

**Araştırma Makalesi**

**SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN EKOLOJİK AYAK İZLERİ  
İLE SÜRDÜRÜLEBİLİR ÇEVRE TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ  
DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**INVESTIGATING THE EIGHTH GRADE STUDENTS' ECOLOGICAL  
FOOTPRINT AND SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL ATTITUDES IN  
VARIOUS VARIABLES**

**Fatma DEMİRTAŞ**

MEB, Adıyaman, Türkiye

e-posta: [hyatguzeldir02@hotmail.com](mailto:hyatguzeldir02@hotmail.com), ORCID ID: 0000-0003-4669-1655

**Ayhan ÇİNİCİ**

Ordu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ordu, Türkiye

e-posta: [ayhancinici@odu.edu.tr](mailto:ayhancinici@odu.edu.tr), ORCID ID: 0000-0002-3897-5511

Başvuru Tarihi: 04.04.2019

Yayına Kabul Tarihi: 24.07.2019

Doi: 10.33418/ataunikkefd.549459

**Öz**

Bu çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevre tutumlarıyla ekolojik ayak izlerinin; yerleşim birimi, cinsiyet, aile gelir durumu ve ebeveyn eğitim durumu gibi değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, Adıyaman ve Kahramanmaraş illerinden 537 sekizinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. İlişkisel tarama modeline göre yürütülen araştırmada, 23 maddeden oluşan "Sürdürülebilir Çevre Tutum Ölçeği" ve öğrencilerin tüketim alışkanlıklarını belirlemeye yönelik 21 maddelik online "Ekolojik Ayak İzi Hesaplama Ölçeği" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin çevresel tutum puan ortalamalarında; şehir merkezinde yaşayan öğrenciler, kız öğrenciler ve bir istisna dışında aylık geliri yüksek olanlar lehine fark olduğu tespit edilmiştir. Her iki ölçekten elde edilen genel ortalamalar değerlendirildiğinde ise sekizinci sınıf öğrencilerinin sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olmasına rağmen ekolojik ayak izleri de yüksek düzeyde çıkmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerinin sürdürülebilir çevre tutumlarının iyi düzeyde olmasına rağmen, ekolojik ayak izlerinin de yüksek çıkmasının nedenleri tartışılmış ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre eğitimi, Ekolojik ayak izi, Sürdürülebilir çevre

**Abstract**

The aim of this study to investigate the eighth grade students' attitude to the sustainable environment and ecological footprint in terms of settlement, gender, monthly income, and parents' educational status. The study was carried out with 537 eighth grade students from the middle schools located in Kahramanmaraş and Adıyaman. In the research modelled by correlational research, "Sustainable environmental attitude survey" which consists of 23 items and online "Ecological Footprint Calculation Questionnaire" consisting of 21 items which aims to determine the consumption habits of the students were used. At the end of the study, it was found some differences concerning environmental attitudes in favor of the students who live in city centers, girls and those with high monthly income with one exception. When general averages obtained from both scales are evaluated, although the students' attitudes towards sustainable environment were at high level, their ecological footprints were high. Consequently, although students' sustainable environment attitudes were at a good level, the reasons for the emergence of high ecological footprints were discussed and made various suggestions.

**Keywords:** Environmental education, Ecological footprint, Sustainable environmental attitude

## GİRİŞ

İnsanoğlu var olduğu günden beri teknik kapasitesine paralel olarak doğal kaynaklardan yararlanma, onları daha konforlu bir yaşam sürmek için kullanma yoluna gitmiştir. Ancak özellikle 20. yüzyıldan itibaren yaşanan hızlı nüfus artışı ve baş döndürücü bilimsel ve teknolojik atılımlar, doğal çevre üzerindeki tüketim yükünü kat be kat artırmış durumdadır (Baran, Gökdoğan, Eren ve Bayhan, 2019; Dinçer, 1988; Erdoğan ve Tuncer, 2009; Ryu, & Brody, 2006). Doğal kaynakların tüketimine ilişkin bu sürecin sağlıklı ve sürdürülebilir olarak devam edebilmesi ya da ettirilebilmesi için yasal düzenlemeler yanında, eğitim yoluyla toplumsal bilincin geliştirilmesi ve sürdürülmesi oldukça önemli bir hal almıştır (Bond, 2003; Keleş, Uzun ve Özsoy, 2008).

Çevreye yönelik politikaların tarihsel gelişimine bu bağlamda bakıldığında; 60'larda öğrenci hareketlerinin de etkisiyle, yönetimlerin çevre sorunlarına olan ilgisi artmaya başlamış ve bu sürecin sonunda, 1987 yılında Brundtland Raporu ile BM Genel Kurulu'na "*Sürdürülebilir Kalkınma Raporu*" sunulmuştur. Brundtland Raporu'nda ilk kez '*sürdürülebilir gelişim*' kavramı ön plana çıkmış ve bu kavram ile temelde ekonomik büyümeye olan ihtiyaç dikkate alınmakla beraber, doğal kaynakların gelecekte de varlığını sürdürebilmesi düşüncesi ön plana çıkmıştır. Dolayısıyla Brundtland Raporu'nda sürdürülebilir gelişim kavramı, ekonomik büyümeye, o döneme kadar çok dikkate alınmayan bir bakış açısı getirmekte, nitelikli büyümeyi, nicelik kadar önemli kabul etmektedir (Soussan, 1992: 25). Sonuç olarak bu süreçte sivil toplumun da etkisiyle, siyaset ve ekonomi çevrelerinin bu ve benzeri çalışmaları neticesinde *sürdürülebilirlik* kavramı ön plana çıkmaya başlamıştır. Nitekim bu kavram Brundtland raporunda "*sürdürülebilir kalkınma*" olarak ortaya çıkmış ve "*Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden ödün vermeksizin, bugünün ihtiyaçlarını karşılayabilmektir*" şeklinde tanımlanmıştır (Brundtland Raporu, 1987, akt. Çamur ve Vaizoğlu, 2007).

Bu bağlamda, bireylerin yaşamına mevcut tüketim kültürü çerçevesinde devam etmesi durumunda yakın gelecekte dünya gibi kaç gezegene ihtiyaç vardır? Sorusu üzerine kafa yorulması, gelecek kuşaklara yaşanabilir bir dünya bırakılması, yani sürdürülebilirlik açısından son derece önemlidir. Bu soruya cevap vermek için "ekolojik ayak izi" kullanılan yöntemlerden biridir (Eren, Parlakay, Hilal ve Bozhüyük, 2017). Yıllık olarak 150'den fazla ülkenin Ulusal Ayak İzi Hesapları'nı (National Footprint Accounts, NFA) yayımlayan Doğal Hayatı Koruma Vakfının (WWF) verilerine göre, insanın doğal kaynakları tüketme hızı, doğanın kendini yenileme hızının %50 üzerine çıkmış durumdadır. Bu ölçümlere göre, dünyadaki herkes bir Kuzey Amerikalı kadar tüketse 5, bir Avrupalı kadar tüketse 3, Türkiye'de yaşayan biri kadar tüketse 2 gezegene ihtiyacımız olacak (WWF, 2019). Bu verilerden de anlaşılacağı üzere, ekolojik ayak izi; doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı konusunda ipuçları vermekte ve insanoğlunun yaşadığı gezegene bindirdiği yükü ortaya koyma noktasında önemli bir gösterge olarak dikkat çekmektedir (Eren, vd. 2017).

Ekolojik ayak izi, tükettiğimiz kaynakların yeniden üretilebilmesi ve oluşturduğumuz atıkların yok edilebilmesi için gereken, yüksek verimliliğe sahip kara ve kaliteli su alanı üzerinden hesaplanmaktadır (Schaller, 1999). Bu hesaplamaları yapılırken, iki temel kriterden yararlanılmaktadır: *İlki*; tüketilen kaynakların ve ortaya

çıkan atıkların izlenebilmesi, *diğeri ise*; mamullerin üretimi ve atıkların giderilmesi için gereken kara ve su alanının ölçülmesidir. Bu verilerden yola çıkılarak ulaşılan ekolojik ayak izleri, bireylerin üretim ve tüketim ekseninde ne kadar biyolojik üretken alan kullandıklarını göstermektedir (Kaypak, 2013). Burada bahsi geçen tüketim, basitçe günlük bireysel tüketim şeklinde düşünülmemelidir. Çünkü, bir ülkede kümülatif olarak kaynakların kullanılmasını gerektiren tüm faaliyetler, o ülkede kişi başına düşen ekolojik ayak izinin artmasına yol açmaktadır (Akoğlu, 2009). Bu doğrultuda, ekolojik ayak izi ulusal ölçek hesaplama formülü şu şekilde ifade edilmektedir: Ekolojik Ayak izi (ha) = Tüketim x Üretim Alanı x Nüfus (Kaypak, 2013).

Ekolojik ayak izinin hesaplanmasıyla birey “Yaşam kalitemi yükseltirken yaşadığım gezegenin kapasitesi içinde daha sürdürülebilir bir hayat tarzı için bugün ne yapabilirim?” sorusu üzerine kafa yormaya başlayabilmektedir (Wilson & Anielski, 2005). Böylece hangi alandaki tüketim alışkanlıklarını değiştirmesi gerektiğini görebilecek ve yanlış tüketim alışkanlıklarını düzelterek doğaya verdiği tahribatı azaltabilecektir. Yapılan çok sayıda çalışmada dünyaya vermiş olduğumuz tahribatı sayısal veriler yoluyla somut olarak bize gösteren ekolojik ayak izi değerini bilmenin; bireyde çevreye yönelik tutum, davranış ve değer yargılarında olumlu yönde bir değişim oluşturabileceği belirtilmektedir (Janis, 2007; Keleş, 2007; Öztürk, 2010; Polat, 2012; Ryu, & Brody, 2006).

Sonuç olarak ekolojik ayak izi kavramı; sürdürülebilir çevre bilinci kazandırmak için iyi bir gösterge, stratejik yönetim ve faaliyet alanları belirlemede işlevsel bir planlama aracı, çocukların sürdürülebilirliğin önemini kavramaları açısından tamamlayıcı eğitsel bir araç, sürdürülebilir gelişmeye dair bilgilerin organizasyonu açısından ideal bir platform, bireyleri hayat tarzında sadeleşmeye yönlendirebilecek iyi bir motivasyon kaynağı olabilir. Ayrıca tüketim alışkanlıklarının küresel ve ulusal etkilerini keşfetme noktasında okullara yardımcı olmakta ve toplumsal düzeyde ekolojik bilincin arttırılması amacıyla iyi bir örnek olmaktadır. Küresel ve ulusal eşitlik anlayışı açısından da bakıldığında geliştirebilecek yararlı bir yoldur (Bond, 2003).

Toplumda çevre bilincinin geliştirilip yaygınlaştırılmasıyla ulusal ve bölgesel alanda çevrenin korunması, yanlış algılanan çevre değerlerinin tekrardan kazandırılması, doğal kaynakların ihtiyaçlar doğrultusunda ve kararında kullanımı hedeflenmektedir (ÇOB, 2004). Çevre eğitimi, her seviyede bireyin çevreyi anlamak, çevre içindeki kendi yeri ve rolünün farkına varmasını sağlamak, çevreye etki eden bütün etkenlerle ilgili elinden geldiğince bilgi sahibi olup, bilinç sahibi olmasına dair bir eğitim sürecini sağlamaktadır (Uğurlu ve Demirer, 2008).

Çevre eğitimine ilişkin ulusal düzeyde yürütülen çalışmalar incelendiğinde, ülkemizde uygulanan çevre eğitiminin istenilen düzeyde etkin olmadığı vurgusunun ön planda olduğu görülmektedir. Çevre ile ilgili olarak verilen eğitimin, anlatılıp geçilen bir yapıdan kurtarılıp, öğrencinin yaparak-yaşayarak öğrendiği öğrenci odaklı bir kimliğe büründürülmesi ve düşünüp çözüm üretebilecekleri projelere yönlendirilmeleri gerektiği belirtilmektedir (Şimşekli, 2004; Yalvaç, 2008; Yücel ve Morgil, 1998). Yine bu çalışmalara göre, çevreye dair verilen eğitimlerin uygun ve yeterli olmaması, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını da olumsuz etkilemektedir. Ayrıca öğrencilerin bilişsel yapılarında yeterli değişim sağlanamadığı için yanlış tüketim alışkanlıklarına ve çevreyi bilinçsizce kullanmalarına neden olduğu da çalışmalarda vurgulanmaktadır (Atasoy ve Ertürk, 2008; Keleş, 2007; Yıldız, 2011).

Yukarıda vurgulanan problem çerçevesinde ele alındığında, ekolojik ayak izinin sürdürülebilirliğe yönelik bilişsel, duyuşsal ve psikomotor hedeflere ulaşmada (Dinçer,

1988; Keleş, 2007; 2004; Öztürk, 2010; Ryu & Brody, 2006), gerek okulların ve gerekse tek tek bireylerin sürdürülebilirlik ilkelerine uymayan yaşam pratiklerinin belirlenmesinde (Akıllı, vd. 2008; Bond, 2003; Janis, 2007), bireylerin tüketim alışkanlıklarının çevre üzerindeki gerek bölgesel ve gerekse global etkilerine ilişkin farkındalığın artırılmasında (Ryu, 2005; Schaller, 1999) katkı sağlayabileceği, çok sayıda araştırma sonucunda ortaya konmuştur. Örneğin Keleş (2007), fen öğretmen adaylarına sürdürülebilirliğe ilişkin farkındalığı artırmaya yönelik eğitimler düzenledikten sonra onların ekolojik ayak izlerini hesaplamıştır. Araştırmada, ekolojik ayak izi hesaplama etkinliğinin, öğretmen adaylarının sürdürülebilir yaşama yönelik farkındalık, tutum ve davranışlarının değiştirilmesinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

### **Gerekçe ve Amaç**

İlgili alanyazın incelendiğinde, bireylerin ekolojik ayak izi değerlerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların (Akıllı vd., 2008; Erdoğan ve Tuncer, 2009; Keleş, 2007; Öztürk, 2010) nispeten az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca literatürde sürdürülebilir çevre tutumlarına ve ekolojik ayak izine dair ayrı ayrı çalışmalara çokça rastlanmasına rağmen, her iki kavramın birlikte ele alındığı çalışmaların çok sınırlı kaldığı dikkat çekmektedir. Literatürde sürdürülebilir çevreye yönelik tutum; ya kavramsal anlama, farkındalık okuryazarlık ve bilgi gibi kavramlarla birlikte ya da tek başına ele alınmıştır. Diğer taraftan ekolojik ayak izi hesabı ise ya çevre eğitimi aracı olarak nicel farkındalık oluşturmak ya da çevre üzerindeki baskıyı azaltmak gibi amaçlarla ele alınmış olup, sürdürülebilir kalkınma ve çevre gibi kavramlarla birlikte irdelenmiştir. Ekolojik ayak izi hesaplamaları ile ilgili çalışmaların daha çok üniversite öğrencileriyle ya da meslek sahibi yetişkinlerle yapıldığı görülmüştür. Bütün bunlar birlikte değerlendirildiğinde, yürütülecek çalışmanın amacı, sekizinci sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik sürdürülebilir tutumları ve ekolojik ayak izi seviyelerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenler (yerleşim birimleri, cinsiyet, aylık gelir ve ebeveyn eğitim düzeyi) açısından incelenmesidir.

### **YÖNTEM**

Bu çalışmada, sekizinci sınıf öğrencilerinin ekolojik ayak izi seviyelerinin ve sürdürülebilir çevreye ilişkin tutumlarının belirlenmesi ve çeşitli değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi amacıyla deneysel olmayan nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu model; büyük kitlelerin araştırmaya konu olan özelliklerini (tutum, motivasyon, başarı, zeka vs.) belirlemek ve bu özelliklerin çeşitli değişkenlerle (bu çalışmada; yerleşim birimi, cinsiyet, yaş, gelir düzeyi, ebeveyn eğitim düzeyi) ilişkisini ortaya koymak amacıyla yapılan bir betimsel araştırma desendir (Cohen & Manion, 1994).

### **Örnekleme**

Araştırmanın ulaşılabilir evrenini, Kahramanmaraş ve Adıyaman illerinin, il merkezleri ve merkeze bağlı köylerinde öğrenim gören sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu ise, bu ana kütleden seçkisiz atama yöntemiyle seçilen 537 sekizinci sınıf öğrencisinden oluşturulmuştur. Söz konusu öğrencilere ait bazı demografik veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.  
*Örneklem Grubuna İlişkin Demografik Veriler*

	Kategoriler	N
Cinsiyet	Kız	284
	Erkek	253
Anne Eğitim Durumu	Okuma yazma bilmiyor	113
	İlköğretim	317
	Lise	89
	Üniversite	18
Baba Eğitim Durumu	Okuma yazma bilmiyor	38
	İlköğretim	275
	Lise	147
	Üniversite	77
Ailenizin Gelir Durumu (TL)	1000 ve altı	188
	1000-2000	211
	2000-3000	90
	3000-5000	36
	5000 ve üzeri	12
Yerleşim Yeri	Köy	127
	Taşınmalı	61
	Taşınmalı değil	349
	Merkez	

#### **Veri toplama araçları ve Analiz**

Çalışmada, öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumları Yıldız (2011) tarafından geliştirilen ve 5'li Likert Tipi 23 maddeden oluşan “*Sürdürülebilir Çevre Tutum Ölçeği*” (SÇTÖ); tüketim alışkanlıkları ise “*Dünya Doğayı Koruma Vakfı*” web sitesinde yer alan 21 maddelik web-tabanlı ekolojik ayak izi hesaplama aracı kullanılmıştır. SÇTÖ ölçeğinin bu çalışma için belirlenen Cronbach alfa ( $\alpha$ ) güvenilirlik katsayısı 0.851 olarak hesaplanmıştır.

Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) tarafından hazırlanan ekolojik ayak izi hesaplama makinesi ise 21 soru 4 farklı kategoriden (gıda, seyahat, ev, diğer; bkz. Şekil 1) oluşmaktadır. Soruların 18 tanesi çoktan seçmeli olup, 3 tanesi seçimli sorulardan oluşmaktadır. Bireysel ölçüm; bireyin tüketimini karşılayacak biyolojik üretken alana dayandırılmaktadır. Ölçek çıktı alınarak öğrencilere uygulanmış ve verdikleri cevaplar internet sitesinde (ekolojikayakizim.org) bulunan hesaplama aracına girilerek, mevcut tüketim alışkanlıklarıyla kaç gezegen gerektiğini gösteren bireysel ekolojik ayak izi sonuçları hesaplama aracının hesaplamasına dayalı olarak elde edilmiştir (WWF, 2014). Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) tarafından hazırlanan ekolojik ayak izi hesaplama makinesi daha önce bir çok çalışmada da veri toplama aracı olarak benzer şekilde kullanılmıştır (Baran, vd., 2019; Eren, Aygün, Chabanov ve Akman, 2016; Eren, vd., 2017).



Şekil 1. Ekolojik ayak izi hesaplama motoru (WWF-Türkiye 2014)

Araştırmada toplanan veriler uygun istatistiksel programlar kullanılarak analiz edilmiştir. Ekolojik ayak izi hesaplamaları online olarak yapılmış ve veriler daha sonra SPSS programına aktarılıp, tutum ölçeğinden elde edilen verilerle beraber analiz edilmiştir.

## BULGULAR

Bu bölümde ekolojik ayak izi hesaplama makinesi ve sürdürülebilir çevre tutum ölçeğinden elde edilen veri setlerinin analizine ait bulgulara yer verilmiştir. Alt problemlere ait bulgular tek tek ele alınarak tablolar eşliğinde sunulmuştur.

### Ekolojik ayak izine ilişkin bulgular

İlk olarak yapılacak analizde hangi testin kullanılacağına karar vermek üzere Levene testi sonucuna bakılmış ve bu test sonucuna göre gruplar (puanlarının varyansları) homojen çıktığı için bağımsız gruplar t-testi yapılarak sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Tablo 2’de görüldüğü üzere, öğrencilerin yaşadığı yerleşim birimleri açısından ekolojik ayak izi değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 2.

*Yerleşim Birimine Göre Ekolojik Ayak İzi Değerleri Arasında Yapılan Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları*

Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Köy	188	2.15	0.56	536	-0.57	0.56
Merkez	349	2.18	0.43			

Diğer taraftan, Tablo 3’te de görüldüğü gibi, şehir merkezinde yaşayan öğrenciler ile köyde yaşayıp taşımalı eğitim görmeyen öğrencilerin ekolojik ayak izi ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $t(409) = -2.67; p < 0.05$ ).

Tablo 3.

*Ekolojik Ayak İzlerinin Puan Ortalamalarına Ait Bağımsız Gruplar T-Testi Sonuçları*

Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Köy (taşınmalı değil)	61	2.02	0.33	408	-2.67	0.008*
Merkez	349	2.18	0.43			

\*(p<0.05)

Öğrencilerin ekolojik ayak izleri arasında cinsiyetleri bakımından bir fark olup olmadığına ilişkin kullanılacak testi belirlemek amacıyla grupların homojenliğine bakılmıştır. Bu amaçla yapılan Levene testi sonucuna göre; gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur, yani gruplar homojen değildir (p<0.05). Buna göre, burada grup homojenliği şartı sağlanamadığından nonparametrik testlerden Mann-Whitney U testi uygulanmış ve teste ilişkin bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

*Cinsiyete Göre Ekolojik Ayak İzleri Arasında Yapılan Mann-Whitney U Testi Sonuçları*

Grup	N	SO	ST	U	p
Kız	284	273.07	77552.50	34769.50	0.52
Erkek	253	264.43	66900.50		

Yapılan Mann-Whitney U testi sonucuna göre, öğrencilerin cinsiyetleri açısından ekolojik ayak izi değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (U= 34769.50; p>0.05).

Öğrencilerin aile ekonomik durumları açısından ekolojik ayak izi ortalamalarına ilişkin betimsel veriler Tablo 5'te sunulmuştur. Buna göre grupların ekolojik ayak izi ortalamaları arasında farkların olduğu dikkat çekmektedir. Aritmetik ortalamalar arasındaki bu farkların istatistiksel olarak anlamlılığını belirlemek için uygun istatistiksel testin seçilmesi için öncelikle grupların homojenliği Levene testi ile incelenmiş ve elde edilen sonuca göre grupların homojen olmadığı görülmüştür (p<0.05). Bu nedenle grupların karşılaştırılmasında nonparametrik Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır (Tablo 6).

Tablo 5.

*Öğrencilerin Aile Aylık Geliri Açısından Ekolojik Ayak İzi Puanları*

Ailenin aylık ortalama geliri (TL)	N	$\bar{X}$	Ss
1000 ve altı	188	2.06	0.42
1000-2000	211	2.16	0.47
2000-3000	90	2.27	0.49
3000-5000	36	2.43	0.42
5000 ve üzeri	12	2.70	0.80
Toplam	537	2.17	0.48

Tablo 5 incelendiğinde, ailelerinin aylık geliri arttıkça öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin de artış gösterdiği görülmektedir. Bu farkı sınamak için yapılan Kruskal-Wallis testine göre, öğrencilerin aile ekonomik durumu bakımından ekolojik ayak izleri arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $X^2_{(4)}=55.34$ , p<0.05).

Tablo 6.

*Aile Gelir Durumuna Göre Ekolojik Ayak İzleri Arasında Yapılan Kruskal-Wallis Testi ve Mann-Whitney U Testi*

Gruplar	N	SO	sd	X <sup>2</sup>	p	Anlamli fark <sup>+</sup>
1000 TL'den az (A)	188	218.08				A-B; A-C; A-D; A-E
1000 ile 2000TL (B)	211	269.09				B-C; B-D; B-E
2000 ile 3000TL (C)	90	312.31	4	55.34	0.00*	C-D; C-E
3000 ile 5000TL (D)	36	378.81				
5000 TL'den fazla (E)	12	410.92				

\*(p<0.05)

Aile gelir durumu ile ekolojik ayak izi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu belirlendikten sonra, bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla Mann-Whitney U testi kullanıldı. Uygulanan Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre anlamlı fark çıkan gruplar Tablo 6'da sunulmuştur.

Buna göre aylık geliri (TL);

- 1000 ile 2000 arasındakiler ile 1000'den az olanlar arasında 1000 ile 2000 arasında olanlar lehine,
- 2000 ile 3000 arasında olanlar ile 1000'den az olanlar ve 1000 ile 2000 arasında olanlar arasında 2000 ile 3000 arasında olanların lehine,
- 3000 ile 5000 arasında olanlar ile 1000'den az olanlar, 1000 ile 2000 arasında olanlar ve 2000 ile 3000 arasında olanlar arasında 3000 ile 5000 arasında olanlar lehine,
- 5000'den fazla olanlar ile 1000'den az olanlar, 1000 ile 2000 arasında olanlar lehine,
- 2000 ile 3000 arasında 5000'den fazla olanların lehine anlamlı bir fark vardır.

Öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin anne eğitim düzeyine göre nasıl farklılaştığını gösteren betimsel veriler Tablo 7'de sunulmuştur. Grupların homojenliğini test etmek amacıyla kullanılan Levene testi sonucuna göre; gruplar homojen bulunmuştur (p>0.05). Buna göre, anne eğitim durumu bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü ANOVA testi kullanılmış ve bu testten elde edilen sonuçlar Tablo 8'de, belirlenen farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için uygulanan post-hoc Tukey HSD testi sonuçları ise Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 7.

*Öğrencilerin Anne Eğitim Durumu Açısından Ekolojik Ayak İzi Puanları*

Anne eğitim durumu	N	$\bar{X}$	Ss
Okuma yazma bilmiyor	113	2.08	0.55
İlköğretim	317	2.14	0.43
Lise	89	2.37	0.50
Üniversite	18	2.28	0.37
Toplam	537	2.17	0.48

Tablo 7 incelendiğinde, annesi lise mezunu olan öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin diğerlerine göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu farka ilişkin yapılan tek yönlü varyans analizine göre, öğrencilerin anne eğitim durumu bakımından ekolojik ayak izleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (F(3, 533)=7.67, p<0.05).



Tablo 8.

*Anne Eğitim Durumuna Göre Ekolojik Ayak İzi Değerleri Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
G. arası	5.15	3	1.71	7.67	0.00
G. içi	119.20	533	0.22		
Toplam	124.36	536			

Tablo 8’de görünen anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için yapılan Tukey HSD testi sonuçları ise Tablo 9’de sunulmuştur. Bu testin sonucuna göre (Tablo 9); annesi lise mezunu olan öğrenciler ile annesi okuma yazma bilmeyenler ve ilköğretim mezunu olanlar arasında annesi lise mezunu olanlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Tablo 9.

*Anne Eğitim Durumuna Göre Ekolojik Ayak İzi Puanları Arasında Yapılan Tukey HSD Testi Sonuçları*

Anne eğitim(i)	Anne eğitim(j)	Ortalama fark(i-j)	Standart Hata	P
Yok	İlköğretim	-0.05	0.05	0.671
	Lise	-0.29	0.06	0.000*
	Üniversite	-0.19	0.12	0.351
İlköğretim	Yok	0.05	0.51	0.671
	Lise	-0.23	0.05	0.000*
	Üniversite	-0.13	0.11	0.616
Lise	Yok	0.29	0.06	0.000*
	İlköğretim	0.23	0.05	0.000*
	Üniversite	0.09	0.12	0.861
Üniversite	Yok	0.19	0.12	0.351
	İlköğretim	0.13	0.11	0.616
	Lise	-0.09	0.12	0.861

\*(p<0.05)

Öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin baba eğitim durumlarına göre nasıl farklılaştığını gösteren betimsel veriler Tablo 10’da sunulmuştur. Grupların homojenliğini test etmek amacıyla kullanılan Levene testi sonucuna göre; gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır yani gruplar homojendir (p>0.05). Buna göre, Tablo 10’da sunulan farkların anlamlılığını test etmek için uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 11’de, belirlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için yürütülen post-hoc kıyaslama testine ilişkin bulgular ise Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 10.

*Öğrencilerin Baba Eğitim Durumu Açısından Ekolojik Ayak İzi Puanları*

Baba eğitim durumu	N	$\bar{X}$	Ss
Okuma yazma bilmiyor	38	2.05	0.52
İlköğretim	275	2.13	0.49
Lise	147	2.18	0.41
Üniversite	77	2.36	0.48
Toplam	537	2.17	0.48

Tablo 10 incelendiğinde, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin diğerlerine göre ekolojik ayak izlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farka ilişkin yapılan tek yönlü ANOVA sonucuna göre (Tablo 11), öğrencilerin baba eğitim durumu

bakımından ekolojik ayak izleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $F(3, 533)=5.73$ ,  $p<0.05$ ).

Tablo 11.

*Baba Eğitim Durumuna Göre Ekolojik Ayak İzi Değerleri Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
G. arası	3.88	3	1.29	5.73	0.001*
G. içi	120.47	533	0.22		
Toplam	124.36	536			

\*( $p<0.05$ )

Baba eğitim durumu ile ekolojik ayak izi arasında bulunan anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla yapılan post-hoc kıyaslama testine ilişkin sonuçlar ise Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12.

*Baba Eğitim Durumuna Göre Ekolojik Ayak İzi Değerleri Arasında Yapılan Tukey HSD Testi Sonuçları*

Baba eğitim(i)	Baba eğitim(j)	Ortalama fark(i-j)	Standart Hata	p
Yok	İlköğretim	-0.07	0.08	0.790
	Lise	-0.12	0.08	0.448
	Üniversite	-0.31	0.09	0.006*
İlköğretim	Yok	0.07	0.08	0.790
	Lise	-0.05	0.04	0.706
	Üniversite	-0.23	0.06	0.001*
Lise	Yok	0.12	0.08	0.448
	İlköğretim	0.05	0.04	0.706
	Üniversite	-0.18	0.06	0.033*
Üniversite	Yok	0.31	0.09	0.006*
	İlköğretim	0.23	0.06	0.001*
	Lise	0.18	0.06	0.033*

\*( $p<0.05$ )

Bu testin (Tablo 12) sonucuna göre, üniversite mezunu olanlar ile okuma yazma bilmeyenler, ilköğretim mezunları ve lise mezunları arasında üniversite mezunları lehine anlamlı bir fark vardır.

### **Sürdürülebilir çevre tutumlarına ilişkin bulgular**

Yapılacak analizde hangi testin kullanılacağına karar vermek üzere Levene testi sonucuna bakılmış ve bu test sonucuna göre gruplar homojen ( $p>0.05$ ) çıktığı için bağımsız gruplar t-testi yapılarak sonuçları Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 13.

*Yerleşim Birimlerine Göre Sürdürülebilir Çevre Tutumları Arasında Yapılan Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

Yerleşim Yeri	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t	p
Köy	188	3.90	0.57	536	-3.50	0.00*
Merkez	349	4.09	0.59			

\*( $p<0.05$ )

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 ( $t(536) = -3.50$ ;  $p < 0.05$ ).

Öğrencilerin cinsiyetleri açısından sürdürülebilir çevre tutumları ise yine bağımsız gruplar t-testi ile sınanmış ve bu teste ilişkin bulgular Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14.

*Cinsiyete Göre Sürdürülebilir Çevre Tutum Puanları Arasında Yapılan Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları*

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p
Kız	284	4.13	0.59	536	4.62	0.00*
Erkek	253	3.90	0.56			

\*( $p < 0.05$ )

Tablo 14’te sunulan bulgulara göre, öğrencilerin cinsiyetleri açısından sürdürülebilir çevre tutumları arasında kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $t(536) = 4.62$ ;  $p < 0.05$ ).

Öğrencilerin aile aylık gelirlerine göre sürdürülebilir çevre tutumlarının nasıl farklılaştığını gösteren betimsel veriler Tablo 15’te, bu farklılığın anlamlı olup olmadığını test etmek üzere yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 16’da, belirlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için uygulanan post-hoc Tukey testi sonuçları ise Tablo 17’de sunulmuştur. Grupların homojenliğini test etmek amacıyla kullanılan Levene testi sonucuna göre, gruplar homojendir ( $p > 0.05$ ).

Tablo 15.

*Öğrencilerin Ailenin Aylık Geliri Açısından Sürdürülebilir Çevre Tutumu Puanları*

Ailenin aylık ortalama geliri	N	$\bar{X}$	Ss
1000 TL ve altı	188	3.94	0.58
1000-2000 TL	211	4.12	0.56
2000-3000 TL	90	3.96	0.62
3000-5000 TL	36	4.05	0.61
5000 TL ve üzeri	12	4.07	0.62
<b>Toplam</b>	<b>537</b>	<b>4.03</b>	<b>0.59</b>

Tablo 15 incelendiğinde, ailelerinin aylık gelirleri arttıkça öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumları da genel olarak artış göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumu puan ortalaması 4.03 olarak hesaplanmıştır. Ancak ilginç olarak en yüksek sürdürülebilir çevre tutumu ortalamasının, aile aylık geliri 1000-2000 TL bandındakilerde olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, betimsel verilerde görülen bu farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucuna göre (Tablo 16), öğrencilerin aylık aile geliri bakımından sürdürülebilir çevre tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $F(4, 532) = 2.44$ ,  $p < 0.05$ ).

Tablo 16.

*Aile Gelir Durumu Değişkenine Göre Sürdürülebilir Çevre Tutum Puanları Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
G. arası	3.40	4	0.85	2.44	0.046*
G. içi	185.28	532	0.34		
Toplam	188.68	536			

\*(p<0.05)

Aile gelir durumu ile sürdürülebilir çevre tutumu arasında anlamlı bir fark olduğu tek yönlü varyans analizi (Tablo 16) ile belirlendikten sonra, bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla post-hoc kıyaslama testlerinden Tukey HSD testi yapılmıştır. Uygulanan Tukey testine ilişkin sonuçlar Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17.

*Aile Gelir Durumuna Göre Sürdürülebilir Çevre Tutumları Arasında Yapılan Tukey HSD Testi Sonuçları*

Aile Gelir Durumu(i)	Aile Gelir Durumu(j)	Ortalama fark(i-j)	Standart Hata	p
	1000 TL den az	0.17	0.05	0.028*
1000 ile 2000 TL	2000 ile 3000 TL	0.15	0.07	0.253
	3000 ile 5000 TL	0.06	0.10	0.966
	5000 TL den fazla	0.04	0.17	0.999

\*(p<0.05).

Bu testin sonucuna göre, aylık geliri 1000-2000 TL arasında olanlar ile 1000 TL’den az olanlar arasında 1000 ile 2000 TL arasında olanların lehine anlamlı bir fark vardır.

Öğrencilerin anne eğitim durumlarına göre sürdürülebilir çevre tutum puanlarına ilişkin betimsel veriler Tablo 18’de, bu farklılıkların anlamlılığını test etmek üzere uygulanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 19’da, belirlenen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için uygulanan post-hoc Tukey testi sonuçları ise Tablo 18’de sunulmuştur. Grupların homojenliğini test etmek amacıyla kullanılan Levene testi sonucuna göre gruplar homojen bulunmuştur (p>0.05).

Tablo 18.

*Öğrencilerin Anne Eğitim Durumu Açısından Sürdürülebilir Çevre Tutumu Puanları*

Anne eğitim durumu	N	$\bar{X}$	Ss
Okuma yazma bilmiyor	113	3.89	0.55
İlköğretim	317	4.05	0.59
Lise	89	4.13	0.56
Üniversite	18	3.91	0.73
Toplam	537	4.03	0.59

Tablo 18’e göre, annesi lise mezunu olanların sürdürülebilir çevre tutumlarının diğerlerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkı sınamak için yapılan tek yönlü varyans analizine göre (Tablo 19), öğrencilerin anne eğitim durumu bakımından sürdürülebilir çevre tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır (F(3, 533)=3.42, p<0.05).

Tablo 19.

*Anne Eğitim Düzeyine Göre Sürdürülebilir Çevre Tutumları Arasında Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları*

Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
G. arası	3.56	3	1.19	3.42	0.017
G. içi	185.11	533	0.34		
Toplam	188.68	536			

Anne eğitim durumu ile sürdürülebilir çevre tutumu arasında anlamlı bir fark olduğu tek yönlü varyans analizi (Tablo 19) ile belirlendikten sonra, bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla post-hoc kıyaslama testlerinden Tukey HSD testi yapılmıştır. Uygulanan Tukey HSD testine ilişkin sonuçlar Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20.

*Anne Eğitim Durumuna Göre Sürdürülebilir Çevre Tutumları Arasında Yapılan Tukey HSD Testi Sonuçları*

Anne eğitim(i)	Anne eğitim(j)	Ortalama fark(i-j)	Standart Hata	p
Yok	İlköğretim	-0.16	0.06	0.059
	Lise	-0.24	0.08	0.020*
	Üniversite	-0.01	0.15	0.999

\*(p<0.05)

Bu testin sonucuna göre, annesi lise mezunu olanlar ile okuma yazma bilmeyenler arasında lise mezunu olanlar lehine anlamlı bir fark vardır. Diğer alt boyutlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Öğrencilerin baba eğitim durumları bakımından sürdürülebilir çevre tutum puanlarına ilişkin betimsel veriler Tablo 21’de, baba eğitim durumlarına göre tek yönlü varyans analizi sonuçları ise Tablo 22’de sunulmuştur. Grupların homojenliğini test etmek amacıyla kullanılan Levene testi sonucuna göre, gruplar homojendir (p>0.05).

Tablo 21.

*Öğrencilerin Baba Eğitim Durumu Açısından Sürdürülebilir Çevre Tutumu Puanları*

Babanın eğitim durumu	N	$\bar{X}$	Ss
Okuma yazma bilmiyor	38	3.86	0.57
İlköğretim	275	3.99	0.60
Lise	147	4.10	0.59
Üniversite	77	4.11	0.52
Toplam	537	4.03	0.59

Tablo 21’e göre, babası üniversite mezunu olan öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumlarının diğerlerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkı sınamak için yapılan tek yönlü varyans analizine göre (Tablo 22), öğrencilerin baba eğitim durumları açısından sürdürülebilir çevre tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (F(3, 533)=2.59, p>0.05).

Tablo 22.

*Baba Eğitim Durumuna Göre Sürdürülebilir Çevre Tutumları Arasında Yapılan Tek Yönlü ANOVA Sonuçları*

Var. Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
G. arası	2.71	3	0.90	2.59	0.052
G. içi	185.96	533	0.34		
Toplam	188.68	536			

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada, öğrencilerin ekolojik ayak izleriyle sürdürülebilir çevre tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla online ekolojik ayak izi hesaplama anketi ve sürdürülebilir çevre tutum ölçeği kullanılmış ve çalışma sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Örnekleme grubu içerisinde köy yerleşim biriminde yaşayan öğrencilerin ekolojik ayak izi ortalaması 2.15 çıkarken, il merkezinde yaşayanların 2.18 olarak belirlenmiş ve bu sonuca göre ekolojik ayak izi değerleri arasında yerleşim birimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 2). Ancak aynı analizi, köyde yaşayıp taşınmalı eğitim alan öğrencileri dışarıda bırakarak yaptığımızda ise (Tablo 3), istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmaktadır. Zira ekolojik ayak izi değerlerine bakıldığında da köyde yaşayıp taşınmalı eğitim almayan öğrencilerin puan ortalamasının 2.02 olduğu ve bunun şehir merkezinde yaşayanların puan ortalamasına (2.18) göre oldukça düşük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yerleşim yeri açısından, şehir merkezinde yaşayanların bireysel ekolojik ayak izlerinin çok daha yüksek çıkacağı beklentisinin karşılanmamış olmasının, önemli ölçüde taşınmalı eğitimden kaynaklandığı söylenebilir. Taşınmalı eğitim, öğrencilerin bireysel ekolojik ayak izlerini ciddi düzeyde artırmış ve şehir merkezinde yaşayanlarla köyde yaşayanların ekolojik ayak izleri arasındaki farkın kapanmasına neden olmuştur.

Yapılan Mann-Whitney U testi sonucuna göre (Tablo 4), öğrencilerin cinsiyetleri açısından ekolojik ayak izi değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $U=34769.50$ ;  $p>0.05$ ). Bu da öğrencilerin ekolojik ayak izlerinin cinsiyete göre önemli bir fark göstermediğini ortaya koymuştur. Buradan hareketle, erkek ve kız öğrencilerin tüketim fırsatları açısından benzer imkanlara sahip olduğu, bunun sonucu olarak da ekolojik ayak izlerinin birbiriyle benzer olduğu söylenebilir. Araştırmanın bu sonucu, Akıllı vd., (2008) ile Keleş, vd., (2008)' nin yaptıkları çalışmalarda ortaya koydukları, cinsiyete göre ekolojik ayak izi düzeylerinin farklılık göstermediği yönündeki sonuçlarla paralellik göstermektedir. Diğer taraftan, öğrencilerin ekolojik ayak izi puanları, aile aylık gelir düzeyi açısından incelendiğinde, geliri 5000 TL ve üzeri olanların ekolojik ayak izi ortalamaları 3.20 çıkarken, 1000 TL ve altı olanların ekolojik ayak izlerinin 2.06 olduğu görülmüştür (Tablo 5). Sonuçta, gelir düzeyi arttıkça ekolojik ayak izi değerinin de arttığı söylenebilir (Tablo 6). Bu durumun nedeni, gelir düzeyi arttıkça, harcamaların artmasına bağlı olarak ekolojik ayak izinin de artış göstermesi şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin ekonomik imkanlarının ekolojik ayak izleri üzerinde önemli bir artırıcı etken olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, Akıllı vd., (2008) yürüttükleri çalışmada, gelir düzeyi arttıkça tüketimin artmasına bağlı olarak ekolojik ayak izi düzeyinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum maddi imkanların ekolojik ayak izi üzerinde belirleyici bir etken olduğunu göstermektedir. Örneğin Ryu ve Brody (2006) tarafından ABD'de yürütülen bir çalışmada, ekolojik ayak izi üzerinde sosyo ekonomik özelliklerin

belirleyici etkisi olduğu ve yüksek gelire sahip yaşlıların, bekarların, yüksek eğitilmiş erkeklerin ekolojik ayak izlerinin yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmiş ülkelerle geri kalmış ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalara bakıldığında da benzer durumun geçerli olduğu, gelişmiş ülkelerde tüketimin daha fazla olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır (Karaca, 1998).

Anne ve baba eğitim durumlarının ekolojik ayak izi değerine etkisi incelendiğinde ise, anne ve babanın eğitim durumu arttıkça öğrencilerin genel olarak ekolojik ayak izlerinin arttığı görülmüştür (Tablo 7 ve Tablo 10). Bu durum anne ve baba eğitim düzeyinin yükselmesinin ekolojik ayak izi değerinin artmasının etkenlerinden biri olabileceğini göstermektedir. Tablo 7’de sunulan ortalama puanlar istatistiksel anlamlılık açısından analiz edildiğinde ise (bkz. Tablo 8 ve 9), annesi lise mezunu olan öğrencilerin bireysel ekolojik ayak izi puanları, annesi okuma yazma bilmeyen ve ilkokul mezunu olan öğrencilerden anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bu veri setiyle ilgili bir diğer ilginç nokta ise, anne eğitim durumunun lise düzeyine kadar ki artışı ile öğrencilerin ekolojik ayak izleri arasında doğru orantılı bir ilişki olmasına rağmen, üniversite mezunu annelerin çocuklarında bu ilişki tersine dönmüş ve ekolojik ayak izlerinde bir düşüş kaydedilmiştir (Tablo 7). Bu sonucun ortaya çıkışında, üniversite eğitiminin anneler (kadınlar) üzerinde çevresel farkındalık üzerine sağladığı olumlu katkıların payı olabilir. Dolayısıyla bu bulgu üzerinde çalışılması gereken bir soru işareti olarak araştırmacıları beklemektedir. Baba eğitim düzeyi açısından bakıldığında, üniversite mezunu olmanın çocukların ekolojik ayak izleri üzerinde olumlu bir katkı sağlamamış olması da diğer bir ilginç noktadır (Tablo 10). Yani anne üniversite mezunu olduğunda, öğrencilerin ekolojik ayak izleri düşüş göstermekte iken, baba üniversite mezunu olduğunda böyle bir düşüş görülmemekte, tam aksine baba eğitim durumuna bağlı ekolojik ayak izi artışı devam etmektedir. Tablo 11 incelendiğinde baba eğitim durumuna bağlı olarak gerçekleşen bu puan farklarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu, Tablo 12’de sunulan bulgulara bakıldığında ise babası üniversite mezunu olan öğrencilerin diğer öğrencilerden anlamlı düzeyde ayrıştığı görülmektedir. Sonuç olarak, çocukların ekolojik ayak izlerinin, üniversite mezunu anneye sahip olma durumunda düşüş eğilimi göstermesine rağmen üniversite mezunu babaya sahip olduğunda neden böyle bir düşüş göstermediği tam aksine daha da arttığını belirlemeye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır.

Öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumlarına ilişkin puan ortalamaları yerleşim birimleri açısından incelendiğinde, köyde yaşayanlarda 3.90, merkezdekilerde 4.09 olduğu görülmüştür. Bu da öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumlarının genel olarak yüksek düzeyde olduğunu, merkezde yaşayanların daha yüksek tutuma sahip olduklarını göstermektedir. Kent merkezinde yaşayan öğrencilerde çevreye karşı daha yüksek bir olumlu tutumun olduğu, bunun öğrencilerin etkileşim alanlarıyla ilgili olduğu söylenebilir. Araştırmanın bu sonucu, Şama (2003)’nin çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Şama (2003), kırsaldan kentsel bölgeye doğru gidildikçe, ne zamandan beri orada ikamet edildiğinin de etkisi ile çevresel tutumların olumlu yönde geliştiği sonucuna ulaşmıştır.

Öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutum ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının kızlarda 4.13, erkeklerde 3.90 olduğu görülmüştür. Bu da öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutumlarının kız öğrencilerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermektedir (Tablo 13). Bu sonuca göre kız öğrencilerin çevreye ilişkin daha yüksek bir duyarlılığa ve dolayısıyla daha yüksek bir sürdürülebilir çevre tutumuna sahip olduğu söylenebilir. Araştırmanın bu sonucu Akıllı ve Yurtcan (2009), Tuncer vd. (2006), Altınöz (2010) ve Teksöz vd., (2010) tarafından yürütülen ve çevresel tutum düzeyleri

üzerinde kızlar lehine anlamlı fark olduğu bulgusuna ulaşan çalışmalarla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutum puanları ile aile aylık gelir düzeyi ilişkisi incelendiğinde ise, ailesinin aylık geliri 1000- 2000 TL arasında olanların 4.12 puan ortalamasıyla en yüksek tutum düzeyinde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Tablo 15 ve 16). Şama (2003) çalışmasında, gelir düzeyi düşük olanların gelir düzeyi yüksek olanlara göre daha yüksek olumlu tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşmış, bu da çalışmanın bu sonucunu desteklemektedir. Ayrıca diğer gelir gruplarında (bkz. Tablo 15) da genel olarak sürdürülebilir çevre tutumlarının çok farklılaşmadığı görülmüştür. Akbaş (2007) çalışmasında, aile gelir )düzeylerinin çevre tutumu üzerinde etkisi olmadığını vurgulamış ve genel olarak öğrencilerin çevre ve çevre sorunlarına yönelik tutumlarını orta düzeyin üzerinde ve olumlu bulmuştur.

Anne ve baba eğitim durumlarının sürdürülebilir çevre tutumu ile ilişkisine bakıldığında, öğrencilerde anne eğitim durumu yükseldikçe sürdürülebilir çevre tutumlarının da doğru orantılı olarak artış gösterdiği, babalarının eğitim durumunun ise sürdürülebilir çevre tutumlarına genel olarak etki etmediği şeklinde bulgular elde edilmiştir (Tablo 18 ve Tablo 20). Şama (2003) çalışmasının sonucunda anne ve babanın eğitim düzeyinin çevre tutumunu olumlu yönde etkilediğini bulmuştur. Bu da yapılan çalışmayı anne bazında desteklemektedir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen dikkat çekici diğer bir nokta ise öğrencilerin sürdürülebilir çevre tutum puan ortalaması 4.03 (Tablo 15), yani genel olarak olumlu yönde yüksek olmasına rağmen, ekolojik ayak izlerinin de büyük (2'nin üzerinde; Tablo 2) bulunmasıdır. Bu durum öğrencilerin çevre konusunda yapılmasını istedikleri şeyleri kendi davranışlarına dönüştüremedikleri şeklinde yorumlanabilir. Bulgular incelendiğinde öğrencilerin tüketim alışkanlıkları üzerinde ebeveynlerin rolü (Tablo 7-12) de belirleyici konumundadır. Zira bireysel ekolojik ayak izlerinin belirlenmesinde kullanılan araçta (WWF, 2014) bulunan temel tüketim alanlarıyla (gıda, seyahat, ev, diğer; Şekil 1) ilgili çocuklar adına seçimi önemli ölçüde ebeveynlerin yaptığı düşünülmektedir. Ancak son olarak bireysel tüketimlere yönelik bu seçimlerde çocukların ne düzeyde söz sahibi olduğunu ve seçim hakkını kullanırken ne düzeyde çevresel hassasiyet gösterdiklerini belirlemeye yönelik çalışmalara ihtiyaç olduğu da söylenebilir.

## 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.
- Akıllı, M., & Yurtcan, T. M. (2009). İlköğretim fen bilgisi öğretmeni adaylarının çevreye karşı tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi (Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 119-131.
- Akbaş, T. (2007). *Fen Bilgi Öğretmen Adaylarında Çevre Olgusunun Araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Akoğlu, A. (2009). Doğadaki ayak izimiz. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 496, 46-51.
- Altınöz, N. (2010). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Atasoy, E., & Ertürk, H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.



- Baran, M. F., Gökdoğan, O., Eren, Ö., & Bayhan, Y. (2019). Determination of Ecological and Carbon Footprints of Adıyaman Directorate of Provincial Agriculture and Forestry Staffs. *European Journal of Science and Technology*, 15, 280-288.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bond, S. (2003). *Ecological Footprinting: Comparing Nature's Supply with Human Demand. Ecological Footprinting*. WWF Cymru: Cardiff, UK.
- Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th ed.). London: Routledge.
- Çamur, D., & Vaizoğlu, S.A. (2007). Çevreye ilişkin önemli toplantı ve belgeler. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(4), 297-306.
- Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB), (2004). *Türkiye Çevre Atlası*. Ankara: TC Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını.
- Dinçer, M. (1988). *Çevre Bilincinin Oluşmasında Çevre Eğitiminin Rolü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, M., & Tuncer, G. (2009). Evaluation of a course: "Education and awareness for sustainability". *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(2), 133-146.
- Eren, Ö., Parlakay, O., Hilal, M., & Bozhüyük, B. (2017). Ziraat Fakültesi akademisyenlerinin ekolojik ayak izinin belirlenmesi: Mustafa Kemal Üniversitesi örneği. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 34(2), 138-145 doi:10.13002/jafag4315.
- Eren, B., Aygün, A., Chabanov, D., & Akman, N. (2016). Ecological Footprint Score in Engineering Students. *International Journal of Engineering and Technology Research*, 1(1): 7-12.
- Fien, J., & Trainer, T. (1993). *Environmental Education. A Pathway to Sustainability. A Vision of Sustainability*. In J. Fien (Eds.). 24-32, Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Janis, A. J. (2007). *Quantifying the ecological footprint of the Ohio State University*. Ph.D Thesis. The Ohio State University, Columbus.
- Karaca, H. (1998). Yeni bir insan arıyor. *Yeşil Atlas Dergisi*, 21, 44-48.
- Kaypak, Ş. (2013). Ekolojik Ayak İzinden Çevre Barışına Bakmak. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* 6(1), 154-159.
- Keleş, Ö. (2007). *Sürdürülebilir Yaşama Yönelik Çevre Eğitimi Aracı Olarak Ekolojik Ayak İzinin Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keleş, Ö., Uzun, N., & Özsoy, S. (2008). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi* 2(9), 1-14.
- Meyer, V. (2004). *The Ecological Footprints as an Environmental Education Tool for Knowledge, Attitude and Behaviour Changes Towards Sustainable Living*. MS Thesis, University of South Africa.
- Öztürk, G. (2010). *İlköğretim 7. Sınıflarda Çevre Eğitimi İçin Ekolojik Ayak İzi Kavramının Kullanılması ve Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- Polat, G. (2012). *Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Öğretim Öncesi ve Öğretim Sonrası Çevre Sorunu ve Ekolojik Ayak İzi Anahtar Kavramları ile İlgili Bilişsel Yapılarının Ortaya Konması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Ryu, H.C. (2005). *Modeling the per Capita Ecological Footprint for Dallas County, Texas: Examining Demographic, Environmental Value, Land-Use, and Spatial Influences*. Ph.D Thesis, Texas A&M University.
- Ryu, C.H., & Brody, S.D. (2006). Can higher education influence sustainable behavior? Examining the impacts of a graduate course on sustainable development Using ecological footprint analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 7(2), 158-175.
- Schaller, D. (1999). Our Footprints-They're All Over the Place. Newsletter of the Utah. *Society for Environmental Education*, 9(4).
- Soussan, J.G. (1992), "Sustainable Development", Environmental Issues in the 1990's, A.M. Mannion and S.R. Bowlby (ed.), John Wiley & Sons, West Sussex, England, ss. 21-35.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. Gazi Üniversitesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Şimşekli, Y. (2004). Çevre bilincinin geliştirilmesine yönelik çevre eğitimi etkinliklerine ilköğretim okullarının duyarlılığı. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-92.
- Teksöz, G., Şahin, E., & Ertepinar, H. (2010). Çevre okuryazarlığı, öğretmen adayları ve sürdürülebilir bir gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- Terzi, Ş. (2009). Bilişsel değerlendirme ölçeği'nin uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 127-141
- Tuncer, G., Tekkaya, C., & Sungur, S. (2006). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma ile ilgili inançları: Cinsiyet ve çevre dersine katılımın etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 179-187.
- Uğurlu, Ö., & Demirer, Y. (2008). Disiplinlerarası çevre eğitimi üzerine ulusal ve uluslararası örnekler: Bilimsel faaliyet, siyasi karar verme süreci ve eğitim. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 6(23), 94-111.
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1996). *Our Ecological Footprint Reducing Human Impact on the Earth*. Canada: New Society Publishers.
- Wada, Y., Izumi, K., & Mashiba, T. (2007). Development of a Web-based Personal Ecological Footprint Calculator for the Japanese. *International Ecological Footprint Conference*, 8-10 May. Cardiff.
- Wilson, J., & Anielski, M. (2005). Ecological Footprints of Canadian Municipalities and Regions. *Ecological Footprinting*.
- WWF. (2014). Ekolojik ayak izi hesap makinesi. <http://ekolojikayakizim.org/> adresinden 12 Mart 2014' de alınmıştır.
- WWF. (2019). [http://www.wwf.org.tr/ne\\_yapiyoruz/ayak\\_izinin\\_azaltilmasi/](http://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/ayak_izinin_azaltilmasi/) adresinden 24 Haziran 2019' da alınmıştır.
- Yalvaç, G.H. (2008). *İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımının Öğretmen Adaylarının Çevreye İlişkin Zihinsel Yapılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Yeşil Kutu Eğitim Paketi, (2007). *Ekolojik Ayak İzimiz*. Öğretmen Kılavuz Kitabı.
- Yıldız, Ş. (2011). *Öğretmenlerin, Öğretmen Adaylarının ve Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İle İlgili Kavramsal Anlamaları ve Tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yücel, A.S., & Morgil, İ. (1998). Yükseköğretimde çevre olgusunun araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 84-91.

### Extended Abstract

Human and environment interaction goes on in a constant change, transformation and adaptation (Dinçer, 1988). In order to proceed these processes of adaptation reliably and sustainably, development of social consciousness is very important as well as the legal regulations. According to the related literature, attitudes towards sustainable environment, were generally addressed in the context of knowledge, conceptual understanding, awareness or/and literacy (Erdoğan & Tuncer, 2009; Teksöz, Şahin ve Ertepinar, 2010). As for quantifying the ecological footprint, it was mostly discussed in the literature as a tool in environmental education to create or develop awareness and therefore to reduce pressure on the environment (Janis, 2007; Meyer, 2004; Ryu, 2005; Ryu & Brody, 2006; Wackernagel & Rees, 1996; Wada, et. al., 2007). Also, it was shown that the studies relating ecological footprint were often conducted with university students or adults. Yet, it was not attain any national study carried out with middle school students investigating their attitudes toward sustainable environment and ecological footprints in terms of some variables such as gender, where they live, parents' educational level and economic status.

When the relevant literature is evaluated, it is seen that the common goal of the studies is to ensure the sustainability of the applications towards the environment in general. Thus, it can be claimed that individual attitudes towards environment and consumption habits need to be examined to determine how sustainability can be ensure (Fien & Trainer, 1993; Yıldız, 2011). To this end, in the study we aimed to determine eighth grade students' attitude to the sustainable environment and ecological footprint in terms of settlement, gender, monthly income, and parents' educational status.

In the research modelled by correlational research, which is a non-experimental quantitative research method, was used. Correlational studies cover large groups. So, in the study was carried out with 537 eighth grade students from the middle schools located in city centers and villages of Kahramanmaraş and Adiyaman. Personal characteristics of the study group are exhibited in Table 1. Table 1.

Table 1.

*The Distribution of the Study Group According to Personal Characteristics*

	Categories	N
Gender	Female	284
	Male	253
Mother's educational status	Illiterate	113
	Primary School	317
	High School	89
	University	18
Father's educational status	Illiterate	38
	Primary School	275
	High School	147
	University	77
Monthly income (TL)	1000 and less	188
	1000-2000	211
	2000-3000	90
	3000-5000	36
Settlement	5000 and higher	12
	Village	188
	Centrum	349

In order to measure eight grade students' attitudes toward sustainable environment, "*Sustainable environmental attitude survey*" which consists of 23 items and to measure the students' consumption habits, an online ecological footprint calculation questionnaire consisting of 21 items were applied as data collection tools.

According to the results of the study, there was no significant difference between the students who live in city centers and who live in villages in terms of the rate of ecological footprint (Table 2). Yet, we hypothesized that ecological footprints of the students who live in city centers are high than the students who live in villages because they are far from the environments that increase consumption. When we compared the students who live in the villages and outside the bussed education system with the students living in the city centers, we found a significant difference between these two groups (Table 3). The results also showed that as monthly income of the families increase, their ecological footprints increase too (Table 5 and Table 6). As for the gender, it was not found a significant difference in terms of ecological footprints between girls and boys (Table 4). So, we can argue that the girls and boys have similar opportunities in terms of consumption and they use these opportunities in similar rates. When the students' level of ecological footprints evaluated with respect to parents' educational level, it was revealed that the levels of parent educational attainment are proportionally associated with the students' status of ecological footprints (Table 7-8-10-11).

When the students' attitudes towards sustainable environment were compared in terms of their settlements, a statistically significant difference was found between groups in favor of the students who live in city centers (Table 13). As for gender, it was also found a significant difference between groups in favor of the girls (Table 14). On the other hand, when the students' attitudes towards sustainable environment were compared in respect of monthly income of the families, as monthly income of the families increase, their attitudes towards sustainable environment increase too (Table 15 and Table 16). This graph displaying directly proportional relationship between attitudes and monthly income differed only in the group of 1000TL – 2000TL. The highest attitude average was calculated in this group.

When the students' level of ecological footprints evaluated with regard to the parents' educational level, it was revealed that as the levels of parent educational attainment increase, their attitudes towards sustainable environment increase too (Table 18 and Table 20). However, a statistically significant difference was only found among the average scores which were grouped in terms of mothers' educational level (Table 19).