevre bilinçlerini geliştireceği ortaya çıkmıştır.

Sonuç olarak araştırmada öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum, davranış, bilgi düzeyi ve toplamda çevre bilinçleri ile ilişkilerinin yordandığı bağımsız faktörler incelendiğinde, çevreye yönelik tutum ve davranış boyutlarının aynı bağımsız faktörler tarafından ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bunlar çevreyle çocukken ilgilenme ve çevre sorunlarını gazetede okuma faktörleridir. Yani bu iki faktörün öğretmen adaylarının çevreye yönelik olumlu tutum ve davranışlarıyla anlamlı düzeyde ilişkisi vardır.

“Yeşil Kutu” projesi ve uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları üzerindeki etkisi

Araştırmanın bu alt problemde, öncelikle fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının ne düzeyde olduğu incelenmiştir. Sonrasında, Yeşil Kutu projesi uygulamaları temelli bir dersin çevre bilinci ve alt boyutlarına (bilgi, tutum ve davranış) etkisini test etmek için deney ve kontrol gruplarına uygulama sonrası son test yapılmıştır. Aşağıdaki tabloda kontrol ve deney grubunun ön test ve son test verilerine ait betimsel istatistikler ve t testi sonucu verilmiştir.

Tablo 2. Kontrol ve deney grubu ÇBÖ tutum boyutu puanlarına ait betimsel istatistikler ve t testi sonuçları

	Test Çeşidi	N	Ortalama	s.s	s.d	t	p
Kontrol Grubu	Ön Test	30	80.7000	9.10153	29	-0.960	0.345
	Son Test	30	83.2667	9.42094			
Deney Grubu	Ön Test	30	83.3000	8.81672	29	-0.534	0.598
	Son Test	30	84.8667	13.35906			

Tablo 2'ye göre kontrol grubundaki öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum ön test ortalamaları 80.70 (ss=9.1), deney grubundaki öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının ön test ortalamaları 83.3 (ss=8.8)dir. Son test puanlarına bakıldığında kontrol grubundaki öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının ortalaması 83.3 (ss=9.4), deney grubundaki öğretmen adaylarının çevreye yönelik son tutumlarının ortalamaları 84.9 (ss=13.6) olduğu görülmektedir.

Yukarıdan anlaşılacağı gibi tutum ön test ve son test puan ortalamaları kontrol ve deney grubunda artmıştır. Kontrol grubunda ön test ile son test toplam puanları arasında yaklaşık üç puanlık bir artış görülürken, deney grubunda yaklaşık bir puanlık bir artış belirlenmiştir. Her iki grubun da başlangıçta sergilediği çevreye yönelik tutum puanının yüksek olduğu söylenebilir. Yine, Tablo 2 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun çevreye yönelik tutum alt boyutu ön ve son test puanları arasında ikincisi lehine artış olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, kontrol grubunda tutum ortalamasındaki artış ($p=0.345>0.05$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aynı şekilde deney grubundaki test puanlarının ortalamalarındaki artış da ($p=0.598>0.05$) anlamlı düzeyde değildir. Bu durumda, araştırmada verilen lisans dersinin etkililiği görülmemektedir. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi örneklemin çevreye yönelik ön tutumları zaten yüksektir. Bu durumda, her ne kadar aradaki fark anlamlı görünmese de araştırmada kullanılan ve uygulanan uluslararası çevre eğitim programının çevreye yönelik tutumun artmasında etkili olmadığı söylenemez.

“Yeşil Kutu” projesi ve uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları üzerindeki etkisi

Araştırmanın bu bölümünde verilen eğitimin öğretmen adaylarının çevre dostu davranışlarına etkisi incelenmiştir. Bunun için, “Yeşil Kutu” Projesi ve uygulamaları fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre dostu davranışları üzerinde etkili midir? sorusuna yanıt aranmıştır. Bu amaçla, fen bilgisi öğretmen adaylarının, kontrol ve deney grubu ön test ve son test davranış boyutu puanları arasında t testi uygulanmıştır. Buna göre, aşağıdaki tabloda deney ve kontrol grubunun ÇBÖ davranış boyutuna ait betimsel istatistikler ve t testi sonuçları sunulmuştur.

Tablo 3. Deney ve kontrol grubunun ÇBÖ davranış boyutuna ait betimsel istatistikler ve t testi sonuçları

	Test Çeşidi	N	Ortalama	s.s	s.d	t	p
Kontrol Grubu	Ön Test	30	60.1000	9.10153	29	-3.138	0.074
	Son Test	30	64.4333	9.42094			
Deney Grubu	Ön Test	30	64.1667	7.15871	29	4.294	*0.000
	Son Test	30	73.2333	8.57295			

Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları incelendiğinde kontrol grubuna uygulanan ilk testin ortalaması 60.10 (ss=9.10) olarak belirlenmiştir. Son testin ortalaması ise 64.43'tür (ss=9.42). Kontrol grubunda uygulanmış bu iki testin ortalaması arasında artış olsa bile ($p=0.074<0.05$) çevreye yönelik davranış boyutundaki bu artış istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. Deney grubuna uygulanan ön test puanlarının ortalaması 64.16 (ss=7.15) iken ders sonrası uygulanan testin ortalaması 73,23'dür (ss=8.57). Bu durumda, çevreye yönelik davranış boyutu bakımından deney grubunda uygulanan testlerin ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p=0.000<0.05$) gösterdiği görülmektedir.

Sonuç olarak, her iki grubun da davranış boyutu test puanlarında artış belirlenmiştir. Ancak bu artış deney grubu davranış boyutu puan ortalamalarında daha yüksektir. T-testi sonuçlarına göre, "Yeşil Kutu" Projesi uygulamalarıyla işlenen derslerin öğretmen adaylarında *anlamlı düzeyde davranış değişikliği* oluşturduğu söylenebilir. Bu sonuç araştırmanın hedefleriyle örtüşmektedir.

"Yeşil Kutu" projesi ve uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik bilgilerine etkisi

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı olan ÇBÖ'nün üçüncü boyutu çevreye yönelik temel bilgileri içermektedir. Aşağıdaki tabloda öğretmen adaylarının ön test ve son test uygulaması sonucu ölçeğin üçüncü boyutu olan "bilgi" bölümüne ait istatistikî veriler yer almaktadır.

Elde edilen veriler incelendiğinde, proje uygulamaları yapılmadan önce kontrol grubunun çevreye yönelik bilgilerinin ortalamaları 73.7 (ss=7.8), iken deney grubunun ortalaması 75.3'tür (ss=11.42). Ölçme aracının bilgi alt boyutundan da alınabilecek diğer alt boyutlar gibi minimum puan 1 (bir), maksimum puan 100 (yüz)'dür. Bu durumda, her iki grubun da iyi düzeyde çevre bilgisine sahip olduğu söylenebilir. Burada görülen iyi düzeyde ön bilginin deney ve kontrol grubunun mevcut yaş düzeyine gelene kadar ön yaşantılarından kaynaklandığı düşünülmektedir. İlköğretim ve orta öğretim dönemlerinde aldıkları fen bilgisi, biyoloji, sağlık bilgisi gibi derslerde edinilen bilgiler ve öğrenmeye

kaynak olabilecek bazı okul dışı ön deneyimler bu bilgilere öncül oluşturmaktadır. Çevre bilimi dersinin öğrencilerin sahip olduğu bilgi düzeyini arttırması beklenir. Çünkü ders içeriği, bilişsel boyuta hitap ederek öğrencilere çevre konusunda kavram, ilke ve bilgiler sunmaktadır.

Tablo 4. Deney ve kontrol grubunun ÇBÖ Bilgi boyutuna puanlarına ait t testi sonuçları

	Test Çeşidi	N	Ortalama	s.s	s.d	t	p
Kontrol Grubu	Ön Test	30	73.6667	7.80510	29	-2.496	0.088
	Son Test	30	76.1333	8.85801			
Deney Grubu	Ön Test	30	75.2667	11.4227	29	-2.918	0.007*
	Son Test	30	82.4333	6.3933			

Tablo 4’te görüldüğü gibi, kontrol grubunun çevre konusundaki bilgilerinin ön test ortalamaları 73.66 (ss=7.80) iken son test ortalaması 76.1’dir (ss=8.85). Elde edilen veriler incelendiğinde kontrol grubuna uygulanan ön test ve son test bilgi boyutu puan ortalamalarında artış görülmektedir. Ancak, bu iki testin ortalamalarındaki farklılık ($p=0.088<0.05$) anlamlı düzeyde değildir. Deney grubuna bakıldığında ise çevre konusundaki bilgilerinin ön test ortalaması 75.3 (ss=11.4 iken, son test puanlarının ortalaması 82.4’tür (ss=6.39). Bu iki testin ortalamalarındaki farklılık ($p=0.007<0.05$) olduğundan deney grubundaki artış miktarı anlamlıdır.

Özetle, “Yeşil Kutu” Projesi uygulamalarıyla zenginleştirilmiş derslerin deney grubundaki öğretmen adaylarında *anlamlı düzeyde bilgi değişikliği* oluşturduğu belirlenmiştir. Bu araştırma hedefleri bakımından beklenen bir sonuçtur. Bu çalışmada kullanılan ders içerikleri ve uygulamalar, yani uluslararası bir çevre eğitimi programı olan “yeşil kutu projesi” kullanılarak işlenen çevre bilimi dersinde, içerik oldukça zengindir.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının toplamda çevre bilincinin verilen eğitime göre kıyaslanması

Fen bilgisi öğretmenliği bölümünün çevre bilimi lisans dersleri deney ve kontrol grubunda dönem boyunca uygulanan çevre eğitimi programına göre işlendikten sonra, öğretmen adaylarının çevre bilinci boyutları özetle aşağıda verilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi çevre bilinci; çevreye yönelik tutum, çevre dostu davranışlar ve çevreye ait bilgilerin tümünü içermektedir. Bu çalışmanın asıl amacının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilincindeki değişimi irdelemek olduğu düşünülürse, çalışmanın en çarpıcı sonucu deney grubunda tüm alt boyutların toplamı olarak çevre bilincinde artış görülmesidir. Nitekim elde edilen bulgulara göre, toplamda bakıldığında kontrol grubundaki öğretmen adaylarının çevre bilincinde bir farklılık görülmezken, deney grubundaki öğretmen

adaylarının *çevre bilincinde anlamlı düzeyde artış* belirlenmiştir. Aşağıdaki tabloda kontrol ve deney grubundaki adayların ÇBÖ toplam puanlarına ait ortalamaları ve öntest-sontest toplam puanları bakımından t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5. Deney ve kontrol grubunun ÇBÖ toplam çevre bilinci puanlarına ait t testi sonuçları

	Test Çeşidi	N	Ortalama	s.s	s.d	t	p
Kontrol Grubu	Ön Test	30	71,48	7.16110	29	-2.312	0.078
	Son Test	30	73,27	6.65121			
Deney Grubu	Ön Test	30	74,27	9.4227	29	-2.976	0.002*
	Son Test	30	80,17	6.4123			

Yukarıdaki tabloya göre, yapılan t testi neticesinde kontrol grubunun çevre bilincine yönelik ön test toplam puan ortalaması olan 71,48 ile son test toplam puan ortalaması olan 73,27 arasında anlamlı bir fark ($p=0.078<0.05$) yoktur. Buna karşın, deney grubunun çevre bilincine yönelik ön test toplam puan ortalaması olan 74,27 ile son test toplam puan ortalaması olan 80,17 arasında anlamlı ($p=0.002<0.05$) düzeyde artış tespit edilmiştir. Elde edilen bulguya göre, bu araştırma kapsamında uygulanan programın öğretmen adaylarının *çevre bilincini geliştirme konusunda etkili* olduğu söylenebilir.

Sonuç ve tartışma

Bu araştırmanın ilk alt probleminde fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum, davranış ve bilgi düzeyinin yordandığı bağımsız faktörler incelenmiştir. Bunlar cinsiyet, yetişme yeri, evdeki bitkiler ile ilgilenme, evdeki hayvanlarla ilgilenme, çevreyle çocuklukta ilgilenme şu an vazgeçme, evde çevre sorunlarını konuşma, arkadaşlarla çevre sorunlarını konuşma ve çevre sorunlarını gazetede okuma gibi faktörlerdir. Elde edilen veriler üzerinde regresyon analizi yapılmıştır. Sonuç olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutum, davranış boyutlarının ve çevre bilincinin aynı bağımsız faktörler tarafından ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bunlar çevreyle çocukken ilgilenme ve çevre sorunlarını gazetede okuma faktörleridir. Yani bu iki faktörün öğretmen adaylarının çevreye yönelik olumlu tutum ve davranışlarıyla anlamlı düzeyde ilişkisi vardır. Bu sonuç, bireylere eğitimle küçük yaştan itibaren destek verilmesi gerektiğini göstermektedir. Çocukken çevreye olan ilginin yüksek olması, insanda çevreye karşı tutumun alt yapısını oluşturan bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Demek ki, bu olumlu tutumun yetişkinlik dönemine kadar ve devamında korunması için çevre eğitimin önemi anlaşılmıştır. Bunlara ek olarak, çevreye yönelik bilginin bu bağımsız faktörlerle ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Yani bir başka deyişle, incelenen bağımsız

faktörlerden herhangi birinin çevreye yönelik bilgiyi anlamlı düzeyde yordama gücü yoktur. Bu sonuç öngörülen bir durumdur. Çünkü mevcut çevre eğitimleri daha çok öğrencilerde bilişsel boyuta, yani bilginin aktarılmasına odaklanmaktadır. Yalnızca 'bilgi'nin öğretildiği bu tip eğitim sistemleri tutum ve davranış kazandırmada yoksun kaldığı için; ders ortamında öğretilenler günlük hayata transfer edilememektedir. Dolayısıyla öğrenilen çevreye dair bilgilerin kalıcılığı da yitirilebilmektedir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumları incelenmiştir. Çevreye yönelik tutum; çevre sorunlarından kaynaklanan korkular, kızgınlıklar, huzursuzluklar, değer yargıları ve çevre sorunlarının çözümüne hazır bulunuşluk gibi kişilerin çevreye yararlı davranışlara olan olumlu veya olumsuz tavır ve düşüncelerinin hepsidir (Erten, 2003). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, ön test ve son test tutum puan ortalamaları kontrol ve deney grubunda artmıştır. Kontrol grubunda ön test ile son test toplam puanları arasında yaklaşık üç puanlık bir artış görülürken, deney grubunda yaklaşık bir puanlık bir artış belirlenmiştir. Her iki grubun da başlangıçta sergilediği çevreye yönelik tutumun yüksek olduğu söylenebilir. Bu durum alan yazınla örtüşmektedir ve alanda yapılan birçok araştırmada bu yaş grubunda çevreye karşı tutumun yüksek olduğu belirlenmiştir (Musser ve Malkus, 1994; Ballantyne, 1996; Ballantyne ve ark., 2001, McMillan ve ark., 2004; Akıllı ve Yurtcan, 2010; Keleş ve ark., 2010). Ancak, çevre bilinci araştırmaları, sadece çevreye yönelik olan olumlu tutumlar ya da yeterli çevre bilgilerine bakılarak çevre bilinci yüksektir yorumunu yapmanın doğru bir yaklaşım olmadığını göstermektedir (Erten 2003). Dolayısıyla grubun çevreye yönelik tutumunun yüksek olması, her ne kadar grubun çevreye yönelik ilgisi bakımından olumlu bir izlenim bıraksa da mutlaka diğer faktörlerle beraber değerlendirilmelidir. Deney ve kontrol grubunun uygulamalar neticesindeki ilk ve son durumu karşılaştırıldığında, kontrol grubunda tutum ortalamasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yine aynı şekilde deney grubundaki test puanlarının ortalamalarındaki artış da anlamlı düzeyde değildir. Bu durumda, araştırmada verilen lisans dersinin çevreye yönelik tutum boyutunda etkililiği görülmemektedir. Ancak, daha önce de belirtildiği gibi örneklemin çevreye yönelik ön tutumları zaten yüksektir. Bu durumda, her ne kadar aradaki fark anlamlı görünmese de araştırmada kullanılan ve uygulanan uluslararası çevre eğitim programının çevreye yönelik tutumun artmasında etkili olmadığı söylenemez.

Araştırmanın üçüncü alt probleminde; Yeşil Kutu Projesi ve uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sonuçta, her iki grubun da davranış boyutu test puanlarında artış belirlenmiştir. Ancak bu artış deney grubu davranış boyutu puan ortalamalarında daha yüksektir. Yapılan t-testi sonuçlarına göre, Yeşil Kutu Projesine göre işlenen derslerin öğretmen adaylarında anlamlı düzeyde davranış değişikliği oluşturduğu görülmüştür. Bu sonuç araştırmanın hedefleriyle örtüşmektedir. Çünkü etkili ve sürekli bir çevre bilincinin oluşmasında karşılaşılan en önemli problem öğrenilenlerin davranışa dönüşmemesidir. Her

ne kadar bireylere verilen çevre eğitimleri sonrasında, bilgi düzeylerinde veya tutumlarında artış gözlenirse de bu bilgilerin maalesef hayata geçirilmediği görülmektedir. Dolayısıyla verilen eğitimler yalnızca bilişsel ve duyuşsal boyutta kalmakta, psikomotor becerilerin gelişimine destek olmamaktadır. Erten (2005) okulöncesi öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmasında çevreye yönelik olumlu tutumlar ile sergilenen davranışlar arasındaki tutarsızlıkları ortaya koymuştur. Buradan hareketle, iyi bir çevre bilinci kazandırmada yalnızca bilgiyi öğrenmeye odaklanmadan davranış kazandırmanın önemi anlaşılmalıdır. Bu araştırmanın en önemli hedeflerinden biri çevreye yönelik davranışların verilen çevre eğitimiyle kazandırılması göz önüne alınırsa, bu sonuçla birlikte çevre dostu davranışların geliştiği görülmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt probleminde, “Yeşil Kutu” Projesi ve uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye dair bilgileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Öncelikle, deney ve kontrol grubunun bilgi boyutu bakımından ilk durumlarına bakılmıştır. Bu durumda, çalışmanın başında her iki grubun iyi düzeyde çevre bilgisine sahip olduğu söylenebilir. Burada görülen iyi düzeyde bilginin deney ve kontrol grubunun mevcut yaş düzeyine gelene kadar ön yaşantılarından kaynaklandığı düşünülmektedir. İlköğretim ve orta öğretim dönemlerinde aldıkları fen bilgisi, biyoloji, sağlık bilgisi gibi derslerde edinilen bilgiler ve öğrenmeye kaynak olabilecek bazı okul dışı ön deneyimler bu bilgilere öncül oluşturmaktadır. İki grubun son durumlarının karşılaştırıldığı t-testi sonuçlarına göre ise “Yeşil Kutu” Projesine göre işlenen derslerin deney grubundaki öğretmen adaylarında anlamlı düzeyde bilgi değişikliği oluşturduğu belirlenmiştir. Bu araştırma hedefleri bakımından beklenen bir sonuçtur. Bu çalışmada kullanılan ders içerikleri ve uygulamalar, yani uluslararası bir çevre eğitimi projesi olan “yeşil kutu” kullanılarak işlenen çevre bilimi dersinde, içerik oldukça zengindir. Çevre eğitiminin temel unsurlarını (çevrenin öğeleri, ekolojik kavramlar, tehditler ve baskılar, insan etkinlikleri ve etkileri, küresel sorunlar ve değerler vb.) konu edinmiş bir eğitim programı olması sebebiyle öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinde anlamlı bir artış olması öngörülmüştür. Dolayısıyla, bu eğitimin ve programın öğretmen adaylarına yüksek düzeyde bir çevre bilgisi kazandırdığı söylenebilir.

Araştırmanın beşinci alt problemi ise tüm bu alt boyutların toplamı olarak görülen çevre bilincinin incelenmesi üzerinedir. Daha önce de belirtildiği gibi çevre bilinci; çevreye yönelik tutum, çevre dostu davranışlar ve çevreye ait bilgilerin tümünü içermektedir. Bu çalışmanın asıl amacının fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilincindeki değişimi irdelemek olduğu düşünülürse, çalışmanın en çarpıcı sonucu deney grubunda tüm alt boyutların toplamı olarak çevre bilincinde artış görülmesidir. Kontrol grubunun çevre bilincinde anlamlı bir artış görülmemiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada Yeşil Kutu Projesi ve uygulamalarının çevre bilimi lisans dersi kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilincine ve alt boyutları olan çevreye yönelik tutum, davranış

ve bilgi alt boyutlarına olan etkisi incelenmiştir. Elde edilen verilere göre, bu eğitimin sonucunda hem kontrol hem deney grubundaki adayların çevreye yönelik olumlu tutumlarında bir artış olduğu, ancak bu artışın anlamlı olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte, çevre dostu davranışlar ve çevreye yönelik bilgi bakımından, çalışma sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir artış vardır. Yani, özetle, araştırma kapsamında verilen çevre eğitimi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarını etkilemezken, davranışlarını ve bilgi düzeylerini geliştirmiştir. Buna ek olarak, ÇBÖ toplam puanlar bakımından incelendiğinde, kontrol grubunun çevre bilincinde bir değişiklik gözlenmezken deney grubundaki fen bilgisi öğretmen adaylarının bu çalışma kapsamında uygulanan program neticesinde çevre bilinçlerinde anlamlı bir artış belirlenmiştir. Çevreye yönelik tutumda anlamlı bir değişikliğin görülmemesinin öğretmen adaylarının zaten yüksek düzeyde tutum göstermelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Dolayısıyla, bu çalışma sonunda tutum boyutunda bir fark görülmemesi bu durumun bir neticesi olarak görülmektedir.

Daha önceki bölümlerde yer alan bulgularda belirtildiği gibi çevre bilinci ve alt boyutlarıyla ilişkili olabilecek bazı bağımsız faktörler incelenmiş, iki faktörün yüksek yordama gücü olduğu görülmüştür. Bunlar çevreyle çocukken ilgilenme ve çevre sorunlarını gazetede okuma faktörleridir. Bu iki faktörün öğretmen adaylarının çevreye yönelik olumlu tutumlarında, davranışlarında ve toplamda çevre bilinçleriyle anlamlı düzeyde bir ilişki belirlenmiştir. Dolayısıyla, araştırmanın örneklemini oluşturan grubun geçmiş deneyimleri, çevrelerindeki hayvan ve bitkilerle çocukken ilgilenme ve çevre sorunlarını okumaya günlük hayatlarında yer vermeleri onların olumlu tutumlar ve davranışlar geliştirmeye yol açtığı düşünülmektedir. Bu sonuç, bireylere eğitimle küçük yaştan itibaren destek verilmesi gerektiğini göstermektedir. Küçük yaşlardan itibaren, sahip olunan olumlu çevresel eğilimler ve değerler, çevreye karşı tutumun gelişmesinde rol oynar. Çocukken çevreye olan ilginin yüksek olması, insanda çevreye karşı tutumun alt yapısını oluşturan bir faktör olarak karşımıza çıkmıştır. Öğretmen adaylarının çocukken evdeki bitkilerle ve hayvanlarla ilgilenmeleri ve çevreye yönelik haberleri okuyor olmaları şu anki çevre bilinçlerinde anlamlı düzeyde etkili olmuştur. Bu sonuç göstermektedir ki çevre bilincinin gelişmesinde bu faktörlerin vurgulanması gerekmektedir. Yani bir başka deyişle, bireylerin küçük yaştan itibaren çevrelerindeki bitki ve hayvanlarla ilgilenme imkânı sağlanmasının ve çevreye yönelik haberleri okumaya teşvik edilmesinin çevre bilinçlerini geliştireceği ortaya çıkmıştır.

Çevreye yönelik davranışlar ve bilgideki bu anlamlı artışın görülmesi ile çalışmanın çevre bilimi dersine önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Çünkü elde edilen bulguların bütününe bakıldığında, uygulanan bu program öğretmen adaylarının çevre bilinci geliştirmelerini sağlamıştır denebilir. Çevre bilincinin dışı vuruk en önemli göstergesi bireylerin ortaya koyduğu çevre dostu davranışlar olacaktır. Hem nicel verilerden elde edilen bulgulara hem de araştırmada süreç boyunca

toplanan nitel verilere göre öğretmen adaylarının davranışlarında önemli ölçüde olumlu değişiklikler ortaya konmuştur. Elde edilen nitel bulgularda, çevre sorunlarının kaynağı olarak görülen ve çevre eğitiminin temelini oluşturan beş ana temaya yönelik (sürdürülebilir kalkınma ve sağlığın korunması, çevre kirliliği türleri ve engellenmesi, enerji ve geri dönüşüm, biyolojik çeşitliliğin korunması, küresel ısınma-ozon tabakasının delinmesi ve sera etkisinin engellenmesi) davranış örüntülerinin incelenmesi neticesinde öğretmen adaylarında birçok kalıcı davranış değişikliği örneği tespit edilmiştir. Yapılan görüşmelerde, özellikle öğretmen adaylarının etraflarını da çevre konularında bilinçlendirme isteği, öğrendiklerini başkalarına aktarma gereği duyduklarını belirtmeleri gelecekte verecekleri çevre eğitiminin niteliğini olumlu yönde etkileyecektir.

Önceki araştırmalarda belirtilen sonuçlara göre (Erten, 2003; Erten, 2012) çevre eğitiminde öğrenilen bilgilerin gerçek yaşamda davranışlara dönüştürülemediği göz önüne alınırsa, bu sonuçlar dikkate alınarak tüm üniversitelerin çevre bilimi lisans dersinde uygulanacak eğitim programı güncelleştirilmesi gerektiği söylenebilir. Bu çalışmada çevre dostu davranışları artıran faktörler, çevre eğitiminde öne çıkarılmalıdır. Bu faktörlerin; çevre bilimi derslerinin dönem boyunca yaparak yaşayarak öğrenme prensibine göre öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak şekilde gerçekleştirilmiş olması, uygulamalardaki bazı etkinliklerin kampüs dışında yerinde görerek saha çalışmalarına yer verilmesi, tüm derslerde konuların “peki biz neler yapabiliriz?” yaklaşımıyla sonuçlandırılması böylece öğrenilenlerin günlük yaşantılarına transfer edilmesi olduğu düşünülmektedir. Özetle, iyi bir çevre eğitimiyle öncelikle etkili bir çevre bilincinin kazandırılması hedeflendiğine göre böyle bir eğitim programı ilerde çocuklarımızı eğitecek öğretmenlerimizin hizmet öncesinde bu alanda iyi yetişmelerini sağlayacaktır.

Çevre bilinci oluşumunda eğitimin olumlu katkısı olduğu söylenebilir. Ancak her iki grupta da karşılaşılabilecek tutum ve davranışın değişik gösterilebileceği görülmektedir. Bu bulgu alanyazısında çeşitli çalışmalarda da benzerlik göstermektedir. (Gülüm,2011; Seçkin, Yalvaç ve Çetin,2010). Oysa Çevre eğitiminde adaylara bilgi, farkındalık ve olumlu tutum kazandırmanın yanında etkin katılımcı olmaları amaçlanmaktadır. (UNESCO-UNEP, 1977). Bu sonuçlar, ilkokuldan üniversite eğitimine kadar çeşitli eğitim kademelerinde çevre eğitiminde özellikle davranış geliştirme yönünde desteklenmesi gerekmektedir.

Yeşil Kutunun ders planları aracılığıyla çevre bilincine yönelik bilgi edinmek, değerlendirmek ve karar vermek için beceri geliştirmek tutum ve davranışların değişikliğiyle oluşmaktadır. Yeşil Kutu Projesinde yer alan materyallerin konuya doğrudan ilişkili ve bilgi aktaran yönüyle sorumlu kararlar alan davranışlar meydana gelmektedir.

Öneriler

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar ışığında eğitimci ve araştırmacılara birtakım öneriler sunulmaktadır. Buna göre, çevre eğitimine yönelik öğretim etkinlikleri planlanırken çevreye yönelik davranışları geliştiren ve kalıcılığını sağlayan uygulamalara yer verilmelidir. Bu kapsamda öğrenci merkezli etkinlikler düzenlenmeli ve grup etkinliklerine önem verilmelidir. Yeşil Kutu Projesi gibi programların çevre dostu davranışları geliştirdiği görüldüğü için öğretmen adaylarına benzer kapsamlı ve içerikli eğitimler verilmesi önerilmektedir. Buna ek olarak, araştırmada çevreye yönelik davranışları artırdığı görülen faktörler eğitimde öne çıkarılmalıdır.

Çevre dostu davranışları artıran faktörler açısından bakıldığında bu çalışmadaki öğretim sürecini bir bütün olarak görmek gerekir. Ancak özellikle; çevre bilimi derslerinin dönem boyunca yaparak yaşayarak öğrenme prensibine göre öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak şekilde gerçekleştirilmiş olması, uygulamalardaki bazı etkinliklerin kampus dışında yerinde görerek saha çalışmalarına yer verilmesi, tüm derslerde konuların “peki biz neler yapabiliriz?” yaklaşımıyla sonuçlandırılması; böylece öğrenilenlerin günlük yaşantılarına transfer edilmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple, fakültelerde çevre bilimi lisans derslerinde bu faktörler göz önüne alınarak planlama yapılabilir. Sürdürülebilir bir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak da görülen “yeşil kutu” projesinin uygulanması ve değerlendirilmesinin nasıl yapılacağı konusunda öğretmenler ve öğretmen adayları bilgilendirilmelidir.

Bilgi notu

Bu çalışma “Uluslararası bir çevre eğitimi projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilincine etkisi” başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Kaynakça

- Akıllı, M. & Yurtcan, M. T. (2010). İlköğretim fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevreye karşı tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 119-131.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği üyelik sürecinde Türkiye’de çevre ve ilköğretimde çevre eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 599-616.
- Ballantyne, R. R. (1996). Teaching and learning in environmental education: Developing environmental conceptions. *Journal of Environmental Education*, 27(2), 25-35.
- Ballantyne, R. R., Fien, J. & Packer, J. (2001). Program effectiveness in facilitating intergenerational influence in environmental education: Lessons from the field. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 8-15.

- Brause, J. A. & Wood, D. (1993). Environmental education in the schools creating a program that Works. USA: Desktop Publishing.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (5.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Erten, S. (2000). *Empirische untersuchungen zu bedingungen der umwelterziehung –ein interkulturellervergleich auf der grundlage der theorie des geplanten Verhaltens*. Tectum Verlag. Marburg.
- Erten, S. (2003). 5. sınıf öğrencilerinde “Çöplerin Azaltılması” bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 94-103.
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28,91-100.
- Erten, S. (2012). Türk ve Azeri öğretmen adaylarında çevre bilinci. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 88-100.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan A.Ş.
- Gülüm, K. (2011). College students’ perceptions about the current and future environmental problems and their solutions. *World Applied Sciences Journal*, 12(7), 1067-1073.
- Haktanır, G. & Çabuk, B. (2000). *Okul öncesi dönemindeki çocukların çevre algıları*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı: Ankara.
- Kaiser, F.G., Wölfling, S. & Fuhrer, U. (1996). Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 1-19.
- Karakaya, Ç. & Çobanoğlu, E. O. (2012). İnsanı merkeze alan (antroposentrik) ve almayan (nonantroposentrik) yaklaşımlara göre eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bakış açıları. *Journal of Turkish Science Education*, 9(3), 23-35.
- Keleş, Ö., Uzun, N. & Uzun, F. V. (2010). Öğretmen adaylarının çevre bilinci, çevresel tutum, düşünce ve davranışlarının doğa eğitimi projesine bağlı değişimi ve kalıcılığının değerlendirilmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 9(32), 384-401.
- McMillian, E. E., Wright, T. & Karen, B. (2004). Impact of a university –level environmental studies class of students’ values. *The Journal of Environmental Education*, 35(3), 19-27.
- Musser, L. M. & Malkus, A. J. (1994). The children’s attitudes toward the environment scale. *The Journal of Environmental Education*, 25(3), 22-26.

- Nagra, V. (2010). Environmental education awareness among school teachers. *Environmentalist*, 30, 153-162.
- Oğuz, D., Çakıcı, I. & Kavas, S. (2011). Yükseköğretimde öğrencilerin çevre bilinci. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 12(1), 34-39.
- Ozener, F. S. (2004). Çevre (Doğa) Eğitimi. Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar -Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetmel Perspektifler. İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. & Geban, Ö. (2001). *Ekoloji konularındaki kavram yanlışlarının kavramsal değişim metinleri ile giderilmesi*. Yeni Bin Yılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı: İstanbul.
- Palabıyık, H. (2004). Uluslararası ticaret ve çevre: Dünya ticaret örgütü üzerine açıklamalar. Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar -Ekolojik, ekonomik, politik ve yönetmel perspektifler. İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Pooley, J.A. & O'Connor, M. (2000). Environmental education and attitudes. *Environment & Behavior*, 32(5), 711-724.
- Said, M.A., Ahmadun, F., Paim, L.H. & Masud, J. (2003). Environmental concerns, knowledge and practices gap among Malaysian teachers. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 305-313.
- Türkiye Çevre Sorunları Vakfı (TÇSV). (1993). *Çevre eğitimi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- UNESCO-UNEP, (1977). Intergovernmental conference on environmental education final report. 14-26 Kasım 1977, Tiflis, http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf'den alınmıştır.
- Vaizoğlu, S. (2005). Bir tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin çevre bilincinin değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(4), 151-171.
- Webb, P. & Boltt, G. (1990). Food chain to food web: A natural progression?. *Journal of Biological Education*, 24(3), 187-191.
- Yurtsever, N. (1974). *İstatistik metotlar III regresyon ve korelasyon analizleri*. Ankara: Toprak Su Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırmaları Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları.
- Yücel, A. S. & Morgil, F. İ. (1999). Çevre eğitiminin geliştirilmesi. *Balikesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 26-41.
- Yücel, S. A. & Morgil, İ. (1998). Yüksek öğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91.

Green Park Turkey, http://documents.rec.org/publications/Green_Pack_Turkey_TR_MAR_08.pdf;
eriřim tarihi 18-08-2020

<https://rec.org.tr/projearsiivi/yesilkutu>; eriřim tarihi 22-11-2019