

Öğretmen Adayları İçin

Çevre Dostu Birey Etkinlikleri

Sevcan CANDAN HELVACI • Sinan ERTEN



Dr. Sevcan CANDAN HELVACI - Prof. Dr. Sinan ERTEN

Öğretmen Adayları İçin
ÇEVRE DOSTU BİREY ETKİNLİKLERİ

ISBN 978-625-8325-64-5

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2022, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevidir**. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

I. Baskı: Eylül 2022, Ankara

Yayın-Proje: İbrahim Öztürk
Dizgi-Grafik Tasarım: Müge Çetin
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi
Kitap İçi Görseller: İsmail Helvacı

Baskı: Ay-bay Kırtasiye İnşaat Gıda Pazarlama ve Ticaret Ltd. Şti.
Çetin Emeç Bulvarı 1314. Cadde No: 37A-B Çankaya/ANKARA
Tel: (0312) 472 58 55

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 46661

İletişim

Macun Mah. 204. Cad. No: 141/A-33 Yenimahalle/ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50
Dağıtım: 0312 434 54 24
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

Dr. Sevcan CANDAN HELVACI

Dr. Sevcan CANDAN HELVACI, 2009 yılında Gazi Üniversitesi, Kastamonu Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında lisans eğitimini tamamlamış ve aynı yıl Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başlamıştır. Yüksek lisans öğrenimini 2011 yılında tamamlayarak Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalında doktora öğrenimini sürdürmüştür. Doktora derecesini 2015 yılında Prof. Dr. Sinan ERTEN danışmanlığında hazırlamış olduğu “Öğretmen Adaylarına Çevre Bilinci Kazandırmada Çevre Dostu Birey Etkinlik Paketi’nin Etkililiği” başlıklı teziyle almıştır. Çalışma alanları öğretmen yetiştirme, fen eğitimi, fen etkinlikleri ve çevre eğitimi olan yazar, 2016 yılından bu yana Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi bünyesinde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

ORCID No: 0000-0002-9907-5867

Prof. Dr. Sinan ERTEN

Prof. Dr. Sinan Erten, ortaokul ve lise öğrenimini Aydın’ın Nazilli ve Bozdoğan İlçeleri’nde 1980 yılında tamamladı. Lise öğreniminin ardından bir yıl süreyle vekil öğretmenlik yaptı. 1982 ile 1987 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilimleri Bölümü, Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalında lisans öğrenimini tamamladı. 1988 yılında mezun olduğu bölümde araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. 1990 yılında DAAD’nin bursu ile iki aylık dil kursuna Almanya’ya gönderildi. 1991 yılında Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümünde yüksek lisans öğrenimini tamamladı. 1996 yılında Gazi Üniversitesi, Biyoloji Bölümü Zooloji alanında doktorasını tamamlama aşamasındayken YÖK-Dünya Bankası-Milli Eğitimi Geliştirme Projesi’nin burs sınavını kazanarak Almanya’ya doktora çalışmasına gönderildi. 2000 yılının Ağustos ayında da Biyoloji ve Çevre Eğitimi alanındaki doktorasını Justus-Liebig Üniversitesinde tamamlayarak Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında göreve başlamıştır. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında çalışmakta olan yazarın uzmanlık alanları biyoloji eğitimi, çevre eğitimi ve cinsel sağlık eğitimidir.

ORCID No: 0000-0001-9546-2387

ÖN SÖZ

Çevre sorunları, din, dil, ırk, yaşlı-genç, kadın-erkek, zengin-fakir ayrımı yapmadan herkesin ve insan dışındaki diğer canlıların da yaşam biçimlerini ve davranışlarını olumsuz yönde etkileyen küresel sorunun adıdır. Diğer bir ifade ile çevre sorunları, çevreyi oluşturan biyotik ve abiyotik faktörlerin bir denge içerisinde devam eden ilişkilerinin insanların etkisi sonucu bozulmasıdır. Özellikle son yıllarda yeryüzünü tehdit etme noktasına gelmiş olan “küresel ısınma”nın temel sebebinin insan olduğu IPCC’nin 5. raporunda belirtilmiştir. Çevre sorunları, insan varlığını tehdit ettiği gibi, dünyamızı da yaşanmaz hale getirmektedir. Bu sorunlardan kurtulmak için teknolojik gelişmelerden yararlanmak gerekli olduğu kadar bireylerin davranışlarının değişmesi yönünde yapılacak çalışmalar da elbette çok önemli olacaktır. Bu da ancak çevre eğitimi ile mümkündür. Çevre eğitimi, çevre bilincine sahip, çevre okuryazarı çevre dostu davranışlar gösteren bireyleri yetiştirmede kullanılan bir araçtır. Çevre sorunları, çevre bilincine sahip ve çevre okuryazarı bireylerin çalışmalarıyla azaltılabilir veya ortadan kaldırılabilir.

Dünyadaki endüstrileşme ile birlikte insanoğlunun doğayı yağmalaması, doğayı kendi çıkarları doğrultusunda acımasızca kullanması, bugün karşılaşmakta olduğumuz birçok çevre probleminin temelini oluşturmaktadır. Bu çevre problemlerinin nedenlerini ve sonuçlarını bilmek, çevrenin korunmasına yönelik davranışlarımızda motive edici rol oynayacaktır.

Çevre sorunlarının en büyük özelliği yerel değil küresel olmasıdır. Çevre sorunlarının ortadan kalkmasında göstereceğimiz çevre dostu davranışlarımız için öncelikle küresel düşünüp yerel davranmamız gerekir. Bunun için de herkes her şeyden önce kendi kapsının önünü temizlemekle işe başlamak zorundadır. Bundan dolayı çevrenin korunması hepimizin görevidir.

Tüm çevre sorunları insan varlığını tehdit ettiği gibi dünyamızı da yaşanmaz hale getirmektedir. Bu büyük felakete dur demenin bir yolu ise insanların şimdi ve gelecekte alışlagelmiş düşünce ve davranışlardan vazgeçmesi olacaktır. Davranışların değişmesi ise tutum, bilgi ve çevrenin korunması için çevre dostu davranışlarda bulunmayı zorunlu kılar. Çevreye karşı pozitif tutum ve değer yargılarının oluşması ise çevre eğitimi ile mümkündür. Çevre eğitimi, bir yandan çevreyle ilgili bilgileri aktarırken diğer yandan da bireylerde çevreye yönelik tutumlarının gelişmesini ve bu tutumların davranışa dönüşmesini hedef edinir. Çevre eğitimi sürecinde, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarındaki öğrenmeleri, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri davranışa dönüştürmesinde etkili olacaktır. Etkili bir çevre eğitimi eğitimcinin sorumluluğundadır ve çevre bilincine sahip çevre okuryazarı bir öğretmen çevre dostu bireyler yetiştirebilir.

Elinizdeki bu kitap, eğitim fakültelerinde yürütülen Çevre Eğitimi dersini uygulamalı etkinliklerle destekleyen ve çevre bilincine sahip bireyleri yetiştirmek için nelerin yapılması gerektiği konusunda tüm temel eğitim öğretmen adaylarına yol gösterici olan yardımcı bir kaynak niteliğindedir. Kitabın Okul Öncesi, Sınıf, Fen Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve Görsel Sanatlar öğretmen adayları için özelleşen yapısı, çevre eğitiminin temel eğitimin ilk yıllarında verildiği Okul Öncesi Eğitim ve Hayat Bilgisi dersi, devamında çevre eğitiminin derinleştirildiği Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler dersi ve çevre eğitimine farklı bir perspektiften bakan Görsel Sanatlar dersinin çevre dostu birey yetiştirebilme yolculuğundaki doğrudan etkileridir. Çevre dostu bireyleri yetiştirmede çevre dostu davranış kazandıracak Öğretmen Adayları İçin Çevre Dostu Birey Etkinlikleri, bu kitabın yazarları tarafından yıllarca uygulanan, bireylerde çevre dostu davranışlar kazandıran ve doktora tezi ile de ortaya konan çalışmalardır.

Eylül 2022

Prof. Dr. Sinan ERTEN

ORCID No: 0000-0001-9546-2387

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iv
Giriş	1
Çevre Dostu Birey Etkinlikleri	9
Çevre ve Bileşenleri Etkinliği.....	32
Musluk Tamiri Etkinliği	40
Geri, İleri ve Aşağı Dönüşüm: Kağıt Yapımı Etkinliği	49
Geri, İleri ve Aşağı Dönüşüm: Atıkların Değerlendirilmesi Etkinliği	57
Çevreyle İlgili Dünya’da Yapılanlar Etkinliği	65
Otogar ve Kantin Araştırması Etkinliği	72
Çevre Sorunu Çözümüne Yönelik Yaklaşımlar: Sürdürülebilir Kalkınma Etkinliği	82
Karbon, Ekolojik ve Su Ayak İzi Etkinliği	93
Yenilenebilir Enerji Kaynakları Etkinliği	105
Gözü Etkinliği.....	114
Kaynakça	131

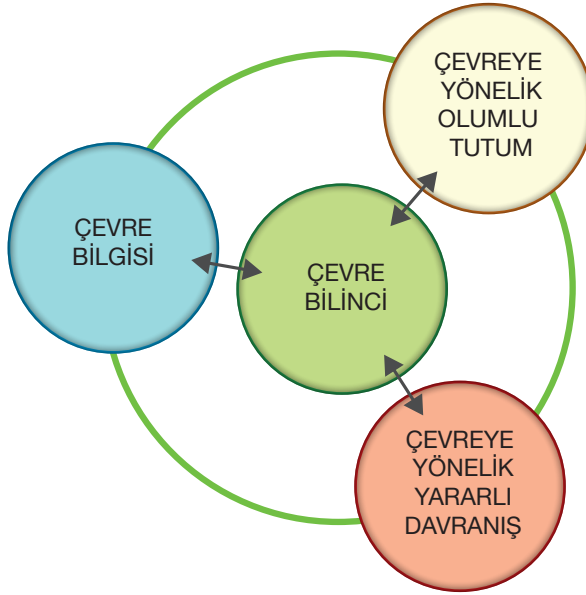
GİRİŞ

Çevrenin tarihine bakıldığında belirli bir noktaya kadar kendine has ve istikrarlı dengesini sürdürdüğü, ancak Sanayi Devrimi ve giderek büyüyen nüfus artışıyla süreçte dönüm noktaları yaşandığı görülmektedir. Bu tarihi noktalar antropojenik yani insan kaynaklı çevre tahribatının (Radkau, 2020) doğaya en büyük işkenceyi yapmaya başladığı zamanlardır. Sanayi devrimi iklim değişikliğini (Knutti & ark., 2016), nüfus artışı ise ayrılmayan atık miktarı kaynaklı sorunları (Hengeveld, 2019) peşinde getirmiştir. Bununla kalınmamış insanların tüketim toplumu haline getirilip yeraltı ve yerüstü doğal kaynakları sınırsızca kullanmalarıyla ortaya çıkan küresel ısınma, iklim değişikliği mega yangınlar, kuraklık, bu zulların erimesi gibi her gün etkilerini ve izlerini doğrudan ya da dolaylı hissettiğimiz küresel çevre sorunları dünyamızı tehdit etmektedir. Nüfus artışıyla ise kişi başına düşen doğal kaynak miktarı azalmakta, ayrıştırılamayan atıklar ivmeli olarak artmakta ve çevresel kirlilikler birbirini tetikleyerek hissedilir bir hal almaktadır. II. Dünya Savaşı'ndan bu yana üç katına çıktığı bilinen Dünya nüfusunun kaynak-atık dengesini sağlamadaki deneyimsizliğimiz (Hengeveld, 2019) ve etkisi zayıf önleyici eylemlerimiz, ekolojik ayak izi için Dünya Limit Aşım Günü'nün giderek kısılması ile kendini göstermektedir. Sınırlandırılmaz büyüme isteğimiz insanlığın yok olmasından yine insanın sorumlu olmasıyla noktalanacak etkiler meydana getirmektedir (Roth, 2019). Evrimin son noktası olduğunu belirten insan, yuvası olan gezegen için en zararlı varlık olmuştur (Litfin, 2017).

İnsan yaşamını tehdit eden ve insanın sebebi olduğu çevre bozulmasıyla meydana gelen çevre sorunlarının çözümünün eğitimle olabileceği inancı son altmış yıldır kabul görmektedir. Çevre eğitimiyle insanların birbirleri ve çevre ile uyum içerisinde yaşamalarının yolları bulunabilir. Bu eğitimle birlikte insanların çevreye karşı davranışlarının değiştirilmesi amaçlanmaktadır (Zakharova & ark., 2021). İnsanlar çevreye yönelik ölçsüz davranışlarıyla ortaya çıkardıkları çevre sorunlarını, düşünceli eylemleri ile çözebilir fikri çevre eğitiminin tetikleyicisidir. Çevre eğitimiyle çevreye yönelik farkındalığı olan, çevre için özen gösteren, sorumlu davranışlara sahip öğrenciler yetiştirilir (Rahmawati & ark., 2020). Belirli bir eğitim kademesi ya da kuruma yüklenemeyecek kadar ağır sorumluluklar üstlenen çevre eğitimi boylamsal ve yoğun bir disiplindir. Çevre sorunlarına karşı bireyler bilinçlendirilir ve harekete geçirilir (Lai, 2018). Çevre eğitimi dünya sistemine ilişkin kazanımların yanında (Vasconcelos & Calheiros, 2022), çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış geliştirmeyi hedeflemektedir (Ardoın, Biedenweg & O'Connor,

2015). Bilgi, tutum ve davranış sıralaması ancak çevreye yönelik bir farkındalığı yani bilinçli olarak yapılan bir süreci ifade eder. Çevre eğitiminin bireylerini ulaştırmak istediği nokta ise çevre bilincidir.

Çevre eğitiminin temel düşüncesini oluşturan çevre bilinci, çevreye yönelik bilgiye, olumlu tutuma sahip olma ve yararlı davranış gösterebilmedir (Erten, 2005; Erten, 2019). Tüm süreçte “bilinçli” olunarak, büyük bir farkındalıkla yürütülen bilişsel, duyuşsal ve psikomotor hedeflerin gerçekleştirilmesi söz konusudur. Çevre bilincinin birbirini tamamlayan üç temel ögesi çevre bilgisi, olumlu tutum ve yararlı davranıştır. Bu ögeler yapbozun birer parçası gibidir ve birinin eksikliği resmin tamamlanamadığı ya da başarısız olduğu anlamına gelir.



Şekil 1. Çevre bilinci ve alt boyutları (Erten, 2012)

Çevre bilinci çevreye yönelik davranışların içselleştirilmesinin temellerinden (Ramsey, Hungerford & Volk, 1992) ve bireyleri çevre sorunlarını çözmeye hazırlamanın başlangıç noktalarından biridir (Fu & ark., 2020). Çevre bilinci bir zaman çizgisi üzerinde çevreye yönelik iyi bir geleceğin olma ihtimalinin değerli anahtarı olarak birikimsel oluşur. Çevre bilinci gelişimi/değişimi sürecinde öncelikle bilişsel basamak tamamlanmalıdır. Bunun için çevreye yönelik ekolojik bilgilerin öğrenilmesi gereklidir. Ekolojik bilgiler çevreye yönelik tüm öğelerin ve aralarındaki ilişkilerin bilinmesi anlamına gelmektedir. Canlı (biyotik) - cansız (abiyotik) varlıkların bilinmesi, bu varlıklar arasındaki etkileşim ve dengenin kapsamının