



EV HANIMLARI İÇİN EKOLOJİK AYAK İZİ FARKINDALIĞININ BELİRLENMESİ: KAYSERİ'DE BİR UYGULAMA¹

Emine KILAVUZ²

Emine NALBANT³

Öz

Dünya nüfusunun aşırı artması, doğal kaynakların giderek azalması ve çevre kirliliği sorunları son yıllarda birçok akademik çalışmaya konu olmaktadır. Çevre bilimciler, doğal kaynakların insanlar tarafından ne kadarının kullanıldığını ve doğal çevreye ne kadar zarar verildiğini ölçmek amacıyla, 1990'ların başında "Ekolojik Ayak İzi" (EAİ) kavramını geliştirdiler. İnsanların EAİ farkındalıklarının artırılması eko sistemin sürdürülebilir olması açısından çok önemlidir. Bu çalışmada kadınların eko sistemin korunmasındaki önemi nedeniyle ev hanımları hedef kitle olarak seçilmiştir. Çalışmanın örnek kümesini Kayseri'de dört merkez ilçede yaşayan ve basit tesadüfî örnekleme yöntemi ile seçilen 461 ev hanımı oluşturmaktadır. Araştırmanın değişkenleri, yaşanan yer, yaş, eğitim, çocuk sayısı ve aile gelir düzeyidir. Veriler "Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği" ile toplanmış ve katılımcıların yaşadıkları yer ve demografik özellikleri ile EAİ arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı araştırılmıştır. MANOVA analiz sonuçlarına göre, ev hanımlarının EAİ farkındalık düzeyleri, yaşadıkları yer açısından gıda alt boyutunda; aile gelir düzeyine göre gıda, ulaşım ve enerji alt boyutlarında; yaş değişkeni açısından ise ölçeğin tüm alt boyutlarında anlamlı bir farklılığa sahiptir. Yaş ve eğitim seviyesi arttıkça, çevresel duyarlılıkta artmaktadır. Çevre kirliliği içinde konut ve gıdanın payının yüksek olması ve bu çerçevede ev hanımlarının bu alanın merkezinde yer alması nedeniyle, ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığının artırılması, toplumun ekolojik ayak izinin azaltılması açısından önemli bir katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler : Ekolojik ayak izi, Sürdürülebilir yaşam, MANOVA

JEL Sınıflandırması : Q50, Q53

¹ İlgili çalışmada, 2022/004-001 sayılı etik kurulu kararı ile Nuh Naci Yazgan Üniversitesi etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

² Prof. Dr., Nuh Naci Yazgan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ekilavuz@nny.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9639-2368.

³ Nuh Naci Yazgan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, eminenalbnt@gmail.com, ORCID: 0009-0004-0752-5560.

Atf/ Citation (APA 6):

Kılavuz, E., & Nalbant, E. (2024). Ev hanımları için ekolojik ayak izi farkındalığının belirlenmesi: Kayseri'de bir uygulama. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 305-318. <https://doi.org/10.25287/ohuiibf.1403792>.

DETERMINING ECOLOGICAL FOOTPRINT AWARENESS FOR HOUSEWIVES: AN APPLICATION IN KAYSERİ

Abstract

The problems of excessive increase in world population, decreasing natural resources and environmental pollution have been the subject of many academic studies in recent years. Environmental scientists developed the concept of "Ecological Footprint" (EF) in the early 1990s in order to measure how much of natural resources are used by humans and how much damage is done to the natural environment. Increasing people's awareness of EF is very important for the sustainability of the ecosystem. In this study, housewives were chosen as the target audience due to the importance of women in protecting the ecosystem. The sample of the study consists of 461 housewives living in four central districts of Kayseri and selected by simple random sampling method. The variables of the research are place of residence, age, education, number of children and family income level. The data was collected with the "Ecological Footprint Awareness Scale" and it was investigated whether there was a significant difference between the place where the participants lived and their demographic characteristics and EF. According to MANOVA analysis results, housewives' EF awareness levels are significant in the food sub-dimension depending on where they live. On the other hand, the awareness level has a significant difference in the food, transportation and energy sub-dimensions according to the family's income level, and in all sub-dimensions of the scale according to the age variable. As age and education level increases, environmental awareness also increases. Since the share of housing and food in environmental pollution is high and housewives are at the center of this area, increasing the awareness of housewives about their ecological footprint will make a significant contribution to reducing the ecological footprint of the society.

Keywords : Ecological footprint, Sustainable life, MANOVA

JEL Classification : Q50, Q53

GİRİŞ

Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde 1992 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda, farklı sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin nasıl birbirlerine bağımlı oldukları ve birlikte geliştikleri vurgulanmıştır. Dolayısıyla zirvenin temel amacı 21. Yüzyılda uluslararası iş birliği ve kalkınma politikasına rehberlik edecek, gezegendeki insan yaşamının sürdürülebilmesi için çevre ve kalkınma konularında yeni bir uluslararası eylem planı oluşturmaktır. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için "Gündem 21" eylem programında kadınların eko sistemin korunmasında yer almalarının öneminden bahsedilmiştir (United Nations, 1992).

Akıllı vd. (2008) Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri ve çalışanlarının ekolojik ayak izini ölçmek için ekolojik ayak izi ölçeği kullanmışlardır. Bireylerin cinsiyet, yaş, gelir, meslek ve tüketim değişkenlerine göre ekolojik ayak izlerinin değişip değişmediği araştırılmış, sonuçlar gelir düzeyi artışı ile ekolojik ayak izinin arttığını göstermiştir. Ryu ve Brody (2006) Teksas Üniversitesi'nde sürdürülebilir kalkınma üzerine lisansüstü dersi alan öğrencilerin ekolojik ayak izleri ölçülmesi amacıyla yapılan analizlerde, bu eğitimlerin öğrencilerin çevre konusundaki davranışlarını pozitif yönde etkilediği bulunmuştur. Diğer yandan Fernandez vd. (2020) dört İspanyol üniversitesindeki öğrencilerinin bireysel ekolojik ayak izlerini analiz ederek öğrencilerin çevre yanlısı tutum endeksleri ile tüketim alışkanlıkları araştırılmıştır. Özel üniversite öğrencilerinin daha yüksek EAİ'ne sahip oldukları, öğrencilerin gıda tüketimlerinin EAİ üzerinde önemli bir değişken olduğu, daha sürdürülebilir şekilde tüketenlerin daha çevre yanlısı bir tutum göstermediği gözlenmiştir. Eylemler ile bunların çevresel etkileri arasındaki bağlantıyı görmek için eğitimin şart olduğunu belirtmişlerdir. Gurbuz vd. (2023) Azerbaycan Gence kentinde yaptıkları farkındalık anketi ile cinsiyet, eğitim durumu, yaşanılan yer, meslek ve gelir açısından tüketicilerin ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemeyi amaçlamışlardır. EAİ konusunda en yüksek farkındalık gıda ve ulaşımda, en düşük farkındalık ise su tüketiminde olmuştur. Cinsiyetin EAİ farkındalığı üzerinde bir etkisi olmadığı görülmüştür. Çalışmada ayrıca çiftçiler, meslek sahibi olanlar ile ev hanımlarının daha yüksek çevre bilincine sahip oldukları belirlenmiştir.

Çoşkun ve Sarıkaya (2014), çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının EAİ farkındalık düzeylerinin, cinsiyet, sınıf seviyesi, gelir ve ebeveynlerin eğitim durumu ile yaşanan yer değişkenleri açısından farklı olup olmadığını araştırmışlardır. Analiz sonuçları ebeveynlerin eğitim durumu ile sınıf seviyesinin EAİ açısından anlamlı bir farklılığa neden olmadığını, en uzun yaşanan yerleşim birimine göre, gıda, ulaşım-barınma ve enerji alt boyutlarında cinsiyete göre ise kadınların enerji, atıklar ve su tüketimi alt boyutunda anlamlı farkındalıkları olduğu görülmüştür.

Kurtuldu (2019), ekoloji temelli eğitimler uygulanan ortaokul öğrencilerine EAİ Farkındalık Ölçeği uygulamış, analiz sonucunda bu eğitimlerin EAİ farkındalığı üzerinde pozitif etki yaparak öğrencileri çevresel anlamda bilinçlendirdiğini göstermiştir. Bir diğer çalışmada Çıkrık ve Yel (2019) biyoloji öğretmenlerinin farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla EAİ ölçeği uygulamışlar, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri hem ölçeğin genelinde hem de alt boyutlarında (gıda, ulaşım, enerji, atıklar ve su tüketimi) cinsiyet ve eğitim sınıflarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmışlardır. Çelik vd. (2022) çalışmalarında, Türkiye açısından EAİ Farkındalık Ölçeği kullanarak, sağlık okuryazarlığı ile ekolojik ayak izi farkındalığının yaşla birlikte arttığını belirtmişlerdir.

Görüldüğü üzere, EAİ farkındalık ölçeği sınıf öğretmeni adaylarına (Caba, 2021; Çoşkun ve Sarıkaya 2014; Artvinli vd. 2019)), biyoloji öğretmenlerine (Çıkrık ve Yel 2019), ortaokul öğrencilerine (Kurtuldu 2019), üniversite öğrencileri ve çalışanlarına (Akıllı vd. 2008) gibi eğitim hayatında olan kişilere uygulanmıştır. Eğitimin çevre bilinci üzerindeki etkisinin önemli olduğu bilindiği için eğitim alanında yapılan çalışmalarla ekolojik ayak izi farkındalığının bu kesimlerde başlatılması çok doğru bir yaklaşımdır. Bu çalışmada farklı olarak, ailesine ve çevresine etki yapabilecek kapasite ve konumda olan ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığını tespit ederek buna göre politika önerileri getirilmesi hedeflenmiştir. Atık, su tüketimi, gıda israfı, enerji tüketimi açısından merkezde yer alan ve ailesi üzerinde etkisi olabilecek ev hanımlarının farkındalığının artırılması, bir toplumun ekolojik ayak izi konusunda farkındalığının artırılma düzeyi ve hızı açısından çok önemlidir. Bu konuda yukarıda belirtilmiş olduğu üzere, 1992 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için “Gündem 21” eylem programında kadınların eko sistemin korunmasında yer almalarının öneminden bahsedilmiştir

Bu çalışmada çevresel toplum duyarlılığının artırmaya evden başlanması açısından ilk olarak ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ardından getirilecek politika önerileri ile ev hanımları ekolojik ayak izi kavramını öğrenerek, ekolojik ayak izinin artmasının sonuçlarını görerek davranış değişikliğine, bilinç değişikliğine gitmeleri daha olanaklı olacaktır. Bu nedenle çalışmanın amacına uygun olarak aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- i) Ev hanımlarının ekolojik ayak izi azaltılmasına yönelik olarak su tüketim, gıda, ulaşım, enerji ve atık konularındaki eğilimleri nasıldır?
- ii) Ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıkları ve ölçeğin alt boyutları olan su tüketim, gıda, ulaşım, enerji ve atık konularındaki eğilimlerinde;
 - I. Yaşadığı ilçelere göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - II. Eğitim durumuna göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - III. Yaşa göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - IV. Aile gelirine göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
 - V. Çocuk sayısına göre anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?

Hipotezler, ev hanımları ile çevresel duyarlılık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların eksikliğinin farkında olarak kurulmuş ve değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olması beklenmektedir.

I. EKOLOJİK AYAK İZİ NEDİR?

“Ekoloji, canlılarla çevreleri arasındaki karşılıklı etki ve ilişkileri inceleyip araştıran bilim dalıdır” (Çepel,1992). Bütün canlılar arasında, içinde bulunduğu ortamı en çok etkileyen canlı insandır. Artan dünya nüfusu ile birlikte insanları gerek tüketimleri gerekse çevre üzerindeki tahribatları artmaya

başlamış, hayatın sürdürülebilir olması giderek zorlaşmaya başlamıştır. Çevreciler EAI’ni sürdürülemez tüketim kalıplar hakkında farkındalık yaratmak amacıyla kullanmaya başlamışlardır. Gezegen üzerindeki etkimizi ölçmeyi hedefleyen bu kavram ilk olarak 1990’lı yılların başında Kanadalı ekolojist William Rees ve İsviçreli şehir planlamacısı Mathis Wackernagel tarafından kullanılmıştır (Wackernagel ve Galli, 2007). Bu bilim insanları, ekolojik ayak izinin ölçülmesine yönelik geliştirdikleri yöntemle, bireyin atık ürünlerini yok edilmesi de dahil olmak üzere, tüm gereksinimlerini karşılamak için kullandığı biyolojik üretken alanı hesaplayan bir araç geliştirerek “Ekolojik Ayak izi” adını vermişlerdir (Özer, 2002:82). Günümüzde kapitalist sistemin yarattığı tüketim toplumunun ekolojik kapasiteye olan talep artışı, ekolojik ayak izinin artmasına ve bunun karşılığında da ekolojik açığın artmasına neden olmaktadır (Akıllı vd. 2008). Aşağıda Tablo 1’de görüleceği üzere, gelir seviyesi ve nüfusu çok olan ülkelerin ekolojik ayak izleri de fazladır.

Global Footprint Network (GFN) tarafından geliştirilmiş bir kavram olan ekolojik ayak izi, insanın çevre üzerindeki etkisini ölçmekte ve şu formülü kullanmaktadır (Global Footprint Network, 11.11.2023)

$$\text{Ekolojik ayak izi} = \text{Tüketim} \times \text{Üretim alanı} \times \text{Nüfus}$$

Tablo 1’de belirtildiği üzere, GFN tarafından açıklanan ve küresel hektar üzerinden hesaplanan verilere göre ekolojik ayak izi en yüksek ilk üç ülke, Çin, ABD ve Hindistan’dır. Türkiye 13. sırada yer almaktadır. Genelde yüksek gelirli ülkelerdeki insanlar hem orta hem de düşük gelirli ülkelere göre daha büyük ekolojik ayak izine sahiptirler. Chen ve Chang, (2016), ekolojik ayak izini hangi faktörlerin etkilediğini belirlemek için 1981’den 2006’ya kadar 99 ülkenin verilerini panel veri analizi ile incelemişlerdir. Ampirik sonuçlar, kişi başına düşen milli gelirin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisinin farklı gelir düzeylerine göre değiştiğini göstermiştir. Yüksek ve düşük gelirli ülkelerde kentleşme oranı ne kadar yüksekse ekolojik ayak izinin de o kadar yüksek olduğu görülmüştür. Başta Çin olmak üzere diğer ülkelerin ayak izinin yüksek olması, nüfusun çok olması ve kaynakların nispeten daha fazla tüketildiğinin bir göstergesidir (Fernholz, Howe, Bratkovich, 2009). Fosil yakıtlara dayalı ulaşım karbon salınımı artırmakta, diğer taraftan artan nüfus ve kentleşme nedeniyle enerji ve su kullanımının artması da karbon ayak izinin artmasına neden olmaktadır (World Population Review).

Tablo 1. Ekolojik Ayak İzine Göre Ülkelerin Sıralanması (2022)

1	Çin	5 milyar 100 milyon
2	Amerika Birleşik Devletleri	2 milyar 600 milyon
3	Hindistan	1 milyar 480 milyon
4	Rusya	848 milyon
5	Brezilya	551 milyon
6	Japonya	533 milyon
8	Endonezya	454 milyon
8	Almanya	392 milyon
9	Meksika	315 milyon
10	Fransa	312 milyon
11	Güney Kore	310 milyon
12	Kanada	296 milyon
13	Türkiye	274 milyon

Kaynak: Global Footprint Network

*Veriler, ortalama küresel üretkenliğe sahip bir hektar arazi ve suyu temsil eden küresel hektar (ghga) üzerinden ölçülmüştür

Karbon ayak izi sadece bir bireyin ya da kuruluşun veya faaliyetin neden olduğu sera gazı emisyonunu karbondioksit cinsinden ölçer. Ekolojik ayak izi ise en basit ifade ile, mevcut teknoloji ile tüketilen malların üretimi ve atıkların asimilasyonu için ihtiyaç duyulan biyolojik açıdan verimli arazi ve gerekli su miktarını ölçer (Schaefer vd., 2006). Genellikle ton cinsinden bir ağırlık ölçüsü ile ölçülen karbon ayak izi ekolojik ayak izinin önemli bir bileşenidir. Çünkü insan faaliyetlerinin önemli bir kısmı

(ulaşımdan, tarıma, enerji kullanımına) karbon salınımına neden olmaktadır.

Küresel hektar (kha) ile ölçülen EAİ, birey, şehir, bölge, ülke ve tüm gezegen için hesaplanabilir. Bir ülkenin orman arazileri, otlakları, ekili arazileri, balıkçılık alanları ve yerleşik arazileri de dahil olmak üzere hepsi biyolojik kapasiteyi temsil eder. Diğer yandan insanların doğaya yönelik tüm talepleri EAİ ile belirlenir ve biyolojik kapasite ile arasındaki fark negatif olursa “Ekolojik Açık ya da biyolojik açık” var anlamına gelir. İyileştirilmiş teknolojiler ve yöntemlerle dünyanın biyolojik kapasitesinin artırılması yanında dünyanın biyolojik kapasitesine olan talebin de azaltılması, sürdürülebilir yaşam açısından çok önemlidir.

Araştırmacılar, zengin ülkelerde bireylerin yapabileceği ekolojik ayak izinin artışında önemli olan karbon tasarrufunu hesaplamak için Avrupa, Kuzey Amerika ve Japonya’dan düzinelerce kaynağı analiz etmişlerdir. Mesela arabadan kurtulmanın yılda 2,4 ton, transatlantik dönüş uçuşundan kaçınmanın 1,6 ton ve vejetaryen olmanın yılda 0,8 ton tasarruf sağladığını belirlemişlerdir. Bir çocuğun daha az olmasının ise en yüksek etkiye sahip olduğu ve yılda 58 ton karbon azalmasına neden olacağı belirtilmiştir (The Guardian).

Dünya, birçok ekosistemi içinde bulunduran bir bütündür. Bütünün içinde yer alan her canlı yaşamını devam ettirmek amacıyla doğal kaynakları kullanmaktadır. İnsan nüfusunun artması beraberinde doğal kaynakların aşırı kullanılmasına ve sonuçta doğal kaynakların azalmasına neden olmaktadır. Küresel dünyada tüketimin artması, atık sorununu da beraberinde getirmekte, atıkların doğru bir şekilde sınıflandırılmaması ve doğaya atılması çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Bu sorunların ölçülmesi, sürdürülebilirlik, doğal kaynak kullanım dengesini oluşturmak için önemlidir. Dünyada tüm bireylerin ve ülkelerin, ekolojik ayak izinin artmasına neden olan ekolojik ayak izi bileşenleri (tarım, karbon tutma, orman, otlak, yapılanmış alan, balıkçılık sahası ayak izleri gibi) hakkında bilinç sahibi olması ve kaynakların doğru yönetilmesi sayesinde ekolojik açığın risklerini de bertaraf edebilirler (Galli vd,2012).

Küresel olarak EAİ, dünyanın biyolojik kapasitesinden (bazen “taşıma kapasitesi” olarak da anılır) yaklaşık %50 daha büyüktür ve marj giderek artmaktadır. İngiltere’de 2010 yılında hane halkı ekolojik ayak izlerinin ortalama dağılımı şu şekildedir (Econation): Konut ve enerji (%27), ulaşım (%17), gıda (%23), tüketim malları (%14), özel hizmetler (%9), kamu hizmetleri (%7) ve sermaye yatırımı (%4). Buradan da görüleceği üzere, hane halkı ayak izini oluşturan temel alanların başında konut ve enerji ile gıda gelmektedir. Dolayısıyla birçok ülke hane halkı için bu oranları bir gösterge olarak alırsak, sürdürülebilir bir ayak izine ulaşabilmek için, ekolojik ayak izinde azalmaya yönelik geliştirilecek politikalarda bu alanlara yoğunlaşmak önemli olacaktır.

Çocukların ilk etkileşimlerinin aileleri ile olması, ilk izlenim ve öğrenimlerinin aile içinde gerçekleşmesi aile eğitiminin önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle aile bireylerine çocuklarının gelişmesinde ve eğitimlerinde önemli sorumluluk ve görev düşmektedir. Daha eğitilmiş ve çevre bilinci yüksek olan ev hanımlarının ev içindeki tutumları, çocuklarının örnek alması ve öğrenmesi açısından büyük önem göstermektedir. Iwaniec ve Curdt-Christiansen (2020) çalışmalarında, dünyayı en çok kirlüten ülke olan Çin’de ebeveynlerin çocuklarının çevre sorunlarına ilişkin farkındalığını artırmak için neler yaptığını ve çevre okuryazarlığının bu çocukların tutum ve davranışlarını nasıl etkilediğini rapor etmişlerdir. Sonuçlar, katılımcıların çevrecilik konusunda çocuklarla etkileşimlerinde davranış ve tutumlarını şekillendirmede, aktif rol üstlendiklerini göstermektedir.

II. YÖNTEM

II.1. Araştırma Yöntemi ve Çalışma Grubu

Sürdürülebilir kalkınma açısından çevrenin korunmasında kadınların önemi çerçevesinde, ev hanımları bu çalışmanın hedef kitlesi olarak alınmıştır. Çalışmada ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemek için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın değişkenleri; yaşanılan ilçe, eğitim, yaş, aylık gelir ve çocuk sayısıdır. 16 ilçeye sahip Kayseri’nin 4 merkez ilçesinden 461 ev hanımı çalışma grubuna dahil edilmiştir. Anketler yüz yüze yapılmış ve sorulara yanıt verme durumuna göre en büyük ilçe olan Melikgazi ilçesinden 262 (%59), Kocasinan ilçesinden 67 (%15),

Talas ilçesinden 50 (%11) ve Hacılar ilçesinden 63 (%14) ev hanımı çalışmada yer almıştır. Bunların 149’u (%35) ilköğretim, 117’si (%27) lise, 144’ü (%35) üniversite ve 21’i (%5) lisans üstü eğitime sahiptir. Yaş grubu açısından dağılıma bakıldığında, 160’ı (%36) 30 yaş ve altı, 151’i (%34) 40 yaş ve altı, 79’u (%18) 50 yaş ve altı, 57’si (%13) 50 yaş üstü kişilerden oluşmaktadır. Anket 2022 sonunda uygulanmış, gelir durumuna göre ankete katılanların 49’u (%11) 0-5501 arası aile gelirine sahipken, 180’i (%41) 5501-10000 arası, 151’i (%34) 10001-20000 arası ve 63’ü ise (%14) 20000 üzeri gelire sahiptir. Ankete katılan ev hanımlarının 58’i (%14) çocuk sahibi değilken, 55’i (%13) tek çocuk, 138’i (%33) iki çocuk, 110’u (%26) üç çocuk, 43’ü (%10) 4 çocuk ve 15’i (%4) ise 5 çocuk sahibidir. Tüm süreç, insan katılımı üzerinde yapılan araştırmalara ilişkin Helsinki Bildirgesi’ne uygun olarak gerçekleştirilmiş ve Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Kurul No: Kurul Karar No: 2022/004-001).

II.II. Veri Toplama

Ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığını belirlemek için Coşkun ve Sarıkaya (2014) taraflarından geliştirilen “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışma öncesi gerek ölçek kullanımı için yazarlardan gerekse Naci Yazgan Üniversitesi Etik Kurulu’ndan izin alınmıştır. Ölçek su tüketimi, gıda, ulaşım, enerji ve atık olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ankette sorular; 5’li likert tipi ölçekleme yöntemi ile “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kısmen Katılıyorum”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” (1’den 5’e) şeklinde düzenlenmiştir. Anketin ikinci kısmında ise katılanların yaşadıkları ilçe ile bazı demografik özelliklerine (eğitim, yaş, çocuk sayısı, gelir) ait sorular yer almaktadır.

Güvenilirlik Sonuçları: Likert tipi tutum ölçeğinde Cronbach tarafından geliştirilen α katsayısı kullanılmış ve iç tutarlılık ölçülmüştür.

Tablo 2. Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği Alt Boyutlarının Güvenilirlik Sonuçları

Boyut	Madde Sayısı	Cronbach’s Alfa Katsayısı
Gıda	8	,605
Ulaşım	7	,650
Enerji	12	,924
Atık	8	,833
Su tüketimi	5	,790

Bir testin güvenilirliğinin belirlenmesinde kullanılan yöntem olan Cronbach Alfa katsayısı bire yaklaştıkça ölçekte yer alan maddelerin iç tutarlılığı yüksek olmaktadır. Katsayının 0,60 ve daha yüksek olması yeterli görünmektedir (Özdamar, 2004). Ölçeğin tüm alt boyutları için Cronbach Alfa katsayısı 0,60’dan büyüktür (Tablo 2).

II.III. Analiz Sonuçları

Ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalıklarının ilçe, eğitim durumu, yaş, aile geliri, çocuk sayısı durumuna göre gruplar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (Multivariate analysis of variance-MANOVA) testi yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak %10 alınmıştır. İstatistiksel çalışmalarda testlerin öngörülen anlamlılık düzeyini ifade eden ve önsel hata adı verilen alfa değeri genellikle 0,05 alınmaktadır. Bununla birlikte mühendislik ve sağlık alanı gibi daha duyarlı ve hassas çalışmalar için 0,01 alınabileceği gibi nadiren ise 0,10 olarak alınmaktadır (Akbulut, 2022). Verilerin varyans-kovaryans matrislerinin homojen dağılıp dağılmadığının belirlenmesi için Box’s M testi uygulanmıştır. (H_0 = Varyans-kovaryans matrisleri homojen dağılmıştır. H_1 = Varyans-kovaryans matrisleri homojen dağılmamıştır). Sonuçlar alternatif hipotezi kabul etmekte ($p < 0,10$), yani varyans-kovaryans matrislerinin homojen dağılmadığını

göstermiş, bu sebeple tüm karakteristik kökler arasında genel farklılığı hesaba katan Pillai’s Trace testi istatistiği, çok değişkenli testler arasından seçilerek analizde kullanılmıştır.

a. İlçelere göre farklılık

Ev hanımlarının EAİ farkındalıklarının yaşanılan yere (Melikgazi, Kocasinan, Talas ve Hacılar) göre ölçeğin alt boyutlarında anlamlı farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla yapılan MANOVA analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir (Box’s M: 77,992; F=1,678; P=0,003).

Tablo3. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının İlçelere Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	İlçe	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	Melikgazi	4,013	,050	262	,052	,985	,000
	Kocasinan	3,988	,098	67			
	Talas	4,020	,113	50			
	Hacılar	3,976	,101	63			
Gıda	Melikgazi	3,180	,036	262	2,155	,093	,015
	Kocasinan	3,192	,072	67			
	Talas	3,364	,083	50			
	Hacılar	3,327	,074	63			
Ulaşım	Melikgazi	3,302	,039	262	,445	,721	,003
	Kocasinan	3,401	,078	67			
	Talas	3,349	,090	50			
	Hacılar	3,329	,081	63			
Enerji	Melikgazi	4,098	,046	262	,637	,591	,004
	Kocasinan	4,204	,091	67			
	Talas	4,170	,106	50			
	Hacılar	4,045	,094	63			
Atık	Melikgazi	3,966	,045	262	1,247	,292	,008
	Kocasinan	3,907	,088	67			
	Talas	3,851	,102	50			
	Hacılar	3,785	,091	63			

Pillai’s Trace test istatistiği, ev hanımlarının EAİ farkındalık düzeyinin, ilçelere göre farklılık gösterdiğini ispatlamaktadır (P=0,048). İlçeler arasında gıda alt boyutunda farkındalığı açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (F anlamlılık:0,093 <0,10). Kısmi Eta Kare incelendiğinde ilçe farklılığı ekolojik ayak izi alt boyutlarından gıda farkındalığının % 1,5’ini açıklamaktadır. Talas ilçesinde oturan ev hanımlarının gıda açısından ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri diğer ilçelerdekilere göre daha yüksektir (M (ortalama)=3,364, SS (standart sapma)=0,083). Ancak su tüketimi, ulaşım, enerji ve atık alt boyutları açısından bakıldığında ilçeler arasında ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık yoktur. Talas İlçe Belediyesi, “Sıfır Atık” çalışmaları ile dikkat çekmektedir. Binalara ayrıştırıcı kutu dağıtımı, hurda malzemelerin yeniden kullanılması, okullarda çevre yarışmaları, üniversitelerle bilimsel toplantılar yaparak, öğrenciler ve vatandaşları çevre konusunda bilinçlendirmeye çalışmaktadır (URL-1). Türkiye Cumhuriyeti Çevre,Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından “Sıfır Atık” Projesi kapsamında israfın önlenmesi, kaynakların daha verimli kullanılması, oluşan atık miktarının azaltılması, etkin toplama sisteminin kurulması ve atıkların geri dönüştürülmesi kapsamında başlatılan proje çerçevesinde Hacılar İlçe Belediyesi, sıfır atık belgesi almıştır (URL-2). Sıfır atık çalışmaları çerçevesinde “Eğitimle Dönüşüm Projesi” Bakanlık tarafından “10 İyi Uygulama Örnekleri” arasında gösterilen Melikgazi İlçe Belediyesi de sıfır atık projesi kapsamında öğrencilere sıfır atık eğitimi vermekte ve sıfır atık çalışmalarına devam etmektedir (URL-3). Anket çalışmasında yer alan dördüncü ilçe olan Kocasinan İlçe Belediyesi’nde Sıfır Atık Projesi’ne yaptığı yatırımlar, doğa ve çevreyi korumak için geliştirdikleri projeler ile Bakanlık tarafından “Sıfır

Atık Belgesi’ni” almıştır (URL-4). Dolayısıyla anket çalışmasına konu olan belediyelerin geri dönüşüm çerçevesinde yaptıkları etkinlikler olmasına rağmen ekolojik ayak izi konusunda halkın yeterli bilinçte olmadığı ve bu konuda kapsamlı eğitici programlara ihtiyaç olduğu söylenebilir.

b. Eğitim durumuna göre farklılık

Tablo 4. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Eğitim Durumuna Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Eğitim Durumu	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	1 İlköğretim	4,119	,065	149	1,524	,208	,011
	2 Lise	3,920	,074	117			
	3 Üniversite	3,975	,066	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,990	,174	21			
Gıda	1 İlköğretim	3,247	,048	149	,657	,579	,005
	2 Lise	3,193	,054	117			
	3 Üniversite	3,172	,049	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,316	,128	21			
Ulaşım	1 İlköğretim	3,326	,052	149	2,073	,103	,014
	2 Lise	3,260	,059	117			
	3 Üniversite	3,259	,053	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,612	,138	21			
Enerji	1 İlköğretim	4,129	,061	149	1,404	,241	,010
	2 Lise	3,999	,069	117			
	3 Üniversite	4,180	,063	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	4,202	,164	21			
Atık	1 İlköğretim	3,906	,060	149	1,291	,277	,009
	2 Lise	3,824	,067	117			
	3 Üniversite	3,999	,061	144			
	4 Yüksek Lisans/Doktora	3,964	,159	21			

Ev hanımlarının EAİ farkındalıkları eğitim durumuna göre farklılık gösterip göstermediği test edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 4’de verilmiştir (Box’s M: 98,961; F=2,103; P= 0,000). Her ne kadar Pillai’s Trace test istatistiği, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi alt göstergelerinden en az birinin eğitim durumuna göre farklılık gösterdiğini (P=0,028) belirtse de ev hanımlarının eğitim durumunun ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin ölçeğin hiçbir alt boyutu açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığını göstermektedir. Bu analiz sonucu, Çıkrık ve Yel (2019) ile Çoşkun ve Sarıkaya’nın (2014) sonuçları ile benzerdir. Diğer taraftan Demirtaş ve Çinici (2019) çalışmalarında üniversite mezunu annelerin çocuklarının ekolojik ayak izlerinde düşüş olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte su tüketimi açısından EAİ farkındalık düzeyi ortalaması en yüksek olan kesim ilköğretim mezunları iken yüksek lisans/doktora eğitimine sahip olanların ölçeğin diğer tüm alt boyutlarında en yüksek ortalamaya sahip oldukları gözlenmiştir. Bu sonuç eğitim ile EAİ farkındalık düzeyi arasında pozitif bir ilişkiye işaret etmektedir. Dolayısıyla bu açıdan bakıldığında çevre bilincine sahip olmak için her bireyin bu konuda eğitilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Okul ders müfredatlarına bu konuda farkındalık yaratacak bazı dersler konulabileceği gibi, ilçe belediyeleri ev hanımlarına yönelik eğitici seminerlerde, çocukların gelecekte sürdürülebilir bir çevrede yaşayabilmeleri açısından şimdiki davranışların değişimi ve farkındalığın önemi vurgulanmalıdır.

c. Yaşa göre farklılık

Tablo 5. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Yaşa Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Yaş	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	30 yaş ve altı	3,881	,062	160	4,399	,005	,029
	40 yaş ve altı	3,988	,064	151			
	50 yaş ve altı	4,100	,089	79			
	50 yaş üstü	4,302	,105	57			
Gıda	30 yaş ve altı	3,133	,046	160	4,421	,004	,029
	40 yaş ve altı	3,197	,047	151			
	50 yaş ve altı	3,281	,065	79			
	50 yaş üstü	3,445	,077	57			
Ulaşım	30 yaş ve altı	3,232	,050	160	3,334	,019	,022
	40 yaş ve altı	3,334	,051	151			
	50 yaş ve altı	3,374	,071	79			
	50 yaş üstü	3,531	,084	57			
Enerji	30 yaş ve altı	4,032	,058	160	4,415	,004	,029
	40 yaş ve altı	4,049	,060	151			
	50 yaş ve altı	4,235	,083	79			
	50 yaş üstü	4,388	,097	57			
Atık	30 yaş ve altı	3,816	,056	160	4,129	,007	,027
	40 yaş ve altı	3,928	,058	151			
	50 yaş ve altı	3,939	,080	79			
	50 yaş üstü	4,202	,095	57			

Tablo 5’te sunulan analiz sonuçları (Box’s M: 109,546; F=2,374; P=0,000) farklı yaş aralıklarına sahip ev hanımları ile ekolojik ayak izi su tüketim farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunduğunu (F anlamlılık: 0,005 <0,10) Pillai’s Trace test istatistiği de ekolojik ayak izi göstergelerinden en az birinin yaşa göre farklılık gösterdiğini belirtmektedir (P=0,024). Yaş değişkeni su tüketimi farkındalık düzeyi üzerinde %2,9 etkiye sahiptir. Su tüketimi konusunda farkındalık düzeyi en yüksek olan kesim elli yaş üstü ev hanımlarına aittir (M=4,302, SS=0,105). Bu sonuç, yaşla birlikte EAİ farkındalık düzeyinin arttığının bir göstergesidir. Ayrıca farklı yaş aralıklarına sahip ev hanımları ile gıda farkındalık düzeyi arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (F anlamlılık: 0,004 <0,10). Yaş değişkeni, gıda tüketimi farkındalığının %2,9’ını açıklamaktadır.

Diğer yandan ulaşım alt boyutu açısından EAİ farkındalık düzeyine bakıldığında yaş ile arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır (F anlamlılık: 0,019, p<0,10). Yaş değişkeni, ekolojik ayak izi alt boyutlarından ulaşım farkındalığını, %2,2 düzeyinde açıklamaktadır. Burada da 50 yaş üstü ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi ortalaması en yüksek seviyededir (M=3,531, SS=0,084). Baabou vd. (2017) çalışmalarında, Akdeniz’de yer alan 19 kıyı şehrinin ekolojik ayak izlerini araştırmışlar, Valetta (Malta), Atina (Yunanistan) ve Cenova (İtalya) en yüksek EAİ’ne sahipken, Tiran (Arnavutluk), İskenderiye (Mısır) ve Antalya (Türkiye) en düşük ayak izine sahip olan şehirlerdir. Genel olarak yüksek gelirli ülkelere ait şehirlerin, düşük ve orta gelirli ülkelere göre daha yüksek EAİ’ne sahip oldukları bulunmuştur. Bunun temel nedeni de daha yüksek EAİ’ne sahip şehirlerde daha yüksek karbon ayak izine yol açan ulaşım seviyesinin fazlalığıdır. Dolayısıyla toplu taşıma konusu, EAİ’nin azaltılması açısından çok önemlidir.

Ev hanımlarının EAİ farkındalıkları yaş değişkenine göre enerji alt boyutunda anlamlı farklılık göstermektedir (F anlamlılık: 0,004, p<0,10). Kısmi Eta Kareler incelendiğinde yaş değişkeni, ekolojik ayak izi alt boyutlarından enerji ve atık farkındalık düzeylerinin %2,9 ve %2,7’sini açıklamaktadır. Yukarıdaki analizler ekolojik ayak izi farkındalığın yaşla birlikte artmış olduğunu göstermekte ve sonuçlar Çelik vd. (2022) analiz sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

d. Aile gelirine göre farklılık

Tablo 6. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Aile Gelirine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Aile Geliri	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	0-5500	3,959	,114	49	,332	,802	,002
	5501-10000	4,037	,059	180			
	10001-20000	4,030	,065	151			
	20000 üzeri	3,940	,100	63			
Gıda	0-5500	3,273	,082	49	2,695	,046	,018
	5501-10000	3,274	,043	180			
	10001-20000	3,195	,047	151			
	20000 üzeri	3,044	,073	63			
Ulaşım	0-5500	3,478	,091	49	2,460	,062	,017
	5501-10000	3,364	,047	180			
	10001-20000	3,294	,052	151			
	20000 üzeri	3,176	,080	63			
Enerji	0-5500	3,880	,106	49	2,117	,097	,014
	5501-10000	4,168	,055	180			
	10001-20000	4,144	,060	151			
	20000 üzeri	4,064	,094	63			
Atık	0-5500	3,790	,103	49	,929	,426	,006
	5501-10000	3,945	,054	180			
	10001-20000	3,958	,059	151			
	20000 üzeri	3,851	,091	63			

Gelir düzeyi ile ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığı arasında ilişki olup olmadığı hipotezini test etmek için elde edilen analiz sonuçları Tablo 6’te yer almaktadır (Box’s M: 76,654; F=1,655; P=0,004). Pillai’s Trace test istatistiği, ekolojik ayak izi göstergelerinden en az birinin aile gelirlerine göre farklılık gösterdiğini ispatlamaktadır (P=0,031). Aile geliri farklılığı, ekolojik ayak izi alt boyutlarından gıda farkındalığının %1,8’ini, ulaşım farkındalığının %1,7’sini ve enerji farkındalığının ise %1,4’ünü açıklamaktadır. Gıda ve enerji alt gruplarında 5501-10000 gelir aralığı en yüksek ortalamaya sahipken, ulaşımında ise gelir aralığı 0-5500 olan ev hanımlarının ortalaması yüksektir. Ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi açısından su tüketimi ve atık alt boyutları ile aile gelirleri arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

e. Çocuk sayısına göre farklılık

Tablo 7. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığının Çocuk Sayısına Göre Farklılık Gösterip Göstermediğini Belirten MANOVA Analiz Sonuçları Özeti

Bağımlı Değişken (Ekolojik Ayak İzi)	Çocuk Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	N	F	F Anlamlılık Değeri	Kısmi Eta Kare
Su tüketimi	0	3,872	,106	58	,725	,605	,009
	1	3,978	,109	55			
	2	4,065	,069	138			
	3	4,076	,077	110			
	4	3,942	,124	43			
	5	3,920	,209	15			
Gıda	0	3,105	,078	58	,782	,563	,009
	1	3,264	,080	55			
	2	3,187	,050	138			
	3	3,275	,056	110			
	4	3,228	,090	43			
	5	3,175	,153	15			
Ulaşım	0	3,239	,083	58	1,046	,390	,013
	1	3,382	,086	55			
	2	3,259	,054	138			
	3	3,375	,061	110			
	4	3,445	,097	43			
	5	3,333	,164	15			
Enerji	0	3,978	,099	58	,778	,566	,009
	1	4,197	,102	55			
	2	4,086	,064	138			
	3	4,131	,072	110			
	4	4,174	,115	43			
	5	4,294	,195	15			
Atık	0	3,792	,096	58	,496	,779	,006
	1	3,886	,099	55			
	2	3,956	,063	138			
	3	3,945	,070	110			
	4	3,945	,112	43			
	5	3,858	,190	15			

Ekolojik ayak izi farkındalık düzeyinin çocuk sayısına göre farklı olup olmadığına yönelik analiz sonuçlarında (Box’s M: 136,607; F=1,721; P=0,001) Pillai’s Trace test istatistiğine bakıldığında, ekolojik ayak izi alt göstergelerinden hiçbirinde anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır (P: 0,797). Burada da beklenti, çocuk sayısı arttıkça gıda, enerji, atık, su tüketimi, ulaşım talebi artacaktır, dolayısıyla bu konuda ev hanımlarının EAİ farkındalığının değişeceği şeklindeydi. Ancak sonuçlar bu beklentiye doğrulamamıştır. Alt boyutlar açısından en yüksek ortalama, enerji alt boyutunda beş çocuk sayısına sahip ev hanımlarına aittir (M=4,294). En düşük ortalama ise gıda alt boyutundadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dünyada artan nüfus, şehirleşme, endüstriyel tüketim, fosil yakıt kullanımındaki artış gibi birçok faktör, ekolojik ayak izinin artmasına neden olmaktadır. Bireysel ekolojik ayak izinin azaltılmasında, ilk yapılması gereken şey, bu konuda farkındalığı artırmaktır. Daha bilinçli bireylerin olması, ekolojik ayak izi konusunda getirilecek politika önerilerin uygulanmasını kolaylaştıracaktır. Endüstriyel tüketimin fazla olduğu kent ortamlarında, tek kullanımlık plastik poşetlerin, pipet, bardak ve mutfak eşyalarının kullanımının azaltılması, atıkların azaltılması, sorumlu bir geri dönüşüm ve israfın azaltılması ekolojik ayak izinin azaltılmasında çok önemlidir. Ekolojik ayak izi farkındalığının evde başlaması gerektiğinin savunan bu çalışmada hedef kitle olarak alınan ev hanımlarının farkındalığının artırılması bu anlamda olumlu bir etki yaratacağı savunulmaktadır. Genellikle farklı eğitim seviyelerindeki öğrencilere yönelik yapılan ekolojik ayak izi analizleri, eğitim ile ekolojik ayak izi farkındalığı arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir (Kurtuldu 2019; Ryu ve Brody, 2006). Diğer yandan Iwaniec ve Curdt-Christiansen (2020) Çin üzerine yaptıkları çalışmada ebeveynlerin çevre bilinçleri, çocuklar üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Valenti vd.’nin (2013) 14 ile 18 arası değişen 438 ergen den oluşan bir örneklem üzerinden yürütülen ankete dayalı bir araştırmalarında, ebeveynlerin ergenlerle yaptıkları yurttaşlık konuşmaları ile genel çevresel duyarlılıkları arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır. Ebeveynler, çocuklarının yaşamları boyunca tutum ve davranışlarını şekillendirmede çok önemli rol oynarlar ve aynı zamanda gençlerin olumlu gelişimini tetikleyen kişilerdir. Ebeveynlerin çocukları çevresel duyarlılık konusunda etkileri olacağı belirtilmiştir. Bu çalışmada da Türk aile yapısında, çocukların anneleriyle daha fazla vakit geçirmeleri sebebiyle ev hanımları örnek kitle olarak seçilmiş ve ev hanımlarının çevre konusundaki farkındalıkları araştırılmıştır.

Literatür çalışmalarında her ne kadar farkı alanlarda ekolojik ayak izi farkındalığı araştırılmış olsa da ev hanımlarına yönelik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada Kayseri’nin dört farklı ilçesinde yaşayan ev hanımlarının farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla “Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği” uygulanmış, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ölçeğinin alt boyutlarında (gıda, ulaşım, enerji, atıklar ve su tüketimi) eğitim, yaş, gelir, yaşanılan ilçe, çocuk sayısına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği MANOVA analizi ile araştırılmıştır. Analiz sonuçlarından ev hanımlarının EAİ farkındalıklarının yaşadıkları yere göre, ölçeğinin su tüketimi, ulaşım, enerji ve atık alt boyutları açısından anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ancak tüm ilçelerde ev hanımlarının ölçeğinin enerji alt boyutundaki ortalamaları, diğer alt boyut ortalamalarına göre yüksektir. Bu sonuç enerji konusunda farkındalığın yüksekliğine işaret etmektedir. Ayrıca ev hanımlarının EAİ farkındalıkları eğitim durumuna göre ölçeğinin hiçbir alt boyutunda anlamlı bir farklılık göstermese de yüksek öğretime sahip olanların diğerlerine oranla farkındalık düzeyleri yüksektir. Diğer yandan, ev hanımlarının özellikle yaşa göre ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ölçeğinin tüm alt boyutlarında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Özellikle elli yaş üstü ev hanımlarının farkındalık düzeyi diğer yaş gruplarına göre daha yüksektir. Bu durum yaşla birlikte çevresel duyarlılığın arttığını göstermektedir. Dolayısıyla, çevresel bilincin artmasında eğitim yanında tecrübenin de önemli olduğu söylenebilir. Diğer analiz sonuçlarında EAİ farkındalığının sahip olunan çocuk sayısına göre hiçbir alt boyutta anlamlı bir farklılık göstermezken gelir farklılığına göre ise su tüketimi ve atık alt boyutunda anlamlı farklılığa sahiptir. Ev hanımlarının EAİ farkındalık düzeyinin en fazla olduğu boyut, enerji alt boyutudur. Dolayısıyla enerjinin hayatımızdaki yerinin çok olması, bu konuda EAİ farkındalık seviyesinin de yüksek olmasına yol açtığı söylenebilir. Bu çerçevede ciddi oranda çevre kirliliğine yol

açan fosil yakıtlara bağlı enerji kullanımının azaltılması için yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve bunların kullanımının teşviki ile eko sistemin korunması mümkün olacaktır.

Ev hanımlarının EAİ farkındalık düzeylerinin en az olduğu boyut gıda alt boyutudur. Bu durum gıda israfı ve çevre duyarlılığı açısından değerlendirilebilir. Her yaşta insanın ve özellikle ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığının artırılması için, başta eğitim kurumları olmak üzere ilçe belediyeleri gibi kurumların ve ulusal/yerel televizyonların, eğitici programları artırmaları konusundaki farkındalıklarının artırılması gerekir. Günlük alışkanlıkları değiştirerek tüketimden kaynaklanan kirlilik seviyesi azaltılabilir. Atıkların düzenli olarak toplanması, enerji tüketiminin azaltılması için verimliliği yüksek cihazların kullanılması, tek kullanımlık plastik ürünlerden kaçınılması, mümkün olduğunda toplu taşıma araçlarının kullanılması gibi önlemlerin toplum çapında yaygınlaşması, ülke ve küresel ölçekte önemli bir adım olacaktır. Sürdürülebilir bir yaşam için, ekolojik ayak izinin de azaltılması, çevreyi iyileştirebilir, yaban hayatının yok olmasını durdurabilir, sağlık risklerini azaltabilir ve yerel ekonomilerin gelişmesine katkı sağlayabilir.

Projenin yaygın etkisi ev hanımlarının ekolojik ayak izi farkındalığının artırılmasının sağlanması ile sürdürülebilir bir yaşam için toplumun önemi bir kesiminin çarpan etkisiyle bilinçlenmesini sağlamaktır. Bunun için ilk adım EAİ farkındalıkları yüksek ebeveynlerin davranışları ile çocuklar üzerinde farkındalık yaratmasıdır. Çünkü çocuklar sözlerden ziyade davranışları takip eder sözü, davranışların önemine işaret etmektedir. Daha temiz ve sürdürülebilir bir yaşam tarzının benimsenmesinin gelecek nesiller açısından önemi vurgulanarak toplum duyarlılığının evden başlatılması ile sürdürülebilir çevrede yaşam kolaylaşacaktır. Evde başlayan farkındalığın okulda eğitim hayatında da sürdürülmesi, bu sürecin devamlılığı ve kalıcılığı açısından önemlidir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, Ö. (2022). Bilimsel Araştırmalarda İstatistiksel Anlamlılığın Raporlanmasında Güncel Yaklaşımlar: Hatalar ve Doğrular, *International Journal of Eastern Mediterranean Agricultural Research*, 5(1): 01.-19.
- 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.
- Baabou, W., Grunewald, N., Quellet-Plamondon, C., Gressot, M.& Galli, A. (March 2017). The Ecological Footprint of Mediterranean cities: Awareness creation and policy implications, *Environmental Science & Policy*, Vol. 69, 94-104.
- Çelik, Ö.M., Köksal, E., Akpınar, Ş.& Kocaadam-Bozkurt, B. Vd. (Kasım 2022). Yetişkinlerde ekolojik ayak izi farkındalığı ile sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki: Türkiye’den toplum temelli bir çalışma, *Uluslararası Çevre Sağlığı Araştırmaları Dergisi*, DOI: [10.1080/09603123.2022.2147906](https://doi.org/10.1080/09603123.2022.2147906)
- Çepel, N. "Elmalı sedir ormanlarının ekolojik önemi". *Journal of the Faculty of Forestry, Istanbul University* 42 (1992): 1-8.
- Chen, S-T. & Chang, H-T. (2016). Factors that affect the ecological footprint depending on the different income levels, *AIMS Energy*, 4(4): 557-573.
- Coşkun, I.Ç. & Sarıkaya, R. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi, *Turkish Studies*, 9(5), 1761-1787.
- Çıkrık, S. & Yel, M. (2019). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi, *Turkish Studies Social Sciences*, 4(6), 2999-3008.
- Demirtaş, F.& Çinici, A. (2019). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzleri ile Sürdürülebilir Çevre Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 38, 46-65.
- Econation, Household ecological footprint, <https://econation.one/household-ecological-footprint/>, ET: 29.10.2023.
- Fernholz, K., Howe, J. ve Bratkovich, S (2009). Comparing the Ecological Footprints of the U.S. and the E.U., *Dovetail Partners, Inc.* <https://www.dovetailinc.org/upload/tmp/1582127288.pdf>, ET: 12.11. 2023.

- Fernandez, M. Cebrian, G., Regadera, E. & Fernandez, M.Y. (2020). Analysing the Relationship between University Students’ Ecological Footprint and Their Connection with Nature and Pro-Environmental Attitude, *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17(23), 8826; <https://doi.org/10.3390/ijerph17238826>
- Galli, A, Wiedmann, T., Ercill E., Knoblauch, D., Ewinq, B., Giuium, S., 2012. Integrating ecological, carbon and water footprint into a "Footprint Family" of indicators: definition and role in tracking human pressure on the planet. *Ecological Indicators*, 16, 100-112.
- Global Footprint Network, <https://data.footprintnetwork.org/#/>, ET: 11.11.2023
- Gurbuz, İ.B., Nesirov, E. & Ozkan, G. (2020). Investigating environmental awarness of citizens of Azerbaijan: a survey on ecological footprint, *Environment, Development and Sustainability*, Springer Nature B.V.
- Iwanies, J. & Curdt-Christiansen, X. L. (2020). Parents as Agents: Engaging Children in Environmental Literacy in China, *Sustainability*, 12(6), 6605; <https://doi.org/10.3390/su12166605>
- Kurtuldu, A. (2019). *Ekoloji temelli eğitimlerin ortaokul öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalığına etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Özdamar, K. (2004). *Tabloların oluşturulması, güvenilirlik ve soru analizi. Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi-1* (5. Baskı), Kaan Kitabevi.
- Özer, Z. (2002). “Ekolojik Ayak İzleri”, *Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı: 419, 82-84.
- Ryu, H-C. & Brody, S.D. (2006). Examining the impact of a graduate course on sustainable development using ecological footprint analysis, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(2), 158-175.
- Schaefer, F., Luksch, U., Steinbach, N., Caeça, J. & Hanauer, J. (2006). Ecological Footprint and Biocapacity, European Commission Working Papers and Studies.
- The Guardian, (12 July 2017). Want to fight climate cahnge? Have fewer children, Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/environment/2017/jul/12/want-to-fight-climate-change-have-fewer-children>, ET: 12.11.2023.
- United Nations, (June 1992). Agenda 21, *United Nations Conference on Environment & Development*, Rio de Janerio, Brazil.
- URL-1: <https://www.citykayseri.com/haber/talas-belediyesi-sifir-atik-konusunda-oldukca-basarili-calismalar-yapiyor>, ET: 29 Mart 2023.
- URL-2: <https://www.hacilar.bel.tr/haber/hacilar-belediyesi-sifir-atik-belgesini-aldi/667/>, ET: 04.12.2023.
- URL-3: <https://www.melikgazi.bel.tr/haber/melikgazi-turkiyede-10-iyi-uygulama-ornekleri-arasina-girdi>, ET: 04.12.2023.
- URL-4: <https://kocasinan.bel.tr/content/news/3280/0/geri-donusumde-ornek-olan-kocasinan-belediyesine-sifir-atik-belgesi.html>, ET: 04.12.2023.
- Valenti, G.D. vd. (2023). Individual Differences in Adolescents’ Civic Engagement: The Role of Civic Discussions with Parants and Environmental Sensitivity, *Int J Environ Res Public Health*, 20(13): 6315.
- Wackernagel, M.&Galli, A. (2007). An overview on ecological footprint and sustainable development: a chat with Mathis Wackernagel, *International Journal of Ecodynamics*. Vol. 2, No.1
- World Population Review, <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/ecological-footprint-by-country>, ET: 12.11.2023.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallarına uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

İlgili çalışmada, 2022/004-001 sayılı etik kurulu kararı ile Nuh Naci Yazgan Üniversitesi etik kurulundan gerekli izinler alınmıştır.

Yazar Katkıları : Yazarlar eşit oranda katkı sunmuşlardır.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur. Bu araştırma için TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Desteği alınmıştır.

Teşekkür : Yayın sürecinde katkısı olan hakemlere ve editör kuruluna teşekkür ederiz.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal does not have any responsibility and all responsibility belongs to the author (s) of the study.

In the relevant study, necessary permissions were obtained from the ethics committee of Nuh Naci Yazgan University with the ethics committee decision numbered 2022/004-001.

Author Contributions : The authors contributed equally.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors. TUBITAK 2209-A University Students Research Projects Support was received for this research.

Acknowledgement : We thank the referees and editorial board who contributed to the publishing process.
