



2023, 12 (3), 2100-2127 | Araştırma Makalesi

Genç Tüketicilerin Ekolojik Zekasının Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları Üzerindeki Etkisi: İstanbul İlinde Bir Uygulama

Arzu DENİZ ÇAKIROĞLU¹

Öz

Ekolojik ayak izi farkındalığı, bireylerin tüketim alışkanlıklarının çevreye verdiği zararı somut olarak ifade eden bir kavramdır. Doğaya verilen bu zararın bireyler tarafından fark edilmesi için sürdürülebilir yaşam tarzını ve satın alma davranışını destekleyen ekolojik zekanın geliştirilmesi gerekmektedir. Ekolojik zeka seviyesinin artmasının ekolojik ayak izi farkındalığını artırması beklenmektedir. Buradan hareketle bu çalışmanın temel amacı ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisini belirlemektir. Literatürde yapılan tanımlardan bu iki değişkenin birbiriyle yakından ilişkili olduğu görülmektedir. Ancak bunların birlikte ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla araştırmanın bu anlamda literatürdeki boşluğu doldurması beklenmektedir. Ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla İstanbul ilinde yaşayan genç tüketiciler üzerinde bir anket çalışması yapılarak elde edilen veriler analiz edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, açıklayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi kullanılmıştır. İlk olarak çalışmada kullanılan temel ölçeklerin geçerlik ve güvenilirlikleri belirlenmiştir. Daha sonra ölçeklerin örnekleme uygunluğunu belirlemek amacıyla açıklayıcı faktör analizi ve yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Son olarak ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisi regresyon analizi yardımıyla belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre genel olarak genç tüketicilerin ekolojik zeka seviyesinin ekolojik ayak izi farkındalıkları üzerinde etkisi bulunmaktadır. Ekolojik zeka seviyesinin artması ekolojik ayak izi farkındalığının artmasını sağlamaktadır. Buna ek olarak ekolojik zeka ölçeğinin alt boyutu olan bütünlük bakış açısı ve sosyal zekanın gençlerin gıda ve su ayak izi farkındalığı üzerinde etkisi olduğu belirlenmiştir. Buna göre gençlerin ekolojik zekalarının duygusal alanlarla ilişkili seviyesinin geliştirilmesi onların gıda ve su kullanımı konusundaki farkındalıklarını artırmaktadır. Regresyon analizinden elde edilen diğer sonuçlara göre ekolojik zekanın bir boyutu olan ekonominin ulaşım ayak izi farkındalığı üzerinde etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla gençlerin ekolojik zekalarının bilişsel kısımlarıyla ilgili düzeyin artırılması onların sürdürülebilir ulaşım konusundaki farkındalıklarını artırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı, Ekolojik Zeka, Tüketici Davranışı, Sürdürülebilirlik, Ekoloji

Deniz Çakıroğlu, A. (2023). Genç Tüketicilerin Ekolojik Zekasının Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları Üzerindeki Etkisi: İstanbul İlinde Bir Uygulama . İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi , 12 (3) , 2100-2127 . <https://doi.org/10.15869/itobiad.1318124>

Geliş Tarihi	21.06.2023
Kabul Tarihi	20.09.2023
Yayın Tarihi	30.09.2023
*Bu CC BY-NC lisansı altında açık erişimli bir makaledir.	

¹Dr.Öğr.Üyesi, Giresun Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme, Giresun, Türkiye, arzdnaof@gmail.com, ORCID 0000-0003-4260-0373



2023, 12 (3), 2100-2127 | Research Article

The Effect of Young Consumers' Ecological Intelligence on Their Ecological Footprint: A Study in Istanbul

Arzu DENİZ ÇAKIROĞLU¹

Abstract

Ecological footprint awareness is a concept that concretely expresses the damage caused by the consumption habits of individuals to the environment. It is necessary to develop individuals' ecological intelligence that supports sustainable lifestyle and purchasing behavior to realize this damage to nature. Increasing ecological intelligence level is expected to increase ecological footprint awareness. So it is aim to determine the effect of ecological intelligence on ecological footprint awareness. These two variables are closely related to definitions in literature. However, no study was found in which these variables were considered together. Therefore, the research is expected to fill the gap in the literature in this sense. A survey was conducted on young consumers living in Istanbul and the data obtained were analyzed in order to determine ecological intelligence's effect on ecological footprint awareness. Descriptive statistics, explanatory and confirmatory factor analysis, correlation analysis, regression analysis were used. Firstly the validity and reliability of the scales were determined. Afterwards explanatory factor analysis was performed to determine the suitability of the scales for sampling and confirmatory factor analysis was applied to test the construct validity. Finally, regression analysis was applied to determine ecological intelligence's effect on ecological footprint awareness. To the results young consumers' ecological intelligence generally affects their ecological footprint awareness. Ecological footprint awareness increases as the level of ecological intelligence increases. It has been determined integrated perspective and social intelligence, which are the sub-dimensions of the ecological intelligence, have an effect on the food and water footprint awareness. The increase in this level of ecological intelligence related to emotional areas increases the awareness of young people about the use of food² and water. To regression analysis, the economy, which is a dimension of ecological intelligence, effects transportation footprint awareness. The increase ecological intelligence level related to cognitive areas increases sustainable transportation awareness.

Keywords: Ecological Footprint, Ecological Intelligence, Consumer Behaviour, Sustainability, Ecology

Deniz Çakıroğlu, A. (2023). The Effect of Young Consumers' Ecological Intelligence on Their Ecological Footprint: A Study in İstanbul, *Journal of the Human and Social Science Researches*, 12 (3), 2100-2127. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1318124>

Date of Submission	21.06.2023
Date of Acceptance	20.09.2023
Date of Publication	30.09.2023
*This is an open access article under the CC BY-NC license.	

¹ Asst. Prof., Giresun University, Faculty of Economics and Administrative Science, Business Administration, Giresun, Türkiye, arzdnaof@gmail.com, ORCID 0000-0003-4260-0373

Giriş

Dünyada yaşanan iklim değişikliği, biyoçeşitliliğin azalması, çevresel kirliliğin artması, insan sağlığındaki bozulma, kuraklık vb. problemlerin çevresel bir krizin habercisi olarak kabul edilmektedir. Dünya nüfusunun giderek artması ve insanların bilinçsizce hareket etmesi çevreye geri dönülmez zararlar vermektedir. Bu problemlerin ana kaynağı küreselleşme, sanayileşme ve şehirleşme olarak kabul edilmekte ve çözüm yine insan davranışlarının pozitif yönde iyileştirilmesine bağlanmaktadır (Goleman, 2009; Amanullah ve Ahmad, 2022). İnsanların günlük aktivitelerini daha bilinçli olarak gerçekleştirmesi ve küresel ölçekteki olumsuz doğa değişimlerine tepki verebilme kabiliyeti olarak tanımlanan “ekolojik zeka” kavramı tam bu noktada önem arz etmektedir (McCallum, 2008). Ekolojik zeka bireylerde çevresel farkındalığın oluşmasını ve çevreyi korumaya yönelik tutumlara sahip olmasını sağlamaktadır. Ekolojik zeka sayesinde insanlar çevreye mümkün olduğunca az zarar vererek ihtiyaçlarını karşılayabilir ve böylece ekosistemin devamlılığına katkıda bulunabilirler (Nur’ani ve Supriatna, 2020). İnsanları çevreye verdikleri zararı fark ederek sürdürülebilir tüketime dayalı bir yaşam tarzına yönelten diğer bir etken de “ekolojik ayak izi” dir. Ekolojik ayak izinin hesaplanmasıyla bireyler doğaya verdikleri zararı en aza indirmeye çalışabilir ve yaşanabilir bir çevreye sahip olabilirler. Bu da ancak ekolojik ayak izi farkındalığının artmasıyla mümkündür (Birand, 2016). Buradan hareketle sürdürülebilir tüketimin bir yaşam tarzı haline gelmesinde ekolojik zekanın ve ekolojik ayak izinin önemli etkisinin olduğu ifade edilebilir. Literatürde genellikle teorik açıdan ele alınan bu iki değişkene ilişkin uygulama içeren çalışmanın çok az olduğu tespit edilmiştir (Coste ve Helias, 2022, Işık Mercan, 2022, Caba, 2021, Akkuzu-Güven ve Uyulgan, 2021b, Wedding, 2010, Meyers ve Bittner, 2012). Ayrıca birbiriyle yakından ilişkili olan ekolojik zeka ve ekolojik ayak izi farkındalığı kavramlarını birlikte ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmada, ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı oluşturmada etkisi olabileceği düşüncesinden hareketle, literatürdeki boşluğun giderilmesi amacıyla bu iki değişken arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çevre ve sürdürülebilir tüketim konusundaki çalışmalarda sıklıkla örneklem olarak tercih edilen ve çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip olduğu ifade edilen genç tüketiciler üzerinde bir anket çalışması yapılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde ekolojik zeka ve ekolojik ayak izi farkındalığı kavramlarına ilişkin teorik bilgilere yer verilmiştir. Daha sonra bu iki değişkenle ilgili literatürde yer alan çalışmalar özetlenmiştir. Araştırmanın yöntem bölümünde ise araştırmanın amacı, modeli ve hipotezleri sunulmuş, amaç doğrultusunda anket yöntemiyle toplanan veriler analiz edilerek sonuçlarına yer verilmiştir. Son bölümde ise yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar değerlendirilerek gelecek çalışmalar için öneriler sunulmuştur.

Ekolojik Zeka

Ekolojik zeka, ekoloji ve zeka kavramlarının birleştirilmiş halidir (Doherty, 2009, s.100). Ekoloji, canlı ve cansız bileşenler arasındaki bağlantıyla ilgilenmektedir. Ekoloji ilk kez Ernst Haeckel tarafından tüm canlılar ve çevreleri arasındaki karşılıklı ilişkileri inceleyen bir bilim dalı şeklinde tanımlanmıştır. Dolayısıyla ekoloji çalışmaları sadece bitkiler, hayvanlar ve insanların çevre ile olan ilişkilerini değil toplum ve fiziksel çevre

ile karşılıklı ilişkilerini de incelemektedir (Amanullah ve Ahmad, 2022, s.81). Zeka ise bireyin akılcı düşünme, yeni durumlara uyum sağlama, öğrenme becerisi, mantıksal ve sözel akıl yürütme yeteneği vb. durumlarla ilgilidir (Açıkgöz, 2005, s.35). Kavramsal olarak farklı şekillerde tanımlanan zekanın her tanımında değişik bir yapısı öne çıkmaktadır. Genel olarak sorunları çözme ve bir veya daha fazla kültürel ortamda değer sunan ürünleri şekillendirme kapasitesi olarak ifade edilen bu kavramın tam doğası konusunda bir görüş birliğine varılamamıştır.

Bunun en önemli nedeni zekanın birçok yeteneğin toplamından oluşması ve soyut bir kavram olmasıdır (Gardner ve Hatch, 1989, s.5; Gürel ve Tat, 2010, s.339; Freeman, 1925, s.253). Zeka kavramına farklı bir bakış açısıyla yaklaşan Howard Gardner (1983) ise Çoklu Zeka Teorisini ileri sürmüştür. Gardner zekanın tek bir yapıdan meydana gelmediğini, insanların birbirinden bağımsız farklı boyutlarda zekalara sahip olduğunu ve bunların zaman içerisinde geliştirilebileceğini iddia etmiştir. Zekanın boyutlarını ise sözel/dil, mantık/matematik, müzik/ritim, görsel/uzamsal, bedensel/kinestetik, sosyal, öze dönük ve doğa zekası şeklinde ifade etmiştir (Gardner, 1993; Gardner, 1999, s.33).

Ekolojik zeka Çoklu Zeka teorisinde bahsedilen zeka boyutlarına ek olarak Goleman ve McCallum tarafından ileri sürülmüş ve tanımlanmıştır (Goleman, 2009; McCallum, 2008). Ekolojik zeka çoklu zeka boyutlarından farklı olarak bütünlük ve ekopsikolojik bir bakış açısını içermektedir (Doherty, 2009, s.100). McCallum (2008) bireylerin hareketlerinin doğa üzerindeki gizli etkilerini ve kendilerini nasıl geliştireceklerini anlayabilmesinin ekolojik zeka ile mümkün olduğunu ifade etmiştir. Başka bir deyişle bireyler üstün düşünme becerilerini içeren ekolojik zeka aracılığıyla günlük aktivitelerini daha bilinçli bir şekilde gerçekleştirmektedirler. Goleman (2009) ise ekolojik zekayı kısaca "herşeyi kuşatan duyarlılık" şeklinde tanımlamıştır. Daha detaylı bir biçimde bireyin faaliyetleri ve bunların gezegen, insan sağlığı ve sosyal sistemler üzerindeki etkileri arasındaki karşılıklı ilişkileri olarak ifade edilmiştir. Bir başka tanımında ise ekolojik zeka, küresel ölçekte gerçekleşen olumsuz doğal değişimlere ilişkin hassasiyet ve bu değişimlere tepki verebilme kabiliyeti olarak açıklanmıştır (Goleman, 2009; McCallum, 2008). Ekolojik zekanın temelinde bireyler tarafından doğaya ilişkin alınan kararlar yer almaktadır. Bu anlayışın asıl amacı sosyal, çevresel farkındalığı artırmak ve sürdürülebilir bir yaşam sağlayan satın alma davranışını desteklemektir (Amanullah ve Ahmad, 2022, s.82; Goleman, 2009).

Ekolojik zeka bütüncül bakış açısı, sosyal zeka ve ekonomi şeklinde alt boyutlardan oluşan karmaşık bir yapıdır. İlk olarak dünyadaki canlı cansız tüm varlıklar arasındaki görünür görünmez tüm bağları içerdiği için bütüncül bir bakış açısına sahiptir. Tüketimle ilgili olsun veya olmasın her davranış çevreyi dolaylı ya da doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle insanlar davranışlarında çevre ve topluma yönelik sorumluluk sahibi olmak durumundadırlar (Capra, 2005; Goleman, 2009). Ekolojik zekanın ikinci boyutu olan sosyal zeka insanların sürdürülebilirlik açısından sosyal sorumluluklarını ifade etmektedir. Örneğin insanların ürünlerin nasıl üretildiğini veya üretim sürecinde çevreye zarar verebilecek kötü bir kullanım olup olmadığını düşünmesi gerekmektedir (Goleman, 2006). Ekolojik zekanın son boyutu ekonomidir. Ekoloji ve ekonomi farklı konular gibi algılsa da birbirini tamamlayan konulardır (Goleman, 2009; Orr, 2002). Ekonominin sürdürülebilir gelişmeye dayalı olması gerekmektedir. İnsanlar gıda, giyim vb. ihtiyaçlarını karşılarken doğal kaynakları düşünmelidir. Bu da ekonomik sorumluluk davranışını gerektirir (Kahn, 2010; Orr, 2002).

Ekolojik zekayı oluşturan bu alt boyutlar birlikte değerlendirildiğinde sosyal zekanın duygusal, ekonominin ise bilişsel alanlarla ilgili olduğu söylenebilir. Bütüncül bakış açısı ise ya duygusal ya da bilişsel alanlarla ilgilidir (Sterling, 2009, s.78).

Ekolojik zeka bilgi, tutum ve faaliyetler olarak isimlendirilen unsurlarla desteklenmektedir. Çevreyi koruma arzusu doğa ile ilgili bilgi edinmeyle mümkündür (Suprianta, 2016). Çevreye yönelik bilgi, onu koruma farkındalığının oluşmasını ve insanın içinden gelen tutumlarına yansımaları sağlamaktadır (Febriasari ve Supriatna, 2017; Okur-Berberoğlu, 2018). Bu nedenle ekolojik zekanın, ekosistemleri korumak ve devamlılığını sağlamaya odaklanan bir alışkanlığa dönüştürülmesi gerekmektedir (Nur'ani ve Supriatna, 2020, s.141).

Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı

Dünyadaki nüfus artışına paralel olarak tüketimin artması, küresel ısınma, ozon tabakasının zarar görmesi, doğal kaynakların azalması gibi çevresel problemlerin gün geçtikçe çoğalması ekonomi, toplum, çevre arasındaki dengenin devamlılığı ve sürdürülebilirlik kapsamında literatüre yeni kavramlar kazandırmıştır. İnsanların çevre üzerindeki etkisini ölçmek için kullanılan “ekolojik ayak izi” kavramı da bunlardan biridir (Syrovakta, 2020; Tosunoğlu, 2014). Ekolojik ayak izi kavramı ilk olarak Mathis Wackernagel ve William Rees tarafından kullanılmıştır. Bireyin tüketim alışkanlıklarının çevreye verdiği zararı somut olarak sunmaktadır. Tanım olarak mevcut teknoloji ve kaynak yönetimiyle tüketilen kaynakları üretmek ve yaratılan atığı bertaraf etmek için gereken biyolojik olarak verimli toprak ve su alanı şeklinde ifade edilmektedir (Wackernagel, White ve Moran, 2004). Dünyada bulunan doğal kaynakların ne kadar kullanıldığını ve ne kadarına daha ihtiyaç duyulduğunu ortaya koyan bir hesaplama aracıdır (Keleş, 2007). Çevresel tahribatın kapsamının insanlar tarafından fark edilmesi için ekolojik anlamda verilen bilinç kazandırma uğraşlarının bir ürünü olarak değerlendirilmektedir (Akıllı, Kemahlı, Okudan ve Polat,2008). Dolayısıyla ekolojik ayak izi, sürdürülebilirliğin sağlanması için bireylerin yaşam koşullarını ve ekonomik faaliyetlerini yeniden düzenlemesi açısından farkındalık yaratmakta ve insan ile çevre arasındaki bağı anlamaya yardımcı olmaktadır (Şimşek, 2020; Arslan ve Yağmur, 2022, s.141; Destek ve Sinha, 2020).

Ekolojik ayak izinin hesaplanmasıyla ilgili iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımlardan birincisi yukarıdan aşağıya veya birleştirme yaklaşımı ulusal ayak izine dayalıdır. Bu hesaplamada daha küçük coğrafik alanlara bölünerek hesaplanan Ulusal Ayak İzi Ağı (Global National Network) verileri kullanılmaktadır (Wiedmann vd., 2006, s.30). İkinci yaklaşım olan aşağıdan yukarıya veya tamamlamaya dayalı yöntemde ise yerel halkın tüketim miktarını ölçmek için gıda, enerji veya ekolojik ayak izinin tüm değişkenleri veri olarak kullanılmaktadır (Barrett, 2001, s.108). Buna ek olarak ekolojik ayak izinin bölgesel veya örgütsel olarak hesaplanmasıyla ilgili farklı hesaplama yöntemleri de geliştirilmiştir (Kovacs vd., 2020; Chambers vd., 2000). Son yıllarda ise bazı sivil toplum örgütleri hatta kamu kuruluşlarının web sayfaları kişisel ayak izi hesaplayıcıları sunmaktadırlar. Bu çevrimiçi ekolojik ayak izi hesaplayıcıları bireylerin veya firmaların kişisel çevre yüklerini hesaplamak ve küresel ölçekte ekolojik açığı tahmin etmek için tasarlanmıştır (Franz ve Papyrakis, 2011, s.392)

Ekolojik ayak izinin hesaplanması tüketilen kaynakların ve üretilen atıkların

izlenebilmesi açısından önem taşımaktadır. Buna ek olarak ekolojik ayak izi ile ihtiyaçların üretimi ve atıkların yok edilmesi için gereken biyolojik üretken alan (biyolojik kapasite) da ölçülebilmektedir. Bu ölçüm küresel hektar (global hectare-gha) cinsinden hesaplanmaktadır. Ulusal ölçekte ayak izi hesaplanırken şu formül kullanılmaktadır;

Ekolojik ayak izi = Tüketim x üretim alanı x nüfus

Formülde yer alan "tüketim" malların kullanım ölçüsüdür. Yiyecek, barınma, ulaşım, tüketim malları, hizmetler vb. gruplar için ayrı ayrı hesaplanmaktadır (Akıllı vd., 2008, s.6). "Üretim" değişkeni ise bahsedilen biyolojik üretken alandır. WWF (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) 2022 Yaşayan Gezegen Raporuna göre bu alana enerji, tarım, otlak, orman, deniz ve yapılaşma alanları dahildir. Ekolojik ayak izinin alt boyutları ise mera, orman ürünleri, balıkçılık sahaları, tarım arazisi, yapılaşmış arazi ve karbon ayak izi şeklinde sınıflandırılmıştır. Rapora göre ekolojik ayak izi, insan tüketiminin biyosfere yönelttiği talebi ölçer ve söz konusu talebi ekosistemlerin yenileyebildiği unsurlarla karşılaştırır. Farklı ekolojik ayak izi düzeyleri, farklı yaşam tarzlarından ve insanların tükettiği gıda, mal ve hizmet miktarları, kullandıkları doğal kaynaklar ve bu mal veya hizmetlerin üretimi sırasında ortaya çıkan karbondioksit emisyon miktarı da dahil farklı tüketim örüntülerinden kaynaklanmaktadır. Kişi başına düşen ekolojik ayak izi ise bir ülkenin ekolojik ayak izinin o ülkenin nüfusuna bölünmesiyle hesaplanmaktadır (<https://www.wwf.org.tr/?12800/Yasayan-Gezegen-Raporu-2022>, erişim tarihi 04/06/2023).

Ekolojik ayak izinin hesaplanması bireylerin doğal kaynakların azaldığını fark ederek onları daha sürdürülebilir bir anlayışla tüketmesi ve sürdürülebilir tüketimi bir yaşam tarzı haline getirmesi açısından önem taşımaktadır (Akyüz vd., 2016; Meyer, 2004, s.33). Bireyler bu bilinçle görev ve sorumluluklarını yerine getirirken doğaya verilen zararı en aza indirmeye çalışarak ve üretebileceklerinden fazlasını tüketmeyerek yaşanabilir bir çevreye sahip olabilirler. Bu da ancak bireylerin ekolojik ayak izi farkındalıklarının artırılmasıyla mümkündür (Birand, 2016, s.24).

Literatür Taraması

Araştırmanın temel değişkenlerinden biri olan ekolojik zekaya ilişkin çalışmalar incelendiğinde genel olarak kavramsal açıdan bir değerlendirme yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların büyük çoğunluğunda ekolojik zekanın tanımı, boyutları ve özellikleri teorik açıdan ele alınmıştır (Goleman, 2006,2009,2012; McCallum, 2005; Shumba, 2011; Capra, 2005; O'Sullivan, 1999; Sterling, 2009; Bowers, 2010, 2011; Coss, 2013; Vreja ve Balan, 2018; Amanullah ve Ahmad, 2022; Rosati, 2017; Gigerenzer, 2000). Literatürde kavramsal açıdan detaylı bir şekilde açıklanan ekolojik zeka kavramına ilişkin diğer çalışmalar incelendiğinde bunlardan bir kısmının Ekolojik Zeka Ölçeği geliştirmeye yönelik olduğu görülmektedir (Akkuzu, 2016; Okur-Berberoğlu, 2020). Ölçek geliştirme çalışmalarından sonra ekolojik zeka ile ilgili olarak uygulamaya yönelik araştırmalar yapılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmaların çoğunluğu ise eğitim alanında gerçekleştirilmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin ekolojik zeka seviyesinin belirlenmesi (Zülfikar, Supriatna ve Nurbaeti, 2020; Mainaki, Kastolani ve Setiawan, 2018; Latipah, Ruhimat ve Somantri, 2019; Pratiwi, Disman, Supriatna, Wiyanarti ve Agustira, 2020) ve ekolojik zekanın

kazandırılmasında eğitimin önemi, kullanılabilir yöntemlere ilişkin çok sayıda çalışma mevcuttur (Clark, 2013; Mulyana, Widyanti ve Supriyatna, 2020; Fauzi, Fitriarsari ve Muthagin, 2021, Bahrudin, Rohmat ve Setiawan, 2017; Suwandi, Yunus ve Rahmawati, 2017; Putra, Rahmat, Redjeki ve Hidayat, 2019). Pazarlama ve tüketici davranışı literatürü incelendiğinde ise ekolojik zeka kavramının çok az çalışmaya konu olduğu görülmektedir. Ekolojik zekanın kazandırılmasında eko etiketleme (Wedding, 2010) ve yeşil boyamanın (Meyers ve Bittner, 2012) etkisi, ekolojik zekanın sürdürülebilir turizm üzerindeki etkisi (Aswita vd., 2018), ekolojik zeka ile organik ürün tüketim eğilimi (Özden ve Yapıcı, 2021), çevresel temizlik (Permatasari, Sunardi ve Susanto, 2021), ekolojik farkındalık (Akkuzu-Güven ve Uyulgan, 2021b), çevreyi koruma faaliyetlerine katılma isteği (Akkuzu-Güven ve Uyulgan, 2021a), çevreyi koruma davranışı (Ilela vd., 2021) arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ek olarak Hettiarachchi (2020) değer, inanç ve normların ekolojik satın alma davranışı üzerindeki etkisini incelediği çalışmada ekolojik zekanın aracı değişken olarak kullanıldığı kavramsal bir model geliştirmiştir.

Araştırmanın diğer değişkeni ekolojik ayak izi farkındalığıdır. Ekolojik ayak izi konusunda literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunların büyük çoğunluğu ekolojik ayak izi ile ekonomik büyüme, küreselleşme, enerji tüketimi, ekonomik belirsizlikler, dışa açıklık gibi makro ekonomik göstergeler arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardır (Bucak ve Saygılı, 2022; Alper, Alper ve Özaytürk, 2022; Oryani, Moridian, Rezania, Vasseghian, Bagheri ve Shahzad, 2022; Akbulut Yıldız ve Yıldız, 2022; Bakkal, 2022; Kardaslar, 2022; Özkan ve Çoban, 2022; Bucak, 2022; Yağlıkara, 2022; Ahmed, Ahmad, Rjoub, Kalugina ve Hussain, 2021; Nketiah, Song, Obuobi, Adu-Gyamfi, Adjei ve Cudioe, 2022; Kazemzadeh, Fuinhas, Salehnia ve Osmani, 2023). Bunlar dışında ekolojik ayak izinin tanımı, bileşenleri, etkileyen faktörler vb. konuları teorik olarak açıklayan araştırmalar da bulunmaktadır (Çam ve Çelik, 2022; Mızık ve Avdan, 2020; Syrovatka, 2020; Kaypak, 2012; Tosunoğlu, 2014; Wiedmann vd., 2006; Akıllı vd., 2008; Gupta, Saini ve Sahoo, 2022). Ekolojik ayak izi farkındalığına ilişkin çalışmalara bakıldığında ise bazı çalışmalar ekolojik ayak izinin ölçülmesi ve ölçek geliştirme (Tekindal vd., 2021; Franz ve Papyrakis, 2011; Kovacs vd., 2020; Güngör ve Kalburan, 2018; Coşkun ve Sarıkaya, 2014; Çakır Yıldırım ve Semiz, 2022; Wang ve Bian, 2008) bazılarının ise bireylerin veya kuruluşların ekolojik ayak izi bilgi ve farkındalık düzeylerini belirlemeye yönelik (Özgen ve Aksoy, 2017; Kalmaz ve Awosusi, 2022; Simsar, 2021; Gürbüz, Nesirov ve Özkan, 2021; Sunelcan, 2019) çalışmalar olduğu görülmektedir. Ekolojik ayak izi farkındalığı değişkeni de ekolojik zeka değişkeni gibi eğitim alanında da büyük ilgi gören konulardan biri olmuştur. Genellikle öğrencilerin ve öğretmenlerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlendiği çalışmalar yapılmıştır (Keleş, Naim ve Özsoy, 2008; Güler, Küçük ve Gök, 2021; Arslan ve Yağmur, 2022; Eraslan ve Seçme, 2021; Demirkol ve Aslan, 2022; Küçükbaş Duman ve Atabek Yiğit, 2022; Meyer, 2004; Keleş, 2017; Güleç ve Orhan, 2022).

Tüketici davranışı ve pazarlama literatüründe ise ekolojik ayak izi konusu genellikle sürdürülebilirlik, tüketim ve tüketicilerin çevreci tutumları ile ilişkilendirilmiştir. Ekolojik ayak izine ilişkin bilgi içeren ürünlere yönelik tutumlar (Limnios, Schilizzi, Burton, Ong ve Hynes, 2016, Coste ve Helias, 2022), ekolojik ayak izi azaltılmasına yönelik eğilimler (Günel, Yücel Işıldar ve Atik, 2018), grup tüketimi ve yaşam tarzının (Flint Ashery, 2022), protein açısından zengin gıdalar tüketiminin (Ronto vd., 2022),

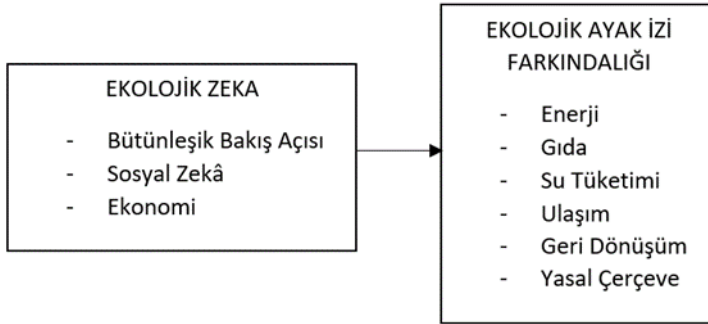
sürdürülebilir beslenmenin (Küçükçankurtaran, Çolak, Akalın ve Çiçek, 2022) ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi, ekolojik ayak izi ile ekolojik kimlik (Işık Mercan, 2022), çevresel tutumlar (Caba, 2021), ürün bilgisi ve yeşil tüketim (Asmi, Fhang, Anwar, Linke ve Zaid, 2022) arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar yapılmıştır.

Ekolojik ayak izi ve ekolojik zekaya ilişkin literatür incelendiğinde teorik açıdan geniş bir şekilde ele alındığı ancak davranışa yönelik uygulamalı çalışmaların sınırlı kaldığı görülmektedir. Özellikle pazarlama ve tüketici davranışı literatüründe bu iki kavramın bir arada ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Oysa bu iki kavram birbiriyle yakından ilişkilidir. Ekolojik zeka çevresel farkındalığı artırmak ve sürdürülebilir bir yaşam sağlayan satın alma davranışını desteklemek temeline dayanmaktadır (Goleman, 2009). Özellikle çevre konusunda edinilen bilgi ekolojik zekanın oluşmasını ve farkındalığın artmasını sağlayacaktır. Ve bu farkındalık bireyin tutumlarına yansiyacaktır (Febriasari ve Supriatna, 2017). Benzer şekilde ekolojik ayak izi de ekolojik anlamda bilinç kazandırma uğraşlarının bir ürünü olarak değerlendirilmektedir (Akıllı vd., 2008). Ekolojik ayak izinin ölçülmesi, bireylerin doğal kaynakları daha sürdürülebilir bir anlayışla tüketerek bunu bir yaşam tarzı haline getirmesini sağlamaktadır (Meyer, 2004, s.33). Dolayısıyla bireylerin ekolojik zekası ile ekolojik ayak izi farkındalığının ilişkili olduğu söylenebilir. Buradan hareketle araştırmanın temel amacı da bu iki değişken arasındaki ilişkileri incelemektir. Böylece literatürdeki bu boşluğun giderilmesi planlanmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın amacı, modeli ve hipotezi

Araştırmanın temel amacı genç tüketicilerin ekolojik zekasının ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın modeli şekil 1'deki gibi oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli çerçevesinde geliştirilen hipotez şöyledir;

H₁: Ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Araştırmanın örnekleme ve veri toplama yöntemi

Araştırmanın ana kütesini İstanbul'da yaşayan genç tüketiciler oluşturmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumuna göre 15-24 yaş arasındaki bireyler genç tüketiciler olarak kabul edilmektedir. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre 2021 yılsonu itibariyle Türkiye'de 15-24 yaş arası genç nüfus 12 milyon 971 bin 289 kişidir. Bu bireylerin %14,8 gibi önemli bir oranı İstanbul'da yaşamaktadır (İstatistiklerle Gençlik, 2021, TÜİK). Kozmopolit bir şehir olması nedeniyle örneklem olarak İstanbul'da yaşayan 15-24 yaş arası genç tüketiciler tercih edilmiştir. Örnekleme yöntemi olarak kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Gençlerin örneklem olarak tercih edilmesinin diğer bir nedeni de araştırmanın konusu çerçevesinde yeşil ürünlere yönelik tutum, yeşil tüketim davranışı, yeşil ürün satın alma niyeti, çevresel sorumluluk gibi konularda yürütülen çalışmaların büyük çoğunluğunun genç tüketiciler üzerinde yapılmasıdır. Bu çalışmalarda genç tüketicilerin yeşil pazarlama ve tüketim faaliyetlerine yönelik daha çok bilgi sahibi olduğu ve olumlu tutum sergiledikleri görülmektedir (Maichum vd., 2017; Jahari vd., 2022; Vlastelica, vd., 2023; Wang vd., 2018; Su vd., 2022; Ho ve Huynh, 2022; Fatah Uddin ve Khan, 2018; Hassan ve Aktar, 2022; Kautish ve Sharma, 2019; Nguyen vd., 2021; Lee, 2008; Sert, 2017; Boz vd., 2020; Dülgeroğlu vd., 2016; Uygurtürk ve Şenoğlu, 2021).

Veri toplama yöntemi olarak online anket yöntemi kullanılmıştır. Gençlerin kullanımına uygun olarak sosyal medya platformları yardımıyla örnekleme ulaşılmaya çalışılmıştır. Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özelliklerle ilgili sorular yer almaktadır. İkinci bölümde ekolojik zeka kavramının ölçülmesi amacıyla Okur-Berberoğlu (2020) tarafından geliştirilen ve 12 ifade 3 boyuttan oluşan geçerlik ve güvenilirliği test edilmiş bir ölçek kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise tüketicilerin ekolojik ayak izi farkındalığını ölçmek üzere Tekinal vd. (2021) tarafından geliştirilen yüksek geçerlik ve güvenilirliğe sahip olan 30 ifade 6 boyuttan oluşan ölçek kullanılmıştır. Toplam 388 anket uygulanmıştır. Verilerin analizinde açıklayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi, tanımlayıcı istatistikler, korelasyon ve regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular

Demografik özellikler

Ankete katılan gençlerin çoğunluğu kadın, özel sektör çalışanı, lise ve lisans mezunu, 1000-9000 TL arası gelire sahip kişilerden oluşmaktadır. Anket verileri incelendiğinde gençlerin çoğunluğunun yeni mezun olmuş veya eğitimi devam eden ve özel sektörde asgari ücretle çalışan bireyler olduğu belirlenmiştir.

Ölçeklerin geçerlik ve güvenilirliği

Modelde yer alan ölçeklerin geçerliliklerini test etmek için önce açıklayıcı faktör analizi ile boyutlar belirlenmiştir. Daha sonra elde edilen yapının geçerliliğini belirlemek üzere doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör güvenilirliğini ölçmek amacıyla cronbach alfa katsayıları; ayrışma ve uyuşma geçerlilikleri için ise AVE ve CR değerleri hesaplanmıştır.

İlk olarak ekolojik zeka ölçeğinin örneğe uygunluğunu belirlemek için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. İfadelerden 0,40 ve üzeri yüke sahip olanlar dikkate alınmıştır.

Analiz sonucunda özdeğeri 1'den büyük iki faktör elde edilmiştir. Bu faktörler varyansın %53,40'ını açıklamaktadır.(KMO=0,903 Bartlett Küresellik Testi= 971,014, $p=0,000$, $df=66$). Literatürde bütünlük bakış açısı, sosyal zeka ve ekonomi şeklinde 3 boyutla ifade edilen ekolojik zeka değişkeni için analiz sonucu bütünlük bakış açısı ve sosyal zeka tek bir boyutta toplanmıştır. Elde edilen faktörlere ilişkin ifadelerin faktör yükleri, açıklanan varyans oranları ve özdeğerleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Ekolojik zeka ölçeğinin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alfa değeri hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam alpha katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Faktörlere ait katsayılar ise ekonomi boyutu için 0,84, bütünlük bakış açısı ve sosyal zeka için 0,73 şeklinde belirlenmiştir. Ölçeklerde alfa değerinin en az 0,70 ve üzeri olması gerektiği genel kabul görmektedir (Seçer, 2015, s.219). Buna göre ölçeğin güvenilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik zeka ölçeğinin boyutları açıklayıcı faktör analizi ile belirlendikten sonra yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Analizin ilk aşamasında BBA1 ifadesinin t değeri anlamsız çıktığı için modelden çıkarılmıştır. Bu modifikasyon sonucu model uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir ($X^2 /df =2,25$, $p=0,005$, RMSEA=0,060, CFI=0,97, IFI= 0,97, GFI=0,92, AGFI=0,87, NFI=0,94, NNFI=0,96, RMR=0,064, kalan değişken sayısı: 11).

İkinci olarak ekolojik ayak izi farkındalık ölçeğinin örneğe uygunluğunu test etmek amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. İfadelerin faktör yükleri 0,40 ve üzeri olanlar dikkate alınmıştır. Analiz sonucu özdeğeri 1'den büyük 5 faktör elde edilmiştir. 1 adet ifade herhangi bir faktör altında yer almamıştır (KMO : 0,10, Bartlett Küresellik Testi: 3246,833, $p:0,000$, $df:435$). Literatürde enerji, gıda, su, ulaşım, geri dönüşüm ve yasal çerçeve olarak 6 boyutlu ifade edilen ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeğine ait gıda ve su boyutu tek bir faktör altında toplanmıştır. Faktörler varyansın %57,902'sini açıklamaktadır. Elde edilen faktörlerdeki ifadelerle ilişkin faktör yükleri, faktörlerin özdeğeri ve açıklanan varyanslar tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Ekolojik Zeka Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi

	Faktör yükleri	Özdeğer	Açıklanan varyans
Faktör 1: Ekonomi (EK)		5,278	43,987
EK2-Küresel firmalar yerli üreticinin kâr elde etmesini engellemektedir.	0,867		
EK1- Kırsal kesimdeki insanların göç etme nedenlerinden biri de küresel firmalar nedeniyle işlerini kaybetmeleridir.	0,845		
EK3- Başka bir yerleşim merkezine göç eden insanlar, büyük şirketler için daha ucuz işgücü kaynağı olmaktadır.	0,767		
SZ4- Satın aldığım bazı ürünlerin insan emeğinin kötüye kullanılarak üretildiğini bilmek beni üzüyor.	0,589		
SZ1- Sosyal hayatımda olumlu çevreci davranış sergileyen insanları örnek almaya çalışırım.	0,501		
BBA4- Ne yazık ki insanlar bir gram organik bal üretmediğini bildiği halde	0,498		

teknolojinin her sorunu çözebileceğini düşünüyor.		
Faktör 2: Bütünleşik bakış açısı ve sosyal zeka (BBASZ)		1,130 9,419
BBA1- Evden ayrılırken su dolu şişemi yanıma alırım.	0,652	
SZ2- Yerel sebze ve meyveleri satın almayı tercih ederim	0,632	
BBA2- Endüstriyel alanlardaki kanser vakalarının artmasından endişe duymaktayım.	0,627	
SZ3- Obezite ile mücadele yollarından birinin de çevre eğitimi olduğuna inanıyorum.	0,610	
BBA5- Çevresel problemlerin yansıması birden fazla alanda ve aynı anda görülebilir.	0,550	
BBA3- Bozulmuş çevre koşulları bireylerin ruh sağlığını olumsuz etkileyebilir.	0,532	
Toplam değişken sayısı: 12		

Tablo 2. Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi

	Faktör yükleri	Özdeğer	Açıklanan varyans
Faktör 1: Enerji (EN)		11,043	36,811
EN2- Klima çalıştığında pencerelerin kapalı olmasına dikkat ederim.	0,798		
EN3- Elektrikli aletlerin uzun süre açık bırakılmamasına dikkat ederim.	0,750		
EN8- Çamaşır, bulaşık, kurutma gibi makineleri tam olarak dolmadan çalıştırmam.	0,630		
SU4- Evdeki/bahçedeki bitkileri uygun yöntemlerle sulamayı tercih ederim.	0,599		
SU3- Kişisel temizlik için gereğinden fazla su kullanmamaya özen gösteririm.	0,574		
EN4- Daha ekonomik aydınlatma ve ısıtma ürünlerini tercih ederim.	0,476		
EN7- Bilgisayar, tablet, televizyon gibi cihazların gereksiz kullanılmasına izin vermem.	0,446		
EN1- Isınmak için temiz ve çevreye en az zarar veren enerji kaynaklarını tercih ederim.	0,401		
Faktör 2: Yasal çerçeve (YC)		2,602	8,673
YÇ3- Yeşil alanların kentleşme ve sanayileşme için kullanılmaması gerektiğini düşünüyorum.	0,827		
YÇ4- Çevre sağlığını korumaya ve doğal kaynakların kirlenmesini önlemeye yönelik tedbirlerin sanayi kuruluşları için yasal zorunluluk kapsamında olması gerektiğini düşünüyorum.	0,704		
YÇ2- Ekolojik dengenin bozulmasına etkisi daha az olan araçların kullanımının devlet tarafından	0,692		

teşvik edilmesi gerektiğini düşünüyorum.			
EN6- Evde geleneksel ampuller yerine led ampuller kullanırım.	0,577		
YÇ1- Kentsel yapıların güneş enerjisinden etkin olarak faydalanılabilecek şekilde konumlandırılması çevre açısından faydalıdır.	0,547		
EN5 1. Binalarda ısı yalıtımı sağladığı için ısıcam (çift camlı pencere) kullanmayı tercih ederim.	0,487		
Faktör 3: Gıda ve su (GIDASU)		1,479	4,929
GIDA2- alışverişi yaparken ihtiyacım olan kadarını alırım.	0,626		
SU1- Araba temizliğinde daha az su tüketimi sağlamak için arabayı yıkamak yerine silmeyi tercih ederim.	0,626		
GIDA3- Yiyebileceğim kadar yemek pişiririm.	0,623		
SU2- Çevreye zarar vermeyen içeriğe sahip temizlik malzemelerini tercih ederim.	0,596		
GIDA1- Mevsiminde olmayan yiyecekleri yemem.	0,581		
GIDA4- Yiyecek alışverişi yaparken yerel ürünleri tercih ederim.	0,577		
Faktör 4: Geri dönüşüm (GD)		1,201	4,002
GD2- Geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırarak mümkünse geri dönüşüme kazandırırım.	0,803		
GD4- Evdeki atıkları türlerine göre ayırıp atarım.	0,748		
GD3- Artıkları atmak yerine farklı bir şekilde değerlendirmeye çalışırım.	0,612		
GD1- Eski/hurda elektronik cihazlar (elektronik atıklar), pil, akü vb. malzemeleri mümkünse geri dönüşüme kazandırırım.	0,606		
GD5- Alışverişte plastik poşet yerine bez çanta, file ya da sepet tercih ederim.	0,409		
Faktör 5: Ulaşım (ULAŞIM)		1,046	3,488
ULAŞIM2- Çevreye daha az zararlı olduğu için toplu taşıma araçlarını kullanmayı tercih ederim.	0,780		
ULAŞIM3- Çevreye daha az zarar olduğu için scooter, elektrikli kayak gibi araçları tercih ediyorum.	0,645		
ULAŞIM4- Bisiklet sürmeyi araba sürmeye tercih ederim.	0,632		
ULAŞIM1- Çevreye daha az zararlı olduğu için aynı arabayı başkalarıyla paylaşmayı tercih ederim.	0,619		
Toplam değişken sayısı: 29			

Ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeğinin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alfa değeri hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam alfa katsayısı 0,93 olarak hesaplanmıştır. Faktörlere ilişkin alfa katsayıları ise şöyledir; enerji 0,86, yasal çerçeve 0,84, gıda ve su 0,81, geri dönüşüm 0,83 ve ulaşım 0,70. Değerler dikkate alındığında ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu söylenebilir.

Ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeğinin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analizin ilk aşamasında uyum değerleri kabul edilebilir sınırlar içinde olmadığı için modifikasyona gidilmiştir. Enerji boyutundan 2, yasal çerçeve boyutundan 2, gıda ve su boyutundan 1, geri dönüşüm boyutundan 2 ve ulaşım boyutundan 1 değişken modelden çıkarılmıştır. Bu modifikasyonlar sonrasında uyum değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu gözlenmiştir. ($X^2/df = 1,79$, $p = 0,000$, $RMSEA = 0,061$, $CFI = 0,97$, $IFI = 0,97$, $GFI = 0,87$, $AGFI = 0,85$, $NFI = 0,94$, $NNFI = 0,97$, $RMR = 0,061$, kalan değişken sayısı: 21).

Doğrulayıcı faktör analizi sonrası ölçeklere ilişkin hesaplanan AVE, CR değerleri ve ayrışma geçerliliğine ilişkin sonuçlar ise tablo 3'te özetlenmiştir. AVE ve CR değerlerinin hesaplanmasında doğrulayıcı faktör analizinde elde edilen standardize katsayılar kullanılmıştır. Ayrışma geçerliliği için faktörler arası korelasyon değerleri hesaplanmış ve AVE değerlerinin karekökü alınmıştır. AVE ve CR değerleri MS Excel programı kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 3. Geçerlilik Ölçümleri

	CR	AVE	EK	BBASZ	EN	YÇ	GIDASU	GD	ULAŞIM
EK	0,915	0,716	0,846						
BBASZ	0,836	0,622	0,703**	0,788					
EN	0,876	0,646	0,649**	0,638**	0,803				
YÇ	0,865	0,697	0,604**	0,588**	0,692**	0,834			
GIDASU	0,658	0,863	0,336**	0,364**	0,604**	0,461**	0,928		
GD	0,827	0,696	0,409**	0,392**	0,630**	0,470**	0,637**	0,834	
ULAŞIM	0,620	0,752	0,312**	0,296**	0,418**	0,319**	0,465**	0,472**	0,867

** $p < 0,01$

Tablo 3 incelendiğinde AVE ve CR değerlerinin kabul sınırları içinde olduğu görülmektedir ($CR > 0,50$ ve üzeri, $AVE > 0,70$ ve üzeri). Tüm boyutlarda CR değerleri AVE değerlerinden yüksek olduğu için faktörlerin yakınsak geçerliliğinden bahsedilebilir (Fornell ve Larcker, 1981). Ayrıca tabloda koyu renkle belirtilmiş olan AVE karekök değerleri de faktörler arası korelasyon değerlerinden büyük olduğu için iraksak geçerlilik de sağlanmıştır.

Çoklu ve basit doğrusal regresyon analizi

Ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisinin belirlenmesi amacıyla çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Önce her bir ölçeğin alt boyutları açısından bir analiz yapılmış daha sonra boyutların ortalama değerleri hesaplanarak temel değişkenler arası ilişkiler analiz edilmiştir. Ekolojik zekanın boyutlarının ekolojik ayak izi farkındalığı boyutları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan regresyon analizi sonuçları tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Ekolojik Zeka Boyutlarının Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Boyutları Üzerindeki Etkisi

<i>Bağımlı değişken: EN</i>					
	R: 0,698	R ² : 0,487	F: 99,080		
	B	Standart Hata	β	t	p
BBASZ	0,348	0,067	0,360	5,170	0,000**
EK	0,352	0,062	0,396	5,677	0,000**
<i>Bağımlı değişken: YC</i>					
	R: 0,646	R ² : 0,418	F: 74,911		
BBASZ	0,351	0,080	0,324	4,362	0,000**
EK	0,375	0,074	0,376	5,067	0,000**
<i>Bağımlı değişken: GIDASU</i>					
	R: 0,381	R ² : 0,145	F: 17,768		
BBASZ	0,267	0,095	0,253	2,813	0,005**
EK	0,154	0,087	0,158	1,760	0,080
<i>Bağımlı değişken: GD</i>					
	R: 0,435	R ² : 0,189	F: 24,323		
BBASZ	0,250	0,105	0,207	2,367	0,019*
EK	0,291	0,097	0,263	3,001	0,003**
<i>Bağımlı değişken: ULASIM</i>					
	R: 0,330	R ² : 0,109	F: 12,790		
BBASZ	0,201	0,122	0,151	1,646	0,101
EK	0,252	0,112	0,206	2,244	0,026*

**p<0,01 * p<0,05

Çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre bütünlük bakış açısı ve sosyal zeka boyutunun enerji, yasal çerçeve, gıda ve su, geri dönüşüm boyutları üzerinde etkisi bulunmaktadır. Ekonomi boyutunun ise enerji, yasal çerçeve, geri dönüşüm ve ulaşım boyutları üzerinde etkisi bulunmaktadır.

Ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisini incelemek için ise her iki değişkenin ortalama değerleri alınarak basit regresyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar tablo 5’de gösterilmiştir. Analiz sonucunda ekolojik zeka ile ekolojik ayak izinin anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (R² : 0,388 , p<0,01). Buna göre ekolojik zeka ekolojik ayak izindeki toplam varyansın %38,8’ini açıklamaktadır. β ve t değerleri dikkate alındığında ekolojik zekanın ekolojik ayak izinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu söylenebilir. Dolayısıyla araştırmanın H₁ hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 5. Ekolojik Zekanın Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Üzerindeki Etkisi

<i>Bağımlı değişken: Ekolojik ayak izi farkındalığı</i>					
	R: 0,623	R ² : 0,388	F: 133,089		
	B	Standart Hata	β	t	p
<i>Ekolojik zeka</i>	0,568	0,049	0,623	11,536	0,000

Sonuç ve öneriler

Ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla İstanbul ilindeki genç tüketiciler üzerinde gerçekleştirilen araştırmadan elde edilen sonuçlar şöyle özetlenebilir;

- Araştırmaya katılan gençlerin çoğunluğu kadın, eğitimi devam eden veya eğitimini yeni tamamlamış, asgari ücretle özel sektörde çalışan bireylerdir.
- Araştırma modelindeki iki ölçeğin geçerli ve güvenilir, iraksak ve yakınsak geçerliliğe sahip olduğu belirlenmiştir.

- Ekolojik zeka enerji, yasal çerçeve ve geri dönüşüm farkındalığı üzerinde pozitif yönde etkilidir. Ek olarak ekolojik zekanın bütünlük bakış açısı ve sosyal zeka boyutunun gıda ve su farkındalığı üzerinde; ekonomi boyutunun ise ulaşım farkındalığı üzerinde pozitif etkisi bulunmaktadır.
- Genel olarak ekolojik zeka, ekolojik ayak izi farkındalığını pozitif yönde etkilemektedir. Ekolojik zeka seviyesi arttıkça ekolojik ayak izi farkındalığı artmaktadır. Dolayısıyla araştırmanın hipotezi kabul edilmiştir.

Elde edilen bu sonuçlara göre şu önerilerde bulunulabilir;

Gençlerin ekolojik zeka seviyesi arttıkça enerji, yasal çerçeve ve geri dönüşüm konusundaki farkındalıkları artmaktadır. Ekolojik zeka seviyesi yüksek olan kişiler sosyal ve çevresel farkındalığı daha yüksek olan bireylerdir. Satın alma davranışlarını sürdürülebilir bir yaşam tarzı çerçevesinde gerçekleştirmektedirler. Sonuçlara göre gençler satın alma davranışlarını gerçekleştirirken enerji tüketimlerini azaltacak ürünleri tercih etmeye dikkat etmektedirler. Aydınlatma için daha tasarruflu ürünleri satın almakta, ısınmak için temiz ve çevreye en az zarar veren ısı kaynaklarını tercih etmektedirler. Örneğin, evlerde kullanıma uygun olan güneş enerjisinden faydalanılması, yenilenebilir ve temiz bir kaynaktan yararlanılması anlamına gelmektedir. Böylece doğal kaynakların düzensiz bir şekilde kullanılmasının önüne geçilerek çevre kirliliği önlenir. Sonuçlara göre ekolojik zekaya sahip gençler elektronik aletleri de bilinçli kullanmaktadır. Bu durum enerji verimliliğine de katkı sağlamaktadır. Elektronik ürünleri satın alırken enerji kullanım durumlarına dikkat etmek, kullanılmadığı zamanlarda elektronik ürünleri kapalı tutmak veya gereksiz kullanımını azaltmak, çamaşır, bulaşık vb. makinaları tam dolmadan çalıştırmamak vb. önlemler de enerji verimliliğine katkıda bulunabilir. Gençleri hedefleyen ve bu ürünleri piyasaya sunan işletmeler, ürünlerin enerji tasarruflu olarak üretildiğini vurgulayarak marka konumlandırmasında bu özelliği öne çıkarmalı, enerji kullanımıyla ilgili bilgilere etiket veya ambalajlarda yer vermelidir. Bu şekilde ekolojik zekası yüksek tüketicilerin dikkatini çekebilir.

Ekolojik zeka seviyesinin etkili olduğu diğer bir boyut ise çevrenin korunmasına ilişkin yasal çerçeve ve kurullarla ilgilidir. Ekolojik zeka seviyesi arttıkça gençler yeşil alanların kullanımı, çevrenin korunması ile ilgili yasal zorunluluklar, devletin ekolojik dengenin bozulmasını engelleyen yenilikleri desteklemesi vb. konularda daha hassas davranmaktadırlar. Gençlerin büyük bir kısmı çeşitli sivil toplum kuruluşları vasıtasıyla hem işletmeler hem de kamu kurumları üzerinde bir baskı oluşturarak bu konularda etkin bir rol oynayabilmektedirler. Ekolojik zeka seviyesi gençlerin geri dönüşüm konusundaki farkındalıklarını da etkilemektedir. Ekolojik zekaya sahip gençler geri dönüşebilir evsel atıkları çöplerden ayırmakta, evsel atıkları türlerine göre sınıflandırmakta, elektronik atıkları geri dönüşüme kazandırmaya çalışmakta ve alışverişlerinde plastik yerine bez veya file kullanmaktadırlar. Tüketilen ürünler tekrar değerlendirildiği için kaynakların daha verimli kullanılması sağlanmaktadır.

Ekolojik zeka seviyesi yüksek olan bu tüketici grubuna hitap edecek işletmelerin geri dönüşüm konusunda hassasiyetlerini tutundurma kampanyalarında vurgulaması, üretim aşamasından ürünün elden çıkarılmasına kadar geçen süreçte geri dönüşüme uygun hammadde ve malzemelerin kullanılmasına dikkat etmesi ve tüketicileri bu konuda bilgilendirmesi önem arz etmektedir.

Araştırmadan elde edilen önemli sonuçlardan biri de ekolojik zekanın alt boyutu olan bütünleşik bakış açısı ve sosyal zekanın gıda ve su farkındalığı boyutu üzerinde etkili olmasıdır. Ekolojik zeka genel anlamda bireylerin günlük faaliyetlerinde çevreyle dost olma tutumlarıyla ilişkilidir. Alt boyutlar açısından bakıldığında tüketimle ilgili olsun veya olmasın her davranışın çevreyi dolaylı veya doğrudan etkilediği bir bütüncül bakış açısından söz edilmektedir. Araştırmaya katılan gençlerin bütüncül olarak çevresel problemlere bakış açısı ile ilgili zeka seviyesi ekolojik anlamda gıda ve su ayak izi farkındalığı üzerinde etkilidir. Tüm davranışları ile çevreye karşı sorumlu olduğunu düşünen bu bireyler, alışveriş yaparken ihtiyacı olan kadarını satın almakta, yiyebileceği kadar yemek pişirmekte, yerel gıda ürünlerini tercih etmekte ve su kullanımında tasarruflu olmaya dikkat etmektedirler. Özellikle gıda sektöründeki firmalar bu tüketicileri etkileyebilmek için kısa yaşam döngüsüne sahip ürünler sunabilir ve bu ürünlerin çevresel etkisini gösteren belgeler sunarak onların ürüne güven duymasını sağlayabilir. İşletmelerin tutundurma çalışmalarında su tüketimiyle ilgili bilinçli davranılmasını sağlayacak mesajlar vermesi, pratik bilgiler sunması, bu bilgileri gençlerin en çok kullandığı internet, sosyal medya, web sayfası gibi mecralarda paylaşması vb. stratejiler su ayak izi farkındalığını artırabilir.

Ekolojik zekanın bir diğer boyutu olan ekonomi ise ulaşım ayak izi üzerinde etkilidir. İnsanların gıda, giyim vb. ihtiyaçlarını karşılarken doğal kaynakları düşünmesi yani ekonomik bir sorumluluğa sahip olması gerekmektedir. Ekolojik zekanın ekonomi boyutu daha çok bilişsel alanlarla ilişkilidir. Araştırma sonuçlarına göre ekonomik sorumluluğa sahip olan gençlerin ulaşım ayak izi farkındalıkları daha yüksektir. Bu kişiler çevreye daha az zararlı olduğu için toplu taşıma araçlarını tercih etmekte ve bisiklet sürmeyi araba kullanmaya tercih etmektedirler. Toplu ulaşımın tercih edilmesi bireysel araç kullanımının neden olduğu sera gazı salınımını azaltarak ekolojik ayak izinin azalmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla sivil toplum kuruluşlarının, kamu kurumlarının veya işletmelerin, bireylerin ulaşım metodlarıyla ilgili tercihlerini etkileyecek kampanyalar, bilgilendirme toplantıları, sponsorluk anlaşmaları, çevre, ulaşım ve sağlıklı yaşam konulu reklamlar vb. stratejiler etkili olabilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde ekolojik zekanın artırılmasının ekolojik ayak izini azalttığı söylenebilir. Ekolojik ayak izi sürdürülebilirliğin sağlanması için insan ve doğa arasındaki bağı anlamaya yardımcı olmaktadır. Ekolojik zeka ise bireylerin ekosistemleri etkileyen ve değiştiren davranışlarının farkına varmalarını ve bu davranışları mümkün olduğu kadar çevreye zararsız hale getirmelerini sağlayarak sürdürülebilirliğin devam etmesinde önemli bir role sahiptir (Vreja ve Balan, 2021, 63). Dolayısıyla ekolojik ayak izinin azaltılması için ekolojik zekanın geliştirilmesi gerekir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre özellikle gençlere ulaşabilmek adına sosyal medya platformlarını kullanarak satın alma ve tüketim alışkanlıklarını etkilemek, çevresel sorunlara ilişkin bilgi paylaşımında bulunabilecekleri ortamlar sunarak bilgi edinmelerini ve ekolojik zeka seviyelerinin yükselmesini sağlamak mümkün olabilir.

Buna ek olarak okul öncesi eğitimden başlayarak bireylerde ekolojik zekanın geliştirilmesine odaklanmak, bireylerin bilinçli tüketiciler olmalarına katkıda bulunabilir. bulunabilir. Ekolojik zeka çevreyi koruma davranışı ile pozitif yönde ilişkilidir. Aile ve okulda başlayan çevre eğitimi ekolojik zekanın gelişmesini sağlamaktadır. Ekolojik zekası olan bireylerin çevreyi koruma kural ve değerleri bulunmaktadır. Bu değerler

tutum ve davranışlarına da yansımaktadır (İlela, 2021). Ekolojik zekanın geliştirilmesini desteklemek adına işletmeler bu konuda sosyal sorumluluk projeleri yaparak eğitimler verilmesini ve tüketicilerin bu konuda bilgilendirilmesini sağlayabilir. Çevre ile ilgili bilgi sahibi olmak ve anlamak bireyin çevreye yönelik davranışlarını etkilemektedir (Permatasari vd., 2021). Tüketiciler çevre ile ilgili bilgi sahibi oldukça çevreyi koruma farkındalıkları artmakta ve bu durum tutumlarına yansımaktadır. Tüketicileri bu anlamda bilgilendirmek için tutundurma çabaları, etiket veya ambalaj etkili araçlardır. Wedding (2010) yaptıkları çalışmada eko etiketleme programlarının ekolojik zekayı inşa etmede önemli rolü olduğunu vurgulamıştır.

Pazarlama ve tüketici davranışı literatüründe ekolojik zeka ve ekolojik ayak izi farkındalığı arasındaki ilişkileri ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Genellikle ölçek geliştirme, ekolojik zeka ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerini belirleme veya kavramsal bir değerlendirme yapan çalışmaların yoğun olduğu görülmektedir. Dolayısıyla her iki değişken için birinci elden veriler toplanarak uygulama esaslı yürütülen bu çalışmadan elde edilen sonuçların literatüre önemli katkılar sunması ve literatürdeki bu boşluğu doldurması beklenmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçların daha sonra yapılacak çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada sadece ekolojik zekanın ekolojik ayak izi farkındalığı üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda ekolojik ayak izi üzerinde etkili olabilecek ve ekoloji alanında yeni kavramlar olan ekolojik kimlik, ekolojik farkındalık, ekolojik benlik gibi değişkenler ele alınarak aralarındaki ilişkiler test edilebilir. Çalışmanın başka bir kısıtı ise çalışmada herhangi bir ürün grubu veya markanın ele alınmamasıdır. Sonraki çalışmalarda belirli bir ürün kategorisi veya marka seçilerek ekolojik satın alma davranışı veya tutumlar ekolojik zeka kapsamında değerlendirilebilir. Son olarak bu araştırma İstanbul ilindeki genç tüketiciler üzerinde yapılmıştır. Yeşil tüketim konusunda daha olumlu tutuma sahip olduğu için gençler tercih edilmiştir. Farklı bölgelerde farklı kuşaklardan bireyler araştırmaya dahil edilerek karşılaştırmalar yapılabilir.

Değerlendirme	İki Dış Hakem / Çift Taraflı Körleme
Etik Beyan	<i>Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur.</i> *(Giresun Üniversitesi Rektörlüğü, Sosyal Bilimler , Fen ve Mühendislik Bilimleri Araştırmaları Yayın Etiği Kurulu Başkanlığının 05.04. 2023 Tarih , 4/12 Nolu kararı ile Etik Kurul Kararı alınmıştır.)
Benzerlik Taraması	Yapıldı – Ithenticate
Etik Bildirim	itobiad@itobiad.com
Çıkar Çatışması	Çıkar çatışması beyan edilmemiştir.
Finansman	Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır.

Peer-Review	Double anonymized - Two External
Ethical Statement	<i>It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited.</i> (Giresun University Rectorate, Social Sciences, Science and Engineering Sciences Ethics Committee Decision was taken with the decision dated 05.04.2023, numbered 4/12 of the Presidency of the Publication Ethics Committee.)
Plagiarism Checks	Yes - Ithenticate
Conflicts of Interest	The author(s) has no conflict of interest to declare.
Complaints	itobiad@itobiad.com
Grant Support	The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.

Kaynakça / References

Açıkgöz Ün, K. (2005). Etkili öğrenme ve öğretme, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Ahmed, Z., Ahmad, M., Rjoub, H., Kalugina, O.A. & Hussain, N. (2021). Economic growth, renewable energy consumption, and ecological footprint: Exploring the role of environmental regulations and democracy in sustainable development. *Sustainable Development*, 30, 595–605.

Akbulut Yıldız, G. & Yıldız, B. (2022). Çevresel sürdürülebilirlik çerçevesinde ekolojik ayak izi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye üzerine ampirik bir analiz. *Sayıştay Dergisi*, 33(126), 473-498

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 İİBF Dergisi*, 15, 1-25.

Akkuzu, N. (2016). Towards a profound ecological understanding: Statistical attempts to measure our ecological intelligence. *International Journal of Social Sciences and Education*, 6(2), 198-216.

Akkuzu-Güven, N. & Uyulgan, M. A. (2021a). An active learning framework for ecological intelligence: using activities of multiple intelligences to achieve ecological awareness. *Science Education International*, 32(4), 358-367.

Akkuzu-Güven, N. & Uyulgan, M. A. (2021b). Are university students willing to participate in environmental protection activities (EPAs)?-Sub-dimensions of ecological intelligence as predictors. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 7(3), 269-282.

Akyüz, Y., Atış, E., Çukadar, M. & Salalı, E. (2016). Akademisyenlerin ekolojik etkilerinin incelenmesi: EÜ Ziraat Fakültesi örneği. B. Karlı, T. Bal, D. Sarıca ve Ş. Özger (Ed.), XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi içinde (s.1427-1436). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi.

Alper, A.E., Alper, F.O., Ozayturk, G. & Mike, F. (2022). Testing the long-run impact of economic growth, energy consumption, and globalization on ecological footprint: new evidence from Fourier bootstrap ARDL and Fourier bootstrap Toda-Yamamoto test results. *Environ Sci Pollut Res* (2022). <https://doi.org/10.1007/s11356-022-18610-7>.

Amanullah, M. & Ahmad, S. (2022). An overview of ecological intelligence. *Ideal Research Review*, 69(1), 81-84.

Arslan, H.Ö. & Yağmur, Z.İ. (2022). Science teachers' knowledge about ecological footprint and views on "education for sustainable development". *International Journal of Turkish Educational Sciences*, 10 (18), 139-167.

Asmi, F., Zhang, Q, Anwar, M.A., Linke, K. ve Zaided, B.Y. (2022). Ecological footprint of your denim jeans: production knowledge and green consumerism. *Sustainability Science*, 17:1781–1798. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01131-0>.

Aswita, D., Suryadarma, I. G. P., & Suyanto, S. (2018). Local wisdom of Sabang Island Society (Aceh, Indonesia) in building ecological intelligence to support sustainable tourism. *GeoJournal of Tourism and Geosites*. 22 (2), 393–402.

Bahrudin, M. D. F., Rohmat, D., & Setiawan, I. (2018). The school's policy in developing students ecological intelligence. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 145(1), 012048, IOP Publishing.

Bakkal, H. (2022). Ekonomik büyüme, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, finansal gelişme ve ekolojik ayak izi arasındaki ilişki: ABD ve Çin üzerine bir analiz. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 366-386.

Barrett, J. (2001). Component ecological footprint: developingsustainable scenarios. *Resource Management*, 19 (2), 107-118.

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

Bowers, C. A. (2010). The challenge of making the transition from individual to ecological intelligence in an era of global warming. *Proceedings of the Media Ecology Association*, 11, 21-30.

Bowers, C. A. (2011). Perspectives on the ideas of Gregory Bateson, ecological intelligence, and educational reforms, Eco-Justice Press LLC.

Boz, D., Duran, C. & Başköy, S. (2020). Yeşil pazarlama faaliyetlerinin tüketiciler üzerindeki etkileri. *OPUS, Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15 (22), 1346-1372.

Bucak, Ç. & Saygılı, R.F. (2022). Türkiye’de ve G7 ülkelerinde dışa açıklık ve ekolojik ayak izi ilişkisi: yatay kesit bağımlılığı altında panel veri analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(3), 346-365.

Bucak, Ç. (2022). G8 ülkelerinde ve Türkiye’de ekonomik karmaşıklık ve ekolojik ayak izi ilişkisi: todayamoto nedensellik testi analizi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(1), 1-16.

Caba, B., (2021). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri ve çevresel tutumları (Amasya örnekleme) (Yüksek Lisans Tezi,)

Amasya : Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı.

Capra, F. (2005). Speaking nature's language: Principles for sustainability. In M. Stone & Z. Barlow (Eds.), *Ecological literacy: Educating our children for a sustainable world* (pp. 18–29). San Francisco, CA: Sierra Club Books.

Chambers, N.; Simmons, C. & Wackernagel, M. (2000). *Sharing nature's interest: ecological footprints as an indicator of sustainability*, Routledge: London, UK, 2000; ISBN 978-1-315-87026-7.

Clark, K. E. (2013). Ecological intelligence and sustainability education in special education. *Multicultural Education*, 21(1), 38-45.

Coss, R. (2013). Review of ecoliterate: how educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence. *Journal of Sustainability Education*, 5.

Coste, & Hélias. (2022). PEFAP: Estimating the environmental footprint of food products from packaging data. *Journal of Open Source Software*, 7(73), 3329. <https://doi.org/10.21105/joss.03329>.

Coşkun, I.Ç. & Sarıkaya, R. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Turkish Studies*, 9(5), 1761-1787. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.6598>.

Çakır Yıldırım, B. & Karaarslan Semiz, G., (2022). Üç aşamalı ekolojik ayak izi tanı testinin Türkçe'ye uyarlanması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 1588-1638

Çam, H. ve Çelik, G. (2022). Ekolojik ayak izini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik bir yapısal model önerisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25 (1), 201-215.

Çiftci, Y., (2022). Fosil yakıtlar ve ekolojik ayak izimiz, farklı yaklaşımlarla enerji kaynakları (1-9), Orient Yayınları.

Demirkol, M. & Aslan, İ. (2022). Classroom teachers' in-class ecological footprint awareness raising practices. *Kastamonu Education Journal*, 30(3), 633-644. doi: 10.24106/kefdergi. 933901.

Destek, M. A. & Sinha, A. (2020). Renewable, non-renewable energy consumption, economic growth, trade openness and ecological footprint: evidence from organisation for economic co-operation and development countries. *Journal of Cleaner Production*, 242, 118537.

Doherty, T. J. (2009). Ecological intelligence: how knowing the hidden impacts of what we buy can change everything by Daniel Goleman. *Ecopsychology*, 1(2), 100-103.

Dülgeroğlu, İ., Başol, O. & Öztürk Başol, R. (2016). Genç tüketicilerin yeşil tüketim davranışı: uluslararası algı farklılıkları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (15), 1-16.

Eraslan, Ş. & Seçme, D. (2021). Mimarlık Fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(3), 481-491.

Fatah Uddin, S. M. & Khan, M.N. (2018) Young consumer's green purchasing behavior: opportunities for green marketing. *Journal of Global Marketing*, 31:4, 270-281, <https://doi.org/10.1080/08911762.2017.1407982>.

Fauzi, A., Fitriyari, S., & Muthağın, D. I. (2022, January). Development of student ecological intelligence through the implementation of ecopedagogy. In Annual Civic Education Conference (ACEC 2021) (pp. 554-557). Atlantis Press.

Febriasari, L. K., & Supriatna, N. (2017). Enhance environmental literacy through problem based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012163>.

Flint Ashery, S. (2022). Group consumption and ecological footprint: the effect of habits and lifestyle. *Sustainability*, 14, 13270, <https://doi.org/10.3390/su142013270>.

Fornell, C. Larcker, F.D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.

Franz, J. & Papyrakis, E. (2011). Online calculators of ecological footprint: do they promote or dissuade sustainable behaviour? *Sustainable Development*, 19, 391–401.

Freeman, N. Frank (1925). What is intelligence? *The School Review*. 33(4), 253-263.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.

Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. *Educational Researcher*, 18(8), 4-10.

Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. Basic Books.

Gardner, H. (1999). Who owns intelligence. *The Atlantic Monthly*, 283(2), 67-76.

Gigerenzer, G. (2000). Ecological intelligence. adaptive thinking: rationality in the real world (evolution and cognition). ABC Research Group.

Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationship*. New York, NY: Bantam Book.

Goleman, D. (2009). *Ecological intelligence: How knowing the hidden impacts of what we buy can change everything*. New York, NY: Broadway Books.

Goleman, D., Bennett, L. & Barlow, Z. (2012). *Ecoliterate: How educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence*. John Wiley & Sons.

Gupta, M., Saini, S. & Sahoo, M. (2022). Determinants of ecological footprint and PM2.5: Role of urbanization, natural resources and technological innovation. *Environmental Challenges*, 7, 100467, <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100467>.

Güleç, S. & Orhan, A.T. (2022). 5E Öğrenme modeli uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, ekolojik ayak izi farkındalıklarına ve sürdürülebilir çevreye yönelik tutumlarına etkisi. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 3(2), 410-441.

Güler AG., Küçük M. & Gök G. (2021). Determining the ecological footprints of environmental engineering students: the case of Sivas Cumhuriyet University. *Academic Research Journal of Technical Vocational Schools*, 5(1): 9-17.

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

Güngör, H., & Kalburan, N. C. (2018). Çocuklar için ekolojik ayak izi farkındalık ölçeği'nin (EKAYO) geliştirilmesi. *International Journal of Early Childhood Education Studies*, 3(2), 1-14.

Gürbüz, İ.B, Nesirov, E. & Özkan, G. (2021). Investigating environmental awareness of citizens of Azerbaijan: a survey on ecological footprint. *Environment, Development and Sustainability*, 23:10378-10396.

Gürel, E., & Tat, M. (2010). Çoklu zekâ kuramı: tekli zekâ anlayışından çoklu zekâ yaklaşımına. *Journal of International Social Research*, 3(11).

Hassan, H. M., Quader, M. S., & Aktar, S. (2022). The role of perceived value and green consumption attitude on purchase intention of eco-bag: a study on young consumers. *Jurnal Pengurusan*, 65.

Hettiarachchi, W. N. (2020). Ecological intelligence towards ecological behaviour. *International Journal Of All Research Writings*, 3(5), 64-73.

Ho, T. T., & Huynh, C. M. (2022). Green purchase intention: an investigation from vietnamese young consumers. *Munich Personal RePEc Archive*, MPRAPaperNo.112355, <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/112355/>.

Ilela, M., Wihardjo, S. D., & Purwanto, A. (2021). The relationship of ecological intelligence with students' environment care behavior on mangrove ecosystem

materials. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(10), 409-416.

Işık Mercan, S. (2022). Ekolojik kimlik ve ekolojik ayak izi: çevre sorunlarında bir ikilem mi? *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 47, 148-161. <http://dx.doi.org/10.32003/igge.1124911>.

Jahari, S.A., Hass, A., Idris, I.B. and Joseph, M. (2022). An integrated framework examining sustainable green behavior among young consumers. *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 39 No. 4, pp. 333-344. <https://doi.org/10.1108/JCM-04-2021-4593>.

Kahn, R. (2010). *Critical pedagogy, ecoliteracy, & planetary crisis: the ecopedagogy movement*. New York, NY: Peter Lang.

Kalmaz, B.D. & Awosusi, A.A. (2022). Investigation of the driving factors of ecological footprint in Malaysia. *Environmental Science and Pollution Research*, 29, 56814–56827, <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19797-5>.

Kardaslar, A. (2022). Ekonomik büyüme, enerji tüketimi ve küreselleşme sürecinin ekolojik ayak izi üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Business and Economics Research Journal*, 13(3), 385-401. <http://dx.doi.org/10.20409/berj.2022.379>.

Kautish, P., & Sharma, R. (2019). Value orientation, green attitude and green behavioral intentions: an empirical investigation among young consumers. *Young Consumers*, 20(4), 338-358.

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

Kazemzadeh, E., Fuinhas, J.A., Salehnia, N. & Osmani, F. (2023). The effect of economic complexity, fertility rate, and information and communication technology on ecological footprint in the emerging economies: a two-step stirpat model and panel quantile regression. *Quality & Quantity*, 7, 737–763 <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01373-1>.

Keles, Ö. (2017). Investigation of pre-service science teachers' attitudes towards sustainable environmental education. *Higher Education Studies*, 7(3), 171-180.

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

Keleş, Ö., Naim, U., & Özsoy, S. (2008). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 1-15.

Kovács, Z.; Harangozó, G.; Szigeti, C.; Koppány, K.; Kondor, A.C. & Szabó, B. (2020). measuring the impacts of suburbanization with ecological footprint calculations. *Cities*, 101, 102715.

Küçükbaş Duman, F. & Atabek Yiğit, E. (2022). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 27(4), 265-280.

Küçükcankurtaran, S., Çolak, H., Akalın, S. ve Çiçek, B. (2022). Sürdürülebilir beslenmenin ekolojik etkileri: covid-19 pandemisi ve besin sistemleri. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 45 (özel sayı), 172-182.

Latipah, M., Ruhimat, M., & Somantri, L. (2019, June). *The effect of fieldtrip on geography of student's ecological intelligence*. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 286(1), 012009). IOP Publishing.

Lee, K. (2008). Opportunities for green marketing: young consumers. *Marketing Intelligence & Planning*, 26(6), 573-586.

Limnios, E.M., Schilizzi, G.M.S, Burton, M., Ong, A. & Hynes, N. (2016). Willingness to pay for product ecological footprint: Organic vs non-organic consumers. *Technological Forecasting & Social Change*, 338-348, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.05.009>.

Maichum, K., Parichatnon, S. & Peng, K.C., (2017). Factors affecting on purchase intention towards green products: a case study of young consumers in Thailand. *International Journal of Social Science and Humanity*, 7(5), 330-335.

Mainaki, R., Kastolani, W., & Setiawan, I. (2018). *Ecological untelligence level of hight school students un Cimahi City*. In SHS Web of Conferences (Vol. 42). EDP Sciences.

McCallum, I. (2008). Ecological intelligence: rediscovering ourselves in nature, Africa geographic, Fulcrum Golden, Colorado.

Meyer, V. (2004). The ecological footprint as an environmental education tool for knowledge, attitude and behaviour changes towards sustainable living: a case study (Master Of Education), University of South Africa.

Meyers, E. M., & Bittner, R. (2012). Green washing the digital playground: how virtual worlds support ecological intelligence... or do they?. In Proceedings of the 2012 iConference (pp. 608-610).

Mızık, E.T. & Avdan, Z.Y. (2020). Sürdürülebilirliğin temel taşı: ekolojik ayak izi, *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 6(2): 451-467, DOI: 10.21324/dacd.630825.

Mulyana, E., Widyanti, T. & Supriyatna, A. (2021, November). *Increasing ecological intelligence for students in primary school through the kang pisman program*. In The 1st International Conference on Research in Social Sciences and Humanities (ICoRSH 2020) (pp. 428-434). Atlantis Press.

Nguyen, N. T., & Tran, T. T. (2021). Purchase behavior of young consumers toward green packaged products in Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 985-996.

Nketiah, E., Song, H., Obuobi, B., Adu-Gyamfi, G., Adjei, M. & Cudjoe, D. (2022). The impact of ecological footprint in West Africa: the role of biocapacity and renewable energy. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29:6, 514-529, DOI: [10.1080/13504509.2022.2051637](https://doi.org/10.1080/13504509.2022.2051637).

O'Sullivan, E. (1999). *Transformative learning: educational vision for the 21st century*. London, UK: Zed Books.

Okur-Berberoglu, E. (2018). Development of an ecoliteracy scale intended for adults and testing an alternative model by structural equation modelling. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 8(1), 15-34.

Okur-Berberoglu, E. (2020). An ecological intelligence scale intended for adults. *World Futures*, 76(3), 133-152.

Orr, D. W. (2002). *The nature of design: Ecology, culture, and human intention*. New York, NY: Oxford University Press.

Oryani, B., Moridian, A., Rezania, S., Vasseghian, Y., Bagheri, M. & Shahzad, K., (2022). Asymmetric impacts of economic uncertainties and energy consumption on the ecological Footprint: Implications apropos structural transformation in South Korea. *Fuel* 322, 124180, <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124180>.

Özden, A. T., & Yapıcı, O. Ö. (2021). Tüketicilerin ekolojik zekâları ile organik gıda tüketim eğilimleri arasındaki ilişki. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(2), 368-381.

Özgen, U. & Aksoy, A. D. (2017). Tüketicilerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri (Ankara ili örneği). *Third Sector Social Economic Review*, 52(3), 46-65.

Özkan, O. ve Çoban, M.N. (2022). Türkiye’de kirlilik hale hipotezi ve ekonomik büyüme, ekonomik küreselleşme ve ekolojik ayak izi bağlantısı: KRLS’den kanıtlar. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(4), 1049-1068.

Permatasari, N. I., Sunardi, O., & Susanto, L. H. (2021). Analysis of participation in maintaining environmental cleanliness through ecological intelligence. *Journal of Biology Education Research (JBER)*, 2(2), 86-94.

Pratiwi, R. T., Disman, D., Supriatna, N., Wiyanarti, E., & Agustira, D. (2020). Analysis of students ecological intelligence. *International Journal of Educational Management and Innovation*, 1(2), 165-172.

Putra, A., Rahmat, A., Redjeki, S. & Hidayat, T., (2019). Student's ecological intelligence ability on the environmental knowledge course. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157.

Ronto R, Saberi G, Leila Robbers GM, Godrich S, Lawrence M, Somerset S, Fanzo, J. & Chau, Y.J. (2022). Identifying effective interventions to promote consumption of protein-rich foods from lower ecological footprint sources: A systematic literature review. *PLOS Glob Public Health*, 2(3), e0000209. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0000209>.

Rosati, A. G. (2017). Foraging cognition: reviving the ecological intelligence hypothesis. *Trends in cognitive sciences*, 21(9), 691-702.

Sert, A. (2017). Yeşil pazarlama ve tüketicilerin satın alma davranışları: üniversite öğrencilerine yönelik bir araştırma (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Nişantaşı Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Shumba, O. (2011). Commons thinking, ecological intelligence and the ethical and moral framework of Ubuntu: An imperative for sustainable development. *Journal of Media and Communication Studies*, 3(3), 84-96.

Simsar, A. (2021). Young children's ecological footprint awareness and environmental attitudes in Turkey. *Child Indicators Research*, 14, 1387-1413, <https://doi.org/10.1007/s12187-021-09810-7>.

Sterling, S. (2009). Ecological intelligence in the *Handbook of Sustainability Literacy* (Chapter10, 77-83).

Su, Y., Khaskheli, A., Raza, S. A., & Yousufi, S. Q. (2022). How health consciousness and social consciousness affect young consumers purchase intention towards organic foods. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, (33(5), 1249-1270.

Sunelcan, Ü., (2019). Yiyecek ve içecek işletmecilerinin ekolojik ayak izi farkındalığı: Balıkesir ilinde bir araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı.

Supriatna, N. (2016, April). Local wisdom in constructing students' ecoliteracy through ethnopedagogy and ecopedagogy. In *1st UPI International Conference on Sociology Education*. Atlantis Press.

Suwandi, S., Yunus, A., & Rahmawati, L. E. (2017). Ecological intelligence values in Indonesian language textbooks for junior high school students. *Pertanika Journal Social Sciences and Humanities*, 25, 237-248.

Syrovatka, M., (2020). On sustainability interpretations of the ecological footprint. *Ecological Economics*, 169, 106543. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106543>.

Şimşek T. (2020). Bazı demografik özelliklere göre liseli gençlerin ekolojik ayak izi farkındalıkları ve çevre dostu davranışları. *Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, 3(2):139-169.

Tekindal, M. A., Zabzun, G., Özel, Z., Demirsöz, M. & Tekindal, M. (2021). Awareness scale for reducing ecological footprint: a validity and reliability study. *European Journal of Science and Technology*, (27), 439-445.

Thomas H. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. *Educational Researcher*. 18(8), 4-10.

Tosunoğlu, T.B. (2014). Sürdürülebilir küresel refah göstergesi olarak ekolojik ayak izi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 3 (5), 132-149.

Uygurtürk, H. & Şenoğlu, P. (2021). Karabük Üniversitesi öğrencilerinin “yeşil pazarlama” farkındalık düzeyinin tespit edilmesi üzerine bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 24 (1), 71- 82.

Vlastelica, T., Kostić-Stanković, M., Rajić, T., Krstić, J. & Obradović, T. (2023). Determinants of young adult consumers' environmentally and socially responsible apparel consumption. *Sustainability*, 15, 1057, <https://doi.org/10.3390/su15021057>.

Vreja, L. O., & Bălan, S. (2018). Types of intelligence. The ecological intelligence and sustainability. In *International Conference on Competitiveness of Agro-food and Environmental Economy Proceedings* (Vol. 7, pp. 55-64). The Bucharest University of Economic Studies.

Wackernagel, M., White, K., & Moran, D. (2004). Using Ecological Footprint accounts: from analysis to applications. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 3 (4), 293-315.

Wang, H., Han, X., Kuang, D., & Hu, Z. (2018, August). The influence factors on young consumers' green purchase behavior: Perspective based on theory of consumption value. In *2018 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)* (pp. 1-5). IEEE.

Wang, S. ve bian, X. (2008). Improved method of ecological footprint – Funing County ecological economic system assessments. *Environ Dev Sustain*, 10, 337–347, <https://doi.org/10.1007/s10668-006-9067-y>.

Wedding, C. (2010). Toward greater ecological intelligence in the United States: ten statements with statistics and commentary regarding ecolabels. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 6(1), 39-44.

Wiedmann, T., Minx, J., Barrett, J. & Wackernagel, M. (2006). Allocating ecological footprints to final consumption categories with input-output analysis. *Ecological Economics*, 56, 28 – 48

WWF(2023). https://www.wwf.org.tr/?12800/Yasayan_Gezegen_Raporu-2022.

Yağlıkara, A. (2022). Ekonomik, politik ve sosyal küreselleşmenin ekolojik ayak izi üzerindeki etkileri: ASEAN-5 Ülkeleri Örneği. *Fiscaoeconomia*, 6(2), 656-676. DOI: 10.25295/fsecon.1067418.

Zulfikar, H. A., Supriatna, N., & Nurbaeti, I. (2020, March). Theoretical aspects of ecological intelligence development of students in elementary schools. *International Conference on Elementary Education*, 2(1), 803-813.