



Kesit Akademi Dergisi

The Journal of Kesit Academy

ISSN: 2149 - 9225

Yıl: 3, Sayı: 12, Aralık 2017, s. 462-480

Ahmet GÖKMEN

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi A.B.D. ahmetgokmenii@gmail.com

Kemal SOLAK

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi A.B.D.
kemalsolak@hotmail.com

Gülay EKİCİ

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretimi A.B.D. gulayekici@yahoo.com

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN EĞİTİM: ÖĞRETMEN ADAYLARININ TUTUMLARI İLE İLİŞKİLİ OLAN FAKTÖRLER ¹

Özet

Bu araştırmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumları ve bu tutumları ile ilişkili olan bazı faktörler araştırılmıştır. Araştırma tarama desenine göre hazırlanmıştır. Araştırmanın evrenini Türkiye’de bir devlet üniversitesinde öğrenimlerine devam eden 8817 öğretmen adayını oluşturmaktadır. Bu grup için %99 güven düzeyi ve 5 güven aralığı için gerekli örneklem büyüklüğü hesaplanmış ve tabakalı örneklem oranınca ana bilim dallarına dağıtılarak 619 öğretmen adayından oluşan örneklem grubu belirlenmiştir. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutum ölçeği, sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme ölçeği, sürdürülebilir kalkınma başarı testi olmak üzere üç farklı ölçme aracı kul-

¹ Bu çalışma birinci yazarın ikinci ve üçüncü yazar danışmanlığında hazırlanmış olduğu “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim: Öğretmen Adaylarının Tutumları ile İlişkili Olan Faktörler: Gazi Eğitim Fakültesi Örneği” Başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

lanılarak toplanmıştır. Araştırmanın verileri SPSS20, LISRELL8 ve ITE-MAN4 programları ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarının ve sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme puanlarının yüksek düzeyde olduğu, bununla birlikte sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarının düşük düzeyde olduğu bulunmuştur. Öğretmen adaylarının üniversite öğrenimlerinde çevre ile ilgili aldıkları ders sayısının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeylerini, bölümlerinin ve sınıflarının ise sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarını anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir. Sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme puanları ile sürdürülebilir kalkınma başarı puanları birlikte sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını anlamlı olarak yordamaktadır.

Anahtar Kelimeler: : Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, çevre eğitimi, sürdürülebilir kalkınma için eğitim, öğretmen adayları.

**EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT:
THE FACTORS IN RELATION TO PRESERVICE TEACHERS'
ATTITUDES**

Abstract

This study investigates pre-service teachers' attitudes towards education for sustainable development and the variables predicting these attitudes. The study was designed as a survey study. A total of 8817 preservice teachers from the faculty of education in a public university in Turkey constituted the universe. The sample size needed for a 99% interval level and the 5-point confidence level was determined and therefore, a total of 619 preservice teachers among the universe were selected as participants using the stratified sampling technique providing the proportion of each department in the sample group. The data was collected using three different data collection tools: the Attitude Scale Towards Education for Sustainable Development developed by the researcher, the Sustainable Development Achievement Test, and the Correlating Scale of the Sustainable Development and its Indicators. The results revealed that the pre-service teachers' attitudes towards education for sustainable development and their scores on the Correlating Scale of the Sustainable Development and its Indicators are at a high level. On the other hand, their scores on the Sustainable Development Achievement Test were at a low level. It was also determined that the number of the courses on the environment and issues related to environment taken by the pre-service teachers during their university education significantly predicts their scores on the Correlating Scale of the Sustainable Development and its Indicators, and that their department and class level significantly predict their scores on the Sustainable Development Achievement Test. The scores on the Correlating Scale of the Sustainable Deve-

lopment along with the scores on the Sustainable Development Achievement Test were found to significantly predict the preservice teachers' attitudes towards education for sustainable development.

Keywords: Sustainability, sustainable development, environmental education, education for sustainable development, preservice teachers.

GİRİŞ

Sürdürülebilir kalkınma, çevre ile kalkınma arasındaki boşluğu dolduran bir kavram olup (Rest, 2002), son yıllarda üzerinde yoğun bir şekilde tartışılan konulardan biridir. Yedi milyarı bulan dünya nüfusu her gün iki yüz binden fazla artarken, bu artışın büyük bir kısmı refahtan tarih boyunca pek fazla faydalanamamış, ekosistemin taşıma kapasiteleri çoktan aşmış bölgelerde meydana gelmektedir (Barlas, 2013). Dolayısıyla dünya üzerinde doğal dengenin bozulması sonucu meydana gelen biyoçeşitliliğin azalması, doğal yutaklar olarak adlandırılan ormanların ve mercan resiflerinin kritik eşiklere gelmesi, iklim değişikliği, plansız ve kontrolsüz kentleşme, çölleşme, hava, su, toprak kirliliği (Akman, Ketenoğlu, Kurt, Evren ve Düzenli, 2000; Aydoğdu, 2009; Erten, 2004; Güçlü, 2008; Haktanır ve Arcak, 1998; Türkmen, 2008) gibi ekolojik sorunların yanında; sosyal ve ekonomik problemler de günümüz dünyasının önemli sorunları haline gelmiştir (Calder ve Clugston, 2005; Demirayak, 2002; Ergün ve Çobanoğlu, 2012; Haris, 2000; Holmberg ve Sandbrook, 1992).

Günümüzde yüz civarı (Dale, 2001) birbirinden farklı tanımları belirlenen sürdürülebilir kalkınma kavramı hakkında orta bir yol bulmak çok kolay değildir. Bununla birlikte yaygın olarak sürdürülebilir kalkınma "gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme potansiyelini ortadan kaldırmaksızın bugünün ihtiyaçlarının karşılanmasıdır" (WCED, Brundtland Report, 1987) şeklinde tanımının daha genel bir kabul gördüğü söylenebilir. Gün geçtikçe sürdürülebilir kalkınmada ekolojik unsurlar giderek daha bir önem kazanmış ve bu tanımlarda da etkisini göstermiştir. UNCED (1992), sürdürülebilir kalkınmayı "yaşam kalitesinin, çevredeki yaşamı destekleyici doğal sistemlerin taşıma kapasitesi içerisinde kalacak şekilde iyileştirilmesidir" şeklinde tanımlamıştır. 1970'li yılların sonuna doğru uluslararası düzeyde üzerinde durulmaya başlanan sürdürülebilir kalkınma ve çevre bağlantısı, Türkiye'de de planlı döneme geçişle birlikte etkisini göstermeye başlamıştır. Ulusal kalkınma planlarında ve stratejilerde kendisine yer bulan çevresel sorunlar ve kalkınma üzerindeki etkisi bu sayede pek çok kesim tarafından bilinir hale gelmiştir.

Sürdürülebilir kalkınmanın tanımları, içeriği, hedefleri ve göstergeleri hararetle tartışılırken sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerini gerçekleştirmek için eğitimin önemli bir rolü olduğu, genel olarak kabul gören bir durumdur (Bonnet, 1999; Foster, 2001; Hoeppe, 1993; Jigling, 1992; UNESCO, 2005). Yaşadığı çevrede yürüttüğü faaliyetler ile çevre sorunlarının kaynağını oluşturan insan ilginçtir ki aynı zamanda çözüm için kilit konumdadır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı, çevre politikalarıyla kalkınma stratejilerinin bütünleştirilmesi için bir çerçeve sunmaktadır. Belirlenen hedefler için toplumun her kesimine kesintisiz bir şekilde eğitimin ulaştırılması gerekmektedir. Bu-

nunla birlikte gelecekte yarının liderleri ve doğal kaynakların kullanıcıları olacak çocuklar, çevre eğitiminin başlıca hedef kitlesi ve en iyi gözlemcileridir. Her ne kadar var olan olumsuzluklara doğrudan katkıları olmasa da, her biri çözüm sürecinde yer almak durumundadırlar. Çocukların gelişim süreçlerinde davranışlarının şekillenmesine yardımcı olan, okullarda ya da diğer eğitim kurumlarında çalışan eğitimciler ve gönüllüler bilgi ve farkındalığın artırılmasında, çevre ve sürdürülebilirlik adına düzenlenen projelerin kolaylaştırılmasında büyük etkiye sahiptirler (Brause ve Wood, 1993). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, sürdürülebilir yaşam için tek yolun gelecek kuşakların kendi çevrelerinde sürdürülebilir bir şekilde yaşamak için eğitilmesi gerektiğini ileri sürmekte (Qablan, 2005) olup, öğrencilerin çevresel problemlerin çözümüne katılımını artıracığı için çevre eğitimi programlarındaki boşluğu dolduracaktır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, gelecek için gezegene zarar vermeden yaşam kalitesini arttırmada, hem yerel hem de küresel ölçekte bireysel ve toplu olarak yapılacaklar konusundaki kararlara katılım için insanlarda bilgi, değer ve becerilerin geliştirilmesine olanak sunar (Summer, Childs ve Corney, 2005).

Çevre sorunları hiçbir ülkeyi, siyasi görüşü ya da organizasyonu ayırt etmeksizin herkesin ortak sorunudur. Bununla birlikte toplumda konu ile ilgili bilincin uyanmasında kilit rol oynayacak gruplar vardır. Bu grupların başında da öğretmenler gelmektedir. Eğitimin her aşamasında olduğu gibi sürdürülebilir kalkınma için eğitimin hedeflerine ulaşmasında en önemli boyut bu konuda yetişmiş öğretmenlerdir. Çevre eğitiminin okullardaki başarısının büyük oranda öğretmenlerden kaynaklandığı (Simmons, 1993) göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının hizmet öncesi dönemlerinde konu ile ilgili tutum ve bilgileri daha bir önem kazanmaktadır. Bu nedenle Barnes (1989), öğretmen adaylarının öğretecekleri konularla ilgili kavramalarını değerlendirmenin önemini vurgulamıştır. Çevre eğitimcileri de öğretmen adaylarının çevre ile ilgili algılarını değerlendirmenin oldukça önemli olduğunu belirtmektedir (Ballantyne ve Bain, 1995). Çünkü çevre eğitiminde çevreyle ilgili eğitilmiş öğretmenler çevre eğitimi bir öncelik olarak tanımlayacaklardır (UNESCO-UNEP, 1990). Bu durumda öğretmen adaylarının konu ile ilgili tutumlarını, bilgilerini, gerçek hayatta ne gibi kavramlarla ilişki kurabildiklerini ve görüşlerini ortaya koymak önem kazanmakta, konu ile ilgili tutumlarının anlamlı belirleyicileriyle ortaya konulmasının sürdürülebilir kalkınma için eğitimin hedeflerine ulaşmak adına önemli sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir. Çevrenin sürdürülebilirlik bağlamında taşıdığı önem beraberinde sürdürülebilir kalkınma için eğitim kavramının anahtar mesajlarının netleştirilmesini, bütün ülkelerde sürdürülebilir tüketim ve üretim motiflerinin yükseltilmesi için eğitimi ve bu konuda toplumsal bilincin yükseltilmesine ilişkin hedefleri ortaya çıkarmıştır (UNESCO, 2002).

Yeşil müfredat ve çevre okuryazarlığının evrilmiş hali olan sürdürülebilir kalkınma için eğitim (Thomas ve Nikita, 2002) çerçevesinde, çevre ve yaşam kalitesinin korunması sırasında karşılaşılan sorunlara karşı bilinçli, daha sorumlu ve hazırlıklı olmalarını sağlayacak amaç ve yöntemler kazandırmak eğitim ve öğretimin temel hedefleri arasında olmalıdır (Bülbül, 2007). Öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmetiçi eğitimleri

boyunca çevrenin bütünlüğü ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki karmaşık ilişkileri anlamalarını sağlayacak, onların çevrenin korunması ve iyileştirilmesi için aktif çalışmaya sevk edecek, onlara çevreye yönelik sorumluluk duygusunu ve değer yargılarını aşılacak, yeni içerik yöntem ve uygulamaları için özgüven sağlayacak, her grup ve kavram yetisindeki insanlar için örgün ve yaygın çevre eğitiminin gereğini kavratacak; öğretmenlerin, yerel ulusal bölgesel ve küresel seviyelerdeki ekonomik büyüme programlarının doğuracağı çevre sonuçlarını tanımalarına yardımcı olacak ve öğretmenleri çevre eğitimini yeterli bir şekilde yürütebilmeleri için, çevre ve sosyo-kültürel kalkınma sonucu ortaya çıkan problemler ve çözümleri hakkında yeterli bilgiyle donatacak, bir çevre eğitiminin verilmesi gerekmektedir (Özdemir, 2003).

Sonuç olarak karmaşık toplumsal süreçleri çözenin ve sürdürülebilir kalkınmanın hedeflerine ulaşmanın en önemli yolu eğitimidir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, eğitim ve öğrenme şansına sahip her bireyin doğal kaynaklardan yararlanma ve sürdürülebilir bir yaşam biçiminin etkin kılınması konusunda bilgi sahibi olmasını sağlamaktır. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim birden çok içeriği bünyesinde barındıran kompleks bir konu olup, sadece öğrenci ve öğretmen arasında gerçekleştirilecek bir durum değildir. Sürece en az onlar kadar okul idaresi, okul çevresi, yerel yönetimler ve velilerin de katkıları olmalıdır. Sürdürülebilir gelişme için gerekli değer yargılarını ve yaşam tarzlarının geliştirilmesinde öğretmen eğitimi önemli bir yere sahiptir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını ve onları yordayan faktörleri belirlemek önem kazanmaktadır.

İlgili alanyazın incelendiğinde,

- Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitimin teorik ve tarihsel gelişim boyutlarının ele alındığı çalışmalar (Bozdoğan, 2007; Selvi ve Selvi, 2004),
- Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik olarak farklı yaş gruplarına ait öğrencilerinin bilgi, tutum ve davranışlarının araştırıldığı çalışmalar (Afacan ve Güler, 2011; Birdsall, 2013; Cheong, 2005; Kılınç ve Aydın, 2012; Nikel, 2007; Petersen ve Alkış, 2009; Stir, 2006; Summers, Childs ve Corney, 2005; Şahin, Ertepinar ve Teksöz, 2009; Tamkan, 2008; Tuncer, 2008; Tuncer, Tekkaya ve Sungur, 2006; Tuncer, Ertepinar, Tekkaya ve Sungur, 2005; Türer, 2010; Walshe, 2008),
- Sürdürülebilir kalkınmanın farklı öğretim metotlarıyla öğretilmesine yönelik deneysel yöntemle tasarlanmış çalışmalar (Erdoğan ve Tuncer, 2009; Feriver, 2010; Keleş, 2007; McNaughton, 2004; Summers, Corney ve Childs, 2003; Summers ve Childs 2007.),
- Sürdürülebilir kalkınma için eğitim uygulamalarının ve çıktılarının tartışıldığı çalışmalar (Higgs ve McMillian, 2006; Summers, Childs ve Corney, 2005),
- Öğretmenler, okul yöneticileri ve öğretim üyeleri gibi gruplarla sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik uygulamaların tartışıldığı çalışmalar (Akpınar; 2011; Spiropoulou Antonakaki, Kontaxaki ve Bouras, 2007; Qablan, 2005; Qablan, AL-Ruz, Khasawneh ve Al-Omari, 2009; Zachariou ve Kadji-Bettran, 2009) belirlenmiştir.

Bununla birlikte öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını ve onları yordayan faktörlere ilişkin çalışmaların özellikle ülkemizde sınırlı olduğu görülmüştür.

Araştırmada aşağıdaki araştırma sorularına yönelik cevaplar aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumları nasıldır?
2. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeyleri nasıldır?
3. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma başarı puanları nasıldır?
4. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik tutumlarını yordayan faktörler nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma tarama desenine göre hazırlanmıştır. Tarama deseni geçmişte ve halen var olan durumu, mevcut olayları, grupları, objeyi ve özellikleri olduğu gibi betimlemeyi-resmetmeyi-açıklamayı amaçlayan bir araştırma desendir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008; Ekiz, 2003; Karasar, 2006). Bu araştırmada öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumları ve tutumlarını yordayan faktörler belirlenmeye çalışılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye’de bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenimlerine devam eden 8817 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu grup için %99 güven düzeyi ve 5 güven aralığı için olması gereken örneklem büyüklüğü hesaplanmış (<http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>) ve tabakalı örneklem oranınca ana bilim dallarına oranlanarak 619 öğretmen adayından oluşan örneklem grubu belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik attettikleri ve onların konu ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir şekilde oluşturan eğilimlerini ortaya koymak (Kağıtçıbaşı, 1998) amacıyla geliştirilen ölçek 5’li Likert tipindedir. Ölçek 22 maddeden oluşmakta olup, Okullarda SKE uygulamaları, SKE’nin bireysel ve toplumsal yararları ve SKE’nin hedefleri ve uygulanabilirliği olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geneli için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı değeri 0.92 olarak hesaplanırken, bu değer alt boyutları için sırasıyla 0.92, 0.92 ve 0.86 olarak hesaplanmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma ile Kalkınmanın Göstergelerini Eşleştirme Ölçeği

Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri, sürdürülebilirlik konusunda ne kadar ilerleme kaydedildiğini, hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını belirlemede kullanılan temel ölçütlerdir (Bal, 2006). Bu bakımdan öğretmen adaylarının konu ile ilgili görüşlerini belirlemek

amacıyla 5'li Likert tipinde toplam 32 maddeden oluşan bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Faktör analizi sonucunda ölçeğin Ekolojik Boyut, Toplumsal boyut ve Ekonomik boyut olmak üzere üç alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. Ölçeğin geneli için Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı değeri 0.95 olarak belirlenirken, bu değer alt boyutlar için sırasıyla 0.95, 0.91 ve 0.84 olarak hesaplanmıştır.

Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Testi

Araştırmacılar tarafından geliştirilen toplam 18 maddelik başarı testi ile öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik bilgi düzeyleri ölçülmeye çalışılmıştır. Başarı testinin madde analiz sonuçları Tablo. 1'de verilmiştir.

Tablo 1. *Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Testinin Madde Analizi Sonuçları*

Madde No	Rjx	Pj
Madde 1	,85	,33
Madde 2	,35	,27
Madde 3	,88	,34
Madde 4	,67	,47
Madde 5	,52	,41
Madde 6	,28	,30
Madde 7	,24	,33
Madde 8	,65	,35
Madde 9	,84	,38
Madde 10	,82	,40
Madde 11	,36	,30
Madde 12	,84	,42
Madde 13	,64	,48
Madde 14	,51	,40
Madde 15	,76	,48
Madde 16	,37	,28
Madde 17	,47	,50
Madde 18	,59	,54

*Bütün maddeler $p < .01$ düzeyinde anlamlıdır.

ITEMAN4 programı ile yapılan analizler sonucunda testin madde güçlüğüne (p_j) ve madde ayırt edicilik gücüne (r_j) bakılmıştır. Başarı testinde yer alan maddelerden

güçlük düzeyi .50 civarında olan sorular alınmış, ayırt edicilik gücü .20'nin altında olan sorular çıkarılmıştır. Son olarak bağımsız gruplar testi ile alt ve üst %27'lik grubun dilimleri arasında anlamlı olup olmadığı test edilmiştir (Büyüköztürk, 2010). İlgili maddelerin çıkarılmasının ardından test tekrar kapsam geçerliliği için kontrol edilerek sürdürülebilir kalkınma başarı testi 18 sorudan oluşacak şekliyle tamamlanmıştır. Başarı testinin KR-20 güvenilirlik katsayısı .71 olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutumlarının Betimleyici İstatistikleri

Ölçeğin Boyutları	N	Minimum	Maximum	\bar{X}	ss
Ölçeğin geneli	619	51	110	92,17	10,50
Okullarda SKE uygulamaları	619	18	45	39,77	4,34
SKE'nin bireysel ve toplumsal yararları	619	16	40	33,00	4,48
SKE'nin hedefleri ve uygulanabilirliği	619	8	25	19,47	3,40

Tablo 2'de görüldüğü üzere; çalışmaya katılan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarının yoğun olarak 5'li Likert tipinde düzenlenmiş olan ölçeğin 4 ile 5 seçenekleri arasında yer aldığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ölçeğin genelinden aldıkları ortalama puan 92,17 ve standart sapması 10,50 olarak hesaplanırken, bu değer öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan okullardaki SKE uygulamaları boyutunda ortalama puanın 39,77 standart sapması 4,34, SKE'nin bireysel ve toplumsal yararları boyutunda ortalama puanın 33,0, standart sapması 4,48, SKE'nin hedefleri ve uygulanabilirliği boyutunda ortalama puanın 19,47, standart sapması 3,40 olarak hesaplanmıştır. Bu puanlar öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarının ölçeğin okullarda SKE uygulamaları ve SKE'nin bireysel ve toplumsal yararları boyutlarında da 4 ile 5 seçenekleri arasında yani yüksek düzeyde olduğunu, ölçeğin SKE'nin hedefleri ve uygulanabilirliği boyutunda ise 3 ile 4 seçenekleri arasında, yani orta düzeyin üzerinde olduğunu ifade etmektedir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma ile Kalkınmanın Göstergelerini Eşleştirme Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler

Ölçeğin Boyutları	N	Minimum	Maximum	\bar{X}	ss
Ekolojik boyut	619	15,00	75,00	64,44	9,20
Toplumsal boyut	619	15,00	65,00	48,52	9,51
Ekonomik boyut	619	4,00	20,00	15,81	3,00
Ölçeğin geneli	619	34,0	160,0	128,78	18,52

Tablo 3'te görüldüğü gibi; çalışmaya katılan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme ölçeğinden aldıkları puanlar yoğun olarak 5'li Likert tipinde düzenlenmiş olan ölçeğin 4 ile 5 seçeneklerinde yer aldığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının ölçeğin genelinden aldıkları ortalama puan 128,78, standart sapması 18,52 olarak hesaplanırken, bu değer öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma göstergelerine yönelik eşleştirme puanlarının yüksek düzeyde olduğunu ifade etmektedir. Diğer taraftan ölçeğin alt boyutlarından *Ekolojik boyut* ortalama puan 9,20 standart sapma 4,34, *Toplumsal boyutta* ortalama puan 48,52, standart sapma 9,51, *Ekonomik boyutta* ortalama puan 15,81 ve standart sapma 3,00 olarak hesaplanmıştır. Bu puanlar öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma göstergelerini eşleştirme ölçeği puanlarının ölçeğin ekolojik boyutunda 4 ile 5 seçenekleri arasında yüksek düzeyde, toplumsal ve ekonomik boyutlarda ise 3 ile 4 seçenekleri arasında, orta düzeyin üzerinde olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Testi Sonuçlarına Ait Betimleyici İstatistikleri

	N	Minimum	Maximum	\bar{X}	ss
Toplam	619	1,00	16,00	9,43	2,95

Tablo 4'te görüldüğü gibi; çalışmaya katılan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma başarı testinden aldıkları minimum puan 1,0, maksimum puan 16,0, ortalamaları 9,34 ve standart sapmaları 2,95 olarak belirlenmiştir. Bu puanlar öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarının düşük olduğunu göstermektedir.

Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Puanlarına İlişkin Bulgular

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Testi Sonuçlarına Ait Betimleyici İstatistikleri

	N	Minimum	Maximum	\bar{X}	ss
Toplam	619	1,00	16,00	9,43	2,95

Tablo 5'te görüldüğü gibi; çalışmaya katılan öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma başarı testinden aldıkları minimum puan 1,0, maksimum puan 16,0, ortalamaları 9,34 ve standart sapmaları 2,95 olarak belirlenmiştir. Bu puanlar öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarının düşük olduğunu göstermektedir.

Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınmaya Yönelik Tutumlarını Yordayan Faktörlere İlişkin Bulgular

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Başarı Puanlarına Ait Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcılar	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit(a)	9,184	,343		26,74	,000
Ana Bilim Dalı	-,060	,016	-,159	-3,87	,000**
Sınıf	,316	,108	,120	2,92	,004**

F=9,575, p<,01, R=,174, R²= ,030

Tablo 6'da, doğrusal çoklu regresyon uygulanarak öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri anabilim dalları ve sınıf düzeylerinin, sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarını anlamlı olarak yordadığı belirlenmiş ($\beta_{\text{Anabilim Dalı}}=1,159$, p<,01; $\beta_{\text{sınıf}}=,120$, p<,01) ve bu işlemin sonucunda R=,174, R²=,030 olarak bulunmuştur. Bu durum toplam varyansın %3'ünün anabilim dalı ve sınıf değişkenleri tarafından açıklandığını ifade etmektedir.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma ile Kalkınmanın Göstergelerini Eşleştirme Düzeylerine Ait Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcılar	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit(a)	127,92	,834		15,33	,000
Aldıkları Ders Sayısı	1,83	,810	,091	2,26	0,24*

F=5.116, p<,05, R=.90, R²= .008

Tablo 7'de doğrusal regresyon uygulanarak öğretmen adaylarının üniversite öğrenimlerinde çevre ile ilgili almış oldukları derslerin sürdürülebilir kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeylerini anlamlı olarak yordadığı belirlenmiş ($\beta_{\text{ders sayısı}}=,091$, p<,05) ve bu işlemin sonucunda R=,090, R²=,008 olarak bulunmuştur. Bu durum toplam varyansın %0,8'inin çevre ile ilgili aldıkları dersler tarafından açıklandığını ifade etmektedir.

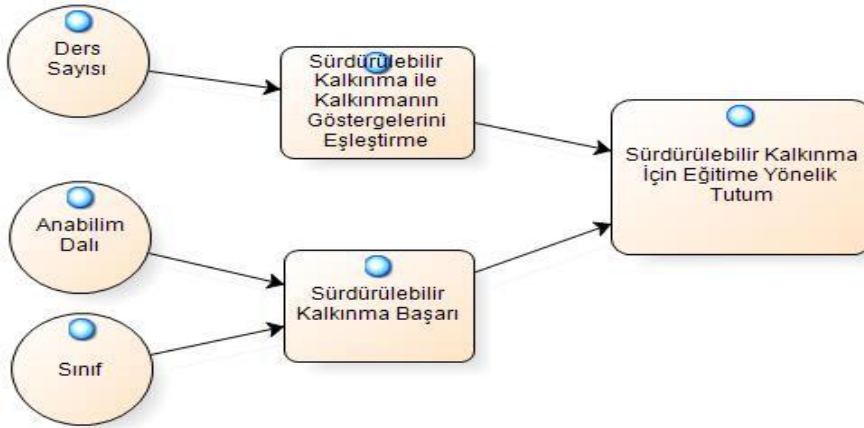
Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitime Yönelik Tutumlarına Ait Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcılar	B	Std. Hata	β	t	p
Sabit(a)	77,70	2,98		25,99	,000
Eşleştirme	,83	,14	,234	5,94	,000**
Başarı	,05	,02	,091	2,30	,022*

F=23,209, p<,01, R=,243, R²= ,059

Tablo 8’de, doğrusal çoklu regresyon analiziyle öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeyleri ve sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarının, sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını anlamlı olarak yordadığı belirlenmiş ($\beta_{\text{eşleştirme}}=.234$, p<,01; $\beta_{\text{başarı}}=.091$, p<,05) ve bu işlemin sonucunda R=,243, R²=,059 olarak bulunmuştur. Bu durum toplam varyansın %5,9’unun bu değişkenler tarafından açıklandığı görülmüştür.

Çoklu regresyon analizi ile elde edilen sonuçlar çevresinde, sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumları ve onları etkileyen faktörlere ait bulgular Şekil 1’de ifade edilmiştir.



Şekil 1. Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitime Yönelik Tutumlarını Yordayan Faktörler

Şekil 1. İncelendiğinde, öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını, öğretmen adaylarının sahip oldukları sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeyleri ve sürdürülebilir kalkınma başarılarının yordadığı görülmektedir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeyleri, üniversite öğrenim hayatlarında çevre ile ilgili aldıkları dersler tarafından, sürdürülebilir kalkınma başarıları ise öğrenim gördükleri anabilim dalı ve sınıf düzeyleri tarafından yordanmaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkenlerinden olan cinsiyet ve bir çevre organizasyonuna üye olup olmama durumu ise belirlenen örtük değişkenlerin herhangi birini anlamlı olarak yordamamaktadır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma için eğitime (SKE) yönelik tutumları incelendiğinde; ölçeğin geneli, okullarda SKE uygulamaları ve SKE'nin bireysel ve toplumsal yararları boyutlarında yüksek düzeyde tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Tutum bir bireyin bir psikolojik objeye ilişkin düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli biçimde belirleyen bir iç eğilim olup (Atasay ve Ertürk, 2008), öğretmen adaylarının hizmet içi dönemlerinde sürdürülebilir kalkınma için eğitim ile ilgili davranışlarını kestirebilmek açısından bize önemli ipuçları vermektedir. Bilindiği üzere tutumların anlamlı davranışlara dönüştürülmesi fırsatı, iyi planlanmış sistemler ile gerçekleşebilir. Türkiye'de resmi bir sürdürülebilir kalkınma için eğitim planı bulunmamaktadır. Genel olarak uluslararası toplantı metinleri ve kalkınma planlarının maddelerinde yer alan sürdürülebilir kalkınma için eğitim kavramı, dünyanın pek çok bölgesinde olduğu gibi çeşitli projeler, belirli günlerde düzenlenen etkinlikler ve bu işe gönül vermiş kişi ve kuruluşlar tarafından benimsenerek devam etmektedir (Robottom, Malone ve Walker, 2000; Tilbury, Coleman ve Garlick, 2005). Öğretmen adayları sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutum ölçeğinin geneli ve alt boyutlarında yüksek tutum puanlarına sahipken, SKE'nin hedefleri ve uygulanabilirliği boyutunda orta düzeyin üzerindedir. Bu durumun Türk Eğitim Sisteminde yer alan bazı konuların (ölçme değerlendirme, üniversiteye hazırlık vb.) SKE'nin hedefleri ve uygulanması ile çelişmesinden kaynaklandığı ve bu nedenle öğretmen adaylarının tutumlarının düşük düzeyde olduğu düşünülebilir. Hizmet öncesi dönemde öğretmen adaylarına SKE'nin ulaşamaz bir hedef olmadığını vurgulanması gerekmektedir. Bu tutum alanının yükselmesi ile sürdürülebilir kalkınma için eğitimin hedeflerine ulaşılması için daha çok çaba gösterebilecek bireyler yetiştirilecektir.

Sürdürülebilir kalkınma göstergeleri sürdürülebilirlik konusunda ne kadar ilerleme kaydedildiğini hedeflere ne ölçüde ulaşıldığını belirleme de kullanılan temel ölçüler olup (Bal, 2006), bu göstergeleri ile kalkınmanın ne derece örtüştüğünü ortaya koymak sürdürülebilir kalkınmanın anlaşılması bakımından önem taşımaktadır. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde; ölçeğin geneli ile ekolojik boyutta yüksek düzeyde ilgi kurabildikleri, ölçeğin toplumsal ve ekonomik boyutlarında ise orta düzeyin üzerinde bir ilgi kurabildikleri belirlenmiştir. Bu durum Birdsall (2013), Summers ve Childs (2007), Summers, Childs, ve Corney (2005) ve Summers, Corney ve Childs (2004)'ün çalışmalarında da olduğu gibi bireylerin sürdürülebilir kalkınmanın ekolojik boyuta odaklandığı, ekonomik ve toplumsal boyutların ise çoğunlukla ihmal edildiğini göstermektedir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma başarılarının genel olarak düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilgiler bireyin bir olguya ilgi duyma ve hoşlanma davranışını doğrudan etkiler; çünkü insanlar genellikle anlayabildikleri şeyleri yapmaktan mutlu olurlar ve motivasyonları yükselir (Atasay ve Ertürk, 2008). Yapılan çalışmalarda genel olarak sürdürülebilir kalkınma konusunu anlama konusunda eksiklikler ol-

duğu kabul edilmektedir (Cross, 1998; Gil-perez, Vilches, Edwards, Praia, Marques ve Oliveria, 2003; Spiropoulou, Antonakaki, Kontaxaki ve Bouras, 2007). Bu durum sürdürülebilir bir dünya hedefinde aşılması gereken engellerden biridir.

Öğretmen adaylarının üniversite öğrenim gördükleri ana bilim dalları ve sınıf düzeylerinin, sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarını anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir. Bu durum toplam varyansın %3'ünün bu değişkenler tarafından açıklandığını ifade etmektedir. Öğretmen adaylarının üniversitede öğrenim sürelerince aldıkları çevre ile ilgili derslerin sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme düzeylerini anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir. Bu durum toplam varyansın %0.8'inin bu değişken tarafından açıklandığını ifade etmektedir.

Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile kalkınmanın göstergelerini eşleştirme puanları ve sürdürülebilir kalkınma başarı puanlarının, sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir. Bu durum toplam varyansın %5.9'unun bu değişkenler tarafından açıklandığını ifade etmektedir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının konu ile ilgili bilgi düzeyleri ve konuyu farklı alanlarla ilişkilendirme becerileri sürdürülebilir kalkınma için eğitime yönelik tutumlarını etkileyen önemli etmenlerdendir. Araştırmanın bağımsız değişkenlerinden olan cinsiyet ve bir çevre organizasyonuna üye olup olmama durumu ise belirtilen örtük değişkenlerin herhangi birini anlamlı olarak yordamamaktadır.

Araştırma sonunda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Bu araştırma Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin evreninden seçilmiş bir örneklem ile gerçekleştirilmiştir. Söz konusu üniversite yapı ve bulunduğu konum itibarıyla ülkenin hemen her bölgesinden öğrenci almaktadır. Buna karşın sonuçların ulusal düzeyde daha iyi genellenebilmesi adına daha fazla üniversitenin katılımıyla çalışmalar gerçekleştirilebilir.
2. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimde en büyük görev eğitimcilerle düşse de bu denli geniş ve önemli hedeflere sahip olan bir kavram tek başına eğitimcilerin sırtına yüklenemez. Dolayısıyla ilerde sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir kalkınma için eğitim adına karar verici ve uygulayıcı pozisyonlarında yer olacak yükseköğretimin eğitim fakültelerinin yanında diğer fakültelere de (mühendislik, mimarlık, hukuk, tıp fakültesi vd.) ulaşılması düşünülebilir.
3. Üniversite öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki görüşlerinde önemli payları olan öğretim üyelerinin konu ile ilgili bilgi, tutum, davranış ve uygulamalarına yönelik çalışmalar yürütülebilir.
4. Araştırma sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin sürdürülebilir kalkınma konusundaki başarı puanlarının istenilen seviyede olmadığı belirlenmiştir. Başarı puanlarının artırılmasına yönelik farklı deneysel desenler; özellikle sürdürülebilir kalkınmanın doğasına daha çok uyan ve birbirlerini tamamlayan derslik dışı öğrenme öğretme yaklaşımları uygulanıp, değerlendirilebilir.

5. Bu çalışma Türkiye’de gerçekleştirilmiş olup, ülkemiz gelişmiş ve gelişmekte olan, 2011 yılı itibarıyla da endüstrileşmiş ülkeler arasında yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın bu değişkenden nasıl etkilendiğini ortaya koymak adına farklı gelişmişlik seviyesine sahip ülkelerle karşılaştırma çalışmaları yürütülebilir.

KAYNAKLAR

- Afacan, Ö., & Güler, M.P.D. (2011). Sürdürülebilir çevre eğitimi kapsamında tutum ölçeği geliştirme çalışması. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Evren, H., & Düzenli, S. (2000). Çevre Kirliliği (Çevre Biyolojisi). Ankara: Palme.
- Akpınar, P. (2011). Sürdürülebilir kalkınma için eğitim konusunda ilköğretim okulu yöneticilerinin görüşleri. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Atasay, E., & Ertük, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122. 11.10.2014 tarihinde <http://pegem.net/dosyalar/dokuman/130913-20120402164056-105-122.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Aydoğdu, M. (2009). *Biyolojide özel konular*. Ankara: Beyaz Kalem.
- Bal, D. A. (2006). Çevre bilimi. Aydoğdu M., & Gezer, K. (Ed.), *Çevre eğitimi*. Ankara: Anı.
- Ballantyne, R., & Bain, J. (1995). Enhancing environmental conceptions: An evaluation of cognitive conflict and structured controversy learning units. *Studies in Higher Education*, 20(3), 293-304.
- Barlas, N. (2013). *Küresel krizlerden sürdürülebilir topluma çağımızın çevre sorunları*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.
- Barnes, H. (1989). Structuring knowledge for beginning teachers, In M. Reynolds (Ed.), *Knowledge Base for beginning teachers*. New York: Pergamon.
- Birdsal, S. (2013). Measuring student teachers’ understandings and self-awareness of Sustainability. *Environmental Education Research*, DOI: 10.1080/13504622.2013.833594
- Bonnett, M. (1999). Education for sustainable development: A coherent philosophy for environmental education? *Cambridge Journal of Education*, 29(3), 313-324.
- Bozdoğan, R. (2007). Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı. Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Siyaset Konferansları. 10.05.2014 tarihinde <http://iibf.kocaeli.edu.tr/ceko/ssk/kitap50/39.pdf>. adresinden erişilmiştir.

- Brause, J. A., & Wood, D. (1993). Environmental education in the school: Creating a program that works! Washington, DC: North American Association for Environmental Education.
- Bülbül, Y. (2007). Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişime etkisi. Doktora tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem A.
- Calder, W., & Clugston, R. (2005). Education for a sustainable future. *Journal of Geography in Higher Education*, 29(1), 7–12.
- Cheong, I. P. A. (2005). Education pre-service teacher for a sustainable environment. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33(1), 97-100.
- Cross, R.T. (1998). Teachers' views about what to do about sustainable development. *Environmental Education Research*, 4(1), 41–52.
- Dale, A. (2001). *At the edge: Sustainable development in the 21st century*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Demirayak, F. (2002). Biyolojik çeşitlilik-doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma. Tübitak Vizyon 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli. 15.08.2014 tarihinde www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-14.pdf adresinden erişilmiştir.
- Ekiz, D. (2003). Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş. Ankara: Anı.
- Erdoğan, M., & Tuncer, G. (2009). Evaluation of a course: "Education and awareness for sustainability". *International Journal of Environmental & Science Education* 4(2), 133-146.
- Ergün, T., & Çobanoğlu, N. (2012), Sürdürülebilir kalkınma ve çevre etiği. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(1), 97-123.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir? Çevre eğitimi nasıl olmalıdır? Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. Çevre ve İnsan Dergisi, 65/66.
- Feriver, Ş. (2010). Integrating sustainability into early childhood education through in-service training: an effort towards transformative learning. Yüksek lisans tezi, The Graduate School Of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Foster, J. (2001). Education as sustainability. *Environmental Education Research*, 7(2), 153-165.
- Gil-Perez, D., Vilches, A., Edwards, M., Praia, J., Marques, L., & Oliveira, T. (2003). A proposal to enrich teachers' perception of the state of the world: First results. *Environmental Education Research*, 9(1), 67–90.

- Güçlü, Y. (2008). Çevre Eğitimi. Bozkurt, O (Ed.), Ekolojik etki. 65-122. Ankara: Pegem.
- Haktanır, K., & Arcak, S. (1998). Çevre kirliliği. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi.
- Harris, J. M. (2000). Basic principles of sustainable development, Global Development and Environment Institute, Working Paper. 15.08.2014 tarihinde http://ase.tufts.edu/gdae/publications/working_papers/Sustainable%20Development.PDF adresinden erişilmiştir.
- Higgs, L. A., & McMillian, M. V. (2006). Teaching through modeling: Four schools' experiences in sustainability education. *The Journal of Environmental Education*, 38(1), 39-53.
- Hoepper, B. (1993). Seeking global citizens in the history classroom, in: D. Dufty & H. Dufty (Eds), *We sing of a world reshaped: Readings and reflections on global citizenship* (Brisbane, Social Education Association of Australia).
- Holmberg, J., & Sandbrook, R. (1992). Sustainable development: What is to be done? making development sustainable: redefining institutions, policy, and economics. (Ed. J. Holmberg). International Institute for Environment and Development. Washington, D. C: Island Press.
- Jigling, B. (1992). Why I don't want my children to be educated for sustainable development. *Journal of Environmental Education*, 3, 1-10.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1988). İnsan ve insanlar (Gözden geçirilmiş 8. Baskı). İstanbul: İstanbul Matbaası.
- Karasar, N. (2006). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Sanem.
- Keleş, Ö. (2007). Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kılınç, A., & Aydın, A. (2011). Turkish student science teachers' conceptions of sustainable development: A phenomenography. *International Journal of Science Education*. DOI: 10.1080/09500693.2011.574822
- McNaughton, J.M. (2004). Educational drama in the teaching of education for sustainability. *Environmental Education Research*, 10(2), 139-155. http://eprints.qut.edu.au/16008/1/Michael_Nagel_Thesis.pdf adresinden erişilmiştir.
- Nikel, J. (2007). Making sense of education 'responsibly: Findings from study of student teachers' understanding(s) of education sustainable development and education for sustainable development. *Environmental Education Research*, 13(5), 545-564.

- Özdemir, A. (2003). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre bilgi ve bilinçlerinin araştırılması. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Petersen, J. F., & Alkış, S. (2009). How do turkish eighth grade students conceptualise sustainability? *European Journal of Education Studies*, 1(1), 67-74.
- Qablan, A. (2005). Education for sustainable development at the university level: interactions of the need for community, fear of indoctrination, and the demands of work. Ph.D Thesis, USA, The Florida State University College of Education.
- Quablan, A. M., Al-Ruz, J. A., Khasawneh, S., & Al-Omari, A. (2009). Education for sustainable development: Liberation or indoctrination? An assessment of faculty members' attitudes and classroom practices. *International Journal of Environment & Science Education*, 4(4), 401-417.
- Rest, A. (2002). From "environmental education" to "education for sustainable development" – The shift of a paradigm. *Environmental Policy and Law*, 32, 79-85.
- Robottom, I., Malone, K., & Walker, R. (2000). Case studies in environmental education: Policy and practice. Geelong: Deakin University Press.
- Selvi, S., & Selvi, M. (2004). Environmental education for sustainable development. *Frenius Environmental Bulletin*. 13(9), 900-902.
- Simmons, D. (1993). Facilitating teachers' use of natural resources: Perceptions of environmental education opportunities. *Journal of Environmental Education*, 24(3), 8-16
- Spiropoulou, D., Antonakaki, T., Kontaxaki, S., & Bouras, S. (2007). Primary teachers' literacy and attitudes on education for sustainable development. *Journal of Science Education Technology*, 16, 443-450.
- Stir, J. (2006). Restructuring teacher education for sustainability: Student involvement through a "Strengths Model". *Journal of Cleaner Production*, 14, 830-836.
- Summers, M., Corney, G., & Childs, A. (2003). Teaching sustainable development in primary schools: An empirical study of issues for teachers. *Environmental Education Research*, 9(3), 327-346.
- Summers, M., Corney, G., & Childs, A. (2004). Student teachers' conception of sustainable development: The starting-points of geographers and scientists. *Educational Research*, 46(2), 163-182.
- Summers, M., Childs, A., & Corney, G. (2005). Education for sustainable development in initial teacher training: Issues for interdisciplinary collaboration. *Environmental Education Research*, 11(5), 623-647.

- Summers, M., & Childs, A. (2007). Student science teachers' conceptions of sustainable development: A empirical study of three postgraduate training cohorts. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), 307-327.
- Şahin, E., Ertepinar, H., & Teksöz, G. (2009). Implications for a green curriculum application toward sustainable development. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37, 123-135.
- Tamkan, R. (2008). "Türkiye'nin doğal zenginliklerinin sürdürülebilirliği" ve ortaöğretim biyoloji öğretmenlerinde farkındalık. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- The Survey System. (n.d.). 05.08.2014 tarihinde <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm> adresinden erişilmiştir.
- Thomas, I., & Nicita, J. (2002). Sustainability education and Australian universities. *Environmental Education Research*. DOI: 10.1080/1350462022000026845
- Tilbury, D., Coleman, V., & Garlick, D. (2005). A national review of environmental education and its contribution to sustainability in Australia: School education. Canberra: Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES). 15.10.2014 tarihinde http://aries.mq.edu.au/projects/national_review/ adresinden erişilmiştir.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2006). Pre-service teachers' beliefs about sustainable development: Effect of gender and enrollment to an environmental course. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 179-187.
- Tuncer, G. (2008). University students' perception on sustainable development: A case study from Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(3), 212-226.
- Türer, B. (2010). Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Türkmen, L. (2008). Ekolojik konu ve sorunlar. O. Bozkurt (Ed.). *Çevre Eğitimi*. Ankara: PegemA.
- UNCED. (1992). Agenda 21. United Nations Conference on Environment and Development. United Nations Assembly, New York.
- UNESCO-UNEP. (1990). Environmentally educated teachers: The priority of priorities? *Environmental Education Newsletter*.
- UNESCO. (2002). Education for Sustainability From Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a Decade of Commitment. 15.08.2014 tarihinde <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127100e.pdf> adresinden erişilmiştir.

- UNESCO. (2005). Guidelines and recommendations for reorienting teacher education to address sustainability. UNITWIN/UNESCO Chair For Reorienting Teacher Education to Address Sustainability, York University, Toronto and the International Network of Teacher-Education Institutions.
- Walshe, N. (2008). Understanding students' conceptions of sustainability. *Environmental Education Research*, 14(5), 537-558.
- WCED (1987). World Commission on Environment and Development, Our Common Future. 15.08.2014 tarihinde <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm> adresinden erişilmiştir.
- Zachariou A., & Kadji-Beltran C. (2009). Cypriot primary school principals' understanding of education for sustainable development key terms and their opinions about factors affecting its implementation. *Environmental Education Research*, 15, 315-342.