
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

FEN BİLGİSİ VE BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Cemre Aybüke AKYÜZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KASIM, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren yirmi dört (24) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Cemre Aybüke

Soyadı : Akyüz

Bölümü : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Fen Bilgisi ve Biyoloji Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi

İngilizce Adı : İnvestigation and Evaluation of Ecological Footprint Awareness Levels of Science and Biology Teacher Candidates

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : Cemre Aybüke AKYÜZ

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Cemre Aybüke AKYÜZ tarafından hazırlanan "Fen Bilgisi ve Biyoloji Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir

Danışman: Doç .Dr. Ömer SAYLAR .....

(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: Prof. Dr. Abdullah AYDIN .....

(Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Kastamonu Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Alev DOĞAN .....

(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 15/11/2019

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olması için şartlan yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL .....

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim süresince danışmanlığımı üstlenerek her ihtiyaç duyduğumda yanımda olan, çalışmam süresince benden desteğini, bilgi birikimini, ilgisini ve görüşlerini hiç esirgemeyen, en yoğun olduğu anlarda dahi değerli zamanını bana ayıran ve yapıcı eleştirileri ile çalışmama yön veren kıymetli hocam Doç. Dr. Ömer SAYLAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca yol gösteren, destekleyen, motive ederek dinamizm katan, rol model aldığım saygıdeğer hocam Prof. Dr. Mehmet YILMAZ'a teşekkürü bir borç biliyorum.

Çalışmamı dil yönünden inceleyen, görüş ve önerilerinden faydalandığım arkadaşım Kaan EMİNOĞLU'na teşekkür ediyorum.

Benden desteklerini ve fikirlerini esirgemeyen değerli hocalarıma ve yanımda olduğunu bildiğim arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

Sadece çalışmamda değil hayatımın her anında yanımda olan, benden desteklerini, ilgilerini, sevgilerini, anlayışlarını ve güvenlerini esirgemeyen, beni bugünlere getiren ve beni ben yapan canım annem Cemile AKYÜZ ve canım babam Yüksel AKYÜZ'e sevgilerimi ve şükranlarımı sunuyorum.

FEN BİLGİSİ VE BİYOLOJİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Cemre Aybüke Akyüz

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Kasım, 2019

ÖZ

Bu çalışmada, fen bilgisi öğretmen adayları ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirleyerek; cinsiyet, bölüm, en uzun süre yaşam sürülen yerleşim birimi, aylık ekonomik geliri ile anne- baba eğitim düzeyi gibi değişkenler açısından inceleme ve bölümler arasında karşılaştırılma yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2018-2019 eğitim-öğretim yılında yapılan bu çalışma Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören 34 öğretmen adayı ile Biyoloji Eğitimi Ana Bilim Dalında öğrenim gören 37 öğretmen adayı ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına daha önce kullanılan Cronbach Alfa güvenirlik kat sayısı 0,89 olan 5'li likert tipi 40 maddelik Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği uygulanmıştır. Uygulanan ölçekler sonucunda elde edilen veriler SPSS 23.0 paket programına aktarılarak betimleyici analizler yapılmıştır. Öğretmen adaylarına ait verilerin analizinde betimsel analiz, tek yönlü ANOVA, bağımsız gruplar t-Testinden yararlanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda, fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği uygulamasından almış oldukları puanların, cinsiyet, sosyo-ekonomik durumları, anne-baba eğitim düzeyleri ve branş durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği, sadece yerleşim birimi alt boyutunda ilde yaşayanlar lehine anlamlı bir

farklılığın olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada yer alan farklı iki branşta öğrenim gören öğretmen adaylarının ‘‘ekolojik ayak izi’’ farkındalık düzeylerinin benzer olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Ekolojik Ayak İzi, Çevre Sorunları, Çevre Eğitimi

Sayfa Adedi : 62

Danışman : Doç. Dr. Ömer SAYLAR

INVESTIGATION AND EVALUATION OF ECOLOGICAL FOOTPRINT AWARENESS LEVELS OF SCIENCE AND BIOLOGY TEACHER CANDIDATES

(Master Thesis)

Cemre Aybüke AKYÜZ

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

November, 2019

ABSTRACT

In this study, by determining the ecological footprint awareness levels of prospective science teachers and biology teacher candidates; it is aimed to make comparisons in terms of variables such as gender, department, the longest living unit, monthly economic income and parental education level. For this purpose, this study was conducted in 2018-2019 academic year with 34 pre-service teachers from the Department of Mathematics and Science Education Department of Science Education and 37 pre-service teachers from the Department of Biology Education at the Faculty of Education at Gazi University in the 2018-2019 academic year. Previously used the 40-item Ecological Footprint Awareness Scale of 5-likert type with a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.89 was applied to the prospective teachers. The data obtained from the scales were transferred to SPSS 23.0 package program and descriptive analyzes were performed. Descriptive analyzes, one-way ANOVA and independent groups t-Test were used to analyze the data of prospective teachers. As a result of this study, it was determined that science and biology teacher candidates' scores obtained from ecological footprint awareness scale application did not show a significant difference according to gender, socio-economic status, parental education level and branch status ;however, there was a significant difference in favor of the inhabitants only in the sub-dimension of the

settlement. In this study, it was determined that the awareness levels of the prospective teachers studying in two different branches on the ecological footprint were similar.

Key Words : Ecological Footprint, Environmental Problems, Environmental Education

Page Nmuber : 62

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Ömer SAYLAR

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ii
JÜRİ ONAY SAYFASI iii
TEŞEKKÜR iv
ÖZ v
ABSTRACT vii
İÇİNDEKİLER ix
TABLOLAR LİSTESİ xii
ŞEKİLLER LİSTESİ xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR xiv
BÖLÜM I. GİRİŞ 1
1.1. Problem 1
1.2. Amaç 5
1.3. Problem Cümlesi 5
1.3.1. Alt Problemler 6
1.4. Araştırmanın Önemi 6
1.5. Varsayımlar 8
1.6. Sınırlılıklar 9
1.7. Tanımlar 9
BÖLÜM II. KURAMSAL ÇERÇEVE 11
2.1. Çevre ve Çevre Sorunları 11
2.2. Ekolojik Ayak İzi 12

2.2.1. Ekolojik Ayak İzinin Hesaplanması....13
2.3. Sürdürülebilir Kalkınma....14
2.4. Çevre Eğitimi....17
BÖLÜM III. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR....19
BÖLÜM IV. YÖNTEM....29
4.1. Araştırma Modeli....29
4.2. Katılımcılar....29
4.3. Veri Toplama Aracı....30
4.3.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği....30
4.4. Verilerin Toplanması ve Analizi....31
BÖLÜM V. BULGULAR VE YORUM....33
5.1. Araştırmanın Birinci Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar....33
5.2. Araştırmanın İkinci Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar....34
5.3. Araştırmanın Üçüncü Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar....35
5.4. Araştırmanın Dördüncü Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar....35
5.5. Araştırmanın Beşinci Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar....36
5.6. Araştırmanın Altıncı Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar....37
BÖLÜM VI.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER....39
6.1. Sonuç ve Tartışma....39
6.1.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Cinsiyet Değişkenine İlişkin Sonuçları....40
6.1.2. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Program Değişkenine İlişkin Sonuçları....41
6.1.3. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin En Uzun Süre Yaşanılan Yerleşim Birimi Değişkenine İlişkin Sonuçları....43
6.1.4. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine İlişkin Sonuçları....45

6.1.5. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine İlişkin Sonuçları 46

6.1.6. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Aylık Gelir Düzeyi Değişkenine İlişkin Sonuçları 48

6.2. Öneriler 49

KAYNAKLAR 51

EKLER 59

EK-1 Araştırma İzni 60

EK-2 Anket Formu 61

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Demografik Özelliklerine göre Dağılımı* 30

Tablo 2 *Cronbach'ın Alfa Güvenirlik Katsayısı* 30

Tablo 3 *Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinin ve Alt Boyutlarının Güvenirlik Analizi Bulguları* 31

Tablo 4 *Cinsiyet Değişkenine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları* 33

Tablo 5 *Cinsiyete Göre Yapılan t-Testi Analiz Sonuçları*.....34

Tablo 6 *Programlara Göre Yapılan t-Testi Analiz Sonuçları* 34

Tablo 7 *Yerleşim Yerlerine Göre Yapılan t-Testi Analiz Sonuçları*.....35

Tablo 8 *Anne Eğitim Düzeyine Göre Frekans, Ortalama Puan ve Standart Sapma Değerleri* 35

Tablo 9 *Anne Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analiz (ANOVA) Sonuçları* 36

Tablo 10 *Baba Eğitim Düzeyine Göre Frekans, Ortalama Puan ve Standart Sapma Değerleri* 36

Tablo 11 *Baba Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analiz (ANOVA) Sonuçları* 37

Tablo 12 *Ekonomik Gelirine Göre Frekans, Ortalama Puan Ve Standart Sapma Değerleri* 38

Tablo 13 *Ekonomik Gelirine Göre Tek Yönlü Varyans Analiz (ANOVA) Sonuçları* 38

Tablo 14 *Programlara Göre Çevre Eğitimi Dersi Kredi Karşılaştırması*.....42

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sürdürebilir kalkınma düşüncesinin gelişim ve yerleşim süreci.....16

SİMGELER VE KISALTMALAR

AKTS	Avrupa Kredi Transfer Sistemi
ANOVA	Analysis of Variances
DPÖ	Devler Planlama Örgütü
K	Dersin Kredisi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
N	Kişi Sayısı
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development)
p	Anlamlılık Düzeyi
S	Standart Sapma
sd	Serbestlik Derecesi
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
T	Haftalık teorik ders saati
TTKB	Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
U	Haftalık uygulama
WWF	World Wildlife Fund (Dünya Doğal Yaşamı Koruma Vakfı)
X	Aritmetik Ortalama

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde; problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın amacı, alt problemleri, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem

Çevre, bir ortamdaki canlı ve cansızların etkileşme durumunda olduğu mekân birimleridir (Atasoy, 2006). Canlı varlıklara etki eden dış etkilerin tümüne çevre adı verilir (Karpuzcu,1991). Çevre; evrensel değerler bütünüdür. Bitki ve hayvan toplulukları, cansız varlıklar, insanın tarih boyunca yarattığı uygarlık ve bunun ürünleri, tüm insanların ortak varlığıdır (Keleş ve Hamamcı, 2002).

Evreni meydana getiren unsurlar birbirine adeta balans ayarı gibi bağlıdır.Bu balans ayarı insan ve çevre arasındaki dinamizmi sağlayan faktördür.İnsan ve çevre arasındaki hassas dengeye bir zarar gelecek olursa,uzun ilişki halkalarıyla bağlı bulunduğundan tüm halkalar bu durumdan etkilenir.Bu da çevre sorunlarını doğurur.İnsanların doğal dengeye olan baskınlık kurma çabası her zaman çevresel sorunlara yol açmıştır (Yıldız, 2014).

1980'den günümüze artan nüfus miktarı her türlü tüketim maddesinin aşırı tüketimi de beraberinde getirmiştir.Bu aşırı tüketim çeşitli çevre sorunlarına yol açmış ve doğanın dengesini sarsmıştır.Küresel olarak tüm ülkeleri etkileyen çevre sorunlarındaki artış, gelecek kuşaklara aktarılacak kaynakları unutturup günümüz taleplerini karşılamak için neler yapılabileceği hakkındaki araştırmalar popülerite kazandırmıştır.Bir yandan doğal

kaynakların düşüncesizce kullanılması, finansal iyileşmeyi sağlarken,diğer yandan doğal kaynakların ve ekosistemin kaldırma kapasitesinin kısıtlı olması gelecek nesilleri düşünmeye iten bir çevresel ikilemdir.“Sürdürülebilirlik” bu aşamada sıklıkla kullanılan bir kavram olmuştur.Global manada ilk defa 1972’de Stockholm İnsan Çevresi Konferansı’nda finansal iyileşme ve ilerleme ile bağdaştırılan sürdürülebilirlik; ekonomik,sosyal ve çevresel alt birimleriyle nesillerin imkân dağılımında homojenliğin sağlanması ve haklarının korunmasında bir hedef olarak belirlenmiştir (Özsoy ve Dinç, 2016).Canlı hayatının devamlılığı için insanların hayat şartları ile iktisadi faaliyetlerini Dünya’nın taşıma kapasitesini göz önünde bulundurarak gözden geçirmeleri ve buna göre bir düzenlemeye gitmeleri gerekmektedir. Ekolojik ayak izi olarak adlandırılan bu kavram, Dünya’nın taşıma kapasitesine bağlı olarak ortaya çıkmış ve gelişmiştir. Ancak insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılarken doğa üzerinde bıraktığı negatif etki çok fazla olmasına rağmen ihtiyaçların çeşitlenmesi ve tüketimin artması sebebiyle ekolojik taşıma kapasitesinin ne kadar aşıldığı fark edilememektedir. Ekolojik ayak izi denilen bu kavram,aslında bu kapasiteyi ölçmek için geliştirilen bir yöntemdir (Akıllı, Kemahlı, Okudan ve Polat, 2008).

İnsan aktivitelerinin doğaya verdiği zarardaki büyüklüğün günbegün artması, doğada bırakılan bu hasarın hesaplanması ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Bu ihtiyacın sonucu olarak da ekolojik ayak izi kavramı ortaya çıkmıştır. Ekolojik ayak izi, bir topluluğun tükettiği kaynakların üretim durumu ve bu tüketimin yaratacağı atıkların yok edilmesi için gerekli olan su ve toprak alanların ihtiyaca göre oranını göstermektedir. Ekolojik ayak izi canlı yaşamının sürdürülebilirliği için gerekli görülen kara ve deniz parçası boyutunu ifade eder. Ekolojik ayak izi ifadesini ilk öne süren bilim insanları ise: M. Wackernagel, W. Rees ve arkadaşlarıdır. Ortak amaçlarının; insanların doğadan aldıkları ile doğaya bıraktıklarını hesaplayarak Dünya’nın bu duruma ne kadar daha dayanabileceğinin ortaya konulması olarak belirtilmektedir.Bu sayede geride kalan kaynakların daha iyi bir şekilde değerlendirilmesini amaçlayıp, doğanın da bir sınırı olduğu gerçeğini bilimsel verilerle ortaya çıkararak,geriye kalan kaynakların daha iyi bir

şekilde değerlendirilebileceğini ve doğa üzerindeki tahribatın önlenmesine yönelik çözümler üretilebileceğini düşünmüşlerdir.Bu doğrultuda hareket ederek bir insanın tüm ihtiyaçlarını ölçmeye yarayan - insan atıklarının ortadan kaldırılması da dâhil olduğu bir ölçü aracı geliştirmişler ve buna da ölçü aracına ekolojik ayak izi adı verilmiştir (Kaypak, 2013).

Ekolojik ayak izi kavramı insanın doğa kaynaklarını harcama hızıyla bulunduğu ekosistemin şartlarının sağlıklı ya da sağlıksız olma durumu arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılır. Bu kavram insan-doğa ilişkisini kaynakların sınırlılığı göz ardı edilmesinin sonuçları bazında incelemekle birlikte bu olumsuz durumun yok edilmesi hususunda "Ne yapmalı?" sorusuna da cevap aramaktadır (Kaypak, 2013).

Ekolojik ayak izi, insan yaşamının sürdürülebilirliği için ihtiyaç duyulan kaynakların üretilmesi ve atıkların yok edileceği biyolojik alanların ifade edilmesinde kullanılan bir kavramdır (Kaypak, 2013).

Bir başka deyişle ekolojik ayak izi kavramı, doğa kaynaklarının ne kadarını kullandığımızı, ne kadar doğal kaynağa sahip olduğumuzu ve bu vesileyle doğal kaynakların tüketilebilir olduğunu fark etmemizi sağlayan ve ölçen bir araçtır. Ekolojik ayak izinin boyutunu bilmek insanoğluna doğada yarattığı hasarı öğrenme imkânı da verir. Bu imkân da yapılan tahribatın azaltılmasını ve tabiat kaynaklarının korunmasına yönelik önlemler alınmasını sağlar. Ekolojik ayak izi kavramı çeşitli birey tüketimi malları, hizmetler, ulaşım, enerji, barınma ve yiyecek gibi kategorilerden meydana gelmektedir (Keleş, 2007).

Wackernagel ve Rees tarafından ortaya atılan ekolojik ayak izi analizi kavramı insanın ulusal ve küresel ölçekte kapladığı alanı tahmin etmek için ortaya atılmıştır. Bu analizle birlikte insanoğlu bölgesel ve küresel olarak biyolojik ayak izini ölçüp biyolojik olarak verimli arazilerle toplam arazi miktarını karşılaştırarak ülkesinin kendi toprak kaynaklarında yaşayıp yaşamadığını hesaplayabilme imkânına kavuşmuştur. Bu ölçüme göre bir ülkenin ekolojik ayak izi biyolojik kapasitesinden büyükse ülkesinin

üretebileceğinden daha fazla miktarda ekili arazi, orman ve verimli kaynak tükettiği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuç ölçeğin kullanıldığı ülkenin kaynak olarak sınırlarını aştığı ve bölgesel ortamının sindirme kapasitesini aştığı gerçeğini ortaya çıkarmaktadır (TEMA, 2006).

Bazı ülkelerin sahip olduklarından daha fazla miktarda doğal kaynak kullanmasından ötürü "ekolojik açık" meydana gelmektedir. Ekolojik ayak izi kavramıyla ekolojik açığın büyüklüğü de ortaya konulmaktadır. Buradaki esas amaç yapılan tüketim ile var olan kapasiteyi dengelemek, insanların kendi tüketim alışkanlıklarını gözden geçirmek ve yaşam biçimini doğanın sınırı ile dengelenecek bir şekilde düzenlenmesi gerektiğini düşünmek olmalıdır. Bozucu etkilerin doğadaki yansıması çok uzun sürelerde ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple; alınan kararlar ve yapılan işler sadece bizleri değil, bizden sonraki nesilleri de etkileyecektir. Ayrıca insanların bölgesel kaynaklar ile varlıklarını sürdürmelerinin mümkün olduğu gerçeğinin ortaya çıkarılması ve bu konuda belli bir bilinç yaratılarak kamuoyu oluşturulması da gerekmektedir. Uzun mesafeler sarf edilerek doğal kaynaklara ulaşıldığı taktirde ekolojik ayak izinde büyüme gerçekleşecektir. Böyle bir büyüme doğada onarılması güç tahribatlar yaratacaktır.Bu riskin önüne geçmek için böyle tedbirlerin alınması gerekir. Unutulmamalıdır ki doğal kaynakların da bir sınırı bulunmaktadır (Kaypak, 2013).

Çevre sorunlarını tetikleyen her türlü olasılık düşünülmeli, bu durumu engelleyici çalışmaların yapılması hedeflenmelidir. Yapılan bu çalışma, dünyanın yaşanılabilirlik derecesi, bugünkü ve gelecek nesillerin refah düzeyi hakkında insanlara somut fikirler verecektir. Ekolojik ayak izinin hesaplanması, mevcut tüketimin ve kaynakların yenilenebilirliğinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Çevre sorunlarını yakından takip eden bilinçli bireylerin yetiştirilmesi ancak çevre eğitimi ile mümkün olmaktadır. Bu eğitimin küçük yaşlardan itibaren verilmesinin önemi yapılan çalışmalarda da vurgulanmaktadır. Çocuklar için ailede başlayan eğitim,okullarda devam etmektedir. Bu vesileyle onları geleceğe hazırlayan öğretmenlerin bu konuda yeterli

birikime sahip olmaları canlı hayatının sürdürülebilirliği açısından hayati bir önem arz etmektedir. Çevre, sürdürülebilirlik, çevre sorunları, küresel ısınma, ekoloji gibi kavramlar hakkında bilgi sahibi olan fen bilgisi öğretmenlerinin geleceğimizi yönlendirecek öğrencilere daha iyi bir çevre eğitimi verecekleri düşünülmektedir. Fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının meslek hayatına atıldıklarında bu tecrübelerini öğrencileriyle paylaşmaları dünyanın daha yaşanılabilir olması adına bilinçli bireyler yetiştirilmesine olanak sağlayacaktır.

Ayrıca fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının meslek hayatına atıldıklarında öğrencilerine çevre ile ilgili kavramlardan bahsederken bu kavramların doğru anlamlarını bilmeleri, öğrenmiş oldukları bu bilgileri kavram yanılgısına sebep oluşturmayacak şekilde ifade etmeleri yetiştirdikleri öğrencilerin bu konuda bilinçlenmesine katkı sağlayacaktır. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izleri konusunda fikir edinmeleri, onların mevcut durum hakkındaki bilgilerini yenileyerek alınması gereken önlemler konusunda bilinç sahibi olmalarını sağlayacaktır.Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adayları ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri araştırılmış ve değerlendirilmiştir

1.2. Amaç

Yapılan araştırmada, fen bilgisi eğitimi ile biyoloji eğitimi programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve bu iki farklı branştaki öğretmen adaylarının ekolojik ayak izleri farkındalıklarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1.3. Problem Cümlesi

Araştırmanın problemi, fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ne düzeydedir?

1.3.1. Alt Problemler

1- Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

2- Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları programa göre farklılık göstermekte midir?

3- Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları yerleşim yerlerine göre farklılık göstermekte midir?

4- Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları anne eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

5- Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları baba eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

6- Biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları aylık ekonomik gelire göre farklılık göstermekte midir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bireylerin çevre duyarlılıkları hakkında fikir sahibi olabilmek için davranışlarının çevrenin korunmasına yönelik olup olmadığı araştırılmalıdır. Çevreye karşı davranışlar maddi ve manevi farkındalıklar içermelidir. Amaç, çevreyi korumak değil de maddi sıkıntıları azaltmaksa kişinin bilinçli olduğundan söz edilemez (Erten, 2004). Çevre bilincine sahip olan toplumlar, doğaya zarar vermekten çekinmektedirler. Bu yüzden toplumların çevre eğitimine karşı duyarlılıklarının artırılması hedeflenmelidir.

Wackernagel ve Rees'ten aktaran Keleş (2007), ekolojik ayak izi kavramının okul içi ve okul dışı eğitim uygulamalarıyla birleştirilmesinin önemini belirtmiştir. Dünyadaki enerji ve madde akışı üzerinde çalışılması, sürdürülebilir hayat temalı etkinlikler yapılması ve

aynı süreç periyodunda öğretilen matematik, biyoloji ve fizik dersleri için somut yerel etkinlikler oluşturmak hedefiyle oyunlarda ve okul proje çalışmalarında ekolojik ayak izinin kullanılabileceğini belirtmiştir. Çalışma bu bakışla değerlendirildiğinde ekolojik ayak izi kavramının fen bilimleri dersinde kullanılması ve bu kavrama ilişkin faaliyetlerin yapılmasının öğrencilerin çevreyle ilgili duyarlılıklarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Eğtimdeki rolüne bakıldığında ekolojik ayak izi kavramının Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından yenilenen ortaöğretim 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın "Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi" isimli 6. ünitesinin "Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır." kazanımı ile ilgili açıklamalar bölümünde "Öğrencilerin ekolojik ayak izini hesaplaması sağlanır." şeklindeki uyarı ile ilk kez müfredat programında yer verildiği görülmüştür.

Lise müfredatında ise 10. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı'nda "Güncel Çevre Sorunları ve İnsan" adlı 3. ünitesinde ekolojik ayak izi, karbon ayak izi kavramları yer almaktadır . "2.2.. Birey olarak çevre sorunlarının ortaya çıkmasındaki rolünü sorgular." kazanımında "Ekolojik ayak izi, su ayak izi ve karbon ayak izi ile ilgili uygulamalar yaptırılır." ve "Ekolojik ayak izi, su ayak izi ve karbon ayak izini küçültmek için çözüm önerileri geliştirmesi sağlanır." şeklinde verilen alt kazanımlar yer almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı,[MEB], 2018).

Ekolojik ayak izi uygulaması, doğal kaynak sürdürülebilirliğini ölçen en popüler analiz yöntemidir. Ancak konu hakkında yapılan çalışmaların bütününe bakıldığında ekolojik ayak izi uygulamalarının çevre eğitimine destek olucu yönde kullanmak amacı ile yapılan çok az sayıda çalışma olduğu görülmektedir.Ekolojik ayak izi kavramı bilimsel şekilde incelendiğinde problem çözme ve eleştirel düşünme becerileriyle öğrencilerin çevre üzerindeki etkilerini bütün hâlinde görmelerine yardımcı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin sınıfta öğrendikleri bilgileri toplumsal konular ve kişisel tercihleri ile

bütünleştirerek öğrenmeleri ve farkındalık kazanmaları açısından son derece etkili bir eğitim aracıdır (Yıldız, 2014).

Eğitim sistemimizde yer alan bu kavramın eğitim sürecinde gerektiği şekilde kullanabilmesi için ilk olarak eğitim sürecindeki en önemli unsurlardan biri olan öğretmenlerin ve dolayısı ile öğretmen adaylarının, bu kavram hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmaları ve kendi ekolojik ayak izlerinin büyüklüğünü hesaplayabilmeleri gerekmektedir. Tek başına ekolojik ayak izinin hesaplanması yeterli değildir. Bu nedenle öğretmenlerin –ve öğretmen adaylarının- yalnızca hesaplama ile kalmayıp sonuçları yorumlayabilme, sonuçlar üzerine analitik değerlendirme yapıp çözüm yolları üretebilme yeteneğine de sahip olmaları gerekmektedir (Yıldız, 2014).

Türkiye'de ekolojik ayak izi ve çevre bilinci kazandırmak için ekolojik ayak izini fark ettirme teması içerisinde yer alan -öğretmenlik bölümünde öğrenim gören öğrencilere yönelik yapılmış- çok az sayıda kapsamlı araştırma bulunmaktadır. Bu araştırma, fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının da çevreye karşı farkındalık düzeylerinin belirlenerek mevcut durumun ortaya konması açısından önem teşkil etmektedir. Ayrıca bu çalışmanın daha sonraki çalışmalara kaynak olmak, yeni araştırmaların önünü açmak, konuyla ilgili farkındalık yaratarak ekolojik dengenin korunmasını sağlamak ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğini artıracak çalışmalar yapacak bilinçli nesiller yetiştirmek gibi önemli işlevleri de bulunmaktadır.

1.5. Varsayımlar

1. Fen bilgisi ve biyoloji öğretmenliğinde öğrenim gören öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik kullanılan Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin araştırmanın konusuna ve amacına uygun olduğu varsayılmaktadır.
2. Fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının kendilerine verilen ölçeği içtenlikle ve yansız bir şekilde cevaplandırdıkları varsayılmaktadır.

3. Uygulama süresince araştırmaya katılan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adayları arasında olumlu veya olumsuz etkileşim olmadığı varsayılmaktadır.
4. Uygulama sırasında kontrol altına alınamayacak değişkenlerin fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarını eşit düzeyde etkilediği varsayılmaktadır.
5. Araştırmacının çalışma süresince yansız davrandığı varsayılmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları;

1. Ekolojik ayak izi konusu,
2. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 34 fen bilgisi öğretmen adayı, 37 biyoloji öğretmen adayı,
3. 2018-2019 eğitim öğretim yılı 2. dönemi,
4. Veri toplama tekniklerinden anketin kullanılmasıdır.

1.7. Tanımlar

Çevre: Canlı ve cansız varlıkların karşılıklı etkileşimlerinin bütünüdür (Keleş & Hamamcı, 2005).

Çevre Eğitimi: Toplumun tüm kesimlerinde çevre bilincinin geliştirilmesi, çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilerek bu bireylerde kalıcı davranışların yerleşmesinin sağlanması, çevreyi koruyan ve çevre sorunlarının çözümünde görev almaya istekli bireylerin yetiştirilmesidir (Özduran, 2018).

Farkındalık: Sosyal gruplara ve bireylere çevreye karşı bilinç ve duyarlılık kazandırma şeklinde tanımlanmaktadır (Brause, 1995).

Ekolojik Ayak İzi: Ekolojik Ayak İzi mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle bir bireyin, topluluğun ya da faaliyetin tükettiği kaynakları üretmek ve yarattığı atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanıdır. Ekolojik Ayak İzi küresel hektar (kha) ile ifade edilmektedir (WWF, 2012).

Sürdürülebilir Kalkınma: Gelecek nesillerin kendi gereksinimlerinin karşılanması yeteneğini zarara uğratmadan bugünkü neslin ihtiyaçlarının karşılayan ekonomik ve sosyal gelişme şeklinde tanımlanmaktadır (Mawhinney, 2002).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Çevre ve Çevre Sorunları

İnsanoğlu var olduğu andan itibaren çevresi ile bir etkileşim içerisindedir. Bu etkileşimde doğal kaynakların kullanımı ve atık hâline geldiklerindeki imha süreci önemli bir rol oynamaktadır. Her ne kadar doğal kaynaklar çok çeşitli ve miktar olarak fazla gözükse de çevrenin insanoğluna sağladığı kaynakların bir sınırı vardır.

Sağlık hizmetleri, sanayileşme ve şehirleşme gibi faktörlerin etkisiyle gelişen hızlı nüfus artışı doğal kaynak kullanımının fazlalaşmasına ve buna bağlı olarak çevre sorunlarının başlamasına neden olmuştur. Bu sorunlar günümüzde insanlığı tehdit eder boyutlara ulaşmıştır. Doğal yaşamın ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğini bozan aşırı üretim-tüketim süreçlerinin ekolojik dengeyi bozar hâle gelmesi, bitki ve hayvan türlerinin yok etmeye başlaması, dünya üzerindeki orman varlığını azalmasına neden olarak havaya salınan karbondioksit oranını artırması çevre sorunlarının oluşmasındaki önemli faktörlerdir (Yıldız, Sipahioğlu ve Yılmaz, 2008).

Medyanın reklamlar vasıtasıyla tüketimi özendirmesi, tüketim alışkanlıklarımızda değişiklikler yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu değişim genellikle tüketimin artması ve çeşitlenmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanoğlunun yeni tüketim alışkanlıkları kazanması ise doğal kaynakların çevrenin tolere edemeyeceği düzeyde kullanımına sebep olmaktadır. Bu tip tüketimse bu tüketimi karşılayacak ölçekte sanayileşme ile sonuçlanmaktadır. Aşırı sanayileşmenin doğal ortama verdiği zararlar da çevre sorunlarının oluşmasında önemli bir etken olarak değerlendirilmektedir.

2.2. Ekolojik Ayak İzi

Ekolojik ayak izi kavramı, insanoğlunun dünya üzerindeki kaynakları kullanma ve tüketme hızı ile bulunduğu ekosistemin bu kullanma ve tüketme faaliyetlerini tolere etmesi arasındaki sürdürülebilirlik ilişkisini kendisine konu eder. Bu kavram aynı zamanda insanın çevre sorunları karşısında "Ne yapmalı?" sorusu bağlamında çözüm üretme süreçlerini de içerisinde barındırır (Kaypak, 2013).

Ekolojik ayak izi kavramı W. Rees'in taşıma kapasitesiyle ilgi gerçekleştirmiş olduğu bir seminerin ardından ortaya çıkmıştır. W. Rees 70'li yılların ortalarından itibaren bütün canlı türlerinin yaşam hakkına ve habitatlarına saygı gösteren faaliyetlere destek olması amacıyla sürdürülebilir ekolojik denge prensiplerini geliştirecek çalışmalar yapmıştır. Yapılan bu çalışmalar ekolojik ayak izi kavramının bilimsel literatüre girmesinde önemli bir etken olmuştur.

Ekolojik ayak izi, metaforik bir ifade olmakla birlikte teknik bir kavram olarak da literatürde yer edinmiştir. Bu kavram çevresel kaynakların sürdürülebilirliği konusunda en kullanışlı göstergedir. Ekolojik ayak izi kavramı:

a) Önemli bir strateji geliştirme ve gelecek tasarısı geliştirme aracıdır.
b) Eğitsel yönü bulunan faydalı bir yöntemdir.
c) Sürdürülebilir gelişme için gerekli olan bilgilerin organize edilmesi için en kullanışlı yöntemdir.
d) İnsanların yaşam tarzlarını ekolojik dengenin korunması ve doğal kaynakların verimli kullanılması konusunda farkındalık geliştirilmesini sağlar.
e) Topluma ekolojik bilinç kazandırılmasında önemli bir işlev görür.
f) Farklı kademedeki eğitim kurumlarında tüketimin millî ve küresel ölçekteki etkilerinin gözlemlenmesine katkı sağlamaktadır.
g) Toplumsal ölçekte gerçekleştirilen birçok sürdürülebilir projede tatbik edilebilmektedir.

2.2.1. Ekolojik Ayak İzinin Hesaplanması

İlgili literatürde ekolojik ayak izini tanımlamaya, ülkelerin ve bireylerin ekolojik ayak izlerini hesaplamak için yöntemler geliştirmeye, bireylerin sürdürülebilir yaşamla ilgili farkındalığına, bilgi ve tutumlarını değiştirmeye yönelik birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Dünyadaki kaynakların sınırlı olduğu düşünüldüğünde bu konularda yapılan çalışmalar çok önemlidir. Ekolojik ayak izi ilk kez 1997 yılında Wackarnegel ve Rees tarafından, daha sonra da 2002 yılında WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) tarafından hesaplanmıştır (Keleş ve Özsoy, 2010).

Ekolojik ayak izi hesaplamaları yapılırken iki temel dayanaktan yola çıkılmaktadır:

Birincisi tüketilen kaynakların ve üretilen atıkların izlenebilmesi, diğeri ise gereksinimlerin üretimi ve atıkların yok edilmesi için gereken biyolojik üretken alanın ölçülebilmesidir.

Bu dayanaklardan yola çıkarak ulaşılan ekolojik ayak izleri, bireylerin üretim ve tüketim ekseninde ne kadar biyolojik üretken alan kullanıldığını göstermektedir (Öztürk, 2010).

Ekolojik ayak izi hesaplaması:

1. Ulusal ya da bölgesel toplam verilerden alınmış herhangi bir insanın belirli bir ürününe ait yıllık ortalama tüketim değeri, toplam tüketim miktarının nüfusa bölünmesiyle hesaplanır.

   ticari-düzeltilmiş tüketim = üretim + ithalat-ihracat
2. Her bir ana tüketim maddesinin "i" üretimi için kişi başına (aa) ayrılmış toprak alanı hesaplanır. Bu hesaplama, yukarıda gösterilen şekilde hesaplanan o maddenin yıllık tüketim miktarının ("c" kg/kişi başı), yıllık üretim ya da verime bölünmesiyle yapılır ("p" kg/hektar).

   aai = ci / pi

   kişi başına ayrılmış toprak alanı = yıllık tüketim miktarı / yıllık üretim-verim miktarı
3. Kişi başı ortalama toplam ekolojik ayak izi (ef), her bir ana tüketim maddesinin üretimi için kişi başına ayrılmış ilgili tüm ekosistem alanlarını (aai), kişinin yıllık tüketim maddeleri ve satın alınan hizmetler gibi ürünlerin tümü (n) toplanarak hesaplanır.

$$e\int = \sum_{i=1}^{n} aai$$

4. Son olarak belirli bir popülasyonun ekolojik ayak izi (EFp), kişi başı ortalama ayak izinin, nüfus büyüklüğü (N) ile çarpılması ile bulunur.

   EFp = N (ef)

Kullanılan toplam alanın ulusal istatistiklerden elde edildiği bazı durumlarda, kişi başına düşen ayak izini nüfusa bölerek hesaplama yapabiliyoruz (Keleş, 2007).

2.3. Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilirlik kelimesi yaşadığımız dönemdeki (bir başka ifadeyle bugünün) ihtiyaçlarımızın bizden sonra gelecek neslin ihtiyacı olacak kaynakları engellemeden karşılanabilmesi olarak tanımlanabilir(WWF, 2012).

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin ana hedefleri arasında doğanın/doğal kaynakların korunması, bunların sağladığı hayat kalitesinin artırılması ve bu kaynak korunumu ile hayat kalitesi artırımını sağlayacak bilinçli insanlar yetiştirmek yer almalıdır. Bu tipte bilinçli, duyarlı ve dünyaya karşı sorumlu insan yetiştirmek kaynak sürdürülebilirliği alanında gelecek kuşaklar için emniyet sağlanmasına yarayacaktır (Bülbül, 2007).

Rio de Janeiro'da yapılan 1992 tarihli BM konferansının sonunda yayımlanan eylem planında konu ile ilgili 40 başlıkta öneriler sunulmuştur. Sunulan öneriler içinde: demografi politikaları, tarım, teknoloji alanında gerçekleşen gelişmeler, yoksullukla mücadele, çevre ve ekoloji, atıklar, enerji, kalkınmanın sürdürülebilirliği konuları yer almaktadır. Bu başlıklar içerisinde en çok öne çıkanı ise sürdürülebilir kalkınma konusu olmuştur. Rio'da yayımlanan deklarasyonun yanı sıra, konferansın sonucunda "Ormancılık İlkeleri", "Biyolojik Farklılık Sözleşmesi" ve "İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi" düzenlenmiştir. Bu konferansın bir başka önemli sonucu ise çevre sorunları, ekonomik faaliyetler ve toplumsal alanlarda hükûmetlerle farklı kuruluşların yapması gereken etkinliklere yön verecek olan "Gündem 21" adlı eylem planının kabul edilmiş olmasıdır. Bu plan; sürdürülebilir kalkınma politikalarının önündeki engellerin kaldırılması, doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yönelik uzun vadeye yayılan

stratejilerin geliştirilmesi ve bu stratejiler ışığında yapılan planların hayata geçirilmesi süreçlerine katkı sağlamıştır. Bu planın önemi yerel katılımlı ve çok sektörlü bir süreci içine almasından kaynaklanmaktadır. Bu plan çerçevesinde hazırlanan belgede, dört temel kısım bulunmaktadır. Bunlar;

a) Toplumsal ve iktisadi boyutlar
b) Kalkınma için kaynakların korunması ve yöntemi
c) Etkin grupların rolünün güçlendirilmesi
d) Uygulanma mekanizmalarıdır.

Gündem 21 Planı'na ülkemiz tarafından da imza atılmıştır.

Ayrıca bu çerçevede birçok uluslararası çevre kuruluşu da bulunmaktadır.Bunlar ;

WMO Dünya Meteoroloji Örgütü

ICSU Uluslararası Bilimsel Birlik Konseyi

WHO Dünya Sağlık Örgütü

FAO Dünya Gıda ve Tarım Örgütü

UNESCO Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim, Kültür Örgütü

EPPO Akdeniz ve Avrupa Ülkeleri Bitki Koruma Örgütü

UNEP Birleşmiş Milletler Çevre Programı

UNHCR Birleşmiş Milletler, Göçmenler Yüksek Komiserliği.

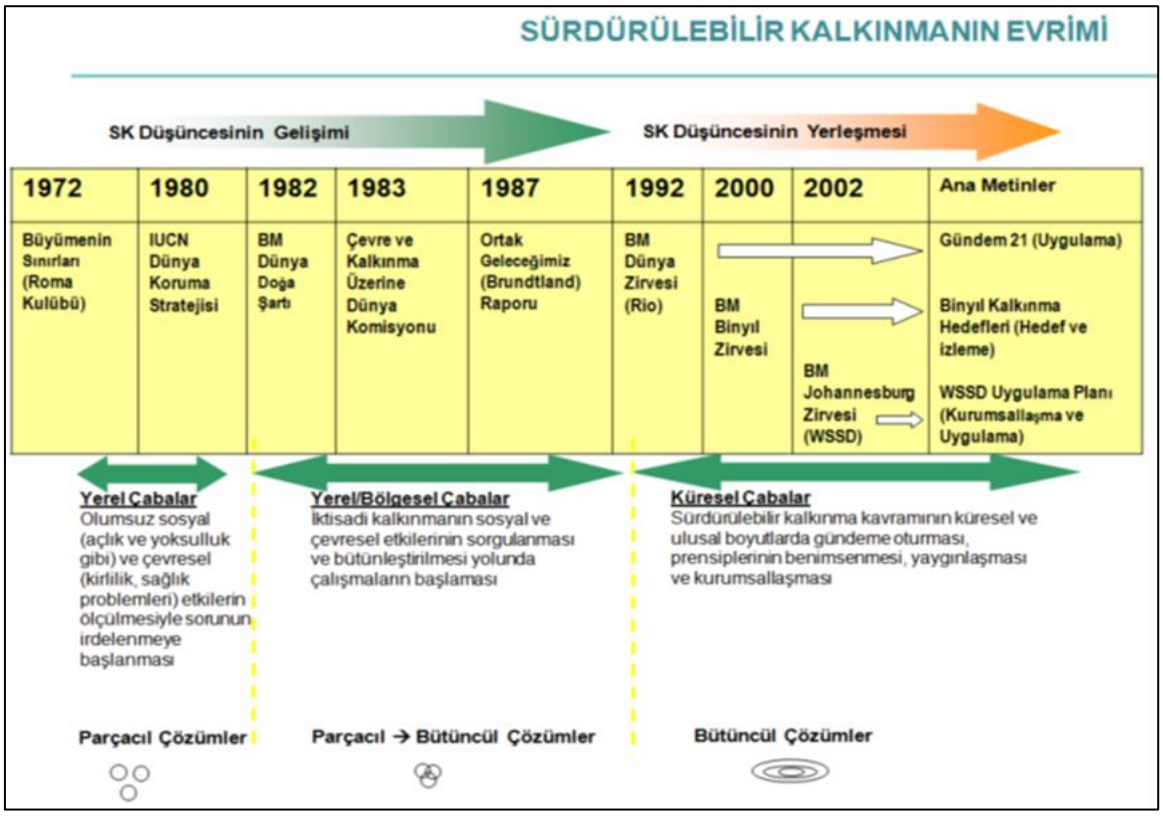
Rio'da gerçekleştirilen zirvenin Türkiye'yi ilgilendiren yönü "İklim Kontrolü"adlı sözleşmedir.

Bu sözleşmeye göre sanayileşmiş devletlerin devletlerin doğrudan doğruya kendi üretim ve tüketim alanlarında gerçekleşen çevre sorunlarına ilişkin önlemler alınması koşulunun sunulduğu sözleşmeyi Türkiye de imzalamıştır.

Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına yönelik gerçekleştirilen bir diğer sözleşme ise Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'dir. Bu sözleşme ile ulus sahasında ve uluslararası sahada yer alan biyolojik kaynakların korunmasını hedeflemektedir. Bu sözleşme, Türkiye gibi biyolojik kaynaklar bakımından çok zengin ve büyük bir çeşitlilik gösteren bir ülke için özel bir anlam taşımaktadır. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'ne Türkiye de imza atmıştır. 150'nin üstünde

devletin imza attığı bu sözleşmeye Türkiye tarafından da imzalatılmış olması sürdürülebilir kalkınma adına önemli bir adımdır.

Sürdürebilir kalkınma düşüncesinin gelişim ve yerleşim süreci Şekil 1'de gösterilmektedir (Uras ve Acar).



Şekil 1. Sürdürebilir kalkınma düşüncesinin gelişim ve yerleşim süreci

Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına katkı sağlayacak başat faktörlerden birisi de çevre eğitimidir. Bu eğitim vasıtasıyla küresel ölçekte gerçekleşen birçok gelişmenin siyasi, teknik ve toplumsal yapılanmalar ile bugün yaşayan insanlar ile gelecek nesiller arasında gereksinim duyulan kaynakların dengeli dağılımı konusunda bir bilinç oluşturulması hedeflenmektedir (Keleş,2007).

İklim değişikliği gibi sorunlarla başa çıkmak ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilmek sadece yasal süreçlerin işletilmesi ve teknolojik ilerleme ile mümkün olmamaktadır. Çevre sorunlarının giderilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için atılabilecek en önemli adım bireylerin çevreye karşı alışılagelmiş olan davranışlarının değiştirilmesidir. Bunun

için bireylerde çevre sorunlarına yönelik bilgi, bilinç ve duyarlılık yaratmak gerekmektedir.(Kaya, Akıllı ve Sezek,2009).

Sera gazlarının sebep olduğu en büyük sorunlardan biri de küresel ısınma ve küresel ısınmaya bağlı olarak gerçekleşen iklim değişiklikleridir. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilmek adına sera gazlarının salınımının azaltılmasına yönelik alınacak önlemlerin hayata geçirilebilmesi önemli bir adım olacaktır. Bu bağlamda alınan önlemlerden en önemlisi atmosfere salınan sera gazlarının azaltılmasına yönelik hazırlanan KYOTO Protokolü'dür. KYOTO Protokolü küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan iklim değişikliği hususunda mücadeleyi sağlamak için hazırlanan tek çerçeve protokoldür. Bu protokol Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi içinde imzalanmıştır. (Karakaya ve Özçağ, 2001).

İnsan kaynaklı sera gazlarının neden olduğu en büyük global sorunlardan biri olan küresel ısınma ve buna bağlı olarak iklim değişikliğinde, sera gazlarının salımının azaltılması ile birlikte sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek için önemli bir adım atılmış olacaktır (Karakaya ve Özçağ, 2001). Bununla birlikte sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için insanlar tarafından doğaya yapılan müdahaleler, çevrenin tepki gösterme ve kendini yenileyebilme kapasitesi ve hızıyla uyumlu olmalıdır (Yüksek,2010).

2.4. Çevre Eğitimi

Çevre eğitimine yönelik çalışmalar, çevre bilgileri kazandırma etkinlikleri ve çevre duyarlılığı çok küçük yaşlardan itibaren verilmesi gereken eğitimlerdendir. Geleceğimizi teminat altına alabilmek için eğitim sistemimizin her kademesinde (okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim) yer alan öğrencilere çevre eğitimi vermek gerekir. Bu eğitimin niteliği ve niceliği arttıkça ülkemizin geleceği de o derece teminat altına alınmış olacaktır. İnsanın bitmek tükenmez beklentileri, tüketim kültürünün artması ve konfor arzusunun tatmin edilememesinden kaynaklanan aşırı sanayileşmenin yarattığı doğa tahribatının önlenmesinde bilinçli tüketici bireylerin yetiştirilmesi önemli bir işlev görecektir. Bireylere bu kapsamda doğal kaynakların da bir sınırı/sonu olduğu, doğal kaynakların verimli kullanılması ve kirletilmemesi gerektiği

konularında duyarlılık kazandırmak esas hedeftir. Bu hedef gerçekleştirildiği takdirde dünyanın ve insanlığın geleceğini tehdit eden tehlikelere karşı bir toplumsal bilinç bariyeri oluşturulmuş olacak ve buna bağlı olarak sürdürülebilir kalkınma hızı artacaktır (DPÖ, 2006).

Öğrencilerin çevre duyarlılıklarını artıracak ve onların çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacak güncel bilgilerin paylaşılması, çevre bilincinin oluşturulmasına yönelik faaliyetlere eğitim-öğretim programlarında yer verilmesi, bu duyarlılığı pekiştirecek eğitim programlarının hazırlanmasına ve eğitim yöntem ve teknikleri oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Yeni geliştirilen bu eğitim-öğretim programı, yöntem ve teknikleri sayesinde öğrencilerin çevreye yönelik bakış açıları gelişecek ve doğal kaynakların korunarak geleceğe aktarılması konusunun önemini kavramaları sağlanacaktır. Bu yeni bakış açısının çevre temizliğine, doğal kaynakların korunmasına yönelik yakın ve uzak gelecekte olumlu etkileri olacaktır.

Çevre eğitimine yönelik olarak hazırlanan, WWF'nin 2010 Raporu'nda, ekolojik ayak izlerinin nasıl küçültüleceği konusu üzerinde durularak; var olan ekolojik açığın, ülke politikalarında dört konuya ağırlık verilerek azaltılabileceği vurgulanmıştır: Bunlardan birincisi doğal kaynakların daha dikkatli tüketilmesi, yüksek ve düşük kazançlı ülkeler arasındaki tüketim eşitsizliğinin ortadan kaldırılmasıdır. İkincisi, mal ve hizmet üretimi için gereken kaynak yeterliliğinin geliştirilmesidir. Üçüncü konu yeni nüfus politikaları geliştirilerek nüfusun kontrol altında tutulmasıdır. Dördüncüsü ise ekosistemlerin korunması ve biyoçeşitliliğin sağlanmasına yönelik faaliyetlere ağırlık verilmesi hususudur. Bunların gerçekleştirilebilmesi için tüm dünya ülkelerinin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi ve ihtiyaçlarını yenilebilir enerji kaynakları ile karşılayabilecek teknolojik çalışmalar (AR-GE) yapması ve yapılan araştırmalara destek vermeleri gerekmektedir (WWF, 2012).

BÖLÜM III

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Legault ve G. Pelletier (2000), çalışmasında ilköğretimde uygulanan çevre eğitimi etkinliklerinin 6. sınıf öğrencilerinin ve ebeveynlerinin çevre tutumlarına, güdülerine ve çevresel davranışlarına etkisini incelemiştir. Sonuç olarak; uygulanan çevre eğitimi programının öğrencilerin tutumunu pozitif yönde etkilerken çevre konularındaki bilgilerine bir etkisinin olmadığını saptamışlardır. Araştırmada öğretmenler tarafından yapılan değerlendirmede öğrenci ilgilerinin yoğunlaştığı aktivitelerin öğrencilerin çevre tutumlarını etkilediği belirtilmiştir. Araştırma sonrasında öğrenci ailelerinin çevre davranışlarının olumlu yönde değiştiği gözlenmiştir.

Keleş ve arkadaşları (2008), tarafından 2008-2009 eğitim öğretim yılında Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 81 öğretmen adayı üzerinde yürütülen öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesine yönelik çalışmada öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerini hesaplamak amacıyla web tabanlı bireysel Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Anketi kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS paket programında betimsel istatistikler ve bağımsız örneklemler t-testi kullanılmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerine en çok gıda, en az ise ulaşım alanının etkisi olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirtilmiştir.

Akıllı ve arkadaşları (2008), ekolojik ayak izinin kavramsal içeriğini incelemek ve bireysel olarak ekolojik ayak izinin hesaplanmak için Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve

İdari Bilimler Fakültesinde öğrenim gören 189 öğrenci, 41 öğretim elemanı ve 11 idari personele anket uygulamışlardır. Anket çalışmasından elde edilen verilerin analizi için SPSS programında t-testi ve Anova testinin non-parametrik karşılığı olan Kruskal Wallis H Testi uygulanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin ekolojik ayak izleri hem Türkiye hem de Dünya ortalamasından daha yüksek çıkmıştır. Araştırmada gelir düzeyi ve yaş arttıkça ekolojik ayak izinin de arttığı tespit edilmiştir. Araştırmada cinsiyete göre ekolojik ayak izlerinin anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur.

Gardner (2009), çevre eğitiminde öz yeterlik üzerine yaptığı araştırmasında öz yeterliği çevre eğitimi yeterlik inanç aracı kullanarak ölçmüştür. Öğretmenlerin kişisel yeterlikleri ile tecrübeleri arasında bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Hizmet öncesi öğretmenleri çevre eğitiminde bilgi ve hüner eksikliği yaşadıklarını fark etmişler ve çevre eğitiminde etkili öğretmenin öğrencileri iyi anlamaya bağlı olduğuna inanmaktadırlar. Sonuçlar öğretmen yetiştirilmesinde formal eğitimde ve kurslarda deneyimin eksik olduğunu göstermiştir.

Young (2009), ortaokul öğrencilerinin çevreciliğin anlamını değerlendirme şekillerini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmasında; öğrencilerin çevrecilik tanımlarını, onların Kanada için duydukları çevresel endişelerini ve bu endişelerin küresel bağlamda ilişkilerine bakış açılarını belirlemiştir. Öğrencilerin çevre hakkında nerede ne öğrendikleri, öğrencilerin mevcut müfredata bakış açıları ve öğrencilerin edindikleri sonuçlarda etkili olan tutumları, yaşam şekilleri ve tercihleri gibi sonuçlarına ulaşmıştır. Öğrencilerin çevre eğitimine bakış açılarındaki eksikliğe dikkat çekmiştir.

Ünal (2010), lise 10. sınıf öğrencilerinin çevre bilinci düzeylerini ölçmek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada öğrencilerin çevre bilinçlerinin tutum, farkındalık ve davranış alt boyutları incelenerek, öğrencilerin sosyo-kültürel çevreleri ile biyoloji öğretim programının çevre bilinç düzeyine etkisini araştırmıştır. Araştırma Ankara ili Mamak ilçesi Gülveren Lisesinden 83 ve Çankaya ilçesi Kurtuluş Lisesinden 80 öğrenci olmak üzere 10. sınıfta öğrenim gören toplam 163 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. “Ortaöğretim

kurumlarında öğrencilerin sosyo-ekonomik çevreleri ve biyoloji dersi müfredat programında işlenen çevre üniteleri öğrencilerde çevre bilinci oluşumunda etkilidir." şeklinde bir tespitte bulunulmuş ve şehirleşmenin gerçekleşmediği bölgelerde anne ile baba eğitim durumları ve öğretmenlerin çevre bilinci oluşumunda etkili olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.

Türer (2010), fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmenliği anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmaya yönelik farkındalıklarını belirlemek amacıyla On dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarına Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıklarını Belirleme Anketi uygulamıştır. Fen bilgisi öğretmen adayları ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınmanın genel ve boyutlar açısından farkındalıklarının yüksek olduğu saptanmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutunda okunulan bölüm değişkenine göre sosyal bilgiler öğretmen adaylarının lehine anlamlı fark bulunmuştur. Genel olarak sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının anne meslek değişkenine göre anlamlı fark gösterdiği tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının en iyi sosyal boyutta olduğu ve sırasıyla çevresel ve ekonomik boyutların takip ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Benzer (2010), proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile hazırlanan çevre eğitimi dersinin ilköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarı bireyler olabilmeleri için gerekli olan çevreye yönelik farkındalık , bilgi, tutum, duyarlılık, davranış ve problem çözme alt boyutlarına nasıl bir etkisinin olduğunu araştırmak amacıyla fen bilgisi öğretmenliği 2. sınıf öğrencilerinden oluşan 74 kişilik bir çalışma grubu ile çalışmıştır. Deney grubundaki bireylere proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile hazırlanan çevre eğitimi dersi, kontrol grubuna ise geleneksel yaklaşımla hazırlanan çevre eğitim dersi uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ise şunlardır:

Uygulanan ön testte öğrencilerin çevreye yönelik farkındalık, bilgi, davranış ve problem çözme becerilerinin yetersiz olduğu saptanırken, uygulamalar sonrasında proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile derslerin yürütüldüğü öğrencilerin her boyutta anlamlı bir artış gösterdiği ve geleneksel öğretimle derslerin işlendiği öğrencilerin yalnızca çevre bilgi düzeylerinde anlamlı artış olduğu gözlenmiştir. Çevre eğitimi dersinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının her boyutta geleneksel yaklaşıma göre daha olumlu etki bıraktığı vurgulanmıştır. Proje tabanlı öğrenimle derslerin düzenlendiği öğrencilerin örnek olaydaki sorulara çevre okuryazarlığının tüm boyutlarını kullanarak cevap verdikleri saptanmıştır. Araştırma ile öğretmen adayları bilgisayar kullanımı, projelerle bilimsel yöntem, grup çalışmaları ve yaratıcılık gibi birçok beceride gelişme sağlandığı ve öğretmen adaylarının özgüven kazandıklarını çalışma neticesinde belirtmişlerdir.

Campbell, Medina-Jerez, Erdoğan ve Zhang (2010), üç farklı ülkeden (Amerika, Bolivya ve Türkiye) 171 fen bilgisi öğretmeninin çevre eğitimine karşı tutumlarının incelendiği araştırma sonucunda, küresel çevre konuları bilgisi, fen dersleri içine çevre eğitimini ekleme gerekçeleri, öğretmenlerin yaşam tarzları ve dinin etkisi ile ilgili üç ülke öğretmenlerinin arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirlemişlerdir. Ancak öğretmenlerin eğitimsel kararları ile din arasında ve öğretmenlerin çevre eğitiminde kullandıkları kaynaklar arasında anlamlı farklılık olduğunu saptamışlardır.

Bildik (2011), ilköğretim ikinci kademede okutulan fen ve teknoloji dersindeki çevre konusunun öğrencilerin çevresel tutumları ve çevre bilgileri üzerindeki etkilerini incelediği araştırmasını 2009–2010 eğitim öğretim yılında Ankara ili Altındağ, Çankaya ve Keçiören ilçelerindeki okullardan seçilen 68 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Veri toplama aracı olarak Çevresel Tutum ve Çevre Bilgi Ölçeği geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda fen ve teknoloji dersi çevre konusunun öğrenci bilgi düzeylerini olumlu yönde etkilediği ve çevresel tutuma bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

G. Köroğlu (2011), yaşam temelli yaklaşıma uygun olarak hazırlanan eğitimin biyoloji öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğayı koruma tutumlarına, çevreye ilgilerine

ve çevre bilinçli tüketici davranışlarına etkisini ve bunların arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada veri toplama araçları olarak Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Tutum Ölçeği, Çevreye İlgi Ölçeği, Çevre Bilinçli Tüketici Davranış Ölçeği, Açık Uçlu Sorular ve Görüşme Tekniği kullanmıştır. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin Hazırlanan bu çalışmada Yaşam Temelli Öğrenme Yaklaşımı Uygulaması'nın biyoloji öğretmen adaylarının, çevre bilinçli tüketici davranışlarında, çevreye ilgilerini ve biyolojik çeşitlilik ve doğa korumaya yönelik tutumlarında olumlu yönde bir artış olduğu gözlenmiştir. Bunlara ek olarak uygulamanın davranış, ilgi ve tutum son test puanlarının tutum değişimi açısından anlamlı birer özellik taşıdığı tespit edilmiştir. Uygulama öncesinde öğretmen adaylarının biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili görüşlerinin sınırlı olduğu görülürken uygulama sonrasında görüşlerinin olumlu yönde değiştiği saptanmıştır.

Keleş (2011), çalışmasında 2008-2009 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Sinop İli Dikmen İlçesi Dikmen Cumhuriyet Yatılı Bölge İlköğretim Okulu 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören toplam 124 öğrenci ile 5E öğrenme modeline göre dersler yürütmüştür. Öğrencilerin ekolojik ayak izlerini hesaplamak amacıyla web tabanlı ekolojik ayak izi hesaplama aracı kullanmıştır. Verilerin analizi için SPSS paket programında ilişkili örneklemler t-testi kullanılmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilerin ekolojik ayak izleri dünya ve Türkiye ortalamasının üzerindeyken uygulama sonrasında öğrencilerin ekolojik ayak izlerini oluşturan tüm bileşenlerin değerlerinde azalma gözlenmiştir.

Şenyurt, Temel ve Özkahraman (2011), üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumlarını etkileyen sosyo-demografik etmenleri belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmalarında 2007-2008 yılında Ege Üniversitesinde öğrenim gören 250 üniversite öğrencisine Çevre Tutum Ölçeği ve sosyo-demografik anket formu uygulamışlardır. Üniversite öğrencilerinin %45,2'sinin çevre sorunlarını dikkat çekici boyutta bulduğu ve buna rağmen %83,2'sinin herhangi bir çevre kuruluşunun etkinliklerine katılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının cinsiyete, okul bölümlerine

ve daha önce çevreyle ilgili ders alıp almadıklarına göre anlamlı farklılık gösterdiği; anne eğitim durumlarına ve ailenin gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına farkındalık düzeylerinin artırılması ve çevre konularına duyarlı olan öğrenciler için çevre eğitimlerinin planlanması gerektiği belirtilmiştir.

Sarkar (2011), Bangladeş'teki ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevresel tutumlarını incelediği araştırmasında kırsal ve kentsel bölgelerdeki öğrencilerin olumlu çevresel tutumlara sahip oldukları ve kız öğrencilerin (özellikle kırsal kesimdekilerin) çevresel tutumlarının erkek öğrencilerinkine göre daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Öğrenci düşüncelerinin, çevrenin insan aktivitelerinden çok fazla etkilenmediği yönünde olduğunu saptamıştır.

Timur (2011), fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini ve çevre okuryazarlık düzeyine etki eden faktörleri belirlemeye yönelik gerçekleştirdiği araştırmasında betimsel tarama modeli kullanmış ve araştırmasını 2009-2010 eğitim öğretim yılı bahar döneminde 10 farklı üniversitenin fen bilgisi öğretmenliği alanında öğrenimine devam eden 586 fen bilgisi öğretmen adayı ile yürütmüştür. Araştırmada veri toplama araçları olarak Çevre Davranış Ölçeği, Çevre Tutum Ölçeği ile Çevre Bilgi Testi kullanılmış ve veriler SPSS programında analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının çevre bilgilerinin orta düzeyde, çevre tutumlarının yüksek düzeyde ve çevre davranışlarının orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre bilgi düzeylerini etkileyen faktörlerin genel akademik ortalama, baba mesleği, anne eğitim durumu ve yaş; çevre tutum düzeylerini etkileyen faktörün cinsiyet; çevre davranış düzeylerini etkileyen faktörlerin cinsiyet ve baba eğitim durumu olduğunu göstermiştir.

Yıldız (2011), sekiz yıllık öğrenimini yeni tamamlamış öğrencilerin, fen ve teknoloji öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal

anlamalarını ve tutumlarını incelediği araştırmasını 2010-2011 eğitim öğretim yılında İzmir ili Buca, Konak ve Karabağlar ilçelerindeki 8 liseden 9. sınıf öğrencileri, aynı ilçelerdeki 42 ilköğretim okulunda görev yapan fen ve teknoloji öğretmenleri ve Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümünde 3. ve 4. sınıflarda öğrenimlerine devam eden fen ve teknoloji öğretmen adayları ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada veri toplama araçları olarak araştırmacının geliştirdiği sürdürülebilir çevreye yönelik, öğrenci ve öğretmen-öğretmen adaylarının seviyelerine uygun Çevre Kavram Testi, Açık Uçlu Sorular ve Çevre Tutum Ölçeği kullanılmış, öğretmen, öğrenci ve öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik düşüncelerinin daha iyi belirlenebilmesi için yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Araştırmada ulaşılan sonuçlar ise şunlardır:

- Fen ve teknoloji öğretmenlerinin, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ve ilköğretimi tamamlamış öğrencilerin sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamaları yeterli düzeyde değildir.
- Fen ve teknoloji öğretmenlerinin, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ve ilköğretimi tamamlamış öğrencilerin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları yüksektir.
- Fen ve teknoloji öğretmenleri ile ilköğretimi tamamlamış öğrencilerin sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamaları arasında ilköğretimi tamamlayan öğrencilerin lehine anlamlı fark bulunmuştur.
- Fen ve teknoloji öğretmenleri ile öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik kavramsal anlamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.
- Fen ve teknoloji öğretmenleri ile ilköğretimi tamamlamış öğrencilerin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları arasında fen ve teknoloji öğretmenlerinin lehine anlamlı fark bulunmuştur.
- Fen ve teknoloji öğretmenleri ile öğretmen adaylarının sürdürülebilir çevreye yönelik tutumları arasında öğretmenler lehine anlamlı fark olduğu belirtilmiştir.

Can (2012), araştırmasında ilköğretim bölümü fen bilgisi, okul öncesi, sosyal bilgiler ve okul öncesi öğretmenliği programlarında öğrenim gören 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin

çevreye bilgileri, çevreci dünya görüşleri ve çevre eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarını karşılaştırmış ve öğrencilerin doğa haberlerini takip etme durumları ile çevrenin geleceğine yönelik görüşlerini değerlendirmiştir. 2011-2012 eğitim öğretim yılında Adnan Menderes ve Dokuz Eylül üniversitelerinde öğrenim gören 971 öğrenciyle yapılan bu çalışmada Kişisel Bilgi Formu, Çevre Bilgisi Testi, Yeni Çevre Paradigması Ölçeği ve Çevre Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik İnanç Ölçeği uygulanmıştır. Bunun sonucunda, öğrencilerin doğa haberlerini tercih etme durumlarının üst sıralarda olduğu gözlenmiştir. Öğrenciler günümüz insanlarının çevre duyarlılıklarının orta düzeyde olduğunu ve gelecekte de insanların çevre duyarlılıklarının orta düzeyde seyredeceğini belirtmişlerdir. Genel olarak 4. sınıf öğrencilerinin çevreye bakışlarının, 1. sınıf öğrencilerinin çevreye bakış açılarına göre daha olumsuz olduğu saptanmıştır.

Gök (2012), ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevreyle ilgili bilgi ve tutum düzeylerini belirlemek, mevcut çevre eğitiminin etkisini incelemek amacıyla 2011-2012 eğitim öğretim yılı 2. döneminde Konya ilindeki 10 merkez ilköğretim okulunda öğrenim gören öğrencilere Aslan, Uluçınar ve Cansaran (2005)'ın geliştirdikleri çevre bilgi testi ve tutum ölçeği uygulamıştır. Veri analizleri SPSS 15 paket programında gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri çok düşük çıkmadığı halde yetersiz görülmüş, ancak öğrencilerin çevre tutum düzeyleri yüksek bulunmuştur. Öğrencilerin çevre bilgi puanlarının sınıf düzeyine göre anlamlı fark gösterdiği, ancak çevre tutum puanlarının sınıf düzeyine göre anlamlı fark göstermediği tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin çevre bilgi ve tutum puanlarının, erkek öğrencilere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu gözlenmiştir. Çevre bilgi puanları arasında anne ve baba eğitim durumlarına göre anlamlı fark bulunurken, çevre tutum puanları arasında anne ve baba eğitim durumlarına göre anlamlı fark bulunmamıştır. Okul değişkeni açısından ise çevre bilgi ve tutum puanları arasında anlamlı fark tespit edilirken, öğrencilerin ve ailelerinin çevre topluluklarına katılım oranları düşük bulunmuştur.

Ertekin (2012), sürdürülebilir kaynak kullanımına yönelik çevre eğitim uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin karbon ayak izi konusunda bilinçlenmeleri üzerindeki etkisini incelediği araştırmasını 2011-2012 eğitim öğretim yılında Muğla ili Merkez TOKİ Şehit Jandarma Yarbay Alim Yılmaz İlköğretim Okulunda öğrenim gören altı ve yedinci sınıf öğrencileri ile gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda sürdürülebilir kaynak kullanımına yönelik çevre eğitim uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin karbon ayak izi bilgi düzeylerini anlamlı düzeyde artırdığı ve karbon ayak izi büyüklüklerini de anlamlı düzeyde küçülttüğü tespit edilmiştir.

Güven (2012), disiplinler arası yaklaşıma dayalı çevre eğitiminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına ve davranışlarına etkisinin incelenmesi amacıyla Kayseri ili merkezindeki bir ilköğretim okulunda 2010-2011 eğitim öğretim yılında 4. sınıfta öğrenim gören öğrenciler ile çalışmıştır. Çevre konuları 1. gruptaki öğrencilere disiplinler arası yaklaşımla ve 2. gruptaki öğrencilere ise geleneksel yaklaşımla işlenmiş ve veri toplama araçları olarak İlköğretim Öğrencileri Çevre Tutum Ölçeği ve Çevre Davranış Testi kullanılmıştır. Sonuç olarak çevreye yönelik tutum ve davranış puanlarının disiplinler arası yaklaşımla derslerin işlendiği öğrenciler lehine anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda disiplinler arası yaklaşımın çevreye yönelik tutum ve davranış üzerinde geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu söylenebilir.

Oflaz (2012), proje tabanlı öğrenme modeli ile geleneksel öğretim yöntemlerinin etkilerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inançları, çevre bilgi düzeyleri, çevre tutumları ve davranış boyutlarıyla karşılaştırmak amacıyla yaptığı çalışmanın örneklemini 2010-2011 öğretim yılı bahar döneminde, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında 3. sınıfta öğrenim gören ve "Çevre Bilimi" dersini alan 53 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Uygulama sonrasında fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye ve çevre sorunlarına yönelik bilgi düzeyleri arasında proje tabanlı öğretim yönteminin uygulandığı öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çavuş (2013), fen ve teknoloji öğretmenlerinin ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersinin çevre eğitimi açısından etkililiğine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla gönüllü 20 fen ve teknoloji öğretmeni ile görüşmeler gerçekleştirmiştir. Öğretmen görüşleri 7. sınıf fen ve teknoloji dersinin çevre eğitimine yönelik konuların ve kazanımlarının yetersiz olduğunu göstermiştir. Araştırmada ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersi çevre eğitiminin amaçlarının gerçekleştirilmesine yönelik kazanımlara yer veren, ünitelere göre dağılım gösteren çevre konularına odaklanan, uygulamalı etkinlikler, proje çalışmaları ve performans görevleri içeren çağdaş ölçme değerlendirme yaklaşımına önem veren bir model önerisi sunulmuştur.

Dalbudak (2013), biyoloji ve fizik öğretmenliğini tercih eden 1. sınıf öğrencilerinin çevreye karşı tutum ve davranışları arasındaki farkları araştırdığı çalışmasını 2010-2011 eğitim öğretim yılında biyoloji ve fizik öğretmenliğine kayıt yaptıran öğrencilerle gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda biyoloji öğretmenliğinde öğrenim gören öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarının fizik öğretmenliğinde öğrenim gören öğrencilerin çevreye karşı tutum ve davranışlarına göre istatistiksel olarak daha olumlu olduğu saptanmıştır.

Ergin (2013), Ankara ili Sincan ilçesinde öğrenim gören 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığını incelemek amacıyla 2 ilköğretim okulundan 738 öğrenciye çevre okuryazarlığı ölçeği uygulamıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinin düşük olmasına rağmen çevreye karşı oldukça ilgili ve çevreye yönelik olumlu tutum sergiledikleri gözlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin insan-çevre etkileşimlerinin öneminin farkında oldukları saptanmıştır. Çevre okuryazarlığının boyutlarından tutum ile kullanım arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin çevre bilgisi ve çevre sorunlarına yönelik ilgi puanları erkek öğrencilerinkine göre daha yüksek çıkmıştır. 8. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi puanları ile 6. sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik ilgi puanları yüksek bulunakla birlikte, anne ve baba eğitim durumlarının öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

BÖLÜM IV

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırma modeli, araştırmanın evren ve örneklemi, kullanılan veri toplama aracı, verilerin toplanması, verilerin analizi ve bu analizler için kullanılan istatistiki yöntemler hakkında bilgiler yer almaktadır.

4.1. Araştırma Modeli

Fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin incelendiği bu araştırmada betimsel (tarama) araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma değişkenleri; cinsiyet, bölüm, aylık ekonomik geliri, en uzun süre yaşanılan yerleşim birimi, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlere bağlı olarak öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

4.2. Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 34 fen bilgisi eğitimi programında öğretmen adayı ile 37 biyoloji eğitimi programında öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışma grubu için; rastgele örnekleme yöntemi kullanılarak sınıflar kura ile seçim yapılmıştır. Her iki çalışma grubu seçiminde de öğretmen adaylarına araştırma hakkında bilgilendirme yapılmış ve gönüllülük esas alınmıştır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının demografik özelliklerine göre dağılımı aşağıdaki Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Demografik Özelliklerine göre Dağılımı

Değişken (n: 71)		Frekans(f)	Yüzde(%)
Cinsiyet	Kadın	65	91,5
	Erkek	6	8,5
Program	Biyoloji Eğitimi	37	52,1
	Fen Bilgisi Eğitimi	34	47,9
Yerleşim Yeri	İlçe	21	29,5
	İl	50	70.5
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul	28	39,4
	Ortaokul	15	21,1
	Lise	18	25,4
	Üniversite	10	14,1
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul	16	22,5
	Ortaokul	21	29,6
	Lise	14	19,7
	Üniversite	20	28,2
Aylık ekonomik gelir	0-500	18	25,4
	500-1000	17	23,9
	1000-1500	6	8,5
	1500 ve üzeri	30	42,2

4.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği kullanılmıştır.

4.3.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği

Psikolojik özelliklerin ölçülmesinde kullanılan ölçeklerin güvenirliğinin belirlenmesinde yaygın olarak "Cronbach alfa güvenirlik katsayısı" kullanılmaktadır. Cronbach alfa katsayısı, ölçekte yer alan k maddenin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Her bir madde için saptanan tek bir α değeri olabileceği gibi, ölçekteki tüm maddelere ait ortalama bir α değeri de olabilir (Kılıç, 2016).Yaygın kabul edilen yaklaşıma ait sınıflama Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Cronbach'ın Alfa Güvenirlik Katsayısı

Güvenirlik (Cronbach's Alfa)	Yorum
≥0.9	Yüksek Derecede Güvenilir
0.7≤α<0.9	Oldukça Güvenilir
0.6≤α<0.7	Güvenilir
0.5≤α<0.6	Düşük Derecede Güvenilir
α<0.5	Güvenilir Değil

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Coşkun (2013) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemek amacıyla geliştirilmiş olan "Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği" kullanılmıştır. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin ilk kısmı bireylerin demografik özelliklerini (cinsiyet, en uzun süre yaşanılan birim, aylık ekonomik gelir, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu) tespit etmek için hazırlanan 6 adet demografik sorudan oluşmaktadır. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nin ikinci kısmında bireylerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik 40 madde yer almaktadır.

Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği gıda, ulaşım ve barınma, enerji, atıklar ve su tüketimi olmak üzere 5 alt boyuttan meydana gelmektedir. Gıda alt boyutunda 8 adet, ulaşım ve barınma alt boyutunda 9 adet, enerji alt boyutunda 15 adet, atıklar alt boyutunda 9 adet ve su tüketimi alt boyutunda 5 adet madde bulunmaktadır. Madde seçenekleri beşli likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları 5 alt boyutta α=0,65-0,89 aralığındadır. Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin ve alt boyutlarının güvenirlik analizi bulguları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3
Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeğinin ve Alt Boyutlarının Güvenirlik Analizi Bulguları

Boyut	Madde Sayısı	Kişi sayısı (N)	Cronbach's Alfa	Güvenirlik
Gıda	8	240	0,70	Oldukça Güvenilir
Ulaşım ve Barınma	10	250	0,76	Oldukça Güvenilir
Enerji	14	247	0,86	Yüksek Derecede Güvenilir
Atıklar	9	250	0,81	Yüksek Derecede
Su Tüketimi	5	253	0,68	Oldukça Güvenilir

4.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmada nicel araştırmayla elde edilen veriler "Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği" ile toplanacak ve SPSS (Statictical Package for Social Sciences Program) 23.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Nicel verilerin analizinde betimsel istatistik teknikleri, t-testi, ANOVA ve analizi kullanılmıştır.

Fen Bilgisi öğretmen adayları ile biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının cinsiyet,program, yerleşim yeri, anneve baba eğitim düzeyleri ve aylık ekonomik gelirine göre bu gruplar arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanıp rastlanmadığını tespit etmek için ise tek yönlü varyans analizi (One Way Anova) kullanılmıştır. ANOVA tablosuna bakıldığında p anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük bir değer almışsa ($p<0,05$) o gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu yorumu yapılır. Varyansların homojen olup olmadığını belirlemek için p anlamlılık değerine bakılmakta ve bu değer 0,05'ten büyük ise varyanslar homojendir, 0,05'ten küçük ise varyanslar homojen değildir yorumu yapılmaktadır. Ayrıca ortalamalar arasındaki fark tablosuna bakıldığında ise farkın saptandığı ortalama değer yanında (*) işareti ile ifade edilmektedir. p manidarlık düzeyi 0,05'ten küçük bulunmuşsa farklılığın iki gruptan kaynaklandığı yorumuna ulaşılabilmektedir.

BÖLÜM V

BULGULAR VE YORUM

Araştırmada 34 fen bilgisi ve 37 biyoloji öğretmen adayının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri; cinsiyet, bölüm, en uzun süre yaşanılan yerleşim birimi, aylık ekonomik geliri ile anne- baba eğitim düzeyi alt problemlerine göre incelenmiş ve bölümler arasında karşılaştırılma yapılmıştır. Araştırmanın bu bölümünde; uygulanan Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği betimsel analizler, tek yönlü ANOVA, bağımsız gruplar t-Testiyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgu ve yorumlar aşağıda yer verilmiştir. .

5.1. Araştırmanın Birinci Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci probleminde, *biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?* sorusuna cevap aranmıştır.

Araştırmaya katılan biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine ait betimsel istatistik sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4
Cinsiyet Değişkenine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Cinsiyet	N	%
Kadın	65	91,6
Erkek	6	8,4

p>0,05

Tablo 4'e göre araştırmaya katılan biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının %91,6'sı (N=65) kadın, %8.4'ü (N=6) ise erkektir. Biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının

ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek üzere Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği'nden elde edilen verilere SPSS 23.0 programında bağımsız t testi analizi yapılmış, sonuçlar Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5
Cinsiyete Göre Yapılan t-Testi Analiz Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	sd	t	p
Kadın	65	164,9	69	0,725	,471
Erkek	6	160,6			

p>0,05

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları alt boyutları incelendiğinde cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır(p>0,05). Ancak kadınlarda ekolojik ayak izi farkındalığı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum kadınların erkeklere göre öğrenmede daha dikkatli olmaları, öğrendiklerinin daha kalıcı olması ve yeni bilgi öğrenmeyi önemsemeleri sebep olarak gösterilebilir.

5.2. Araştırmanın İkinci Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada, *Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları programlara göre farklılık göstermekte midir?* sorusuna cevap aranmıştır ve elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6
Programlara Göre Yapılan t-Testi Analiz Sonuçları

Bölüm	N	$\bar{X}$	sd	t	p
Biyoloji Öğrt.	37	166,6	69	1,326	,189
Fen Bilgisi Öğrt.	34	162,3			

p>0,05

Tablo 6'da öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin bölüme göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla da varyans analizi yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı bölümlere göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir (p>0,05). Ancak biyoloji öğretmenliği programındaki

öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi ($\bar{X}$=166,6) fen bilgisi öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinden ($\bar{X}$=162,3) daha yüksek ortalamaya sahiptir.

5.3. Araştırmanın Üçüncü Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada, *Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları yerleşim yerlerine göre farklılık göstermekte midir?* sorusuna cevap aranmıştır ve elde edilen bağımsız t-testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7
Yerleşim Yerlerine Göre Yapılan t-Testi Analiz Sonuçları

Yerleşim yeri	N	$\bar{X}$	sd	t	p
İlçe	21	159,5	69	-2,031	,046*
İl	50	166,6			

*p<0,05

Bu çalışmada yerleşim birimi alt boyutunda ilde yaşayanlar lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur(p<0,05). Bu farklılığın; örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının ekonomik durum, eğitim, çevre okur-yazarlığı ve bilimsel çevreye yakınlık durumları gibi etkenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

5.4. Araştırmanın Dördüncü Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada, *Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları anne eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?* sorusuna cevap aranmıştır ve elde edilen elde edilen t tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 8 ve Tablo 9'da verilmiştir

Tablo 8
Anne Eğitim Düzeyine Göre Frekans, Ortalama Puan ve Standart Sapma Değerleri

Anne eğitim düzeyi	N	$\bar{X}$	ss
İlkokul	28	162,3	14,4
Ortaokul	15	168,3	13,3
Lise	18	166,3	13,6
Üniversite	10	161,7	12,2
Toplam	71	164,5	13,7

p>0,05

Tablo 8'de görüldüğü gibi anne eğitim düzeyi ortaokul olan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ($\bar{X}$=168,3) diğer eğitim düzeylerinden yüksektir. Anne eğitim düzeyi üniversite olan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ($\bar{X}$=161,7), diğer eğitim düzeylerinden düşüktür.

Tablo 9
Anne Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analiz (ANOVA) Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ekolojik farkındalık	Gruplar arası	487,0	3	162,3		
	Grup içi	12680,3	67	189,2	,858	,46
	Toplam	13167,4	70			

p>0,05

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla da varyans analizi yapılmıştır. Tablo 9'a göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı hiçbir alt boyutta anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

5.5. Araştırmanın Beşinci Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada, *Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları baba eğitim düzeyine göre farklılık göstermekte midir?* sorusuna cevap aranmıştır ve elde edilen elde edilen t tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 10 ve Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 10
Baba Eğitim Düzeyine Göre Frekans, Ortalama Puan ve Standart Sapma Değerleri

Baba eğitim düzeyi	N	$\bar{X}$	ss
İlkokul	16	165,0	14,7
Ortaokul	21	166,3	12,5
Lise	14	162,5	14,3
Üniversite	20	163,8	14,3
Toplam	71	164,5	13,7

p>0,05

Tablo 10'da görüldüğü gibi baba eğitim düzeyi ortaokul olan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ($\bar{X}$=166,3) diğer gruplardaki fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinden

yüksektir. Baba eğitim düzeyi lise olan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ($\bar{X}$=162,5), diğer gruplardaki fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinden düşüktür.

Tablo 11
Baba Eğitim Düzeyine Göre Tek Yönlü Varyans Analiz (ANOVA) Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ekolojik farkındalık	Gruplar arası	140,0	3	46,6	,240	,86
	Grup içi	13027,3	67	194,4		
	Toplam	13167,4	70			

p>0,05

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla da varyans analizi yapılmıştır.Tablo 11'e göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı hiçbir alt boyutta baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Anne ve baba eğitim düzeylerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık çıkmamasının sebebi olarak, çevre sorunlarının son yıllarda fazla artmış olsa da 'Ekolojik Ayak İzi' kavramının az bilinmesi söylenebilir. Anne-baba eğitim düzeyi yüksek olsa dahi çocuklarına verdiği çevre bilincinde bilgilerinin yeterli olmadığı sebebiyle, bir farkındalık göstermedikleri ve buna bağlı bir tutum sergilemedikleri söylenebilir.

5.6. Araştırmanın Altıncı Problemine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmada, Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları aylık ekonomik gelirine göre farklılık göstermekte midir? sorusuna cevap aranmıştır ve elde edilen elde edilen t tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 12 ve Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 12

Ekonomik Gelirine Göre Frekans, Ortalama Puan Ve Standart Sapma Değerleri

Aylık ekonomik geliri	N	$\bar{X}$	ss
0-500	18	166,0	12,9
500-1000	17	161,1	15,6
1000-1500	6	173,3	6,0
1500 ve üzeri	30	163,5	13,7
Toplam	71	164,5	13,7

p>0,05

Tablo 12'de görüldüğü gibi aylık ekonomik geliri 1000-1500 arası olan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ($\bar{X}$=173,3) diğer gruplardaki fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinden yüksektir. Aylık ekonomik geliri 500-1000 olan fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ($\bar{X}$=161,1), diğer gruplardaki fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinden düşüktür.

Tablo 13

Ekonomik Gelirine Göre Tek Yönlü Varyans Analiz (ANOVA) Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ekolojik farkındalık	Gruplar arası	753,7	3	251,26		
	Grup içi	12413,6	67	185,2	1,356	,26
	Toplam	13167,4	70			

p>0,05

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin aylık ekonomik gelirine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla da varyans analizi yapılmıştır. Tablo 13'e göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı hiçbir alt boyutta aylık ekonomik gelirine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

BÖLÜM VI

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmada fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri; cinsiyet, bölüm, en uzun süre yaşanılan yerleşim birimi, aylık ekonomik geliri ile anne- baba eğitim düzeyi alt problemlerine göre incelenmiş ve bölümler arasında karşılaştırılma yapılmıştır.

Bu bölümde, araştırma bulgularına dayalı olarak elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar alanyazında daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırılmış ve bu sonuçlarla birlikte tartışılmıştır. Ayrıca sonuçlar araştırmanın kendi yerel bağlamı kapsamında da ele alınmıştır. Son kısımda ise tartışılan sonuçlara dayalı olarak gerçekleştirilen araştırmaya ve sonraki araştırmalara yönelik bazı öneriler getirilmiştir.

6.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenlere (cinsiyet, bölüm, en uzun süre yaşanılan yerleşim birimi, aylık gelir düzeyi, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi) bağlı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği kullanılarak veriler toplanmıştır. İstatistiksel analizler sonucunda öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin bazı değişkenlere bağlı olarak değişiklik gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

6.1.1. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Cinsiyet Değişkenine İlişkin Sonuçları

Fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyetlerine bağlı olarak değişiklik gösterip göstermediği incelendiğinde ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$). Ancak ortalamaya bakıldığında kadınlarda ekolojik ayak izi farkındalığı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur.

Coşkun (2013), sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının gıda, ulaşım ve barınma alt boyutları açısından değerlendirildiğinde kadınlar ve erkekler arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat enerji, atıklar ve su tüketimi alt boyutları ele alındığında kadınların ekolojik ayak izi farkındalığının erkeklerden daha yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Yıldız (2014), yaptığı çalışmada fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ulaşım ve barınma alt boyutundaki ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılığın bulunmadığını belirlemiştir. Bu çalışma sonucu ile de örtüşmektedir. Gıda, enerji, atıklar ve su tüketimi alt boyutlarında ise kadın öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız ve Selvi (2015), fen ve teknoloji öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada kadın öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi değerlerinin erkek öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi değerlerinden yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Gök (2012) "İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Çevresel Tutumları Üzerine Alan Araştırması" isimli çalışmasında çevre bilgi ve tutum düzeylerinin her ikisinde de kız öğrenciler lehine anlamlı bir sonuç bulmuştur.

Keleş'in (2011) gerçekleştirdiği "Öğrenme Halkası Modelinin Öğrencilerin Ekolojik Ayak İzlerini Azaltmasına Etkisi" adlı çalışmasında hem uygulanan öğretim yönteminin bireylerin ekolojik ayak izlerini azaltmada başarılı olduğunu vurgulamış hem de bu çalışmayla benzer olarak bireylerin ekolojik ayak izlerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Ek ve arkadaşları (2009) "Adnan Menderes Üniversitesinin Farklı Akademik Alanlarında Öğrenim Gören İlk ve son Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları ve Duyarlılıkları" isimli çalışmalarında çevre sorunlarına karşı kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha duyarlı olduklarını vurgulamışlardır.

Erol ve Gezer (2006), kızların çevreye yönelik tutumlarının erkeklerinkinden daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Yine Deniş ve Genç (2007) tarafından yapılan çalışmada, kızların çevreye yönelik tutumlarının erkeklerinkine göre daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden (2007), ilköğretim kız öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının erkek öğrencilerinkinden daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmalar, fen bilgisi ve biyoloji öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığından elde edilen sonuçlar ve genel değerlendirme yapıldığında ortaya çıkan diğer sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Ekolojik ayak izi alt boyutlarının bazılarında kadın öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin erkek öğretmen adaylarının farkındalık düzeylerinden daha yüksek bulunması, kadınların ,çevreye karşı daha hassas ve duyarlı davranmaları, çevre sorunlarına karşı daha ilgili olmaları ve ilerleyen zamanda birer anne adayı olmaları bakımından bu sonucun olumlu olarak değerlendirilebileceğini dile getirilebilir.

6.1.2. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Program Değişkenine İlişkin Sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin fen bilgisi öğretmenliği ve biyoloji öğretmenliği eğitim programına göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını

belirlemek amacıyla da varyans analizi yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı programa göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).Ancak biyoloji öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi, fen bilgisi öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinden daha yüksek ortalamaya sahiptir.

Biyoloji Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliği öğretim programları incelendiğinde ekolojik ayak izi farkındalığının ‘’Çevre Eğitimi’’ adlı alan eğitimi dersinde ‘’çevre duyarlılığı, dünyada çevre duyarlılığıyla ilgili yapılan çalışmalar’’ konusunda yer aldığı görülmüştür. Programların kredi karşılaştırması Tablo 14’te verilmiştir (YÖK, 2018).

Tablo 14
Programlara Göre Çevre Eğitimi Dersi Kredi Karşılaştırması

Çevre Eğitimi Dersi	T	U	K	AKTS
Biyoloji Öğretmenliği	2	0	2	2
Fen Bilgisi Öğretmenliği	2	0	2	2

Tablo 14’e bakıldığında, çevre eğitimi dersinin her iki programda da 2 krediye sahip olduğu görülmektedir. Bu durum biyoloji öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi ile fen bilgisi öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmamasını açıklayabilir.

Coşkun (2013) sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının en fazla olduğu alt boyutun gıda, en az olduğu alt boyutun ise enerji olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Günal, Işıldar ve Atik (2018), üniversite öğrencilerinin ekolojik ayak izi azaltılması konusundaki eğilimlerini araştırdığı çalışmasında ölçek genelinde biyoloji bölümünde öğrenim gören öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalığı, mühendislik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin farkındalığından anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır. Biyoloji alanındaki öğrenciler; ekoloji, ekosistemlerin işleyişi, çevre sorunlarının ortaya çıkışı, antropojenik etkiler, vb. konularda çok fazla ders aldıklarından, ekolojik ayak izi farkındalıklarının yüksek olması ve mühendislik öğrencilerine kıyasla anlamlı bir farklılık göstermesi, beklenilen bir sonuç olmuştur.

6.1.3. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin En Uzun Süre Yaşanılan Yerleşim Birimi Değişkenine İlişkin Sonuçları

Araştırmaya katılan bütün fen bilgisi öğretmen adayları ve biyoloji öğretmen adaylarının genel ekolojik ayak izi düzeylerinin en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine bakıldığında ise ilde yaşayanlar lehine anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır ($p< 0,05$).

Demirtaş ve Çinici (2019), sekizinci sınıf öğrencilerinin ekolojik ayak izleri ile sürdürülebilir çevre tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelediği araştırmasında, şehir merkezinde yaşayan öğrenciler ile köyde yaşayıp taşımalı eğitim gören öğrencilerin ekolojik ayak izi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak öğrencilerin yerleşim birimleri açısından sürdürülebilir çevre tutumları, bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiş ve buna göre, gruplar arasında şehir merkezinde yaşayan öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Günal vd. (2018), üniversite öğrencilerinin ekolojik ayak izi azaltılması konusundaki eğilimlerini araştırıldığı çalışmada ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin puanlarının ‘en uzun süre yaşamış oldukları yerleşim birimi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.Öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin, en uzun yaşadıkları yerleşim birimine göre en yüksek farkındalık kasabada, en düşük ise ilde olduğu görülmektedir. Bu durum yaşam koşulları nedeniyle kasabada yaşayanların daha az kısıtlı alanda yaşadıkları, üretimin daha doğal olduğu ve çevreye verilen zararında paralel olarak daha az olduğunu bu sebeple farkındalığın daha yüksek çıktığını düşünülmektedir.

Birand (2016),yapmış olduğu çalışmasında okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimi arasında anlamlı bir farklılık bulmamıştır.

Coşkun (2013), sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, en uzun süre yaşanılan yerleşim yeri ile gıda, ulaşım ve barınma, enerji, su tüketimi alt boyutları anlamlı fark bulunurken atıklar alt boyutunda yaşanılan yere bağlı bir fark tespit edilmemiştir.Gıda alt boyutunda en uzun süre ilde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin, kasaba ve ilçede yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinden anlamlı derecede daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşım ve barınma alt boyutunda en uzun süre köyde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin,ilçede ve ilde yaşayanların düzeyinden daha düşük olduğu, enerji alt boyutunda en uzun süre köyde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin, kasabada ve ilçede yaşayanların düzeyinden daha düşük olduğu, su tüketimi alt boyutunda en uzun süre köyde yaşayanların ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin ise kasabada ve ilçede yaşayanların düzeyinden daha düşük olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Gürbüz ve Çakmak (2012), biyoloji eğitimi bölümü öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının inceledikleri araştırmalarında, en uzun süre olarak kent merkezinde yaşamış öğrencilerin Çevresel düşünce ölçeğinden aldıkları puanlar ile kırsalda en uzun süre yaşamış öğrencilerin aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır En uzun süre olarak kent merkezinde yaşamış öğrencilerin Çevresel davranış ölçeğinden aldıkları puan ortalaması ile kırsalda en uzun süre yaşamış öğrencilerin puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Ek, Kılıç, Öğdüm, Düzgün ve Şeker (2009), farklı programlardaki üniversite öğrencilerinin ikamet ettikleri yere göre çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları üzerine yaptıkları çalışmada, büyükşehirde yaşayan öğrenciler ile köyde

yaşayan öğrenciler arasında büyükşehirde yaşayan öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğunu bildirmişlerdir.

Şama (2003) öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını incelediğinde üniversite öğrencilerinin en uzun süre yaşadıkları yerleşim yeri ile çevresel tutumları arasındaki ilişkinin büyükşehirde yaşayanların lehine anlamlı olduğunu belirtmiştir. Bu gerçekleşmenin beraberinde, büyük kentlerde yaşamını sürdürenlerin, küçük yerleşim birimlerinde yaşayanlara göre çevre sorunlarına yönelik tutum puanlarını yükselttiğini ve bir bakıma öğrencilerde toplumsal ve kültürel değişime uygun tutum geliştirdikleri düşünülmektedir.

Çalışmada ilde yaşayanlar lehine olan bu anlamlı farklılığın; örneklemi oluşturan öğrencilerin yerleşim yeri alt boyutu olarak ekonomik durum, eğitim, çevre okur-yazarlığı ve bilimsel çevreye yakınlık durumları gibi etkenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

6.1.4. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine İlişkin Sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin anne eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla varyans analizi yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı hiçbir alt boyutta anne eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Coşkun (2013) sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesine yönelik yürüttüğü araştırmada bu çalışmayla benzer şekilde öğretmen adaylarının anne eğitim düzeyi bakımından ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin hiçbir alt boyutta anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlar Coşkun (2013) çalışmasıyla paralellik göstermektedir.

Şahin, Erkal ve Ateşoğlu (2018), okul öncesi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığının belirlenmesi konulu araştırmasında, anne eğitim düzeyi ile ekolojik ayak

izi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Annesi üniversite diplomasına sahip öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi en yüksek bulunmuştur.

Sivrikaya (2018), fen bilgisi ve türkçe öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi konulu çalışmasına katılan Fen Bilgisi öğretmen adayları ile Türkçe öğretmen adayları toplu şekilde değerlendirildiğinde ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin anne eğitim düzeylerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Demirtaş ve Çinici (2019), sekizinci sınıf öğrencilerinin ekolojik ayak izleri ile sürdürülebilir çevre tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelediği araştırmasında annesi lise mezunu olan öğrenciler ile annesi okuma yazma bilmeyenler ve ilköğretim mezunu olanlar arasında annesi lise mezunu olanlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Malkoç (2011) sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarını ve bilişsel farkındalıklarını incelediği çalışmasında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve bilişsel farkındalıkları ile anne eğitim düzeyi arasında anlamlı fark bulunmadığı sonucunu elde etmesi bu araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Şenyurt vd. (2011), üniversite öğrencilerinin çevresel konulara yönelik duyarlılıklarını inceledikleri araştırmalarında üniversite öğrencilerinin çevresel konulara yönelik duyarlılıkları ile anne eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ile anne-baba eğitim düzeyleri arasında anlamlı farklılığın bulunmamasının, ekolojik ayak izi kavramının son dönemlerde bilinen bir konu haline gelmesi ve ebeveynlerin çoğunun ekolojik ayak izi hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasından kaynaklandığı söylenebilir

6.1.5. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine İlişkin Sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin baba eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla da varyans analizi

yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı hiçbir alt boyutta baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Benzer şekilde Coşkun (2013) sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesine yönelik yürüttüğü araştırmada öğretmen adaylarının baba eğitim düzeyi bakımından ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin hiçbir alt boyutta anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır.

Şahin, Erkal ve Ateşoğlu (2018), okul öncesi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığının belirlenmesi konulu araştırmasında, baba eğitim düzeyi ile ekolojik ayak izi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir. Babası üniversite diplomasına sahip öğretmen adaylarının ortaokul mezunlarına göre ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi en yüksek bulunmuştur.

Sivrikaya (2018), fen bilgisi ve türkçe öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi konulu çalışmasına katılan Fen Bilgisi öğretmen adayları ile Türkçe öğretmen adayları toplu şekilde değerlendirildiğinde ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin baba eğitim düzeylerine göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Demirtaş ve Çinici (2019), sekizinci sınıf öğrencilerinin ekolojik ayak izleri ile sürdürülebilir çevre tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelediği araştırmasında öğrencilerin baba eğitim durumları açısından sürdürülebilir çevre tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yıldız (2014), fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının gıda, ulaşım ve barınma, enerji, atıklar ve su tüketimi alt boyutlarındaki ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri arasında baba eğitim düzeyleri bakımından anlamlı farklılığa rastlamamıştır. Bu çalışma sonuçları ile Yıldız (2014)'ın sonuçları da örtüşmektedir. Malkoç'un (2011) "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının ve Bilişsel Farkındalık Becerilerinin İncelenmesi" isimli çalışmasında öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve bilişsel farkındalıkları ile

baba eğitim düzeyi arasında anlamlı fark bulunmadığı sonucuna ulaşması bu araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Ek vd. (2009), farklı akademik alanlarda öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutum ve duyarlılıklarını inceledikleri araştırmalarında öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarının ebeveynlerinin eğitim durumlarından etkilenmediği sonucuna ulaşmaları bu araştırmanın sonuçları ile paraleldir.

Araştırma sonuçları anne eğitim düzeyi ile benzer sonuçlar göstermektedir.

6.1.6. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeyinin Aylık Gelir Düzeyi Değişkenine İlişkin Sonuçları

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin aylık ekonomik gelirine göre anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla da varyans analizi yapılmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı aylık ekonomik gelirine göre anlamlı farklılık göstermemektedir.

Demirtaş ve Çinici (2019), sekizinci sınıf öğrencilerinin ekolojik ayak izleri ile sürdürülebilir çevre tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelediği araştırmasında öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutum puanları ile aile aylık gelir düzeyi ilişkisi incelendiğinde ise, ailesinin aylık geliri 1000- 2000 TL arasında olanların en yüksek tutum düzeyinde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca diğer gelir gruplarında da genel olarak sürdürülebilir çevre tutumlarının çok farklılaşmadığı görülmüştür.

Coşkun (2013), sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalığı ile gelir düzeyleri arasında hiçbir alt boyutta anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu çalışma sonucu, Fen Bilgisi öğretmen adayları ve biyoloji öğretmen adaylarının ayrı ayrı değerlendirildiğinde, ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin aylık gelir düzeyine göre anlamlı farklılığın saptanmadığı sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Günal vd. (2018), Ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin puanlarının ortalama aylık giderleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda, aylık giderlerin aritmetik ortalamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulguya göre, öğrencilerin ekolojik ayak izi azaltmaya yönelik eğilim düzeylerinin, aylık gider düzeyine göre değişmediği yorumu yapılabilir.

Yıldız (2014), fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının gıda, ulaşım ve barınma, enerji ve su tüketimi alt boyutlarındaki ekolojik ayak izi farkındalıklarının gelir düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Yapılan bu çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Birand (2016) yapmış olduğu çalışmasında okul öncesi öğretmen adaylarının gelir düzeyi ile ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinden aldıkları puanları arasında anlamlı bir farka rastlamamıştır. Öğrencilerin çevreye yönelik tutumları aylık gider düzeyine göre anlamlı farklılık göstermemiştir.

Şama (2003) öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları çalışmasında, gelir düzeyi düşük olanların gelir düzeyi yüksek olanlara göre daha yüksek olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır.

6.2. Öneriler

Öğretmenler öğrencileri gözünde örnek alınan bireylerdir. Bir öğretmenin birçok öğrenci için örnek insan olduğu göz önüne alındığında bu tür çalışmaların öğrencilerle gerçekleştirilmesi kadar öğretmenlerle de gerçekleştirilmesinin önemli olduğu vurgulanmalıdır. Bu nedenle geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının bu konuda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Ekolojik ayak izi hakkındaki bilgilerin anaokulunda başlayarak üniversiteye kadar uygun eğitim metotları kullanılarak çeşitli etkinlikler içerisinde öğrenci seviyelerine uygun bir şekilde verilmesi toplumun çevre bilincini artıracaktır.

Öğretmen adaylarında yeterli çevre bilincinin oluşabilmesi ve çevre farkındalıklarının artması için üniversite programlarında çevre derslerine daha fazla yer verilmesi önemli rol oynayacaktır.

Üniversitelerin sadece belirli fakülte ve bölümlerinde okutulan çevre derslerinin, üniversitelerin bütün birimlerinde okutulması toplumsal çevre bilincinin oluşmasına ve yerleşmesine büyük katkı sağlayacaktır.

Öğretmen adaylarına üniversite eğitimleri esnasında ekolojik ayak izi konusunda eğitimler (konferans, seminer, seçmeli ders vs.) verilerek konu ile ilgili bir bilinç oluşturulmalıdır.

Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi hesaplamaları ve ekolojik ayak izinin dünyamız açısından önemi konularıyla ilgili proje çalışmaları yapmaları konusunda yönlendirilmelidir.

KAYNAKLAR

Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K. & Polat, F. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde bireysel ekolojik ayak izi hesaplaması. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, (15),* 1-25.

Atasoy, E. (2006). *Çevre için eğitim: Çocuk-doğa etkileşimi*. Bursa: Ezgi Yayıncılık.

Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bildik, G. (2011*). İlköğretim 7. sınıfta verilen çevre konusunun öğrencilerin çevresel tutumu ve çevre bilgisi üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Birand, A. (2016). *Okul öncesi öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ve çevre dostu davranışları*. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Brause, J. A. (1995). Enviromental education. *Bioscience, 45*(6), 45-52.

Bülbül, Y. (2007). *Ortaöğretim çevre ve insan dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin çevreye yönelik tutumlara ve erişiye etkisi*. Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Campbell, T., Medina-Jerez, W., Erdoğan G. & Zhang, D. (2010). Exploring science teachers' attitudes and knowledge about environmental education in three international teaching communities. *International Journal of Environmental Education, 5*(1), 3-29.

Can, H. (2012). *İlköğretim bölümü 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, dünya görüşü ve çevre eğitimine yönelik öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması.* Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Coşkun, I. (2013). *Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çavuş, A. (2013). *Ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersinin çevre eğitimi açısından etkililiğine ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi (Bingöl ili örneği).* Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Dalbudak, T. (2013). *Biyoloji ve fizik öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin çevreye karşı bilgi, tutum ve çevresel davranışları*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Demirtaş, F. & Çinici, A. (2019). Sekizinci sınıf öğrencilerinin ekolojik ayak izleri ile sürdürülebilir çevre tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, *38,* 46-65.

Deniş, H. & Genç, H. (2007). Çevre dersini alan ve almayan sınıf öğretmenliğindeki öğrencilerin çevreye ilişkin tutumları ve çevre bilimi dersindeki başarılarının karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *20,* 20-26.

Devlet Planlama Örgütü (DPÖ). (2006). *Çevre*. http://www.devplan.org/Macro-eco/2-13.pdf sayfasından erişilmiştir.

Ek, H. N., Öğdüm, P., Düzgün, G. & Şeker, S. (2009). Adnan Menderes Üniversitesinin farklı akademik alanlarında öğrenim gören ilk ve son sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları ve duyarlılıkları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, *17*(1), 125-136.

Ergin, S. (2013). *İlköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Erol, G. H. & Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. International Journal of Environmental and Science Education, *1*(1), 65-77.

Ertekin, P. (2012). *Sürdürülebilir kaynak kullanımına yönelik çevre eğitimi uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin karbon ayak izi konusunda bilinçlenmeleri üzerine etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır. *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı, 65*(66), 1-13.

Gök, E. (2012). *İlköğretim öğrencilerinin çevre bilgisi ve çevresel tutumları üzerine alan araştırması*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S., & Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online Dergisi*, *6*(3), 452-468.

Günal, N., Yücel-Işıldar, G. & Atik, A. D. (2018). Üniversite öğrencilerinin ekolojik ayak izi azaltılması konusundaki eğilimlerinin incelenmesi. *Türk Bilim Araştırma Vakfı*, *11*(4), 34-46.

Gürbüz, H., & Çakmak, M. (2012). Biyoloji eğitimi bölümü öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*, 162-173.

Güven, E. (2012). *Disiplinler arası yaklaşıma dayalı çevre eğitiminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına ve davranışlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Karakaya, E. & Özçağ, M. (2003). *Türkiye açısından Kyoto Protokolü'nün değerlendirilmesi ve ayrıştırma (decomposıtıon) yöntemi ile CO2 emisyonu belirleyicilerinin analizi*. VII. ODTÜ Ekonomi Konferansı'nda Sunulan Sözlü Bildiri, ODTÜ, Ankara.

Karpuzcu, M. (1991). *Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü*. İstanbul: Kubbealtı Neşriyatı.

Kaya, E., Akıllı, M. & Sezek, F. (2009). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18,* 43-54.

Kaypak, Ş. (2013). Ekolojik ayak izinden çevre barışına bakmak. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 6* (1), 154-159.

Kaypak, Ş. (2013). Küreselleşme sürecinde kentlerin markalaşması ve marka kentler. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 4(1).*

Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir yaşama yönelik çevre eğitimi aracı olarak ekolojik ayak izinin uygulanması ve değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Keleş, Ö. (2011). Öğrenme halkası modelinin öğrencilerin ekolojik ayak izlerini azaltmasına etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10*(3), 1143 - 1160.

Keleş, Ö., Uzun, N. & Özsoy, S. (2008). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi, 2*(9), 1–14.

Keleş, R. & Hamamcı, C. (2002). *Çevrebilim*. Ankara: İmge Yayıncılık.

Keleş, R. & Hamamcı, C. (2005). *Çevre politikası*. Ankara: İmge Yayıncılık.

Kılıç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Journal of Mood Disorders, 6*(1), 47-8.

Legault, L. & G. Pelletier, L. (2000). Impact of an environmental education programme on students and parents attitudes, motivation and behaviours. *Advances in Experimental Social Psychology, 29,* 271-360.

Malkoç, H. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının ve bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Mawhinney, M. (2002). *Sustainable development: Understanding the green debates*. UK: Blackwell Press.

Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programı*. http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20182215535566-Biyoloji%20d%C3%B6p.pdf sayfasından erişilmiştir.

Oflaz, V. (2012). *Proje tabanlı çevre eğitiminin öğretmen adaylarının çevre bilincine ve epistemolojik inançlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

Özduran, Ö. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunları ile ilgili çizdikleri resimlerin analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özer, S. (2012). *Ekolojik ayak izleri*. http://www.denizce.com sayfasından erişilmiştir.

Özsoy, C.E. & Dinç, A. (2016). Sürdürülebilir kalkınma ve ekolojik ayak izi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 619*(53), 35-55.

Sarkar, M. (2011). Secondary students' environmental attitudes: the case of environmental education in Bangladesh. *Internatinoal Journal of Academic Resarch in Business and Social Sciences,* August (1).

Sivrikaya, Ş. (2014). *Fen bilgisi ve Türkçe öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

Şahin, H., Erkal, S. & Ateşoğlu, L. (2018). Determination of ecological footprint awareness of preschool teacher candidates. *International Journal Of Eurasia Social Sciences, 9*(31), 1-12.

Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, *23(2),* 99-110.

Şenyurt, A. B., Temel, A. & Özkahraman, Ş. (2011). Üniversite öğrencilerinin çevresel konulara duyarlılıklarının incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2*(1), 8-15.

Timur, S. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Türer, B. (2010). *Fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıklarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA). (2006). *Dünyanın durumu 2006, özel konu: Çin ve Hindistan.* (Çev. Başçı, A.). İstanbul: Safa Tanıtım ve Matbaacılık Hizmetleri.

Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu. (2012). https://www.footprintnetwork.org/content/images/article_uploads/Turkey_Ecological_Footprint_Report_Turkish.pdf adresinden erişilmiştir.

Uras, A. & Acar, A. *Sürdürülebilir kalkınma [PowerPoint slaytı].* http://www.marmara.gov.tr/document/news/163/sunum.ppt sayfasından erişilmiştir.

Ünal, Ş. (2010). *Ortaöğretim seviyesindeki 10. sınıf öğrencilerinin çevre bilinci düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

WWF (2012). *Türkiye'nin ekolojik ayak izi raporu.* Dünya Doğayı Koruma Vakfı

Yıldız, E. & Selvi, M. (2015). Fen bilimleri öğretmen adaylarının ekolojik ayak izleri ve ekolojik ayak izini azaltma yolları konusundaki görüşleri. *GEFAD/GUJGEF, 35*(3), 457-487.

Yıldız, E. (2014). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. & Yılmaz, M. (2008*). Çevre bilimi ve eğitimi*. Ankara: Gündüz.

Yıldız, Ş. (2011). *Öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin sürdürülebilir çevre ile ilgili kavramsal anlamaları ve tutumları*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Young, J. L. M. (2009). *All education is environmental educaion*. Mater's Thesis, Queen's University, Canada.

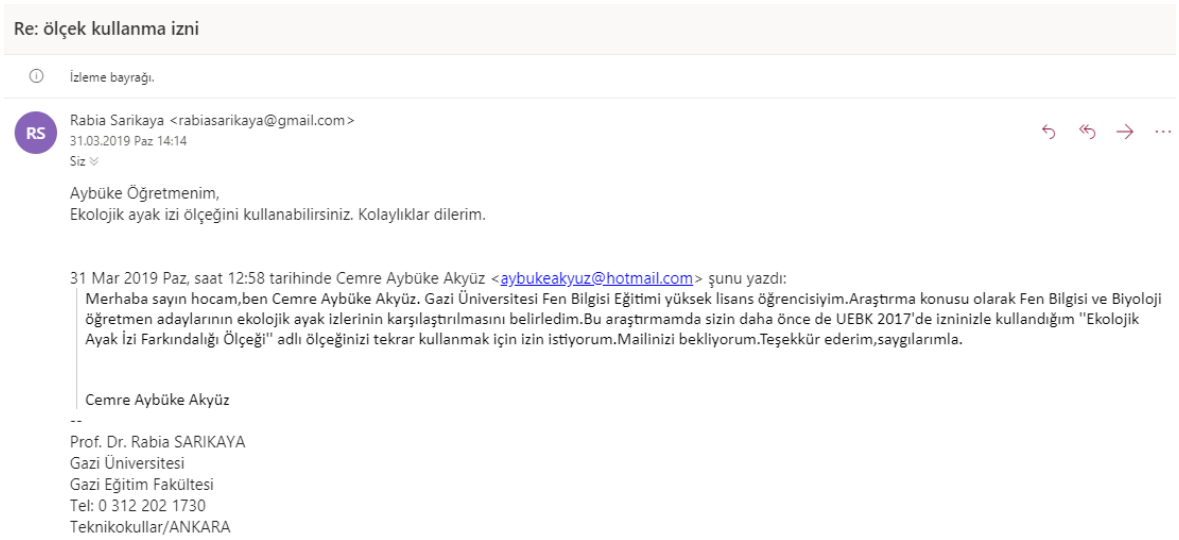
Yüksek Öğretim Kurumu (2018). *Biyoloji öğretmenliği Lisans programı*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans Programlari/Biyoloji_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf sayfasından erişilmiştir.

Yüksek Öğretim Kurumu (2018). *Fen bilgisi öğretmenliği lisans programı*. https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Fen_Bilgisi_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf sayfasından erişilmiştir.

Yüksek, M. (2010). *Sürdürülebilir kalkınma ve Türkiye'de çevre politikaları*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.

EKLER

EK-1 Araştırma İzni



Re: ölçek kullanma izni

İzleme bayrağı.

RS

Rabia Sarikaya <rabiasarikaya@gmail.com>
31.03.2019 Paz 14:14
Siz

Aybüke Öğretmenim,
Ekolojik ayak izi ölçeğini kullanabilirsiniz. Kolaylıklar dilerim.

31 Mar 2019 Paz, saat 12:58 tarihinde Cemre Aybüke Akyüz <aybukeakyuz@hotmail.com> şunu yazdı:

> Merhaba sayın hocam,ben Cemre Aybüke Akyüz. Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisiyim.Araştırma konusu olarak Fen Bilgisi ve Biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin karşılaştırılmasını belirledim.Bu araştırmamda sizin daha önce de UEBK 2017'de izninizle kullandığım ''Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği'' adlı ölçeğinizi tekrar kullanmak için izin istiyorum.Mailinizi bekliyorum.Teşekkür ederim,saygılarımla.
>
> Cemre Aybüke Akyüz

--
Prof. Dr. Rabia SARIKAYA
Gazi Üniversitesi
Gazi Eğitim Fakültesi
Tel: 0 312 202 1730
Teknikokullar/ANKARA

EK-2. Anket Formu

EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

Değerli öğretmen adayları;

Aşağıdaki ölçek Ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Ankette verilen tüm maddeleri ekolojik ayak izinin azaltılması doğrultusunda düşünerek size göre en uygun cevabın bulunduğu kutucuğa (X) işareti koyunuz. Tüm soruları yanıtlayınız. Samimiyetle vereceğiniz cevaplar için şimdiden teşekkür ederim.

Cemre Aybüke AKYÜZ
Gazi Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi A.B.D.
Yüksek Lisans Öğrencisi

Cinsiyetiniz: KIZ ( ) ERKEK( )

En uzun süre yaşadığınız yerleşim birimi: ( ) Köy ( ) Kasaba ( ) İlçe ( ) İl

Aylık geliriniz:( )0-500 ( ) 500-1000 ( )1000-1500 ( ) 1500-Yukarısı

Anne eğitim düzeyiniz:( ) İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite

Baba eğitim düzeyiniz: ( ) İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite

NO	MADDELER	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Mevsimi dışında üretilmiş gıdalar tüketmem.					
2	Hayvansal gıdalardan çok meyve ve sebze ağırlıklı beslenirim.					
3	Fast-food ya da hazır gıdalarla beslenirim.					
4	Gıda alış verişinde ihtiyacımdan fazla besin almam.					
5	Yaşadığım yerde veya yaşadığım yere yakın yerlerde üretilmiş ürünleri kullanırım					
6	Gıda alış verişi yaparken yurtdışından getirilmiş ürünleri tercih etmem.					
7	İşlenmiş gıdalardan plastik poşet ve kaplarda olanları satın almam.					
8	Organik tarım ürünleriyle beslenirim.					
9	Ulaşım araçlarında aşırı hız yapmak, yakıt tüketimini artıracağından çevre için zararlıdır.					
10	Araç kullanırken sabit hızda ve frene az basarak kullanılmalıdır.					
11	Kullanım alanı büyük olan evler daha fazla alanı kaplayacağından çevre için zararlıdır.					
12	Ev dekorasyonunda ekolojik dengeye en az zarar verecek olan malzemeleri tercih etmeliyiz.					
13	Yaşadığımız mekânları bireysel kullanım alanlarının az, ortak kullanım alanlarının fazla olmasına göre dizayn etmeliyiz.					
14	Müstakil evlerde oturmanın, kullanım alanı fazlalığı oluşturmasından dolayı çevreye zararlı olduğunu düşünüyorum.					
15	Isınmada çevreye en az zarar veren/temiz enerji kaynakları kullanılmalıyız.					
16	Klima çalıştığında pencereleri kapatırım.					
17	Kışın kombi açıkken, pencereleri uzun süre açık bırakmam.					
18	Buzdolabının kapağı uzun süre açık bırakmam.					
19	Evlerde daha az elektrik tüketen makineler, buzdolapları, ısıtıcılar ve ampuller kullanmalıyız.					
20	Binalarda ısı yalıtımı açısından çift camlı pencereler kullanmalıyız.					
21	Evimi aydınlatmak için geleneksel ampul yerine, kompakt floresan ampul (CFL) kullanmayı tercih etmeliyiz.					
22	Televizyon ve bilgisayar gibi teknolojik araçları gereksiz yere açık bırakmamalıyız.					
23	Bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam doldurmadan çalıştırmamalıyız.					
24	Evde uzun süre bulunmadığım zamanlarda kombi vb. ısıtıcıları kapatmalıyız.					
25	Telefon ve bilgisayar gibi elektrikli aletleri uzun süre şarjda bırakmamalıyız.					
26	Kamu binalarını ve evleri güneş enerjisinden (ışığından ve ısısından) yararlanılan yerlere yapmak çevre için faydalıdır.					
27	Bilgisayar, televizyon, müzik çalar gibi elektrik enerjisi ile çalışan aletleri kullanılmadığında uyku modu yerine tamamen kapatmalıyız.					
28	Eski/hurda elektronik cihazlar (elektronik atıklar), pil akü vb. malzemeler geri dönüşüme kazandırılmalıdır.					
29	Faturalarımı internet üzerinden ödemeyi kâğıt tasarrufu sağlayacağından tercih etmeliyiz.					
30	Geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırarak mümkünse geri dönüşüme kazandırılmalıdır.					
31	Artan yemekleri çöpe atmamalıyız.					
32	Alış verişte bir kere kullanılıp atılan plastik poşetler yerine çok kullanımlık bez çanta, file ya da sepet tercih etmeliyiz.					
33	Alış verişlerde plastik kaplı, süslenmiş eşyaların ambalajını atmayarak onları farklı şekillerde değerlendirmenin çevre için daha yararlı olduğunu unutmamalıyız.					
34	Pil alırken yeniden şarj edilebilir olanları tercih etmeliyiz.					
35	Ambalaj atıkları (cam, teneke, plastik, kâğıt) ayrı toplamanın ve geri dönüşüme kazandırmaya çalışmalıyız.					
36	Ev temizliğinde çok gerekmiyorsa yıkama yerine silme tercih edilmelidir.					
37	Temizlik malzemelerini gereğinden fazla kullanılmamalıdır.					
38	Su tasarrufu açısından küçük abdest-büyük abdest ayrımına göre ikili yapısı olan tuvalet sifonlarını kullanılması gerektiğini düşünüyorum.					
39	Su israfının önlenmesi için bulaşık ve çamaşır makinesi gibi aletleri tam dolmadan çalıştırmamalıyız.					
40	Duş süresini sınırlandırma, diş fırçalarken, tıraş olurken suyu kapatma, arabayı hortumla yıkamama, evlerde halı yıkanmasını azaltma gibi yöntemler bize su tasarrufu sağlar.					



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...