



CİLT/VOLUME 1
SAYI/ISSUE 1
HAZİRAN/JUNE 2025
E-ISSN: 0000-0000

SÜRDÜREBİLİRLİK, YÖNETİM & EKONOMİ DERGİSİ

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ
INTERNATIONAL REFERRED JOURNAL

JOURNAL
OF
SUSTAINABILITY,
MANAGEMENT &
ECONOMICS



JSMAEC

JOURNAL OF SUSTAINABILITY,
MANAGEMENT & ECONOMICS

Dergi Hakkında

Sürdürülebilirlik, Yönetim & Ekonomi Dergisi (JSMaEc), sosyal bilimler alanında sürdürülebilirlik temalı özgün ampirik ve teorik çalışmalara, derleme makalelere, kitap incelemelerine ve editöre mektuplara yer vererek; sürdürülebilir finans, yeşil bankacılık, yatırım stratejileri, sürdürülebilir iş modelleri ile dijital dönüşüm, yapay zeka, büyük veri ve finansal teknolojiler gibi yeniliklerin yönetsel ve ekonomik uygulamalardaki etkilerini kapsayan araştırmaların yayımlanmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Kurumsal sosyal sorumluluk ve etik uygulamaların bireyler, işletmeler ve toplum üzerindeki çok yönlü etkilerini ele alan çalışmaların yanı sıra pazarlama, vergi ve idari hukuku, bütçe teorisi ve politikası ve diğer maliye konuları, kamu yönetimi, siyaset bilimi, uluslararası ilişkiler, göç politikaları, sürdürülebilir kalkınma politikaları, mikro ve makrofinans ile mikro ve makro ekonomi, iktisadi tarihsel gelişim, sosyal girişimcilik ve yoksulluğun giderilmesi gibi konular da derginin ilgi alanına girmektedir.

Aynı zamanda çevre ekonomisi, yeşil politikalar, piyasaya dayalı çözümler ve iklim değişikliğiyle mücadelede yenilikçi yaklaşımlar ile kadın liderliği, kurumsal yönetimde çeşitlilik ve eşitlik, ESG politikaları, performansı ve raporlaması gibi başlıklarla birlikte derginin temel araştırma alanlarını oluşturmaktadır. *JSMaEc*, bu alanların ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini multidisipliner bir yaklaşımla ele alarak, akademisyenler, araştırmacılar, politika yapıcılar ve profesyoneller arasında bilgi paylaşımını güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Yılda iki kez, Haziran ve Aralık aylarında yayımlanan *JSMaEc*, hakemli, elektronik ve uluslararası bir dergi olup, yönetim, ekonomi ve derginin ilgi alanlarına giren diğer disiplinlerde, küresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı destekleyen araştırmaların yaygınlaştırılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Dergiye gönderilen yazılar, öncelikle editörler tarafından bilimsel anlatım ve yazım kurallarına uygunluk açısından incelenir. Uygun bulunan yazılar, alan editörlerine aktararak, alanında tanınmış en az iki bağımsız hakeme yönlendirilerek çift taraflı kör hakemlik sürecine tâbi tutulur. Hakem değerlendirmeleri doğrultusunda editör, yazının yayımlanmasına veya reddedilmesine karar verir.

Sahibi

Prof. Dr. Zafer Asım KAPLANCIKLİ
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Rektörü

Baş Editör

Prof. Dr. İsa İPÇİOĞLU
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İİBF Dekanı

Editörler

Doç. Dr. Gözde KOCA
Doç. Dr. Özüm EĞİLMEZ
Öğr. Gör. Dr. Rasim ŞİMŞEK

Alan Editörleri

Prof. Dr. Adil AKINCI
Doç. Dr. Yasin ACAR
Doç. Dr. Görkem ALTINÖRS
Doç. Dr. Muhammet BENLİ
Doç. Dr. Pınar Özden CANKARA
Doç. Dr. Şebnem EKERYILMAZ
Doç. Dr. Nur Kuban TORUN
Doç. Dr. Semra Altıngöz ZARPLI
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ÇAM
Dr. Öğr. Üyesi Saniye HAYDAROĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Salih MUTLU
Dr. Öğr. Üyesi Havva Nesrin TİRYAKİ
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Safa ÜNAL
Dr. Öğr. Üyesi Çağdaş ZARPLI

Dil ve Yazım Editörleri

Öğr. Gör. Ayça BAKINER
Öğr. Gör. Bihter GÜNGÜL

Sekreteryası

Arş. Gör. Tolga ALTINTAŞ
Arş. Gör. İbrahim KESİCİ
Arş. Gör. Bilal ORHAN

Mizanpaj Editörleri

Arş. Gör. Ecenur DEMİR
Arş. Gör. Mustafa GÜRDAL
Arş. Gör. Elif Tuba ÖZTÜRK

Bu dergide yayınlanan makalelerin bilim ve dil bakımından sorumluluğu yazarlara aittir. Dergide yer alan makalelerdeki görüş ve düşünceler yazarların kişisel görüşleri olup, hiçbir şekilde dergi sahibinin veya editörün görüşlerini yansıtmaz. Dergide yayınlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz. Yayımlanan tüm eserlerin yayın hakkı Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi'ne aittir.

JSMAEC

JOURNAL OF SUSTAINABILITY,
MANAGEMENT & ECONOMICS

Yayın ve Danışma Kurulu

Aykut EKİNCİ

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Filiz EKİNCİ

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Md. Tanvir HAMİM

University of Dhaka

Ramshah Rashid LONE

Anglia Ruskin University

Renata STASIAK

Czestochowa University of Technology

Sevgi GÖNÜLLÜOĞLU

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Shakila HALİM

Manchester Metropolitan University

Sema BEHDİOĞLU

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

Tolga TORUN

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Yavuz CANKARA

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Zeynep FİLİZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Mustafa Zihni TUNCA

Süleyman Demirel Üniversitesi

Fahriye Begüm YILDIZELİ

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

İçindekiler

Sürdürülebilirlik bilincine sosyal medyanın etkisi: İktisadi ve idari bilimler fakültesi öğrencileri üzerine bir çalışma	1
<i>Erdi Petek & Sevgi GÖNÜLLÜOĞLU</i>	
Sürdürülebilirlik kavramının duygu ve Google trends analizi	26
<i>Yeşim ANKARA</i>	
Yeşil ikna çalışmalarına yönelik bibliyometrik analiz	41
<i>Damla AKDENİZ</i>	
Eğitimde sürdürülebilir kalkınma hedefleri üzerine bir değerlendirme	58
<i>Emre SİLAH & Özüm EĞİLMEZ</i>	
Contribution of Macroalgae (Seaweed) To Sustainability	91
<i>Şeyma ŞİMŞEK</i>	

Sürdürülebilirlik bilincine sosyal medyanın etkisi: İktisadi ve idari bilimler fakültesi öğrencileri üzerine bir çalışma

Erdi PETEK^{1,*} ve Sevgi GÖNÜLLÜOĞLU²

¹İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0002-4920-0180](https://orcid.org/0000-0002-4920-0180);

²İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0002-7225-7863](https://orcid.org/0000-0002-7225-7863).

Özet

Bu çalışmanın amacı, sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincine etkisini incelemektir. Araştırmanın evrenini Bilecik ilindeki Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. İlgili fakülte'deki öğrencilerden 457 tanesine kolayda örneklem yöntemi ile ulaşılarak anket uygulanmış ve elde edilen anket verilerinden 419 tanesi kullanılmaya uygun bulunmuştur. SPSS 27 istatistik programı kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Yapılan analizler neticesinde, sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Sosyal medyanın, sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden bilgi ve davranış pozitif yönde ve anlamlı etkilediği, tutumu ise etkilemediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik Bilinci, Bilinç, Sürdürülebilir Çevre

The impact of social media on sustainability awareness: A study on students of the faculty of economics and administrative sciences

Erdi PETEK^{1,*} and Sevgi GÖNÜLLÜOĞLU²

¹Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bilecik Şeyh Edebali University, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0002-4920-0180](https://orcid.org/0000-0002-4920-0180); ²Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bilecik Şeyh Edebali University, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0002-7225-7863](https://orcid.org/0000-0002-7225-7863).

Abstract

The aim of this study is to examine the impact of social media on sustainability awareness. The population of the study consists of students studying at Bilecik Şeyh Edebali University Faculty of Economics and Administrative Sciences in Bilecik province. A questionnaire was used as a data collection tool in the study. A questionnaire was applied to 457 of the students in the relevant faculty by reaching them with the convenience sampling method and 419 of the survey data obtained were found suitable for use. The data were analyzed using SPSS 27 statistical program. As a result of the analysis, it was seen that social media has a statistically significant and positive effect on sustainability awareness. It

*Sorumlu yazar (Corresponding author): erdi.petek@bilecik.edu.tr

Başvuru / Received: 01.05.2025

Düzeltilme / Revised: 16.05.2025

Kabul / Accepted: 15.06.2025

was found that social media positively and significantly affected knowledge and behavior, which are subscales of sustainability awareness, while it did not affect attitude.

Keywords: Social Media, Sustainability, Sustainability Awareness, Consciousness, Sustainable Environment

1. Giriş

21. yüzyılda küresel çevre sorunları, kaynakların hızla tükenmesi ve iklim krizi gibi etkenler, sürdürülebilirlik kavramını insanlığın en kritik gündem maddelerinden biri haline getirmiştir. Sürdürülebilirlik, Birleşmiş Milletler'in 1987 yılında yayınlanan Brundtland Raporu'nda "bugünün gereksinimlerini karşılarken gelecekteki kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama imkânını riske atmamak" şeklinde tanımlanmış ve ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarıyla bütüncül bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu kavramın toplumlar nezdinde benimsenmesi ise "sürdürülebilirlik bilinci" ile mümkündür. Sürdürülebilirlik bilinci, bireylerin doğal kaynakların korunması, adil paylaşım ve uzun vadeli refah gibi konularda farkındalık geliştirmesini ve bu bilinci davranışlarına yansıtmasını hedeflemektedir (Yüksel, 2019). Ancak, bu bilincin oluşumunda geleneksel eğitim yöntemlerinin yanı sıra modern iletişim araçlarının rolü de giderek önem kazanmaktadır.

Günümüzde sosyal medya, bilgiye erişim, fikir paylaşımı ve toplumsal etkileşim açısından vazgeçilmez bir araç olmuştur. Web 2.0 teknolojisinin getirdiği yeniliklerle sosyal medya kullanıcılarının içerik üreticisine dönüşmesi, sosyal medyayı sadece bir iletişim aracı olmaktan çıkarıp kolektif bilinç oluşturma potansiyeli taşıyan bir mecra yapmıştır (Oklaz Çelikten, 2014). Özellikle genç nüfusun sosyal medyayı yoğun şekilde kullanması, bu platformların sürdürülebilirlik gibi küresel meselelerde farkındalık yaratma ve davranış değişikliği sağlama açısından etkinliğini sorgulamaktadır. Ancak, literatürde sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilinci üzerindeki etkisini özellikle lisans öğrencileri özelinde inceleyen çalışmaların bulunmaması, bu araştırmanın önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışma, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencileri üzerinde sosyal medya kullanımının sürdürülebilirlik bilincine etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma, sosyal medyanın bilgi, tutum ve davranış boyutları üzerindeki etkisini analiz ederek hem teorik literatüre katkı sunmayı hem de pratikte sürdürülebilirlik odaklı iletişim stratejilerine rehberlik etmeyi hedeflemektedir. Çalışma kapsamında geliştirilen 13 hipotez, sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincinin alt boyutlarıyla (ekonomik, sosyal, çevresel) ilişkisini test etmekte ve bu etkileşimin sınırlarını ortaya koymaktadır.

Çalışma, öncelikle sürdürülebilirlik ve sosyal medya kavramlarını teorik bir çerçevede ele almakta, ardından araştırma metodolojisi ve bulguları paylaşarak sonuç ve önerilerle tamamlanmaktadır. Bu çalışmanın, dijital çağda sürdürülebilir bir gelecek inşası için sosyal medyanın nasıl daha etkin kullanılabileceğine dair önemli ipuçları sunacağı öngörülmektedir.

2. Sürdürülebilirlik Bilinci

Sürdürülebilirlik kelimesinin kökeni Latince “tutmak” anlamına gelen “tenere” sözcüğüne dayanmaktadır. İngilizcede ise “devam etmek, sürdürmek” anlamına gelen “sustain” sözcüğünden türetilen “sustainability” sözcüğü sürdürülebilirlik anlamına gelmektedir (Aydın ve Tufan, 2018). Federal Almanya’nın 18. yüzyılın sonunda Baden Bölgesi’nde yer alan kara ormanların yok edilmesini önlemek amacıyla çıkardığı kanunlar sürdürülebilirliğin ilk örnekleri olarak gösterilebilmektedir. Kanunların çıkarılmasını takip eden dönemde sanayi devriminin gerçekleşmesi ve değişimin yanında getirdiği toplum-çevre ilişkisindeki değişiklik de sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Sanayi devrimi ile birlikte çevreye verilen zararın boyutları artmıştır. 1970 ve sonrasında ortaya çıkan petrol ve küresel ısınma sorunları sanayileşmenin çevreye verdiği zararlara ilk örnekler olarak gösterilebilmektedir. Artan çevre sorunları ve küresel problemler sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının önemini ortaya koymuştur (Özmen vd., 2020). Donella - Dennis Meadows ve Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’ndeki ekipleri ile birlikte 1972 yılında yazdıkları “Büyümenin Sınırları” adlı kitapta ilk kez sürdürülebilirlik kavramından söz edilmiştir (İpeklioğlu, 2021). Meadows vd. tarafından yapılan çalışmada, doğada bulunan kıt kaynakların dünyanın içinde bulunduğu hızlı üretim ve hızlı tüketim faaliyetleri nedeniyle yakın gelecekte sınırlarına ulaşacağından bahsedilmiştir. Bunun yanında olumsuz yönde ilerleyen kaynak tüketim hızının, sürdürülebilir tüketim faaliyetleri ile durdurulabileceği üzerinde durulmuştur (İpeklioğlu, 2021).

1987 yılında Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı Brundtland Raporu’nda sürdürülebilir kalkınma kavramına ilk defa yer vermiştir. Brundtland Raporu’nda sürdürülebilir kalkınma bugünün gereksinimlerini, gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılayabilme yeteneğini riske atmadan karşılayabilecek düzeyde bir kalkınmayı gerçekleştirebilmesi olarak tanımlanmıştır (Çimen ve Benzer, 2019). Çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından önemi her geçen gün daha iyi anlaşılan sürdürülebilirlik, toplumların ve yaşadıkları çevrenin bugünkü ihtiyaçlarını karşılama noktasında çevrenin zayıflatılmadan, eksiltilmeden ve kalite kaybına neden olmadan gelecek kuşaklar için devam ettirilmesidir (Derman ve Senemoğlu, 2015). Sürdürülebilir kalkınma kavramının bu şekilde tanımlanması, kavramın sadece ekonomik açıdan ele alınmasının ötesinde devam eden kuşaklardan kuşaklara aktarılması gereken değer, sorumluluk ve bilinç sorunu olarak görülmektedir. Günümüz toplumlarında kıt kaynakların hemen faydaya dönüştürülmesinden ziyade gelecek kuşakların da faydalanabilmesi için ölçülü kullanılmasının beklentisini içermektedir (Bıçkıcı ve Bozkurt, 2014).

Sürdürülebilir kalkınma sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlardan oluşan geniş çerçeveli bir kavramdır. Sürdürülebilirlik kavramının çevresel boyutu, doğal çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını içermektedir. Ekonomik boyutu, doğal kaynakların etkin ve verimli kullanılmasını kapsarken; sosyal boyut ise kültürel çeşitliliğin sürdürülmesi ve toplumsal düzenin korunmasına odaklanmaktadır. Kavramın bu üç temel boyutu Birleşmiş Milletler de dahil olmak üzere diğer uluslararası kuruluşların çoğu tarafından onaylanmakta ve desteklenmektedir (Yüksel ve Yıldız,

2019).

Sürdürülebilirlik, çevre ile kalkınmanın birbirini tamamlayan bir bütün olarak incelenmesi gerektiğini gösteren kavramdır. Doğal kaynakların korunmasını sağlamakta önemli bir yer tutmaktadır. Bu durum gelecek kuşakların refah düzeyinin yükselmesini, üretim miktarlarının gelişmesini ve sermayelerinin artmasını sağlayabilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma kavramının ana düşüncesi doğal kaynakların korunarak, doğanın kendisini yenilemesine fırsat vermektir. Bireyin kendisi ve çevresi için gerekli olan sürdürülebilirlik olgusunun farkında olma durumu ise sürdürülebilirlik bilinci olarak tanımlanmaktadır (Yüksel, 2019). Sürdürülebilirlik kavramının farkında olma durumu, bireylerin duygu, inanç ve hareketleriyle bağlantılı olan algı ve tecrübelerini içermektedir. Çevre sorunları sosyal, ekonomik vb. çok sayıda boyuttan oluşan sorunlar olması nedeniyle sadece çevresel konularla ilgilenip, bu sorunlara çözüm üretmek yeterli olmamaktadır. Bundan dolayı bireylerin çevre bilinci edindirilmesinin yanında sürdürülebilirlik bilinci de edindirilmesi gerekmektedir (Yüksel, 2019).

Sürdürülebilirlik bilincine sahip olunabilmesi için eğitim başta olmak üzere çeşitli etkenlerle bireyler bilgilendirilmektedir. Birey görsel, yazılı veya işitsel yolla edindiği bilgileri anlayabilmektedir. Günümüzde bu etkiye en çok sebep olan etkenlerden biri de sosyal medya kullanımıdır.

3. Sosyal Medya

Günümüzün en önemli unsurlarından biri olan iletişim, internet alt yapısı sayesinde gün geçtikçe daha fonksiyonel hale gelmektedir. İletişimin artmasına yardımcı olan internet, Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmasıyla birlikte 1990 yılından sonra hızla dünyada yayılıp kullanılmaya başlanmıştır (Oklaz Çelikten, 2014). İnternet teknolojisi sürekli yenilenmekte ve gelişim göstermektedir. İlk önce Web 1.0 teknolojisi kullanılmış ardından Web 2.0'a geçilmiştir ve günümüzde Web 3.0 teknolojisi yaygınlaşmıştır. Web 1.0, kullanıcıların yalnızca sunulan içerikleri pasif bir şekilde tükettiği, içerik üretiminin ise tamamen site geliştiricileri tarafından gerçekleştirildiği bir yapıya sahipti. Web 2.0 teknolojisinde ise tüm internet kullanıcısı katılımcılar web sitelerine çok yönlü katılım sağlamaktadırlar. Web 2.0 teknolojisi ile tüm kullanıcıların birbirine bağlanıp etkileşimde bulunduğu bir ağ yapısı oluşturmak mümkün olmuştur (Oklaz Çelikten, 2014:5). İnternet teknolojisinin kitleleri ve iletişim araçlarını bir ağ üzerinde bağlaması geleneksel medyayı değiştirmektedir. İnternetin sunduğu teknolojik yapı sayesinde geleneksel medyanın yerini yeni medya teknolojileri almaktadır (Köseoğlu, 2006). Yeni medya tiplerinin geleneksel medyadan en önemli farkı tek taraflı olmamasıdır. Kullanıcılar sadece verilen bilgiye ulaşmamaktadırlar. Aynı zamanda istedikleri gibi bilgi ve fikir paylaşımında bulunabilmektedirler (Kırık, 2013).

Sosyal medya kavramı, ilk olarak teknoloji analisti Chris Shipley tarafından kullanılmıştır (Hayta, 2013). Bu kavram bireylerin diğer kişilerle iletişim kurmalarını, bilgi edinme ve paylaşımında bulunmalarını, aynı zamanda boş zamanlarını değerlendirmelerini mümkün kılan

bir teknoloji biçimi olarak tanımlanmaktadır (Hazar, 2011). Temelinde internet alt yapısı kullanılarak diğer insanlarla iletişim sağlayarak sosyalleşme imkânı bulunmaktadır. İnsanların sosyalleşmesini ifade eden “sosyal” terimi ile bu iletişimin radyo, televizyon, bilgisayar ve cep telefonu gibi çeşitli araçlarla mümkün olmasını ifade eden “medya” teriminin bir araya getirilmesi ile “sosyal medya” kavramı oluşturulmuştur (Safko, 2010). Günümüzde çok popüler olan sosyal medya kavramı, içinde bulundurduğu kelimelerin anlamlarını yansıtmaktadır (Yanık, 2016).

Sosyal medya kavramı hakkında çok sayıda tanımlama mevcuttur. Kim vd.’ göre (2010) sosyal medya, kullanıcılar tarafından içerik üretilen ve bu içeriklerin paylaşıldığı sanal topluluklardır şeklinde tanımlanmıştır. Sosyal medya, kullanıcılara karşılıklı etkileşim olanağı sunan ve internet sayesinde geniş alanlara yayılan ağlardır (Oğuz, 2012). Sosyal medya, bireylerin yer ve zamandan bağımsız olarak internet üzerinden bilgi ve fikir paylaşımı yapmalarını sağlayan, internetin sunduğu çoklu ortam özelliklerini hiçbir sınır olmadan kullanma olanağı sunan, bunun yanında bireyler arasında karşılıklı etkileşim, görüş alışverişi ve paylaşımı mümkün kılan interaktif bir ortam sunan, geniş katılımlı bir platform niteliği taşımaktadır (Bulunmaz, 2011). Sosyal medya, Web 2.0 teknolojisiye dayanan, etkileşime, daha fazla ve hızlı iletişime, topluluk oluşturulmasıyla birlikte çeşitli ortak projelerinin gerçekleştirilmesine olanak veren web siteleridir (Akar, 2011). Daha önce içerik okuyucusu olan bireylerin yayıncı bireylere dönüştüğü sanal ortamlardır (Deyirmenci, 2016).

Sosyal medya kavramıyla ilgili çok sayıda tanım olması, araştırmacıların farklı disiplinlerden olması ve farklı alanlara odaklanmalarından kaynaklanmaktadır. Bunun yanında hangi araçların sosyal medya olarak kabul edileceği de belirlenmemiştir (Carr ve Hayes, 2015). Sosyal medya tanımının çeşitli disiplinler tarafından yapılması ve araştırılması kavrama farklı yaklaşımlar katmıştır. Bu yaklaşımların kavram üzerinde hemfikir oldukları ortak özellikler bulunmaktadır. Sosyal medya, Web 2.0 teknolojisiyle uyumlu olan ve iletişimin çok yönlü olmasını sağlayan uygulamalardır. Sosyal medya platformları kullanıcılar tarafından içerik oluşturulmasına imkân vermektedir. Sosyal medya platformlarında kullanıcılar kendilerini istedikleri gibi tanımlayacak profiller oluşturabilmektedir. Sosyal medyanın kitlesizleştirme özelliği bulunmaktadır. Kullanıcılar sadece istedikleri kullanıcılarla iletişime geçebilmektedir. Üretilen içerikler hakkında herhangi bir konu sınırlaması bulunmamaktadır. Kullanıcılar kimlerle iletişime geçebileceklerini belirleyebilmelerinin yanında hangi konularla ilgili etkileşim sağlayacaklarını da belirleyip, sınırlayabilmektedir. Sosyal medya bireylerin bu şekilde kişiselleşmesine imkân tanımaktadır (Mavnacıoğlu, 2015).

Sosyal medyada bilginin hızlı yayılması, samimiyyetin olması, iletişimde bulunulan kitleyi tanıma imkânı sağlaması, ölçme değerlendirme yapılabilmesi, kullanıcılar arasında herhangi bir araç olmadan iletişim kurulmasını mümkün kılması, maliyetsiz ya da düşük maliyetli olması sosyal medyanın etkileme gücünü arttırmaktadır (Sü Eröz ve Doğdubay, 2012). Güçlü olduğu unsurların yanında sosyal medyanın bireyleri etkileyerek kamuoyu oluşturabilme gücü de bulunmaktadır. Sosyal medyada paylaşılan içerik ve görsellerle oluşturulan gücün

etkisi arttırılabilmektedir (Kırık, 2013).

Son yıllarda yoğun olarak sosyal medyaya olan ilginin artmasıyla birlikte çok sayıda sosyal medya platformu ortaya çıkmıştır. Örneğin, Myspace, LinkedIn, Photobucket, Flickr, Care2, Yahoo!360, Youtube, Reddit, X (Twitter), Facebook, Instagram, Tiktok gibi sosyal medya platformları kurulmuştur (Hazar, 2011).

Sayıları da gün geçtikçe artan sosyal medya kullanıcıları, her alandan paydaşları bir araya getirerek bütünleşmenin sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilirlik uygulamaları hakkında toplumu bilgilendirmek amacıyla sosyal medya kullanımı etkili olabilmektedir (Kaya ve Uğurhan, 2019).

4. Literatür Taraması, Hipotezler ve Araştırma Modeli

Yapılan literatür çalışması sonucunda, lisans düzeyinde öğrenim gören öğrenciler üzerine sürdürülebilirlik bilinci hakkında yapılan çalışma bulunmadığı görülmüştür. Bunun yanında lisans öğrencilerinin sosyal medya kullanımının sürdürülebilirlik bilincine etkisini araştıran herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Literatür taraması yapıldığında sosyal medya kullanımının etkileri ve sürdürülebilirlik bilincine ilişkin birkaç çalışma olduğu tespit edilmiştir. İlgili konulara ilişkin yapılan çalışmaların literatür özeti aşağıda verilmektedir.

Bedir'in çalışması, üniversite öğrencilerinin sosyal medya uygulamalarını kullanım düzeylerinin akademik başarı üzerindeki etkisini belirlemeyi ve bu uygulamalara yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada yöntem olarak ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. Çalışmanın evrenini, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Mardin Artuklu Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden 1007 tanesine basit tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak anket uygulanmıştır. Araştırma neticesinde "Facebook" uygulamasının en çok kullanılan uygulama olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin sosyal medya uygulamalarını arkadaşlarıyla iletişim kurmak ve gündemi takip etmek amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin sosyal medya uygulamalarına ilişkin tutumların çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin sosyal medya uygulamalarını kullanım sürelerinin akademik başarılarını olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Erol ve Hassan (2014) çalışmasında gençlerin sosyal medya kullanımının ve bu kullanımın tatil tercihleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Gençlerin sosyal medyaya bakışını, sosyal medya kullanımını ve sosyal medya ile turizm ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın evrenini 2013 yılı Aralık ayında çeşitli illerde yaşayan üniversite öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmada veri toplamak için anket formu kullanılmıştır. Yapılan uygulamada 524 adet ankete ulaşılmış ve anketlerden elde edilen verilere göre gençlerin sosyal medya uygulamalarını kullanmaları tatil tercihlerini kısmen etkilediği görülmüştür. Sonuç olarak sosyal medya uygulamalarında geçirilen süre ile sosyal medyanın tatil tercihleri üzerindeki etkileri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çağlıyan vd. (2014) çalışmasında, sosyal medya uygulamalarında yayınlanan reklamların

tüketici davranışları üzerine olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın evrenini 2016 yılı Ocak ayında Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü'ne kayıtlı öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak için anket formu kullanılmıştır. Kolayda örneklem yöntemi kullanılarak uygulanan anketlerden elde edilen veriler SPSS 20 istatistik analiz programı ile analiz edilmiştir. Sonuç olarak, sosyal medya uygulamaları aracılığıyla gerçekleştirilen reklamlar ile tüketicilerin satın alma davranışları arasında bir ilişki olduğu ve bu ilişkinin pozitif yönde etkiler içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Işık ve Kaptangil (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, üniversite öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeyleri ile sosyal medya kullanım durumlarının Beş Faktör Kişilik özellikleriyle ilişkisi incelenmiştir. Araştırmanın evrenini, Bitlis Eren Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan öğrenciler oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmış ve basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle 343 öğrenciye anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin kişilik özellikleri ile akıllı telefon bağımlılığı ve sosyal medya kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiş; ayrıca sosyal medya kullanımının, akıllı telefon bağımlılığı üzerinde artırıcı bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yüksel ve Yıldız'ın (2019) çalışmasının amacı, lise öğrencilerin sürdürülebilirlik bilinc düzeylerini ortaya koymak ve çeşitli değişkenlerle sürdürülebilirlik bilinci düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemektir. Araştırmanın örneklemini Batı Karadeniz bölgesinde yer alan bir ilinde bulunan farklı özelliklere sahip yedi liseden gönüllü olarak katılım sağlayan 1459 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama tekniği olarak anket formu kullanılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin "orta" seviyede sürdürülebilirlik bilincine sahip oldukları belirlenmiştir. Bunun yanında öğrencilerin büyük çoğunluğunun (% 74) sürdürülebilirlik bilinci kavramından haberdar olmadıkları görülmüştür. Öğrencilerin sürdürülebilirlik bilinci kavramını en çok internetten duydukları ve kız öğrencilerin sürdürülebilirlik bilinci düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yüksel'in (2019) çalışması, sertifikasız okullar ile Eko-Okul Projesi'nin uygulandığı okullar arasında sürdürülebilirlik bilinci açısından anlamlı bir farkın olup olmadığını ortaya koymayı ve ayrıca Eko-Okul Projesi kapsamında verilen Yeşil Bayrak ödülünün sürdürülebilirlik bilinci üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın evrenini nüfus yoğunluğu olarak büyük ve sosyo-ekonomik olarak orta dereceli bir ilde yer alan 15 orta okul oluşturmaktadır. Bu okullardan beş tanesi sertifikasız, beş tanesi eko-okul ve beş tanesi de yeşil bayraklı eko-okul statüsünde bulunan okullardır. Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Ankete gönüllü olarak 1165 öğrenci katılmıştır. Araştırma bulgularına göre, Eko-Okul ve Yeşil Bayrak sahibi Eko-Okul öğrencilerinin sürdürülebilirlik bilinci düzeyleri, sertifikasız okullarda öğrenim gören öğrencilere kıyasla daha yüksek düzeydedir. Sertifikasız okul öğrencileri sürdürülebilirlik bilinci kavramını internetten duydukları, eko-okul ve yeşil bayraklı eko-okul öğrencilerinin ise kavramı okullarında duydukları belirlenmiştir. Eko-okul statüsünde yer alan okullarda yeşil bayrak uygulamasının yapılması eko-okul öğrencilerinin sürdürülebilirlik bilinci düzeylerinde önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. Araştırma Metodolojisi

5.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin sosyal medya kullanımlarının sürdürülebilirlik bilincine pozitif yönde ve anlamlı bir etkisinin olup olmadığını araştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma için Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Etik Kurul Komisyonu'ndan 26.05.2022 tarihli ve 9 sayılı toplantısının 2 nolu kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

5.2. Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amacı ve literatür taraması sonrasında aşağıdaki hipotezler (H) geliştirilmiştir:

H₁: Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincini pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₂: Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden bilgiyi pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₃: Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden davranışı pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₄: Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden tutumu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₅: Sosyal medya kullanımı bilgi alt ölçeğinin ekonomik boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₆: Sosyal medya kullanımı bilgi alt ölçeğinin sosyal boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₇: Sosyal medya kullanımı bilgi alt ölçeğinin çevre boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₈: Sosyal medya kullanımı davranış ölçeğinin ekonomik boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₉: Sosyal medya kullanımı davranış alt ölçeğinin sosyal boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₁₀: Sosyal medya kullanımı davranış alt ölçeğinin çevre boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

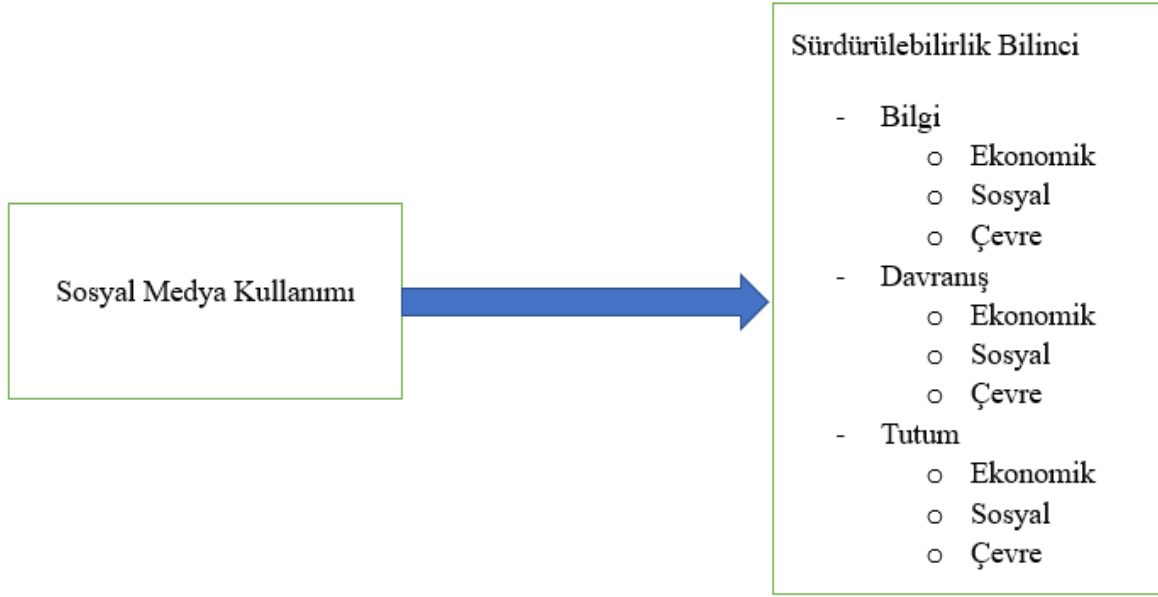
H₁₁: Sosyal medya kullanımı tutum ölçeğinin ekonomik boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₁₂: Sosyal medya kullanımı tutum alt ölçeğinin sosyal boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

H₁₃: Sosyal medya kullanımı tutum alt ölçeğinin çevre boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.

5.3. Araştırmanın Modeli

Araştırma kapsamında belirlenen hipotezlere uygun olarak belirlenen araştırma modeli Şekil 1.'deki şekliyle tasarlanmıştır.



Şekil 1. Araştırma Modeli

5.4. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Yöntemi

Araştırmanın ana kütlesi, Bilecik ilinde yer alan Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde bulunan öğrencilerden oluşturmaktadır. Aynı üniversitenin diğer fakülte, meslek yüksekokulu ve yüksekokullarının öğrencileri ve başka üniversitelerin öğrencileri araştırmaya dahil edilmemiştir. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin güncel sayısına üniversitenin Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın internet adresinde 01.10.2024 tarihinde mevcut bulunan istatistiki verilerinden ulaşılmıştır. İstatistiki bilgilerin alındığı söz konusu tarihte fakültede toplam 2300 öğrenci öğrenim görmektedir¹. 2300 öğrenci çalışmanın evrenini oluşturmakta olup %95 güven seviyesinde örneklem büyüklüğü 328 olarak hesaplanmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2016). Buna göre 2300 kişiden oluşan bir ana kütle için 330 kişilik örneklem sayısı belirlenmiştir. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Etik Kurulu'ndan uygulamanın yapılması için gerekli olan izin alındıktan araştırma için anket yöntemi kullanılmıştır. Kolayda örneklem yöntemiyle 457 öğrenciye yüz-yüze anket uygulanmıştır. Bu anketlerden 33 tanesi hatalı ve eksik veri nedeniyle araştırmada kullanılmamıştır. Katılımcılardan 5 tanesi sosyal medyayı kullanmadığını belirtmiştir. Uygulanan toplam 457 anketten kullanılamayan 38 tanesi çıkarılmıştır. Böylelikle 419 adet anket kullanmaya uygun bulunmuş olup, araştırmanın örneklemi oluşturmuştur.

5.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcıların cinsiyeti, yaşı, medeni durumu, öğrenim gördükleri bölüm ve sınıf bilgileri ile sosyal medya kullanım alışkanlıklarını belirlemeye

¹<https://bilecik.edu.tr/ogrencisleri/Icerik/%C4%B0statistikler.cd0fd>

yönelik 12 ifadeye yer verilmiştir. Bu bölümde ayrıca, hangi sosyal medya uygulamalarının kullanıldığı, kullanım sıklığı, günlük ortalama kullanım süresi, sosyal medya içeriklerine yorum yapılıp yapılmadığı, bu platformlar aracılığıyla tanışılan kişilerle yüz yüze görüşülüp görüşülmediği ve sürdürülebilirlik bilincine yönelik içeriklerin görülüp görülmediğine ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölümde, katılımcıların sosyal medya kullanım düzeylerini ölçmeye yönelik 14 ifadeden oluşan bir ölçek kullanılmıştır. Üçüncü bölümde ise, bireylerin sürdürülebilirlik bilinci düzeylerini belirlemeye yönelik toplam 50 ifadeye yer verilmiştir.

Araştırmada kullanılacak olan anket sorularından demografik bilgileri ölçen kısmı tarafımızdan hazırlanmıştır. Sosyal medya kullanımını ölçen kısımda ise Solmaz vd. (2013) çalışmasında kullandıkları ölçekten yararlanılmıştır. Sürdürülebilirlik bilincini ölçen kısımda ise Yüksel ve Yıldız'ın (2019) çalışmasında yer alan ölçekten yararlanılmıştır. İki ölçeğin kullanımı için de araştırmacılarından e-posta üzerinden kullanım izinleri alınmıştır.

Katılımcıların sosyal medya kullanımını düzeyini ölçmek için 14 sorudan ve tek boyuttan oluşan sosyal medya ölçeği bulunmaktadır (Solmaz vd., 2013). Sosyal medya kullanım düzeyini ölçmek amacıyla 5 dereceli Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Ölçekteki dereceler 1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle Katılıyorum şeklinde sıralanmıştır. Katılımcıların sürdürülebilirlik bilinci düzeyini ölçmek için 50 sorudan oluşan ve bilgi, tutum ve davranış alt ölçeklerinden oluşan sürdürülebilirlik bilinci ölçeği bulunmaktadır (Yüksel ve Yıldız, 2019). Sürdürülebilirlik bilinci düzeyinin ölçümünde de 5'li Likert tipi ölçek (1: Kesinlikle katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Ne katılıyorum ne katılmıyorum, 4: Katılıyorum, 5: Kesinlikle katılıyorum) kullanılmıştır.

Tablo 1'deki bulgulara göre katılımcıların %54,7'si kadın, %54,3'ü erkek olup, %50,1'i 21-23; %37,5'i 18-20; %10,5'i 24-26 ve %1,9'u 27 ve üzeri yaş aralığındadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunu oluşturan %97,9'u bekar ve %2,1'i evlidir. Yine katılımcıların %30,3'ü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, %21'i Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, %20,8'i İşletme Bölümü, %17,4'ü Maliye Bölümü ve %10,5'i İktisat Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Katılımcıların %34,8'i 4. Sınıf, 28,9'u 1. Sınıf, 25,3'ü 3. Sınıf ve %11'i ise 2. sınıftır. Katılımcıların %100'ü sosyal medyayı kullanmaktadır. Katılımcıların %94,3'ü Instagram, %23,4'ü Facebook, %71,4'ü Twitter, %74,2'si Youtube, %37,5'i Google+ isimli sosyal medya uygulamalarını kullanmaktadırlar. Bunların yanında %4,3'ü Tiktok, %3,1'i Snapchat, %1,7'si Telegram ve %1,2'si LinkedIn isimli diğer sosyal medya uygulamalarını kullanmaktadırlar. Katılımcıların %93,3'ü her gün, %5,5'i haftada 3-4 gün, %0,5'i ayda 1-2 gün ve %0,5'i de 2-3 ayda 1 sosyal medyayı kullanmaktadırlar. Katılımcıların %37'si günde 1-3 saat, %33,9'u günde 4-6 saat, %15,3'ü günde 7-8 saat, %7,9'u günde 1 saatten az ve %6'sı günde 9 saat ve üzeri olacak şekilde sosyal medya uygulamalarında zaman harcamaktadırlar. Katılımcıların %61,8'si sosyal medya uygulamalarında yer alan içeriklere yorum yaparken %38,2'si yorum yapmamaktadır. Katılımcıların %54,4'ü sosyal medya uygulamaları üzerinden tanıştıkları kişilerle görüşmezken %45,6'sı ise sosyal medya

uygulamaları üzerinden tanıştıkları kişilerle görüşmektedir. Katılımcıların %64,2'si sosyal medya uygulamalarında sürdürülebilirlik bilincine ilişkin içerikler görürken %35,8'i ise sürdürülebilirlik bilincine ilişkin içerikler görmemektedir.

Tablo 1. Demografik bulgular

Cinsiyet	Sayı	Yüzde (%)	Yaş	Sayı	Yüzde (%)
Kadın	229	54,7	18-20	157	37,5
Erkek	190	45,3	21-23	210	50,1
Toplam	419	100,0	24-26	44	10,5
			27 ve üzeri	8	1,9
			Toplam	419	100,0
Bölümü	Sayı	Yüzde (%)	Sınıfı	Sayı	Yüzde (%)
İktisat	44	10,5	1.Sınıf	21	28,9
İşletme	87	20,8	2.Sınıf	6	11,0
Maliye	73	17,4	3.Sınıf	106	25,3
Siyaset Bil. ve Kamu Yön.	127	30,3	4.Sınıf	46	34,8
Yönetim Bilişim Sistemleri	88	21	Toplam	19	100,0
Toplam	419	100,0			
Medeni Durum	Sayı	Yüzde (%)	Sosyal Medya Kullanıyor Musunuz?	Sayı	Yüzde (%)
Evli	9	2,1	Evet	19	100
Bekar	410	97,9	Hayır	0	0
Toplam	419	100,0	Toplam	19	100,0
Sosyal Medya Uygulamaları	Sayı	Yüzde (%)	Sosyal Medya Kullanım Sıklığı	Sayı	Yüzde (%)
Instagram	395	94,3	Her Gün	392	93,6
Facebook	98	23,4	Haftada 3-4 Gün	23	5,5
Twitter	299	71,4	Ayda 1-2 Gün	2	0,5
Youtube	311	74,2	2-3 Ayda 1	2	0,5
Google+	157	37,5	Toplam	19	100
Diğer	48	11,5			

6. Analiz ve Bulgular

Araştırmada SPSS 27 istatistik analiz programı kullanılarak anket formlarından elde edilen veriler analiz edilmiştir. Sosyal medya ölçeğine ilişkin verilere açımlayıcı faktör analizi uygulanmış olup, analiz neticesinde elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur. Sosyal medya ölçeğini oluşturan Solmaz vd. (2013)’nin çalışmasında kullandığı sosyal medya ölçeğinin tek faktörde toplandığı sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal medya ölçeğine ilişkin faktör yüklerinin ,371 ile ,724 arasında değiştiği ve bu değerlerin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtilmektedir (Kalaycı, 2014). Ölçeğin toplam açıklanan varyansı %53,102 olarak hesaplanmış; KMO değeri ,834 bulunmuş ve Bartlett testi sonucu 1601,036 olup $p < 0,01$ düzeyinde anlamlılık göstermiştir. Ölçeğin iç tutarlılığına ilişkin Cronbach Alfa katsayısı ,818 olarak belirlenmiş ve bu doğrultuda ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğu ifade edilebilir (Kalaycı, 2014).

Tablo 3’te araştırmada kullanılan sürdürülebilirlik bilinci ölçeğini oluşturan üç alt ölçek ve alt ölçeklerin boyutlarına ilişkin açımlayıcı faktör analizi sonucunda ulaşılan bulgular

Tablo 2. Sosyal Medya Ölçeğine Ait Açımlayıcı Faktör Analizi Bulguları

Faktörler	İfadeler	Faktör Yüğü
1. Faktör: Sosyal Medya Kullanımı	Sosyal Medya7	,724
	Sosyal Medya6	,621
	Sosyal Medya8	,616
	Sosyal Medya2	,615
	Sosyal Medya11	,598
	Sosyal Medya13	,593
	Sosyal Medya3	,557
	Sosyal Medya14	,531
	Sosyal Medya9	,531
	Sosyal Medya10	,525
	Sosyal Medya1	,522
	Sosyal Medya4	,510
	Sosyal Medya5	,481
	Sosyal Medya12	,371
Toplam Açıklanan Varyans: 53,102		
KMO Değeri: ,834		
Cronbach Alfa Katsayısı: ,818		

gösterilmiştir. Yüksel ve Yıldız (2019) tarafından Türkçe'ye uyarlanan sürdürülebilirlik bilinci ölçeği “bilgi”, “tutum” ve “davranış” olmak üzere 3 alt ölçekten oluşmaktadır. Şekil 2’de her alt ölçeğin de “ekonomik”, “sosyal” ve “çevresel” faktörler içerdęi görölmektedir. Tablo 3 incelendiğinde bu çalışmada da faktör analizi neticesinde üç alt ölçeğin de üç faktörlü bir yapıya ulaşıldığı görölmektedir. Bu nedenle faktör analizi sonucunda ulaşılan bulguların, orijinal ölçekteki (Yüksel ve Yıldız, 2019) faktörlerle paralellik gösterdęi görölmektedir. Öncelikle “bilgi” ölçeği açımlayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Bilgi ölçeğindeki bir ifade (SB4) çapraz yüklenme nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. SB4 ifadesinin ölçekten çıkarılmasının ardından, açımlayıcı faktör analizi yeniden uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda, sürdürülebilirlik bilinci kavramının bilgi ölçeğine ilişkin 18 ifade “ekonomik”, “sosyal” ve “çevre” olmak üzere 3 faktör altında toplandığı belirlenmiştir.

Tablo 3. Sürdürülebilirlik Bilinç Ölçeğine Ait Alt Ölçekler, Faktörler ve Ölçek Maddeleri

Alt Ölçekler	Faktörler	Ölçek Maddeleri
Bilgi	Ekonomik	1, 11, 14, 15, 17
	Sosyal	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 18
	Çevre	3, 4, 12, 16, 19
Tutum	Ekonomik	22, 25, 26, 31
	Sosyal	20, 21, 28, 29, 30, 32
	Çevre	23, 24, 27, 33
Davranış	Ekonomik	39, 42, 44, 49
	Sosyal	37, 38, 46, 47, 48, 50
	Çevre	34, 35, 36, 40, 41, 43, 45

Tablo 4 incelendiğinde, bilgi ölçeğine ait faktör yüklerinin ,454 ile ,784 arasında deęiştęi ve kabul edilebilir düzeyde olduğu görölmektedir (Kalaycı, 2014). Ölçeğin toplam açıklanan varyansı %50,606 olup, KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ,912 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca



Şekil 2. Sürdürülebilirlik Bilinci Ölçeği Alt Ölçekler ve Faktörleri

Barlett küresellik testi sonucu 2651,000 ($p < 0,01$) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayısı ,894'tür; bu değer, bilgi ölçeğinin yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Kalaycı, 2014). On dört maddeden oluşan “tutum” ölçeği, açımlayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda, sürdürülebilirlik bilinci kavramına ilişkin ifadelerin “ekonomik”, “sosyal” ve “çevre” olmak üzere 3 faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Tablo 4 incelendiğinde tutum ölçeğinin faktör yüklerinin ,469 ile ,882 aralığında ve kabul edilebilir düzeyde olduğu (Kalaycı, 2014) görülmektedir. Ölçeğin toplam açıklanan varyansı % 51,794 KMO değeri ,861 ve Barlett testi değeri 1567,998 $p < 0,01$ önem düzeyinde anlamlılık göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayısının ,778 olarak hesaplanmış olup, bu değer bilgi ölçeğinin kabul edilebilir düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2014). Son olarak “davranış” ölçeği açımlayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Davranış ölçeğindeki bir ifade (SB46) çapraz yüklenme nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. On yedi maddeden oluşan ölçekten bir ifade (SB46) çıkarıldıktan sonra, ölçek yeniden açımlayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, sürdürülebilirlik bilinci kavramına ilişkin davranış ölçeğini ölçmeye yönelik kalan 16 maddenin, “ekonomik”, “sosyal” ve “çevre” olmak üzere 3 faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, davranış ölçeğine ait faktör yüklerinin ,548 ile ,794 arasında değiştiği ve kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir (Kalaycı, 2014). Ölçeğin toplam açıklanan varyansı % 50,824 olup, KMO değeri ,772 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, Barlett küresellik testi sonucu 1290,444 ($p < 0,01$) ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach Alfa katsayısı ,739'dur ve bu değer davranış ölçeğinin kabul edilebilir düzeyde güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır (Kalaycı, 2014).

Normallik testi ile verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak normal dağılıma

uygun olup olmadığı tespit edilebilmektedir. George ve Mallery'e (2003) göre, çarpıklık (skewnes) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin -2,0 ile +2,0 aralığında bulunması, verilerin normal dağılıma uygun olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, sosyal medya ve sürdürülebilirlik bilinci ölçeklerinin (bilgi, tutum, davranış) normalliğini değerlendirmek amacıyla normallik testi uygulanmıştır. İlgili ölçeklerin faktörlerine ilişkin ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 5'te sunulmuştur. Tablo 5 incelendiğinde, tüm faktörlere ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin -2,0 ile +2,0 aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu bulgu, verilerin normal dağılım varsayımını karşıladığını göstermektedir.

Tablo 4. Sürdürülebilirlik Bilinci Ölçeğine Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları

Ölçekler	Faktörler	İfadeler	Faktör Yüğü
Bilgi	Ekonomik	SB1	,745
		SB17	,738
		SB15	,670
		SB14	,650
		SB11	,536
	Sosyal	SB8	,784
		SB2	,775
		SB9	,713
		SB18	,604
		SB6	,559
		SB7	,503
		SB5	,500
		SB10	,491
		SB13	,469
	Çevre	SB19	,669
		SB16	,539
SB3		,530	
SB12		,454	
Toplam Açıklanan Varyans: 50,606			
KMO Değeri: ,912			
Cronbach Alfa Katsayısı: ,888			
Tutum	Ekonomik	SB26	,684
		SB25	,676
		SB22	,643
		SB31	,494
	Sosyal	SB32	,882
		SB28	,662
		SB29	,640
		SB20	,592
		SB21	,561

Tablo 4. Devamı

Ölçekler	Faktörler	İfadeler	Faktör Yüğü
		SB30	,469
		SB23	,795
	Çevre	SB33	,779
		SB27	714
		SB24	,613
Toplam Açıklanan Varyans: 51,794			
KMO Değeri: ,861			
Cronbach Alfa Katsayısı: ,778			
		SB44	,718
	Ekonomik	SB42	,656
		SB49	,552
		SB39	,550
		SB47	,794
	Sosyal	SB50	727
		SB37	,720
		SB38	,718
		SB48	,603
Davranış		SB41	,757
		SB36	,714
		SB34	,676
	Çevre	SB35	659
		SB43	,588
		SB40	,555
		SB45	,548
Toplam Açıklanan Varyans: 50,824			
KMO Değeri: ,772			
Cronbach Alfa Katsayısı: ,739			

Araştırmada ana değişkenler olan sosyal medya kullanımı ile sürdürülebilirlik bilinci ölçeğinin alt ölçekleri (bilgi, tutum ve davranış) arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla korelasyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz bulguları ayrıntılı olarak Tablo 6’da sunulmaktadır. Korelasyon katsayısı “r” harfi ile gösterilmekte olup, bu katsayı -1 ile +1 arasında değer almaktadır. ”r” katsayısının pozitif olması, değişkenler arasında pozitif yönlü; negatif olması ise negatif yönlü bir ilişkiye işaret etmektedir (Sipahi vd., 2010: 144). Elde edilen sonuçlara göre, sosyal medya kullanımı ile sürdürülebilirlik bilinci genel ölçeğı arasında $r = 0,342$ düzeyinde %99 güven aralığında ($p < 0,01$) orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sosyal medya kullanımı ile sürdürülebilirlik bilinci bilgi alt ölçeğı arasında $r = 0,300$ düzeyinde, %99 güven aralığında ($p < 0,01$) orta düzeyde ve pozitif yönlü anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Kalaycı, 2014). Benzer şekilde sosyal medya kullanımı ile

Tablo 5. Faktör Verilerinin Normallik Testi Değerleri, Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Faktörler	N	X	SS	Çarpıklık	Basıklık
Sosyal Medya	419	3,5414	,63528	-,238	,544
Sürdürülebilirlik Bilinci	419	3,8477	,40396	-,594	,805
Bilgi	419	4,0512	,51444	-,797	,1577
Bilgi (Ekonomik)	419	4,0826	,58150	-,633	1,244
Bilgi (Sosyal)	419	4,0313	,56323	-,879	1,605
Bilgi (Çevre)	419	4,0567	,59371	-,629	1,180
Tutum	419	3,9393	,49324	,264	1,069
Tutum (Ekonomik)	419	4,1653	,63865	-1,293	1,005
Tutum (Sosyal)	419	4,2959	,69855	,422	,801
Tutum (Çevre)	419	3,1784	,67015	,701	-,012
Davranış	419	3,5484	,49390	,163	,885
Davranış (Ekonomik)	419	3,4594	,67475	-,169	,111
Davranış (Sosyal)	419	3,7943	,58167	-,730	1,190
Davranış (Çevre)	419	3,4237	,63428	,358	1,209

sürdürülebilirlik bilinci tutum alt ölçeği arasında $r = 0,263$, davranış alt ölçeği arasında $r = 0,252$ düzeyinde, her iki ilişkide de %99 güven aralığında ($p < 0,01$) zayıf düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişkiler bulunduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, sosyal medya kullanımının sürdürülebilirlik bilinci üzerindeki etkisini destekler niteliktedir.

Tablo 6. Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler		Sosyal Medya
Sürdürülebilirlik Bilinci	Pearson r	,342**
	p	0,001
	n	419
Bilgi	Pearson r	,300**
	p	0,001
	n	419
Tutum	Pearson r	,263**
	p	0,001
	n	419
Davranış	Pearson r	,252**
	p	0,001
	n	419

** $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı

Sosyal medya kullanımı ile sürdürülebilirlik bilinci ölçeklerinin alt boyutları (ekonomik, sosyal, çevre) arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla gerçekleştirilen korelasyon analizine ilişkin bulgular Tablo 7’de sunulmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre, bilgi alt ölçeğinin alt boyutlarından “ekonomik” ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,273$, “sosyal” ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,277$ ve “çevre” ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,244$ düzeyinde, her biri zayıf düzeyde pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Tutum ölçeğine ilişkin analizde ise “ekonomik” boyut ile sosyal medya arasında $r = 0,213$, “sosyal” boyut ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,191$ ve “çevre” boyutu ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,175$ düzeyinde yine zayıf düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı

ilişkiler bulunmuştur. Davranış alt ölçeği açısından değerlendirildiğinde, “ekonomik” boyut ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,194$, “sosyal” boyut ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,254$ ve “çevre” boyutu ile sosyal medya kullanımı arasında $r = 0,165$ düzeyinde, zayıf düzeyde ve pozitif yönlü anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Tüm bulgular, %99 güven aralığında ($p < 0,01$) anlamlılık düzeyine sahiptir. Bu sonuçlar, sosyal medya kullanımının sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinin farklı boyutlarıyla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 7. Sosyal Medya (SM) ve Sürdürülebilirlik Bilinci Ölçeklerinin Alt Boyutları Korelasyonu

Değişkenler		Sosyal Medya
Bilgi Ekonomik	Pearson r	,273**
	p	0,001
	n	419
Bilgi Sosyal	Pearson r	,277**
	p	0,001
	n	419
Bilgi Çevre	Pearson r	,244**
	p	0,001
	n	419
Tutum Ekonomik	Pearson r	,213**
	p	0,001
	n	419
Tutum Sosyal	Pearson r	,191**
	p	0,001
	n	419
Tutum Çevre	Pearson r	,175**
	p	0,001
	n	419
Davranış Ekonomik	Pearson r	,194**
	p	0,001
	n	419
Davranış Sosyal	Pearson r	,254**
	p	0,001
	n	419
Davranış Çevre	Pearson r	,165**
	p	0,001
	n	419

** $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı

Sosyal medya değişkeninin sürdürülebilirlik bilinci üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 8’de detaylı şekilde sunulmuştur. Tablo incelendiğinde, kurulan regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p = ,000$). Modelin açıklayıcılığına ilişkin değerlere bakıldığında sosyal medya değişkeni sürdürülebilirlik bilincindeki değişimin %11,7’sini açıklamaktadır (Düzeltilmiş $R^2 = ,117$). Ayrıca, sosyal medya değişkeninin sürdürülebilirlik bilinci üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir ($\beta = ,342$, $p = ,000$). Bu doğrultuda, regresyon analizi bulguları H_1 hipotezini desteklemektedir.

Tablo 8. Regresyon Analizi Bulguları

Model Özeti				Katsayılar			
Bağımsız Değişken: Sosyal Medya							
R ²	Düz. R ²	F	P	B	t	β	P
0,342	0,117	55,368	0,000				
Sabit				3,077	29,228		0,000
Sürdürülebilirlik Bilinci				0,218	7,441	0,342	0,000

Sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilinci alt ölçekleri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 9’da analiz sonucunda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Tablo incelendiğinde, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p = ,000$). Sosyal medya değişkeni sürdürülebilirlik bilinci alt ölçeklerindeki toplam varyansın %11,6’sını açıklamaktadır (Düzeltilmiş $R^2 = 0,116$). Bağımsız değişken sosyal medyanın, bağımlı değişkenlerden “bilgi” ve “davranış” ölçekleri üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı bir etkileri olduğu tespit edilmiştir ($\beta = ,340$, $p = ,000$). Ancak, sosyal medyanın “tutum” alt ölçeği üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür ($p > 0,005$). Regresyon analizi neticesinde ulaşılan bulgular H_2 ve H_3 hipotezlerini desteklemiş, H_4 hipotezini ise desteklememiştir.

Tablo 9. Sosyal Medyanın Sürdürülebilirlik Bilinci Alt Ölçeklerine Etkisini Gösteren Regresyon Analizi Bulguları

Model Özeti				Katsayılar			
Bağımsız Değişken: Sosyal Medya							
R ²	Düz. R ²	F	P	B	t	β	P
0,340	0,116	18,129	0,000				
Sabit				1,503	5,355		0,000
Bilgi				0,243	3,233	0,196	0,001
Tutum				0,097	1,218	0,076	0,224
Davranış				0,189	2,865	0,147	0,004

Tablo 10. Sosyal Medyanın Sürdürülebilirlik Bilinci Alt Ölçeklerinin Alt Boyutlarına Etkisini Gösteren Regresyon Analizi Bulguları

Model Özeti				Katsayılar			
Bağımsız Değişken: Sosyal Medya							
R ²	Düz. R ²	F	P	B	t	β	P
,358	,128	6,693	,000				
Sabit				1,390	4,856		,001
Bilgi (Ekonomik)				,080	,957	,074	,339
Bilgi (Sosyal)				,124	1,525	,110	,128
Bilgi (Çevre)				,085	1,152	,079	,250
Tutum (Ekonomik)				-,014	-,209	-,014	,834
Tutum (Sosyal)				-,002	-,035	-,002	,972
Tutum (Çevre)				,103	2,183	,109	,030
Davranış (Ekonomik)				,050	,915	,053	,361
Davranış (Sosyal)				,128	2,126	,117	,034
Davranış (Çevre)				,017	,298	,017	,766

Tablo 10’da Sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilinci alt ölçeklerinin alt boyutları üzerindeki etkisini göstermeye yönelik regresyon analizi sonucunda elde edilen bulguları gösterilmektedir. Tablo 10’da yer alan bulgulara göre, modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p = ,000$). Sosyal medya değişkeni, sürdürülebilirlik bilinci alt ölçeklerinin alt boyutlarındaki toplam varyansın %12,8’ini açıklamaktadır (Düzeltilmiş $R^2 = 0,358$). Bununla birlikte, bağımsız değişken sosyal medyanın, sürdürülebilirlik bilinci alt ölçeklerinin alt boyutları olan ekonomik, sosyal ve çevre üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir ($p > 0,005$). Regresyon analizi neticesinde ulaşılan bulgular H_5 , H_6 , H_7 , H_8 , H_9 , H_{10} , H_{11} , H_{12} , H_{13} hipotezlerini desteklememiştir.

Araştırma kapsamında önerilen hipotezlerin test sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur. Tablo 11 incelendiğinde literatür taraması doğrultusunda oluşturulan araştırma modeli çerçevesinde geliştirilen 13 hipotezden yalnızca üçü (H_1 , H_2 ve H_3) elde edilen bulgularla desteklenmiştir. Geriye kalan 10 hipotezin (H_4 , H_5 , H_6 , H_7 , H_8 , H_9 , H_{10} , H_{11} , H_{12} , ve H_{13}) ise araştırma bulguları tarafından desteklenmediği görülmektedir.

Tablo 11. Hipotez Sonuçlarına İlişkin Özet Bulgular

Hipotez	Sonuçlar
H₁ : Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincini pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Desteklendi
H₂ : Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden bilgiyi pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Desteklendi
H₃ : Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden davranışı pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Desteklendi
H₄ : Sosyal medya kullanımı sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçeklerinden tutumu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₅ : Sosyal medya kullanımı bilgi alt ölçeğinin ekonomik boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₆ : Sosyal medya kullanımı bilgi alt ölçeğinin sosyal boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₇ : Sosyal medya kullanımı bilgi alt ölçeğinin çevre boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₈ : Sosyal medya kullanımı davranış ölçeğinin ekonomik boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₉ : Sosyal medya kullanımı davranış alt ölçeğinin sosyal boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₁₀ : Sosyal medya kullanımı davranış alt ölçeğinin çevre boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₁₁ : Sosyal medya kullanımı tutum ölçeğinin ekonomik boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₁₂ : Sosyal medya kullanımı tutum alt ölçeğinin sosyal boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi
H₁₃ : Sosyal medya kullanımı tutum alt ölçeğinin çevre boyutunu pozitif yönde ve anlamlı etkilemektedir.	Reddedildi

7. Sonuç ve Öneriler

Araştırma neticesinde sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincini pozitif yönde ve anlamlı etkilediği ve H_1 hipotezinin doğrulanmış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincinin alt ölçekleri ve alt değişkenlerine etkisini irdeleyen diğer 12 alt hipotezden 2 tanesinin desteklenmiş olduğu ve diğer 10 tanesinin ise reddedildiği araştırmada ulaşılan bulgulardandır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, ana hipotez olan H_1 'in ve alt hipotezlerden olan H_2 ve H_3 'ün kabul olmuş olması nedeniyle sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincini kısmen etkileyebileceği ileri sürülebilir. Bu durum, sosyal medyanın bireylerin bilgi edinme, davranış geliştirme ve farkındalık kazanma süreçlerinde etkili bir araç olabileceğini ortaya koymaktadır. Özellikle sosyal medya, bireylerin sürdürülebilirlikle ilgili bilgi edinmeleri ve sürdürülebilir davranışlar geliştirmeleri üzerinde etkili bulunmuştur. Ancak, bireylerin tutumlarını değiştirme konusunda aynı düzeyde etkili olmadığı görülmüştür. Sosyal medyanın bilgi ve davranış boyutlarını desteklemesine rağmen, bu etkinin sürdürülebilirliğin ekonomik, sosyal ve çevresel alt boyutlarına yansımadığı, tutum geliştirme sürecinde sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilincine etkisinin kısmi olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar, sosyal medyanın yaygın kullanımı ve genç nüfus üzerindeki etkisi göz önüne alındığında önemli bir fırsatı işaret etmektedir. Dünya genelinde Türkiye, sosyal medyayı en aktif kullanan ilk 5 ülke arasında yer almaktadır (Ercan, 2019, s. 110). Bu nedenle, sürdürülebilirlik bilincinin toplum içinde yayılmasını sağlama yönünde pozitif bir etki edeceği öngörülmektedir. Sosyal medyanın sürdürülebilirlik konusunda farkındalık yaratma gücü daha stratejik şekilde kullanılmalıdır. Bu doğrultuda şu öneriler geliştirilmiştir:

- Sürdürülebilirlik bilincinin sosyal medya üzerinden yaygınlaştırılması için nitelikli içerikler artırılmalıdır. Görsel, kısa video, infografik gibi dikkat çekici materyallerle mesajlar etkili bir şekilde iletilebilir.
- Bireylerin tutumlarını etkileyebilecek içerikler oluşturulmalıdır. Bilgilendirmenin ötesine geçerek, duygusal etki yaratacak ve sorgulayıcı mesajlar bireylerin düşünce yapılarını değiştirebilir.
- Eğitim kurumlarında sosyal medya ve sürdürülebilirlik temelli etkinlikler düzenlenmelidir. Kulüpler, seminerler ve projeler aracılığıyla gençlerin bu konuda aktif roller üstlenmeleri sağlanabilir.
- Çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından sosyal medya kampanyaları düzenlenmelidir. Bu kampanyalar tüm kurum ve kuruluşlar ile iş birliği halinde yürütülmelidir. Ortak kampanyalar daha geniş kitlelere ulaşmayı kolaylaştıracaktır.
- Gelecek araştırmalarda farklı yaş grupları, şehirler ya da meslek grupları üzerine odaklanılabilir. Böylece sosyal medyanın sürdürülebilirlik bilinci üzerindeki etkisi daha çeşitli örneklerle detaylandırılabilir.

Sonuç olarak, sosyal medya sürdürülebilirlik bilinci oluşturma ve yaygınlaştırma konusunda önemli bir araçtır. Ancak bu aracın etkili kullanımı için bilinçli içerik üretimi, stratejik

planlama ve eğitici-kışıselleştirilmiş yaklaşımlar önem taşımaktadır. Sürdürülebilir bir geleceğe ulaşmak için sosyal medyanın sadece iletişim aracı olarak değerlendirilmemesi, aynı zamanda toplumsal dönüşümün de önemli bir parçası aracı olduğu değerlendirilmelidir.

CRediT Yazar Katkı Beyanı

Kavramsallaştırma: Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Metodoloji:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Yazılım:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Araştırma:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Veri Düzenleme:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Yazım - İlk Taslak:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Yazım - İnceleme & Düzenleme:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Görselleştirme:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu, **Denetim:** Erdi Petek; Sevgi Gönüllüoğlu.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Referanslar

- Akar, E. (2011). Sosyal Medya Pazarlaması: Sosyal Web’te Pazarlama Stratejileri. Ankara: Efil Yayınevi.
- Aydın, S. ve Tufan F. (2018). Sürdürülebilirlik ve Yeşil Kavramları Bağlamında Y Kuşağının Satın Alma Davranışları. *Selçuk İletişim Dergisi*, 11(2), 397–420.
- Bedir, A. (2016). Sosyal Medya Kullanımının Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bozkurt V. ve Bıçkı D. (2014). Sürdürülebilir Kalkınma, Çevre Bilinci ve Değerler. II. İktisat Çalıştayı.
- Bulunmaz, B. (2011). Otomotiv Sektöründe Sosyal Medyanın Kullanımı Ve Fiat Örneği. *Global Media Journal: Turkish Edition*, 2(3), 19-50.
- Carr, C. T. ve Hayes, R. A. (2015). Social Media: Defining, Developing And Divining. *Atlantic Journal of Communication*, 23(1), 46-65.
- Çağlıyan, V., Işıklar, Z.E. ve Hassan, A. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Sayın Alma Davranışlarında Sosyal Medya Reklamlarının Etkisi: Selçuk Üniversitesi’nde Bir Araştırma. *Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, 11, 43-56.
- Çimen, H. ve Benzer, S. (2019). Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Çevreye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *İnsan ve İnsan Bilim Kültür Sanat ve Düşünce Dergisi*, 21, 525-542.
- Derman, İ. ve Senemoğlu, N. (2015). Ortaöğretim 9 ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Çevre Bilinci Düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2, 61-82.
- Deyirmenci, B. (2016). Üniversite Seçiminde Sosyal Medyanın Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Ercan, S. (2019). Dijitalizm. İstanbul: Motto Yayınevi.
- Erol, G. ve Hassan, A. (2014). Gençlerin Sosyal Medya Kullanımı Ve Sosyal Medya Kullanımının Tatil Tercihlerine Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(31), 804-812.
- George, D. ve Mallery, P. (2003). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, Boston: MA: Allyn & Bacon.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2016). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Felsefe -Yöntem - Analiz. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hayta, A. B. (2013). A Study On The Of Effects Social Media On Young Consumers' Buying Behaviours. *European Journal of Research on Education*, Special Issue: Human Resource Management, 65-74.
- Hazar, M. (2011). Sosyal Medya Bağımlılığı-Bir Alan Çalışması. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 32, 151-176.
- Işık, M. ve Kaptangil, İ. (2018). Akıllı Telefon Bağımlılığının Sosyal Medya Kullanımı ve Beş Faktör Kişilik Özelliği İle İlişkisi: Üniversite Öğrencileri Üzerinden Bir Araştırma. *İnsan Ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7 (2), İstanbul
- İpeklioğlu, G. (2021). Çevresel Sürdürülebilirlik Bilincine Sahip Markalar İle Tüketici Tercihi Arasındaki İlişki. Bahçeşehir Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kalaycı, Şeref (2014), SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri (6. Baskı), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaya, F. ve Uğurhan, Y.Z.C. (2019). Otomobil Markalarının Çevre Dostu Paylaşımları: Küresel ve Yerel Sosyal Medya Karşılaştırması. *Erciyes İletişim Dergisi*, 6(2), 1101- 1120.
- Kırık, Ali, Murat. (2013). Gelişen Web Teknolojileri Ve Sosyal Medya Bağımlılığı, Sosyal Medya Araştırmaları 1, (Ed. Büyükaslan, Ali ve Kırık, Ali, Murat), Çizgi Kitabevi, Konya.
- Kim, W., Jeong, O. R., ve Lee, S. W. (2010). On social Web sites. *Information Systems*, 35(2), 215-236.
- Köseoğlu, Özgür (2006). Bilgi İletişim Teknolojilerinin Pazarlamaya Etkisi, Bilgi İletişim Teknolojileri ve yansımaları (Ed. Beril Akıncı Vural), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Mavnacıoğlu, K. (2015). Kurumsal İletişimde Sosyal Medya Yönetimi, Kurumsal Blog Odaklı Bir Yaklaşım, İstanbul, Beta Basım Yayım.
- Oğuz, B. B. (2012). Sosyal Medya Dilinin Görüntüsel Gösterge Boyutu ve Bunun Dile Etkisi. *Turkish Studies*, International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume, 7/4, 1157-1166.
- Oklaz Çelikten, M. (2014). Sosyal Medyanın Etkisi-Kozmetik Ürünleri Satın Alınmasında Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Özmen, A., Karakoç, M. ve Yeşildağ, E. (2020). Sürdürülebilirlik Raporlaması: BİST

- Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 63, 153 - 174.
- Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 63, 153-174, Kütahya. Safko, L. (2010). The Social Media Bible: Tactics, Tools And Strategies For Business Success. New Jersey, John Wiley and Sons.
- Sipahi, Beril; Yurtkoru, E. Serra ve Çinko, Murat (2010), Sosyal Bilimlerde SPSS’le Veri Analizi, İstanbul: Beta Basım.
- Solmaz, B., Tekin, G., Herzem, Z. ve Demir, M. (2013). İnternet ve Sosyal Medya Kullanımı Üzerine Bir Uygulama. *Selçuk İletişim Dergisi*, 7(4), 23-32.
- Sü Eröz, S. ve Doğdubay, M. (2012). Turistik Ürün Tercihinde Sosyal Medyanın Rolü ve Etik İlişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 27(1), 133-157.
- Yanık, A. (2016). Yeni Medya Nedir Ne Değildir. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 898-910.
- Yüksel, Y. ve Yıldız, B. (2019). Sürdürülebilir Bilinç Ölçeğinin Türkçe’ye Uyarlanması. *Erciyes Journal of Education*, 3(1), 16-36.
- Yüksel, Y. (2019). “Sertifikaless Okullar İle Eko-Okullar Ve Yeşil Bayraklı Eko-Okulların Sürdürülebilirlik Bilinci Açısından Karşılaştırılması”. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 50-62.
- Yüksel, Y. ve Yıldız, B. (2019). Lise Öğrencilerinde Sürdürülebilirlik Bilinci. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4 (2), 222-243.
- https://bilecik.edu.tr/ogrenciisleri/Icerik/%C4%B0statistikler_cd0fd

The impact of social media on sustainability awareness: A study on students of the faculty of economics and administrative sciences

Extended Abstract

Introduction/Background

Sustainability has become a critical global priority as environmental degradation, resource scarcity, and the climate crisis escalate (Aydın and Tufan, 2018). The concept emphasizes meeting present needs without compromising future generations' abilities to meet theirs (Brundtland Report, 1987). However, fostering widespread sustainability awareness requires more than traditional education methods. The pervasive use of social media offers new opportunities to influence perceptions and behaviors, especially among youth. This study aimed to investigate how social media affects sustainability awareness among undergraduate students in Türkiye, focusing on knowledge, attitudes, and behaviors.

Literature Review

Prior research has explored the educational role of social media in different contexts. Bedir (2016) found that social media usage could negatively impact academic success. Erol and Hassan (2014) showed that it influences consumption preferences. Other studies (Çağlıyan et al., 2014; Işık and Kaptangil, 2018) emphasized its potential to shape consumer behavior and contribute to technology dependency. Yüksel and Yıldız (2019) specifically examined sustainability awareness among high school students, revealing generally low levels of understanding. However, studies directly assessing how social media affects university students' sustainability awareness remained limited. This gap justified the present research, which aimed to fill this void by empirically evaluating the relationship between social media engagement and sustainability-related consciousness.

Methodology

A quantitative research design was employed. The population included students enrolled in Bilecik Şeyh Edebali University's Faculty of Economics and Administrative Sciences. Using convenience sampling, 457 students were surveyed, and 419 valid responses were analyzed. The survey instrument consisted of three sections: demographic information, a social media usage scale adapted from Solmaz et al. (2013), and a sustainability awareness scale comprising knowledge, attitude, and behavior subdimensions (Yüksel and Yıldız, 2019). Responses were measured on a 5-point Likert scale. Data analyses included descriptive statistics, factor analyses to verify scale validity and reliability, correlation analysis, and multiple regression analysis to test 13 hypotheses regarding the influence of social media on sustainability awareness.

Key Findings

Results showed that 93.6% of students used social media daily, primarily Instagram, YouTube, and Twitter. Most participants spent between 1–6 hours daily on these platforms, and over 64% encountered sustainability-related content. Correlation analysis revealed a significant positive association between social media usage and overall sustainability awareness ($r = 0.342$, $p <$

0.01). Among subdimensions, social media was more strongly correlated with knowledge ($r = 0.300$) than with attitudes ($r = 0.263$) or behaviors ($r = 0.252$). Regression analysis confirmed that social media usage significantly predicted sustainability awareness ($\beta = 0.342$), explaining about 12% of the variance. Importantly, social media significantly affected the knowledge and behavior subdimensions but did not have a statistically significant impact on attitudes. Furthermore, when examining the detailed economic, social, and environmental aspects of each dimension, no significant associations were observed. Of the 13 hypotheses tested, only three (H_1 , H_2 , H_3) were supported by the data.

Discussion/Analysis

The findings demonstrate that social media is a relevant vehicle for promoting sustainability-related knowledge and encouraging pro-environmental behaviors among young adults. Its effectiveness in shaping attitudes, however, appeared limited. This may be due to the deeper, value-based nature of attitudes, which are less susceptible to change through passive media exposure alone. While students frequently encountered sustainability content, the translation of awareness into conviction and commitment requires more than information dissemination. This underscores the need for integrative strategies that combine social media outreach with active engagement, critical reflection, and institutional support to foster durable shifts in mindset. The study also highlights the cultural and generational factors influencing how digital media affects sustainability perceptions in Türkiye, one of the world's most active social media user populations (Ercan, 2019).

Conclusion

In conclusion, the research confirmed that social media can effectively enhance sustainability awareness, particularly in terms of informing and motivating behavioral intentions. However, its capacity to influence attitudes was not substantiated. This partial effectiveness suggests that while social media is a valuable educational channel, it should be complemented by participatory activities, targeted campaigns, and curriculum integration to maximize its impact. Limitations include the focus on a single institution and reliance on self-reported measures, which may constrain generalizability. Future research should explore diverse samples, longitudinal designs, and experimental interventions to assess causality and refine strategies for leveraging social media as a transformative force for sustainability education.

Sürdürülebilirlik kavramının duygu ve Google Trends analizi

Yeşim ANKARA^{1,*}

¹İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0001-6901-1777](https://orcid.org/0000-0001-6901-1777).

Özet

Sanayi devriminin sonuçlarıyla mücadele yöntemi olarak ortaya çıkan sürdürülebilirlik kavramı günümüzde oldukça önemli bir durum haline gelmiştir. Öyle ki artık yalnızca doğal kaynakların korunumunu değil ekonomik, sosyal ve çevresel olarak birçok farklı boyutta yapılan uygulamaları ifade etmektedir. Bu çalışmada sürdürülebilirlik kavramının Wikipedia üzerinde nasıl değerlendirildiği hangi anahtar kelimelerin daha sık kullanıldığı, hangi duyguların yoğunlukta olduğu ve Google Trends analizi incelenmiştir. Bu bağlamda duygu analizi için veri kazıma ve işleme uygulamaları Orange Data Mining programı ile gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte Google Trends analizi ile konunun arama sıklığı, hangi illerde daha sık arandığı bilgileri de ortaya koyulmuştur. Sonuç olarak “sürdürülebilirlik” kavramının geçmişten günümüze aranma sıklığının artarak devam ettiği ve pozitif duygular içerdiği tespit edilmiştir. Çalışmanın kavramın analizini ortaya koymasıyla alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Duygu Analizi, Orange Data Mining, Google Trends

Sentiment and Google Trends analysis of the concept of sustainability

Yeşim ANKARA^{1,*}

¹Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bilecik Seyh Edebali University, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0001-6901-1777](https://orcid.org/0000-0001-6901-1777).

Abstract

The concept of sustainability, which emerged as a method of combating the consequences of the industrial revolution, has become a very important situation today. So much so that it now refers not only to the conservation of natural resources but also to practices in many different economic, social and environmental dimensions. In this study, how the concept of sustainability is evaluated on Wikipedia, which keywords are used more frequently, which emotions are intense and Google Trends analysis are analysed. In this context, data mining and processing applications for sentiment analysis were carried out with Orange Data Mining programme. In addition, with Google Trends analysis, the search frequency of the subject and in which provinces it is searched more frequently were also revealed. As a result, it has been determined that the search frequency of the concept of ‘sustainability’ has continued to increase from past to present and that it contains positive emotions. It is thought that the study will

*Sorumlu yazar (Corresponding author): yesim.atak1@gmail.com

Başvuru / Received: 16.04.2025

Düzeltilme / Revised: 08.05.2025

Kabul / Accepted: 02.06.2025

contribute to the field by revealing the analysis of the concept.

Keywords: Sustainability, Sentiment Analysis, Orange Data Mining, Google Trends

1. Giriş

İnsanlığın devam edebilmesi için tüm süreçlerde tüketim ve üretim oldukça önemli ve vazgeçilmez bir konu olmuştur. Fakat sanayi devriminin yaşanması ile tüketim artık ihtiyaçların karşılandığı bir olgu olmaktan çıkarak bireylerin arzularına yönelik gerçekleştirdikleri bir durum haline gelmiştir (Koç, 2012). Öyle ki endüstrileşmenin artması, insanların tüketim alışkanlıklarının değişmesi ve atıkların doğa tarafından bertaraf edilememesi konularının sonucu olarak sınırsız olmayan doğal kaynakların tükenme tehlikesi ve bu durum ile mücadele yöntemi olarak sürdürülebilirlik konusu gündeme gelmiştir.

Sürdürülebilirlik teriminin köküne bakıldığında Latince anlamı ayakta kalmak, devam etmek olan “tenere” teriminden gelen ve İngilizce “Sustainability” kelimesine dönüştüğü görülmektedir. Bununla beraber terimin İngiliz dillindeki kökü olan “Sustain” kavramı sürdürmek olarak ifade edilmektedir (Kohlman, 2010; Aydın, 2017).

Sürdürülebilirlik teriminin tanımı incelendiğinde Türk Dil Kurumu tarafından henüz tanımlanmasının yapılmadığı görülmektedir. Oxford sözlüğünde ise sürdürülebilirlik kavramı, “doğa mahsullerinin etrafa hasar vermeyecek biçimde değerlendirilmesi” ve “geniş zamanlarda devam etme veya ettirebilme kabiliyeti” olarak tanımlanmaktadır (Oxford Learner’s Dictionaries, 2025).

Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak çevresel bağlamda anlaşılmasına rağmen toplumun sosyal açıdan değerleri de ifade etmektedir (Littig, Griebler, 2005: 67). Keza sürdürülebilirlik yalnızca çevresel, sosyal ve iktisadi hususlarını ve hayat standartlarını artırmayı içermez, dahası bir şeyi gözetmek veya devamını sağlamakla alakalıdır (McKenzie, 2004).

Sürdürülebilirlik kavramı günümüz gereksinimleri giderilirken ileriki nesillerin de gereksinimleri olan iktisadi, çevresel ve toplumsal imkanlardan verimli biçimde yararlanılmasıdır (Yelkikalan ve Aydın, 2010). Bununla birlikte başka bir ifade ile sürdürülebilirlik, doğanın devamlı biçimde, parçalanmadan, yıpratılmadan, bitirilmeden ve esas kaynaklar tüketilmeden devam ettirme kabiliyeti olarak belirtilmektedir (Kaypak, 2010).

Günümüze kadar devam eden tüketim alışkanlıklarının sonucu olarak ileriki jenerasyona hayatlarını devam ettirebilecekleri bir gelecek bırakabilmek için sosyal, iktisadi ve çevresel kaynakların tüketiminde özenli olmak gerekmektedir. Sürdürülebilirlik bizlerin yaşam kalitesinin artırılmasıyla beraber tabiatın da randımanlı şekilde yararlanılmasını ve yeryüzündeki bütün canlıların uyum içerisinde hayatlarını devam ettirebilmesini içermektedir (Caradonna, 2014).

Bu çalışmada Orange Data Mining programıyla, Wikipedia üzerinden “sürdürülebilirlik” kavramının analizi ve Google Trends analizini ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk bölümü olan giriş kısmından sonra ikinci bölümde sürdürülebilirlik, duygu analizi ve Google

Trends analizi konusundaki literatür incelenmiştir. Üçüncü bölüm olan yöntem bölümünde ise duygu analizi ve Google Trends analizi hakkında bilgiler verilmiştir. Dördüncü bölümde analiz bulguları değerlendirilmiş ve son bölümde çalışma sonuç ve öneriler bölümü ile sonlandırılmıştır.

2. Literatür Taraması

Çalışmanın bu bölümünde sürdürülebilirlik, duygu analizi ve Google Trends analizi bağlamında literatür incelemesi yapılmıştır. Üç kavramın birlikte olduğu bir çalışmaya rastlanmamakla birlikte Özer vd. (2023) çalışmalarında işletmelerin sürdürülebilirlik raporlarının metin madenciliği yöntemi ile analizi sağlanmıştır. Raporların duygu analizi yapıldığında ise %81 oranında pozitif olduğu tespit edilmiştir.

Becan (2024) tarafından yapılan çalışmada belirli markaların çevresel sürdürülebilirlik etkinliklerine karşı bireylerin duygu analizi araştırılmıştır. Duygu analizi için markaların Youtube videolarındaki yorumlar incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları ise toplam yorumların olumluluk oranı %48,43 şeklindedir.

Koca ve Tunçay (2022) çalışmalarında Metaverse kavramı hem Google Trends analizi ile aranma sıklığı açısından incelenmiş hem de X (Twitter) platformundan alınan tweetlerin duygu analizi ortaya koyulmuştur. Sonuç olarak metaverse kavramına ilginin artış eğiliminde olduğu ve olumlu ifadelerin çoğunlukta olduğu gözlenmiştir.

Kostak ve Demirkol (2024) tarafından yapılan çalışmada X (Twitter) uygulamasındaki kullanıcıların kur korumalı mevduat hakkındaki tweetlerinin duygu analizi araştırılmıştır. Çalışma için X (Twitter) uygulamasındaki 21 Aralık 2022 ve 22 Aralık 2022 tarihleri arasında “KKM” ifadesini içeren 500 tweet Python yazılım dili Jupyter Notebook geliştirme ortamında eğitilmiş metin madenciliği tekniği ile incelenmiştir. Araştırma sonuçlarının %87’sinin olumsuz olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Kavramının Literatür Taraması

Yazar	Konu
Koçak ve Balcı (2010)	Doğal alanlarda sürdürülebilirlik yaklaşımının benimsenmesi
Aksungur ve Firidin (2008)	Su kaynaklarının akılcı ve sürdürülebilir şekilde kullanımı
Özçelik (2013)	Kurumsal sürdürülebilirliğin yönetim sistemine entegre edilmesinde performans karnesinin kullanım analizi
Kuşat (2013)	İktisadi sürdürülebilirlik amaçlayan ülkelerin, zarar verdikleri çevre yüzünden katlandıkları negatif dışsallıkların analizi
Aksoylu ve Taşdemir (2020)	İşletmelerin kurumsal sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmek
Özsözgün Çalışkan (2012)	Kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasının ortaya çıkışı ve gelişimi, amaçları ve yararlarının incelenmesi
Yeni (2014)	Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma literatür incelemesi
Yanık ve Türker (2012)	Sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk raporlamasındaki terimlerin incelenerek alana açıklık getirilmesi
Kuter ve Ünal (2009)	Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir gelişme, sürdürülebilir turizm ve ekoturizm kavramlarının incelenmesi
Gedik (2020)	Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirliğin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarının incelenmesi

Sürdürülebilirlik ile ilgili literatür taraması Tablo 1 ile sunulmuştur. Tablo 1’de yer alan literatür taraması, sürdürülebilirlik kavramının çok yönlü yapısını ve farklı disiplinlerdeki yansımalarını kapsamlı bir biçimde ortaya koymaktadır. Doğal alanların korunması, su kaynaklarının etkin kullanımı ve çevresel dışsallıkların analizi gibi çevresel odaklı çalışmaların yanı sıra, kurumsal sürdürülebilirlik performansı ve sürdürülebilirlik raporlaması gibi yönetsel yaklaşımlar da önemli bir yer tutmaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlarını birlikte ele alan çalışmalara literatürde giderek daha fazla ağırlık verildiği gözlemlenmektedir. Bu durum, sürdürülebilirliğin yalnızca çevresel kaygılarla sınırlı kalmadığını; aynı zamanda kurumsal, ekonomik ve toplumsal sorumluluklar çerçevesinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Literatürdeki bu çeşitlilik, sürdürülebilirliğin disiplinler arası niteliğini güçlendirmektedir.

Tablo 2. Duygu Analizi Literatür Taraması

Yazar	Konu
Tuzcu (2020)	Bir kitap satış sitesinin kullanıcı yorumları üzerinde duygu analizi
Polat ve Ağca (2022)	Tripadvisor’da Türkçe ve İngilizce yorumlarının duygu analizi
Özyurt ve Akcayol (2018)	Fikir madenciliği ve duygu analizi, uygulanan yöntemlerin literatür taraması
Şahinaslan (2022)	Youtube verileri üzerinden çok dilli duygu analizi
Tokcaer (2021)	Türkçe metinlerde duygu analizi literatürünün incelenmesi
Akın ve Gürsoy Şimşek (2018)	TV kanallarının X (Twitter) iletilerinin duygu analizi
Uyaroğlu Akdeniz ve Cebeci (2021)	Sakarya Belediyeleri hakkında X (Twitter) iletilerinin duygu analizi
Atılğan ve Yoğurtcu (2021)	Doğal dil işleme yöntemleri kullanılarak kargo firma müşterilerinin X (Twitter) iletilerinin duygu analizi
Kumaş (2021)	X (Twitter) iletilerinden duygu analizi yapılırken sınıflandırıcıların karşılaştırılması
Onan (2017)	X (Twitter) iletilerinde makine öğrenmesi tekniklerinin duygu analizi

Duygu analizi ile ilgili literatür taraması Tablo 2 ile gösterilmiştir. Tabloda sunulan çalışmalar, duygu analizinin hem teorik hem de uygulamalı yönlerine dair kapsamlı bir görünüm sunmakta ve bu alandaki metodolojik çeşitliliği gözler önüne sermektedir. Özellikle sosyal medya platformları (X/Twitter, YouTube) üzerinden yapılan analizler dijital içeriklerin duygu yönünden değerlendirilmesinin giderek artan önemini vurgulamaktadır. Buna ek olarak, e-ticaret, seyahat platformları ve kargo firmaları gibi sektörel bazlı uygulamalar, duygu analizinin müşteri deneyimi yönetiminde stratejik bir araç olarak kullanıldığını ortaya koymaktadır. Özyurt ve Akcayol’un (2018) çalışması ile Tokcaer’in (2021) Türkçe metinlere odaklanan literatür incelemeleri ise bu alandaki dil temelli farklılaşmaları ve teknik altyapıyı ortaya koyması açısından dikkat çekicidir. Ayrıca, Onan (2017) ve Kumaş’ın (2021) sınıflandırma algoritmalarına yönelik karşılaştırmalı analizleri, duygu analizinde kullanılan makine öğrenmesi tekniklerinin etkinliğini değerlendirmeye yöneliktir. Tüm bu çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, duygu analizinin sadece teknik bir süreç değil, aynı zamanda kullanıcı davranışlarının, toplumsal eğilimlerin ve kurum imajının ölçülmesinde önemli

bir gösterge aracı olduğu sonucuna ulaşılabilir. Literatürdeki bu çeşitlilik, çalışmanın hem yöntemsel seçimine hem de uygulama alanının belirlenmesine yön veren değerli ipuçları sunmaktadır.

Tablo 3. Duygu Analizi Literatür Taraması

Yazar	Konu
Samirkas (2020)	Bitcoin kavramının Google Trends analizi
Yürük ve Kaya (2022)	Google Trends “altın” aramaları ile altın fiyatları arasındaki ilişkinin analizi
Kocabıyık vd. (2020)	Google Trends ‘dolar’ aramaları ile dolar kuru analizi
Usta (2022)	Afetlere olan ilginin Google Trends analizi
Ayan (2020)	Gelecek yönelimi endeksinin Google Trends analizi
Yücesoy Ayhan vd. (2022)	COVID-19 pandemi zamanında halkın anti-romatizmal ilaçlarının Google Trends analizi
Şentürk (2019)	Kuduz hastalığının Google Trends analizi
Uslu ve Yıldırım (2024)	Multipl Skleroz hastalığının Google Trends analizi
Yaşa (2024)	İnternet haber sitelerinin Google Trends analizi
Çiçekdağı (2021)	Turizmde tanınırlık ve talep tahmininin Google Trends ile analizi

Google Trends analizi ile ilgili literatür taraması Tablo 3 ile gösterilmiştir. Tablo 3’te sunulan literatür taraması, Google Trends verilerinin farklı disiplin ve konular çerçevesinde nasıl kullanıldığını ortaya koyarak, bu dijital veri kaynağının analitik potansiyelini gözler önüne sermektedir. Finansal göstergelerle ilişkilendirilen çalışmalar, dijital arama hacimlerinin ekonomik öngörülerde kullanılabilirliğini vurgularken; sağlık alanına yönelik araştırmalar halk sağlığına ilişkin kamu ilgisinin zaman içindeki değişimini anlamada Google Trends’in etkin bir gösterge olabileceğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, afetler, toplumsal yönelimler ve medya içerikleri gibi alanlarda yapılan çalışmalar, kolektif ilgi ve farkındalık düzeylerinin dijital ortamda ölçülebilir hale geldiğini göstermektedir. Turizm sektörü özelinde yapılan analizler ise arama verilerinin talep öngörüsü ve pazarlama stratejileri açısından işlevsel kullanımını desteklemektedir. Literatürdeki bu çeşitlilik, Google Trends’in yalnızca teknolojik bir araç değil, aynı zamanda disiplinler arası araştırmalarda bütüncül analizler yapılmasına imkân tanıyan yenilikçi bir veri kaynağı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, mevcut çalışma da Google Trends temelli analizlerin sunduğu güncel ve dinamik veri yapısından yararlanarak, ilgili alana özgün katkılar sunmayı hedeflemektedir.

3. Yöntem

Bu çalışmada Wikipedia içeriğinde yer alan sürdürülebilirlik kavramının duygu analizi ve Google Trends ile aranma sıklığının ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Bu bölümde duygu analizi ve Google Trends analizi hakkında bilgiler verilecektir.

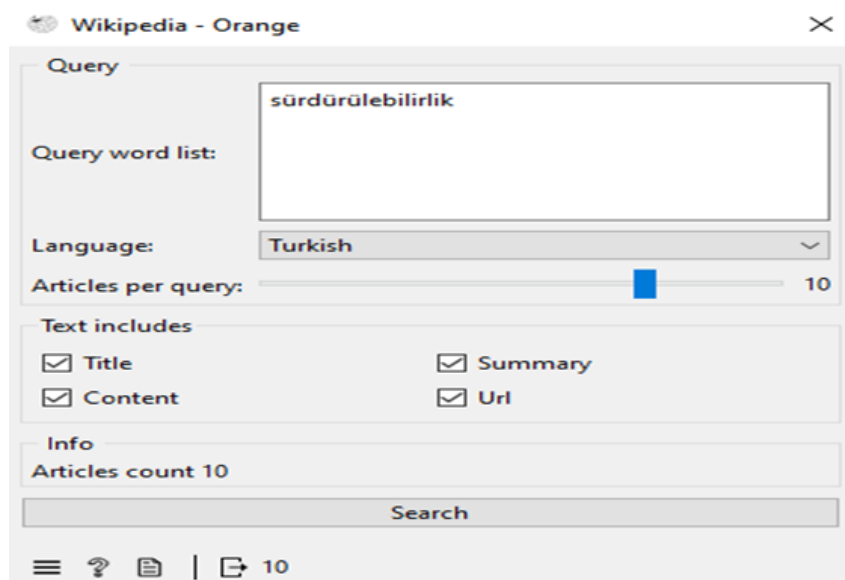
Duygu analizi kavramından 2003 yılında ilk olarak Tetsuya ve Jeonghee bahsetmişlerdir (Nasukawa ve Yi, 2003). Duygu analizi bir takım hususlar ile ilgili açıklamaları, görüşleri, hisleri ve tutumlarını ortaya koymak ve tasniflemek için kullanılmaktadır (Korkusuz, 2019).

Duygu analizi bir metin, sözcük veya tümcenin ortaya koyduğu manayı incelemek için kullanılmaktadır. Yapılan duygu analizleri sonucu esas olarak olumlu, olumsuz ve nötr olacak şekilde üç tür sonuç oluşmaktadır. Çoğunlukla duygu analizi tasniflemelerinde olumlu ve olumsuz duygulara yer verilirken belirli çalışmalarda ise bazı duyguların nötr olarak sınıflandırılmasının daha uygun olacağı düşüncesi ile üç farklı açıdan değerlendirilmektedir (Şeker, 2016:25).

Google Trends (trends.google.com), Google üzerinde gerçekleştirilen aramaların örneklemine ulaşma sağlayan bir araçtır. Yapılan aramalarda kişisel bilgilerin gizliliği sağlamaktadır. Bununla beraber yapılan aramalar için bölgesel ya da küresel boyutta inceleme imkanı da sunmaktadır. Analiz sonuçları aranan konu hakkındaki arama ilgisini ortaya koymaktadır (Google Trends, 2025).

Google Trends incelenen konu hakkında bir grafik ortaya koyarak belirlenen zaman içerisinde konuya olan ilginin artış ve azalışlarını görebilme olanağı sunan bir uygulamadır. Sonuçta ortaya çıkan bilgiler belirli kent, bölge, devlet veya vilayet için tasdikli olup, yaygın internet aramalarında çeşitli neticeler elde edilebilir. Analiz sonuçlarının uygun şekilde değerlendirilmesi ile Google Trends analizi kullanıcılara geleceğe yönelik tahminlerde bulunabilme olanağı tanımaktadır (Kocabıyık, Teker ve Aksoy, 2020; Vosen ve Schmidt, 2011; Choi ve Varian, 2012; Google Trends, 2025).

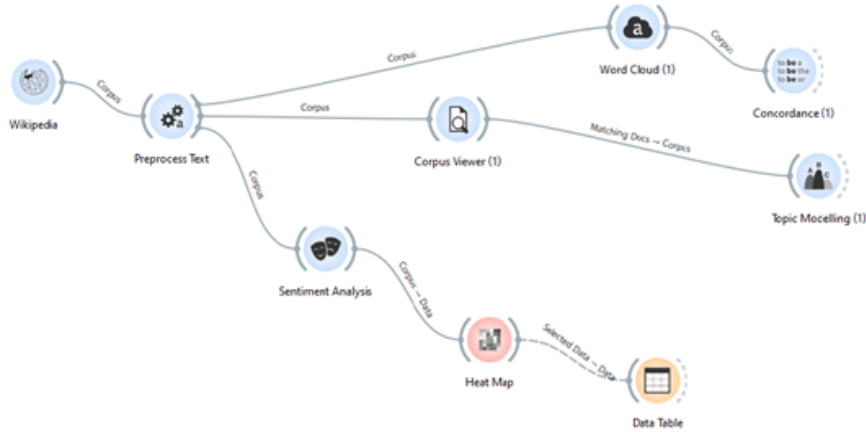
Google Trends Amerika kaynaklı olmasına rağmen günümüzde tüm dünya genelinde farklı ülkelerde ve bölgelerde aktif olarak aranma sıklığının izlenmesi için kullanılmaktadır. Öyle ki belirlenen konularda yapılan Google Trends analizleri farklı işkollarına, işletmelere, bilimsel araştırmalar yürüten bireylere yol göstermektedir. Günümüzde internet kullanım oranı oldukça fazladır. Google üzerinde gerçekleştirilen aramalar internetin ciddi bir veri elde etme aracı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda yapılan arama sıklıklarının elde edilmesi, analizi ve yorumlanması oldukça önemli bir husustur (Yıldız, 2018).



Şekil 1. Wikipedia Veri Çekme Ekranı

4. Bulgular ve Tartışma

Çalışmada duygu analizi sağlanacak veriler Orange Data Mining programı ile Wikipedia kısmından elde edilmiştir. İlk olarak Orange Data Mining programında yer alan Wikipedia kısmından “sürdürülebilirlik” kavramı Şekil 1’de gösterildiği biçimde taratılmıştır ve toplam on başlık altında toplanan veriler değerlendirilmiştir.



Şekil 2. Veri Analiz Tasarımı

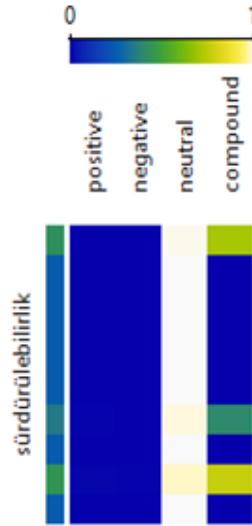
Wikipedia’dan elde edilen verilerin analizi için Şekil 2’de yer alan adımlar takip edilmiştir. İlk olarak Preprocess text adımı ile başlanmış ve verilerin temizlenmesi sağlanarak daha elverişli hale getirilmiştir. Preprocess Text adımı metni daha küçük birimlere ayırır, filtreler, normalleştirme yapar, n-gramlar oluşturur ve belirteçleri konuşma parçası etiketleriyle etiketler. Analizdeki adımlar sırayla uygulanır ve yeniden sıralanabilir (Orange, 2025).



Şekil 3. Kelime Bulutu

Şekil 3’te Wikipedia üzerinde sürdürülebilirlik kavramını içeren metinlerden elde edilen kelime bulutu sunulmuştur. Kelime bulutu ile belirli bir metin içeriğindeki en sık tekrar eden

kelimeleri görmek mümkündür. Bu bilgi ışığında şekil incelendiğinde “sürdürülebilirlik”, “sürdürülebilir”, “ekonomik”, “sosyal” ve “çevresel” kelimeleri odakta yer almaları ile dikkat çekmektedirler.



Şekil 4. Isı Haritası

Isı haritası, öz nitelik verilerini çift yönlü bir matriste görsel olarak izlemeyi sağlayan bir diyagramdır. İfadeler, seçilen renk paletine göre gösterilmektedir (Orange, 2025). Şekil 4 ile sürdürülebilirlik kavramının Wikipedia üzerinde yer aldığı metin belgelerinin ısı haritası belirtilmiştir. Şekil incelendiğinde de pozitif ifadelerin negatif ve nötr ifadelerle oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

Sürdürülebilirlik Sürdürülebilirlik daimi olma yeteneği olarak
Sürdürülebilirlik Sürdürülebilirlik daimi olma yeteneği olarak adlandırılabilir
alanda çalışanların birçoğu için , sürdürülebilirlik birbirine bağlı şu etki alanları
. Bazıları için sürdürülebilirlik gelişme sürdürülebilirlik için ana prensip olmasına karşın
) tarafından ortaya atılmıştır . Sürdürülebilirlik , ortak bir idealin arayışıyla
Üretimden daha hızlı tüketilmemelidir . Sürdürülebilirlik kavramının geniş bir alana yayılan
tanımlanması zordur . Esasen , sürdürülebilirlik , insanların uzun vadede sadece
kaynaklardan faydalanılması anlamına geliyordu . Sürdürülebilirlik kavramı veya Almanca Nachhaltigkeit ,
gibi birçok şekil alabilir . Sürdürülebilirlik terimi insan - ekosistem dengesinin
(305) " Sürdürülebilirlik " teriminin kullanımındaki artan popülariteye
yıllarda özellikle gıda endüstrisinde sayısız sürdürülebilirlik standartları ve belgelendirme sistemi için
Certified ' dir . Bazı sürdürülebilirlik uzmanları ve uygulayıcıları , sürdürülebilirliğin
finansal sürdürülebilirliği de iki ek sürdürülebilirlik boyutu olarak gören bir görüş
düşüncesini aklı getirir . Ancak sürdürülebilirlik aynı zamanda bir harekete geçme
de içeren daha karmaşık bir sürdürülebilirlik figürünü önermiştir . Bundan da

Şekil 5. Kelime Kökü Analizi

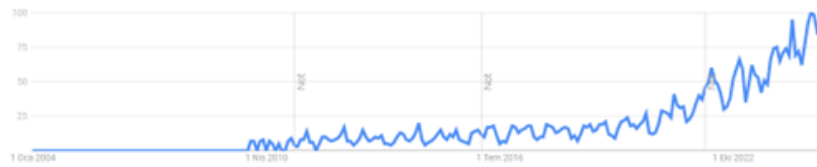
Şekil 5 ile Wikipedia içeriğinde sürdürülebilirlik ile ilgili yer alan metinlerin analizi “sürdürülebilirlik” kelime kökü bağlamında incelenmiştir. Şekil ile sürdürülebilirlik kavramının yer aldığı cümlelerin kendinden önce ve sonra gelen birkaç kelimeyi daha

gözlemleyebilmek mümkündür. Böylece kavramın genel olarak Wikipedia içeriğinde hangi alanlarda kullanıldığı, ne ifade ettiği ve hangi duyguları daha yoğun biçimde içerdiği hakkında yorum yapılabilir.

Tablo 4. Duygu Analizi Literatür Taraması

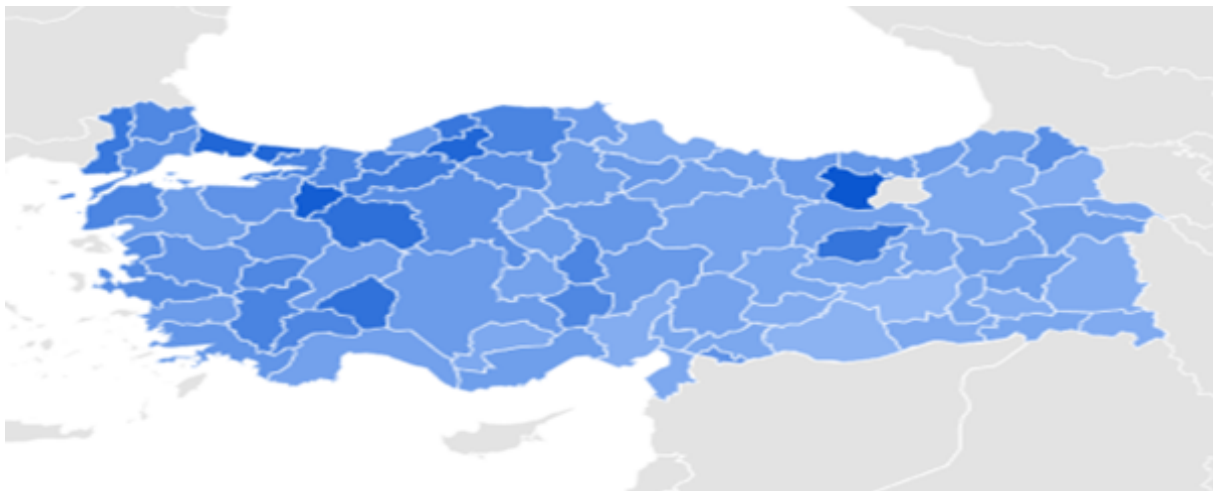
Konu	Konu Anahtar Kelimeleri
1	Bir, sürdürülebilirlik, raporlama, gri, reporting, kurumsal, çok, finansal
2	Sürdürülebilirlik, bir, raporlama, çevresel, kurumsal, gri, reporting, hem
3	Sürdürülebilirlik, bir, raporlama, çevresel, reporting, kurumsal, gri, raporlaması
4	Sürdürülebilirlik, bir, raporlama, çevresel, gri, raporlaması, kurumsal, reporting
5	Bir, sürdürülebilirlik, raporlama, raporlaması, gri, reporting, kurumsal, sürdürülebilir

Tablo 4 ile sürdürülebilirlik kavramının konu grupları gösterilmiştir. Gruplar en fazla olandan en aza şeklinde sıralanmıştır. Konu gruplarının neredeyse tamamında sürdürülebilirlik ile ilgili oldukça net konular yer almaktadır. Bununla birlikte tüm gruplarda genellikle aynı ifadelerin yer alması da ön plana çıkmaktadır. Özellikle çevresel ve raporlama kelimeleri oldukça dikkat çekmektedir.



Şekil 6. Google Trends Sürdürülebilirlik Aranma Sıklığı

Google Trends ile aranma sıklığının Türkiye’de 2004 yılından bugüne kadar olan süreçteki durumu Şekil 6’da verilmiştir. Şekil incelendiğinde sürdürülebilirlik kavramı ile ilgili 2004 ve 2010 yılları arasında aranma yapılmadığı 2010 yılı ve 2022 yılları arasında ise arama sıklığında artış ve azalışlar gösterdiği görülmektedir. 2022 yılından sonra sürdürülebilirlik kavramının aranma sıklığının ivme kazanarak arttığı da dikkat çekmektedir.



Şekil 7. Google Trends Sürdürülebilirlik Aranma Haritası

Sürdürülebilirlik kavramının iller bazında aranma sıklığını gösteren harita Şekil 7 ile sunulmuştur. Şekil 7’ye göre daha koyu renkle belirtilen illerin aranma sıklığının en fazla olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilirlik kavramı için Google üzerinde en fazla arama gerçekleştiren ilk beş il Gümüşhane, Bilecik, İstanbul, Karabük ve Eskişehir şeklindedir.

Tablo 5. Google Trends Sürdürülebilirlik ve İlgili Konular

Rapor
Doğal Çevre
Endeks
Proje
Enerji
Kavram
Sürdürülebilir Kalkınma
Ekonomik Kalkınma
Borsa İstanbul
İdarecilik
Mimarlık
Eğitim
Ekonomi
Ekoloji
BIST Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramı ile beraber aranma sıklığı en fazla olan konuları içeren veriler Tablo 5 ile gösterilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde ilk beş sırada rapor, doğal çevre, endeks, proje ve enerji konuları ön plana çıkmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma ile “sürdürülebilirlik” kavramının Wikipedia içeriklerinin analizi ve Google üzerinden aranma sıklığının analizi amaçlanmıştır. Wikipedia içeriğinin analizi için Orange Data Mining programının Text Mining kısmındaki Wikipedia aracı kullanılmıştır. Wikipedia içerikleri kelime bulutu, ısı haritası, konu grupları, kelime kökü analizi bağlamında değerlendirilmiş ve duygu analizi yapılmıştır. Google Trends analizi kısmında ise “sürdürülebilirlik” kavramı Türkiye genelinde 2004 tarihinden günümüze kadar geçen süre bazında aranma sıklığı, arama yapılan iller ve ilgili konular kapsamında incelenmiştir.

Sonuç olarak yapılan Wikipedia analizi kısmında “sürdürülebilirlik” kavramının ısı haritası incelendiğinde pozitif duygular içerdiği anlaşılmaktadır. Kelime bulutu değerlendirildiğinde sürdürülebilirlik kavramı ile birlikte “sürdürülebilir”, “ekonomik”, “sosyal” ve “çevresel” kavramlarının dikkat çektiği gözlenmiştir. Kelime kökü ve konu grupları incelendiğinde çevresel ve raporlama kavramları ön plana çıkmaktadır.

Google Trends analizi bağlamında değerlendirilen “sürdürülebilirlik” kavramının arama sıklığının 2004 yılından günümüze kadar olan sürede artarak devam ettiği görülmektedir. Özellikle 2022 yılından sonra aranma sıklığındaki artış oldukça hızlı şekilde ilerlememiştir. Aranma yapılan iller incelendiğinde en fazla aramaların Gümüşhane, Bilecik, İstanbul, Karabük ve Eskişehir illerinden yapıldığı tespit edilmiştir. Sürdürülebilirlik ile ilgili konular

tablosu ise ilk sıralarda rapor, doğal çevre, endeks, proje ve enerji kavramları şeklindedir.

Genel çerçevede değerlendirildiğinde “sürdürülebilirlik” kavramı geçmişten günümüze popülaritesi giderek artan ve pozitif duygular içeren bir olgudur. Sürdürülebilirlik kavramının ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları da dikkat çeken konular arasında yer almaktadır. Bununla beraber sürdürülebilir raporlamada öne çıkan diğer bir konudur.

Yapılan bu çalışma ile “sürdürülebilirlik” kavramının Wikipedia ve Google Trends analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında kavram ile ilgili Wikipedia içeriklerinin sayısının az oluşu çalışmanın kısıtlarından birini oluştururken gelecekteki yapılacak çalışmalar için analiz yöntemleri değiştirilebilir, farklı uygulamalar kullanılabilir, kavram diğer boyutlarıyla değerlendirilerek zenginleştirilebilir. Çalışmanın “sürdürülebilirlik” kavramının analizini sunmasıyla alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

CRedit Yazar Katkı Beyanı

Kavramsallaştırma: Yeşim Ankara, **Metodoloji:** Yeşim Ankara, **Yazılım:** Yeşim Ankara, **Araştırma:** Yeşim Ankara, **Veri Düzenleme:** Yeşim Ankara, **Yazım - İlk Taslak:** Yeşim Ankara, **Yazım - İnceleme & Düzenleme:** Yeşim Ankara, **Görselleştirme:** Yeşim Ankara, **Denetim:** Yeşim Ankara.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Referanslar

- Akın, B. ve Gürsoy Şimşek, U. T. (2018). Sosyal Medya Analitiği İle Değer Yaratma: Duygu Analizi İle Geleceğe Yönelim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2018, 5(3), 797-811.
- Aksoylu, S. ve Taşdemir, B. (2020), Kurumsal Sürdürülebilirlik Performans Değerlendirmesi: BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(1), 95-106.
- Aksungur, N. Ve Firidin, Ş. (2008). Su Kaynaklarının Kullanımı ve Sürdürülebilirlik. *SUMAE YUNUS Araştırma Bülteni*, 8(2), 9-11.
- Atılgan, K. Ö. ve Yoğurtçu, H. (2021). Kargo Firması Müşterilerinin Twitter Gönderilerinin Duygu Analizi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 31-39.
- Ayan, B. (2020). Yeni Bir Veri Kaynağı Olarak Google Trends: Gelecek Yönelimi Endeksi İle İlgili Bir Değerlendirme. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 4(1), 61-78.
- Aydın, S. (2017). İletişim Yaklaşımıyla Sürdürülebilirlik Kavramı, Yeşil Kavramı ve Yerel-Küresel Yansımaları ile ilgili bir İnceleme Örneği. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 137 s., İstanbul.
- Becan, C. (2024). Markaların Sürdürülebilirlik İletişimi Çerçevesinde Tüketicile Etkileşimin

- Analizi: Metin Madenciliği Ve Duygu Analizi Yöntemiyle Ödüllü Reklamlara Yönelik Bir İnceleme. Ulusal Marka Yönetimi Kongresi Bildiri Kitabı, Ss 8.
- Caradonna, J. L. (2014). Sustainability: A History. Oxford University Press.
- Choi, H., and Varian, H. (2012). Predicting the present with Google Trends. *Economic record*, 88, 2-9.
- Çiçekdağı, M. (2021). Google Trends Verilerine Göre Turizmde Tanınmışlık Ve Talep Tahmini. *Çatalhöyük International Journal of Tourism and Social Research*, 6, 140 - 157.
- Gedik, Y. (2020). Sosyal, Ekonomik Ve Çevresel Boyutlarla Sürdürülebilirlik Ve Sürdürülebilir Kalkınma. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 3(3), 196-215.
- Google Trends (2025). FAQ about Google Trends Data. Erişim adresi: <https://support.google.com/trends/answer/4365533>
- Kaypak, Şafak: (2010). Ekolojik Turizmin Sürdürülebilirliği. *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 2(2), 93-114.
- Koca, G., ve Tunçay, Ş. (2022). Metaverse Kavramı: Google Trends ve Duygu Analizi. Yönetim ve Strateji Alanında Yaşanan Gelişmelere Akademik Yorumlar (pp.147-156), Ekin Yayınevi.
- Kocabıyık, T., Teker, T. ve Aksoy, E. (2020). Google Trends ‘Dolar’ Aramaları ile Dolar Kuru Arasındaki İlişkinin Keşfi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 258-271.
- Koç E. (2012). Tüketici Davranışı ve Pazarlama Stratejileri, Seçkin Yayıncılık, 504, Ankara.
- Koçak, F. ve Balcı, V. (2010). Doğada Yapılan Sportif Etkinliklerde Çevresel Sürdürülebilirlik. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi* 2(2), 213-222.
- Korkusuz, R. (2019). Futbola İlişkin Twitter Paylaşımlarının Duygu Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Kostak, N. Ve Demirkol, İ. (2024). Sosyal Medya Kullanıcılarının Kur Korumalı Mevduat Sistemi Hakkındaki Yorumlarının Duygu Analizi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 20, 321 - 334.
- Kuhlman, T., ve Farrington, J. (2010). What is sustainability?. *Sustainability*, 2(11), 3436-3448.
- Kumaş, E. (2021). Türkçe Twitter Verilerinden Duygu Analizi Yapılırken Sınıflandırıcıların Karşılaştırılması. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 2(2), 1-5.
- Kuşat, N. (2013). Yeşil Sürdürülebilirlik İçin Yeşil Ekonomi: Avantaj Ve Dezavantajları - Türkiye İncelemesi. *Journal of Yasar University*, 29(8), 4896 – 4916.
- Kuter, N. ve Ünal, H. E. (2009). Sürdürülebilirlik Kapsamında Ekoturizmin Çevresel, Ekonomik ve Sosyo-Kültürel Etkileri. *Kastamonu Üni. Orman Fakültesi Dergisi*, 9(2), 146-156.
- Littig, B. ve Griebl, E. (2005). Social Sustainability: A Catchword between Political Pragmatism and Social Theory. *International Journal for Sustainable Development*, 8(1/2), 65-79.
- McKenzie, S. (2004). Social Sustainability: Towards Some Definitions. Hawke Research Institute, Working Paper Series, 27, 1-31

- Nasukawa, T.ve Yi, J. (2003). Sentiment Analysis: Capturing Favorability Using Natural Language Processing. Proceedings of the 2nd international conference on Knowledge capture, 70-77.
- Onan, A. (2017). Twitter Mesajları Üzerinde Makine Öğrenmesi Yöntemlerine Dayalı Duygu Analizi. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 3(2), 1-14.
- Orange, (2025). Erişim Tarihi : 26.03.2025 Erişim Adresi: <https://orangedatamining.com/>
- Oxford Learner's Dictionaries. (2025, Mart 20). <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/sustainability?q=sustainability> adresinden erişildi.
- Özçelik, F. (2013). Sürdürülebilirlik Performans Karnesi. *Journal of Yasar University*, 30(8), 4985-5008.
- Özer, G., Balcıoğlu, Y. S., Merter, A. K. ve Çerez, S. (2023). Metin Analizi Yöntemi İle Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi: BİST Sürdürülebilirlik 25 Endeksinde Bir Uygulama. *Social Science Development Journal*, 8(38), 178-186.
- Özsözgün Çalışkan, A.(2012). Sürdürülebilirlik Raporlaması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 1, 41-68.
- Özyurt, B. ve Akcayol, M. A. (2018). Fikir Madenciliği Ve Duygu Analizi, Yaklaşımlar, Yöntemler Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, 6(4), 668-693.
- Polat, H. ve Ağca, Y. (2022). Tripadvisor Kullanıcılarının Türkçe ve İngilizce Yorumları Kapsamında Duygu Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Analizi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 901 – 916.
- Samirkas, M. C. (2020). Google Aramaları İle Bitcoin Fiyatı Arasındaki İlişkinin Tespiti. 6th Global Business Research Congress, 11, 67-72.
- Şahinaslan, Ö., Dalyan, H. ve Şahinaslan, E. (2022). Naive Bayes Sınıflandırıcısı Kullanılarak YouTube Verileri Üzerinden Çok Dilli Duygu Analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 15(2), 221 - 229.
- Şeker, S. E. (2016). Duygu Analizi (Sentimental Analysis). *YBS Ansiklopedi*, 3(3), 21-36.
- Şentürk, B. (2019). Google Trends Kuduz Tarama Verileri İle Kuduz Hastalığı Mihrak Ve Frekans Verileri Arasındaki İlişkinin Analizi. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 3(2), 93-99.
- Tokcaer, S. (2021). Türkçe Metinlerde Duygu Analizi. *Journal of Yasar University*, 16(63), 1514-1534.
- Tuzcu, S. (2020). Çevrimiçi Kullanıcı Yorumlarının Duygu Analizi ile Sınıflandırılması. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 1(2), 1-5.
- Uslu, E. ve Yıldırım, N. (2024). Multipl Skleroz Hakkında Merak Edilenler: Google Trend Verileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 736 – 742.
- Usta, G. (2022). Google Trend Özelinde Kullanıcıların Afetlere Yönelik İlgi Düzeylerinin Belirlenmesi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 96-118.

- Uyaroğlu Akdeniz, F. N. ve Cebeci, H. İ. (2021). Belediye Hizmetlerin Değerlendirilmesinde Duygu Analizi Yaklaşımı: Sakarya İli Örneği. *Zeki Sistemler Teori ve Uygulamaları Dergisi*, 4(2), 127-135.
- Vosen, S., ve Schmidt, T. (2011). Forecasting private consumption: survey-based indicators vs. Google trends. *Journal of Forecasting*, 30(6), 565-578.
- Yanık, S. ve Türker, İ. (2012). Sürdürülebilirlik Ve Sosyal Sorumluluk Raporlamasındaki Gelişmeler (Tümleşik Raporlama). *İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 47, 291-308.
- Yaşa, H. (2024). İnternet haber siteleriyle ilişkili kullanıcı arama sorgularının keşfi: Google Trends. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(4), 1386-1403.
- Yelkikalan, Nazan, Erdal Aydın: (2010). Aile İşletmelerinin Yaşamlarını Sürdürebilmesinde Sonraki Kuşakların Duygusal Sahiplik Algılamasının Rolü ve Önemi: Türkiye’deki Kıdemli İşletmeler Üzerine Bir Araştırma. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 81-120.
- Yeni, O. (2014). Sürdürülebilirlik Ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 181-208.
- Yıldız, M. S. (2018). Google Arama Trendleri: Türkiye’de Sağlık Hizmetleri İle İlişkili Aramalar İçin Bir Uygulama. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 4(2), 168-179.
- Yücesoy Ayhan, H., Atmaca Aydın, E. ve Karaaslan, F. (2022). COVID-19 Pandemisi Sırasında Anti Romatizmal İlaçlara Halkın İlgisi: Türkiye’deki Google Trends Analizi, Kesitsel Çalışma. *Sakarya Tıp Dergisi*, 12(3), 552-559
- Yürük, M. F. ve Kaya, Z. (2022). Google Trends “Altın” Aramaları ile Altın Fiyatları Arasındaki İlişkinin Analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(3), 1425-1438.

Sentiment and Google trends analysis of the concept of sustainability

Extended Abstract

Introduction/Background

This study explores how the concept of “sustainability” is framed emotionally and semantically on Wikipedia and how it trends in public interest over time using Google Trends. The sentiment analysis was conducted with the Orange Data Mining software, focusing on the frequency of positive, negative, and neutral expressions surrounding the term “sustainability.” Simultaneously, Google Trends data from 2004 to the present were examined to understand fluctuations in the term’s search popularity in Türkiye, along with associated keywords and regional differences in search activity. Findings reveal that the sustainability concept is generally associated with positive sentiment and increasing public interest, particularly since 2022. This interdisciplinary study contributes to the literature by integrating natural language processing tools and digital behaviour analysis to assess the socio-environmental framing of sustainability.

Literature Review

Previous research has addressed sustainability reporting (Özer et al., 2023), consumer sentiment on green branding (Becan, 2024), and Google search behaviour on economic topics (Yürük and Kaya, 2022). Sentiment analysis, as a subfield of text mining, has been widely applied to consumer feedback, public health, and financial markets, often using social media data (Polat and Ağca, 2022; Onan, 2017). Similarly, Google Trends has emerged as a digital tool for capturing temporal and spatial variations in collective interest across various topics, including pandemics, financial terms, and environmental risks (Ayan, 2020; Kocabıyık et al., 2020). However, no previous studies have jointly examined Wikipedia sentiment framing and Google Trends dynamics for the concept of sustainability, marking the novelty of this work.

Methodology

The study employs a dual methodological approach. First, sentiment analysis was performed on Wikipedia content using the Orange Data Mining platform. The text data were pre-processed to standardise tokens, remove noise, and generate linguistic features, followed by sentiment classification into positive, neutral, or negative categories. Second, Google Trends was used to retrieve longitudinal data on the frequency and regional distribution of the search term “sustainability” within Türkiye from 2004 to 2024. Related queries were also extracted to contextualise the scope of interest surrounding the term. This mixed-method approach integrates computational linguistics and digital behavioural analysis to offer a comprehensive perspective on the evolving discourse.

Key Findings

Wikipedia sentiment analysis reveals a dominant prevalence of positive sentiment associated with sustainability-related content. Keywords such as “economic,” “social,” and “environmental” frequently co-occur, suggesting a strong tripartite framing. Word cloud and heatmap visualisations further underscore the concept’s semantic centrality. Google Trends

data indicate minimal search activity before 2010, with a noticeable upward trend after 2022. The highest search intensity was observed in Gümüşhane, Bilecik, Istanbul, Karabük, and Eskişehir. The most associated keywords include “report,” “natural environment,” “index,” “project,” and “energy,” pointing to both academic and policy-oriented interest areas.

Discussion/Analysis

The coalescence of positive sentiment and rising search frequency implies that sustainability is increasingly regarded as a constructive and relevant concept in public discourse. The prominence of terms related to corporate reporting and environmental stewardship within the Wikipedia corpus suggests an institutional framing of sustainability. Google Trends patterns affirm a growing societal engagement, particularly in provinces with either academic density or industrial activity. These results indicate a temporal and spatial alignment between digital representations and public interest, providing actionable insights for education, advocacy, and strategic communication.

Conclusion

This study offers an integrative assessment of how sustainability is represented and perceived in digital contexts. The convergence of sentiment-rich textual data and search trend analytics presents a holistic view of the concept’s resonance across time and space. The dominance of positive sentiment in Wikipedia and the acceleration of search interest post-2022 highlight the term’s growing societal relevance. While the study is limited by the static scope of Wikipedia content, future research may adopt real-time data sources or examine cross-cultural semantic differences. Ultimately, this analysis underscores the significance of digital platforms in shaping and reflecting public understandings of sustainability.

Yeşil ikna çalışmalarına yönelik bibliyometrik analiz

Damla AKDENİZ^{1,*}

¹İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0003-4527-3945](https://orcid.org/0000-0003-4527-3945).

Özet

Bu araştırmanın amacı, "yeşil ikna" (green persuasion) literatürünü bibliyometrik yöntemle inceleyerek konunun akademik gelişimini ve eğilimlerini ortaya koymaktır. Çalışma kapsamında Web of Science veri tabanından 1982–2025 yılları arasında yayımlanmış toplam 322 yayın toplanmıştır. Veriler VOSviewer yazılımı kullanılarak analiz edilmiş; en üretken ülkeler, kurumlar, yazarlar ve anahtar kavramlar belirlenmiştir. Bulgular, ABD, Çin ve İngiltere'nin yeşil ikna araştırmalarında öncü ülkeler olduğunu göstermektedir. En çok yayına sahip üniversitenin Bowling Green State University olduğu tespit edilmiştir. Yazar iş birliği ağ analizinde Melanie C. Green'in merkezî bir konumda yer aldığı belirlenmiştir. Anahtar kelime analizinde en sık kullanılan kavramların "persuasion", "advertising" ve "green advertising" olduğu görülmüştür. Sonuçlar, yeşil ikna kavramının çevresel iletişim kadar pazarlama alanında da güçlü şekilde ele alındığını göstermektedir. Bu çalışma, konunun disiplinler arası doğasını ve gelecekteki araştırmalara ışık tutacak temel eğilimleri kapsamlı biçimde ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil İkna, Bibliyometrik Analiz, Web of Science, VOSviewer.

A bibliometric analysis of studies on green persuasion

Damla AKDENİZ^{1,*}

¹Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bilecik Seyh Edebali University, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: [0000-0003-4527-3945](https://orcid.org/0000-0003-4527-3945).

Abstract

The aim of this study is to examine the "green persuasion" literature using the bibliometric method to reveal the academic development and trends of the subject. A total of 322 publications published between 1982 and 2025 were collected from the Web of Science database within the scope of the study. The data were analyzed using VOSviewer software; the most productive countries, institutions, authors and key concepts were determined. The findings show that the USA, China and the UK are the leading countries in green persuasion research. It was determined that Bowling Green State University was the university with the most publications. Melanie C. Green was determined to be in a central position in the author collaboration network analysis. The most frequently used concepts in the keyword analysis were found to be "persuasion", "advertising" and "green advertising". The results show that the concept of green persuasion is strongly addressed in the field of marketing as well as environmental

*Sorumlu yazar (Corresponding author): akdenizdamla33@gmail.com

Başvuru / Received: 15.05.2025

Düzeltilme / Revised: 09.06.2025

Kabul / Accepted: 21.06.2025

communication. This study comprehensively reveals the interdisciplinary nature of the subject and the basic trends that will shed light on future research.

Keywords: Green Persuasion, Bibliometric Analysis, Web of Science, VOSviewer.

1. Giriş

Çevresel sorunlar son yıllarda artış göstermeye başlamıştır. Bununla beraber insanlar problemleri çözmeye veya ortadan kaldırmaya yönelik çalışmalar üretmeye başlamıştır (Durmuş, 2025). Gerçekleştirilen bu girişimler çevreye duyarlılığın artırılması ve çevresel tehditlerin giderilmesine yönelik adımların atılmasını kapsamaktadır. Yeşil ikna (green persuasion), insanları ya da toplulukları bilinçli çevre davranışlarına yönlendirmek amacıyla kullanılan ikna tekniklerini ifade eder (Özbingöl ve Uğurlu, 2024). Bu ikna teknikleri doğaya zarar vermeyen ürünlerin bireylere tanıtılması, geri dönüşüm kavramının yaygınlaştırılması ya da enerji tasarrufu gibi çevresel yarar kazandıracak tutumları ve alışkanlıkların oranının artırılması amacıyla mesajlar ve stratejileri temsil eder. Yeşil ikna, kişilerin çevreye duyarlı davranışlar sergilemesini teşvik etmek için hayata geçirilen psikolojik ve iletişimsel yöntemlerin ve uygulamaların hepsini kapsar (Yokoo ve Harada, 2023).

Küresel çevre krizlerinin derinleşmesiyle birlikte, bireylerin çevre dostu davranışlara yönlendirilmesi ve sürdürülebilirlik bilincinin artırılması, günümüz toplumlarının en önemli önceliklerinden biri haline gelmiştir (Ocak, 2024). Bu anlamda bireylerin tutum ve davranışlarını şekillendirmeyi amaçlayan ikna stratejileri, özellikle çevresel konularda daha fazla önem kazanmaktadır. Yeşil ikna olarak adlandırılan bu yaklaşım, bireylerin çevreye duyarlı seçimler yapmasını teşvik eden iletişim ve pazarlama tekniklerini içermektedir (Çavuşoğlu, 2021). Gerek kamu politikalarında gerekse özel sektörün pazarlama stratejilerinde yeşil ikna unsurlarına giderek daha fazla yer verilmektedir. Yeşil ikna kavramına olan ilgi artmakta, bu alanda yapılan çalışmalar hem teorik hem de uygulamalı olarak çoğalmaktadır. Ancak bu çalışmaların tarihsel gelişimi, hangi ülkelerde yoğunlaştığı, hangi akademik dergilerde yayımlandığı ve en çok atıf alan yazarlar gibi birçok bibliyometrik unsur sistematik olarak ele alınmamıştır. Bu nedenle, yeşil ikna literatürünün mevcut durumunu haritalamak, eğilimleri ve boşlukları belirlemek adına bibliyometrik analiz yöntemi güçlü bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Son yıllarda özellikle iklim değişikliği, karbon ayak izi, atık yönetimi, yenilenebilir enerji kullanımı ve sürdürülebilir tüketim gibi çevre odaklı temalar hem akademik hem de toplumsal düzeyde daha fazla gündeme gelmiştir (Öksüz Karademir, 2024). Çevresel tutum ve davranışların değiştirilmesine yönelik ikna süreçleri, geleneksel ikna stratejilerinden farklılaşarak, çevre psikolojisi, davranışsal iktisat ve iletişim bilimleri gibi disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Yeşil ikna, yalnızca bilgi vermeyi değil, bireylerin değerlerini, duygularını ve sosyal normlarını da dikkate alarak onları kalıcı davranış değişikliklerine yönlendirmeyi hedeflemektedir. Yeşil ikna kavramının bu çok boyutlu yapısı, farklı alanlardan

araştırmacıların ilgisini çekmiş ve literatürde disiplinler arası çalışmaların artmasına neden olmuştur. Bu da literatürün hızla büyümesine, ancak aynı zamanda dağınık hale gelmesine yol açmıştır. Bu nedenle, bu çalışmada kullanılacak bibliyometrik analiz yöntemiyle; yayın sayılarındaki yıllık değişimler, en üretken yazarlar, iş birliği ağları, en çok atıf alan çalışmalar, temel kavramsal kümeler ve araştırma temaları sistematik biçimde incelenmektedir.

Bu doğrultuda araştırma, üç temel soruya yanıt aramaktadır:

1. Yeşil ikna kavramına yönelik akademik yayınların zaman içerisindeki gelişimi nasıldır?
2. Bu alanda en etkili araştırmacılar, kurumlar ve ülkeler hangileridir?
3. Literatürde öne çıkan anahtar temalar, kavramlar ve araştırma boşlukları nelerdir?

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, yeşil ikna (green persuasion) alanında yapılan akademik çalışmalar bibliyometrik bir yöntemle analiz edilerek, alandaki güncel eğilimlerin, öne çıkan yazarların, etkili yayınların ve araştırma ağlarının ortaya konulması amaçlanmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik ile ikna psikolojisinin kesişiminde yer alan bu literatür, bireyleri çevreci davranışlara yönlendirmek için kullanılan stratejileri incelemektedir. Bibliyometrik analiz aracılığıyla, bu disiplinler arası alanda hangi konuların ön plana çıktığı, zaman içerisinde nasıl bir gelişim gösterdiği ve gelecekteki araştırmalara ışık tutabilecek boşlukların neler olduğu belirlenmek istenmektedir. Böylece hem akademik dünyaya hem de çevre iletişimi ve politika geliştirme gibi uygulamalı alanlara katkı sunulması hedeflenmektedir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzde çevresel krizlerin giderek artması, sürdürülebilir davranışların teşvik edilmesini her zamankinden daha önemli hâle getirmiştir. Bu bağlamda, bireyleri çevre dostu tercihler yapmaya yönlendiren ikna stratejilerinin bilimsel olarak anlaşılması, etkili iletişim ve politika geliştirme süreçleri açısından kritik bir rol oynamaktadır. Yeşil ikna kavramı, çevreci davranışların benimsenmesinde psikolojik, sosyolojik ve iletişimsel faktörleri kapsayan disiplinler arası bir alanı temsil etmektedir (Lima vd., 2024). Bu araştırmanın önemi, yeşil ikna konusundaki mevcut akademik üretimi sistematik biçimde inceleyerek, alanda hangi araştırmacıların, kurumların ve temaların öne çıktığını ortaya koyma potansiyelinden kaynaklanmaktadır. Bibliyometrik analiz yöntemi sayesinde, yeşil ikna literatürünün gelişim süreci, bilgi üretimindeki eğilimler ve gelecekte ele alınması gereken araştırma boşlukları bilimsel olarak haritalandırılabilir.

2. Literatür Taraması

Yeşil ikna kavramı literatürde yoğun olarak 2000'li yılların başlarında çevresel sürdürülebilirlik ve tüketici davranışları konularında yer almaya başlamıştır. Yeşil pazarlama ve ikna stratejilerinin birleştiği noktada genç tüketicilerin davranışlarının analiz edilmesi, bu alanda yapılmış olan çalışmalara öncülük etmiştir (Yokoo ve Harada, 2023). Çalışmalar yeşil ikna alanında yapılan araştırmaların her zaman tüketici davranışında sürdürülebilir farklılıklar

göstermediğini ve mesajın kaynağına olan güvenin, bireyin etkilendiği çevresinin kaygı düzeyi gibi değişkenleri yeşil ikna çalışmalarının gelişimini etkilediğini vurgulamaktadır (Demiral, 2022). Yeşil ikna konusu pazarlama bağlamında ele alındığında, sürdürülebilirlik içerikli mesajlarla tüketicilerin çevreye duyarlı bir biçimde davranış göstermesi ve çevreci olarak üretilen ürünlerin kullanımını artırmayı hedefler (İlgar ve Köprülü, 2023).

Literatürde yeşil ikna kavramını tam olarak ele alan bir bibliyometrik çalışma yer almamaktadır. Fakat yeşil pazarlama ve yeşil tüketici davranışı alanlarında kapsamlı bibliyometrik çalışmalar literatürde mevcuttur. Tüketicilerin yeşil ürün satın alma kararlarını etkileyen faktörleri incelemiş ve çevresel bilinç ile kişisel normların etkisinin altını çizmiştir (Kumar ve Ghodeswar, 2015). Yeşil pazarlama araştırmalarındaki anahtar temaları, araştırma trendlerini ve iş birliği ağlarını bibliyometrik yöntemlerle ortaya koyarak, bu alandaki akademik üretimin disiplinler arası doğasının sergilemiştir (Boran, 2023a). Benzer şekilde, yeşil tüketici davranışı üzerine yaptıkları araştırmada, yeşil dinamik yetenekler ve dönüşümcü liderliğin yeşil ürün geliştirme performansı arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur (Chen ve Chang, 2013). Yeşil ikna, bireylerin çevreye duyarlı davranışlar sergilemelerini teşvik etmeyi amaçlayan iletişim ve pazarlama stratejilerini ifade etmektedir. Bu kavram, çevre sorunlarının artmasıyla birlikte özellikle sürdürülebilirlik, yeşil tüketim ve çevre iletişimi alanlarında önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir (Bozat, 2025). Literatürde, yeşil ikna çalışmaları çoğunlukla bireylerin tutumlarını ve davranışlarını etkilemeyi hedefleyen mesaj stratejilerine, sosyal normlara dayalı yaklaşımlara ve ikna kuramlarına dayanmaktadır. Elaboration Likelihood Model (ELM), Planlı Davranış Teorisi (TPB) ve Cialdini'nin ikna ilkeleri gibi kuramsal yaklaşımlar, çevreci mesajların nasıl tasarlanması gerektiği ve bireyler üzerinde nasıl etkili olabileceği konusunda sıklıkla kullanılmaktadır (Srivastava ve Saini, 2022). Özellikle sosyal sorumluluk temelli kampanyalar, duygusal mesajlar ve toplumsal normlara yapılan vurgu, yeşil ikna stratejilerinin başarısını artıran faktörler arasında yer almaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bu tür stratejilerin tüketici davranışlarını etkileyebileceğini ve sürdürülebilir yaşam biçimlerini destekleyebileceğini ortaya koymaktadır (Demiral, 2022).

Yeşil ikna literatüründe son yıllarda dikkat çeken bir diğer gelişme, dijital medya ve sosyal ağların bu stratejilerdeki rolüdür. Özellikle sosyal medyada yürütülen çevreci kampanyalar, bireylerin hem bilgi edinme süreçlerini hem de davranışsal tepkilerini doğrudan etkilemektedir (Acar, 2022). Etki gücü yüksek görsel içerikler, influencer'ların çevreci mesajları ve kullanıcıların çevresel konularda dijital olarak mobilize edilmesi, yeşil ikna tekniklerinin dijital boyutunu ön plana çıkarmaktadır (Durmuş, 2025). Ayrıca yeşil tüketimle ilgili araştırmalarda tüketicilerin çevre dostu ürünlere yönelik tutumlarını etkileyen faktörler arasında güven, algılanan fayda, sosyal etki ve kişisel değerlerin de önemli olduğu görülmektedir. Literatürde bu değişkenler, sürdürülebilir davranışları açıklamada temel bileşenler olarak değerlendirilmektedir. Yeşil ikna çalışmaları disiplinler arası bir yapıya sahip olup; çevre psikolojisi, iletişim, pazarlama ve davranış bilimleri kesişiminde şekillenmektedir. Bu çok

yönlü yapı, alanda yapılacak bibliyometrik analizlerin kapsamını daha da önemli kılmakta; akademik bilginin gelişimsel izlerini takip etme ve araştırma boşluklarını belirleme açısından önemli bir katkı sunmaktadır.

Literatürde yeşil ikna alanında yapılan araştırmaların artmasıyla birlikte, bu çalışmaların sistematik bir biçimde incelenmesine duyulan ihtiyaç da giderek artmaktadır. Bu noktada, bibliyometrik analizler; yayın eğilimlerini, en çok atıf alan çalışmaların belirlenmesini, iş birliği ağlarını ve akademik üretimin yönünü ortaya koyan önemli bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Giudici vd, 2024). Özellikle Scopus, Web of Science ve Google Scholar gibi uluslararası veri tabanları üzerinden gerçekleştirilen bibliyometrik çalışmalar sayesinde, alandaki temel aktörler (yazarlar, kurumlar, ülkeler), en etkili dergiler ve en sık kullanılan anahtar kavramlar analiz edilebilmektedir. Yeşil pazarlama, çevresel iletişim, sürdürülebilirlik, iklim değişikliğiyle mücadele gibi konuların merkezde yer aldığı bu alanda yapılan analizler, disiplinler arası bağları da görünür kılarak literatürün bütüncül bir haritasını vermektedir (Boran, 2023b). Ancak yapılan incelemeler, yeşil ikna özelinde kapsamlı ve hedeflenmiş bibliyometrik çalışmaların henüz sınırlı sayıda olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, yeşil ikna literatürünün evrimini ve yapısal özelliklerini derinlemesine inceleyen çalışmalar hem teorik katkı hem de uygulamalı yol haritası açısından büyük önem taşımaktadır.

3. Araştırma Yöntemi

Bibliyometrik analiz, belirli bir akademik alanın gelişimini, üretkenliğini ve yapısal özelliklerini nicel veriler aracılığıyla ortaya koyan sistematik bir yöntemdir. Bu yöntem; yayınların sayısal dağılımı, yıllar içindeki gelişimi, atıf alma oranları, yazarlar ve kurumlar arasındaki iş birlikleri, anahtar kelime kümeleri, konu başlıklarının evrimi ve literatürde öne çıkan temaların belirlenmesi gibi birçok unsuru kapsamaktadır. Bibliyometrik analizler yalnızca akademik üretkenliği ölçmekle kalmayıp, aynı zamanda literatürde hangi temaların ağırlık kazandığını, araştırma boşluklarını ve önde gelen bilim insanlarını ortaya koyarak bilimsel gelişimin yönünü anlamaya da katkı sağlamaktadır (Özcan ve Akar, 2024).

Günümüzde bibliyometrik analizler, teknolojik olanakların gelişmesiyle birlikte daha hızlı ve görsel olarak daha güçlü bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir. Bu bağlamda VOSviewer, CiteSpace, Gephi, Sci2 Tool ve Bibliometrix gibi yazılımlar sıklıkla tercih edilmektedir. Bu araçlar, büyük veri kümelerini işleyerek; yazar-yazar iş birlikleri, ülke-ülke ortaklıkları, kelime-kelime eşleşmeleri, atıf zincirleri ve literatürün kavramsal haritalarını oluşturmada etkin biçimde kullanılmaktadır. Disiplinler arası araştırmaların arttığı günümüz akademik ortamında bibliyometrik analizlerin, araştırma trendlerini anlamak ve yönlendirmek açısından stratejik bir rol üstlendiği ifade edilmektedir (Kemeç ve Altınay, 2024). Bibliyometrik analiz aracı olarak VOSviewer yazılımı tercih edilmiştir. VOSviewer, hem atıf analizlerini hem de anahtar kelime eşleşmelerini grafiksel olarak görselleştirme kapasitesi sayesinde, karmaşık veri yapılarını anlaşılır hale getirme konusunda güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır. Çalışmanın veri seti, sosyal bilimler ve iletişim temelli araştırmalar için sıklıkla başvurulmuş Web of Science

(WoS) veri tabanından elde edilmiştir. WoS, disiplinler arası yüksek etki faktörüne sahip dergileri barındırması nedeniyle güvenilir ve geçerli bir kaynak olarak değerlendirilmektedir.

4. Bulgular ve Tartışma

Yeşil ikna konusunun akademik literatürdeki ilerlemesini, bibliyometrik yöntemle analiz etmektir. Araştırmanın verilerini, Web of Science veri tabanında “Green Persuasion” konu başlığında gerçekleştirilen taramada 1982–2025 yılları arasında yayımlanmış toplam “322” çalışma oluşturmaktadır. Bu gerçekleştirilen taramada, elde edilen yayınlar çeşitli bibliyometrik özelliklere göre değerlendirilmiştir. Bu çalışmada Vosviewer kullanılmıştır. Çalışmada değerlendirilen yayınların; 319 tanesi İngilizce, 2 tanesi Portekizce, 1 tanesi de Fransızca dillerinde yazılmıştır. Çalışmanın ana sonuçlarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmanın Ana Sonuçlarına İlişkin Bilgiler

Tanım	Sonuçlar
Yayınlar	322
Kaynaklar	178
Periyot	1982-2025
Yazar Sayısı	837
Yazar Başına Düşen Yayın Sayısı	2,59
Yayın Başına Düşen Yazar Sayısı	0,38
Yayın Başına Ortalama Atıf Sayısı	34,06

Çalışmada yer alan yayınların türlerini gösteren bilgiler Tablo 2’de verilmiştir. Bu yayınların büyük kısmı makalelerden oluşmaktadır.

Tablo 2. Yayın Türlerinin Frekansları

Yayın Türleri	Yayın Sayısı	Yüzde (%)
Makale	268	77,23
Bildiri	30	8,65
Derleme	17	4,90
Kitap Bölümleri	10	2,88
Erken Erişim	9	2,59
Kitap İncelemesi	8	2,31
Editöryal Yazı	3	0,86
Toplantı Özeti	1	0,29
Not	1	0,29

Çalışmada incelenen yayınların, yıllara göre yayın sayıları Tablo 3’te verilmiştir. İncelenen çalışmalar içerisinde ilk çalışma 1982 yılında gerçekleşmiştir. Buradan yeşil ikna konusunun literatür olarak çok yeni bir konu olmadığı çıkarımı yapılabilir. Tablo 3’e bakıldığında; yıllar bazında yayın yüzde oranı en yüksek olan yıl 2022’dir.

Yayınların sayılarına ilişkin ilk 25’te yer alan ülkelerin sıralaması Tablo 4’te gösterilmiştir. Tablo 4’e bakıldığında; yeşil ikna alanında en çok yapılmış olan çalışmalar sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri, Çin Halk Cumhuriyeti ve İngiltere’de gerçekleşmiştir. Tablo 4’ten sonra yer alan Şekil 1’de ülkelerin performanslarının yoğunluk grafiğine de yer verilmiştir.

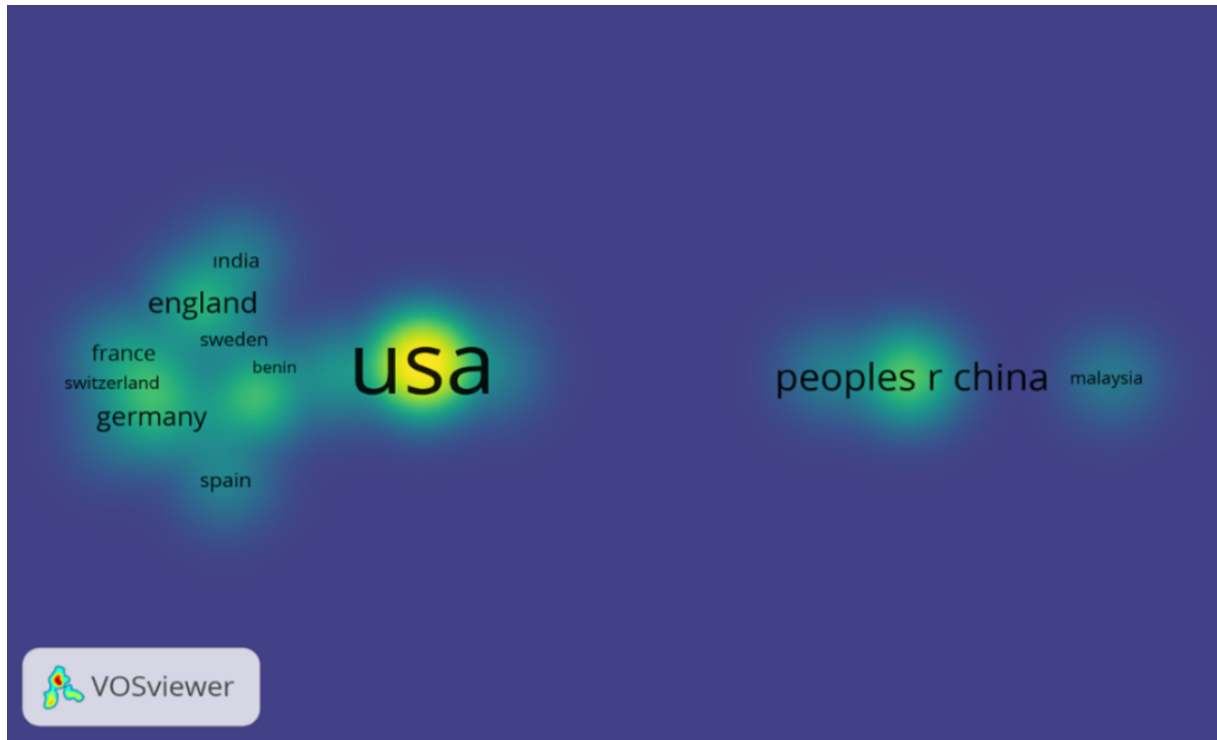
Tablo 3. Yıllara Göre Yayın Sayıları

Yıl	Yayın sayısı	Yıllar Bazında Yayın Sayılarının Yüzdesi (%)
2025	12	3,73
2024	27	8,39
2023	24	7,45
2022	33	10,25
2021	20	6,21
2020	30	9,32
2019	21	6,52
2018	13	4,04
2017	19	5,90
2016	26	8,07
2015	10	3,11
2014	10	3,11
2013	16	4,97
2012	8	2,48
2011	11	3,42
2010	4	1,24
2009	5	1,55
2008	4	1,24
2007	3	0,93
2006	4	1,24
2004	2	0,62
2003	4	1,24
2002	1	0,31
2001	1	0,31
1997	3	0,93
1996	4	1,24
1995	2	0,62
1994	2	0,62
1992	1	0,31
1987	1	0,31
1982	1	0,31

Tablo 4. Ülkelere Göre Yayın Sayıları

No	Ülke	Yayın Sayısı	No	Ülke	Yayın Sayısı	No	Ülke	Yayın Sayısı
1	ABD	178	10	Tayvan	7	19	İskoçya	4
2	Çin Halk Cum.	42	11	Avusturya	6	20	İsveç	4
3	İngiltere	24	12	Belçika	6	21	Finlandiya	3
4	Almanya	18	13	Brezilya	6	22	Norveç	3
5	Avustralya	17	14	Hindistan	6	23	Singapur	3
6	Güney Kore	14	15	İtalya	6	24	İsveç	3
7	Hollanda	11	16	İspanya	6	25	Arjantin	2
9	Fransa	8	18	Y. Zelanda	5			

Şekil 2’de VOSviewer yazılımıyla elde edilen, üniversite iş birliği ağ yapısı haritası yer almaktadır. Şekilde yer alan her halka bir üniversiteyi göstermektedir. Aynı renkte renklenmiş halkalar ise üniversiteler arasındaki bağlantıyı temsil etmektedir. Çizgiler ise üniversiteler arası ortak yayın ilişkisini temsil ediyor. Halkaların büyüklüğü ilgili üniversitenin yayın sayısı, çizgi kalınlığı ise iş birliği yoğunluğunu anlatmaktadır. Sırasıyla en çok yayın 3 üniversite; Bowling Green Eyalet Üniversitesi, University of North Carolina ve Columbia Üniversitesi’dir. Bowling Green Eyalet Üniversitesi hem yayın sayısı hem de diğer kurumlarla kurduğu güçlü bağlantılar sayesinde ağın merkezinde yer almaktadır. Özellikle University of North Carolina ile kurduğu iş birliği, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki yeşil ikna çalışmalarının yoğunluğunu burada da göstermektedir.

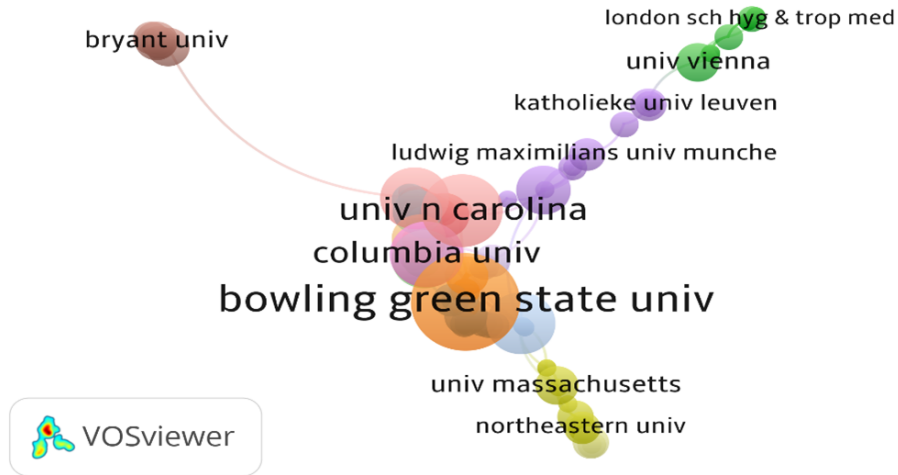


Şekil 1. Ülkelerin Yayın Performansına İlişkin Yoğunluk Grafiği

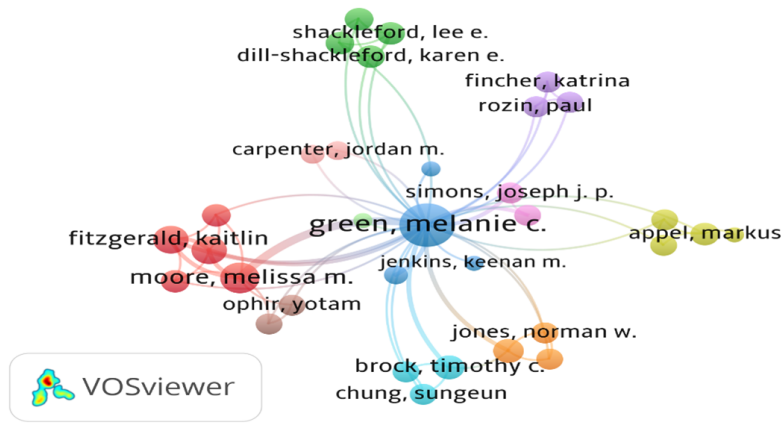
Şekil 3’te yer alan her halka bir yazarı göstermektedir. Halkanın büyüklüğü, o yazarın bu alandaki yayın sayısını ve iş birliği yoğunluğunu gösterir. Örneğin: Green (21) en büyük halkaya sahip alanında en üretken yazarlardır. Green’in birçok farklı kümeden yazarla bağlantı kurduğu ve ağın merkezinde konumlandığı görülmektedir. Bu durum, kendisinin sadece üretken bir yazar olmadığını, aynı zamanda farklı araştırma grupları arasında bilimsel bağlantılar içinde olduğunu gösterir. Örneğin, Green’in Joseph J. P. Simons, Keenan M. Jenkins ve Norman W. Jones gibi yazarlarla güçlü iş birlikleri mevcuttur.

İncelenen çalışmalarda en çok atıf yapılan yazar ağ haritası Şekil 4’te verilmiştir. Burada üç küme görülmektedir. Bu kümeler; kırmızı, mavi ve yeşil renktedir. Green, ağdaki en büyük halkadır ve bu da onun en çok atıf alan yazar olduğunu göstermektedir

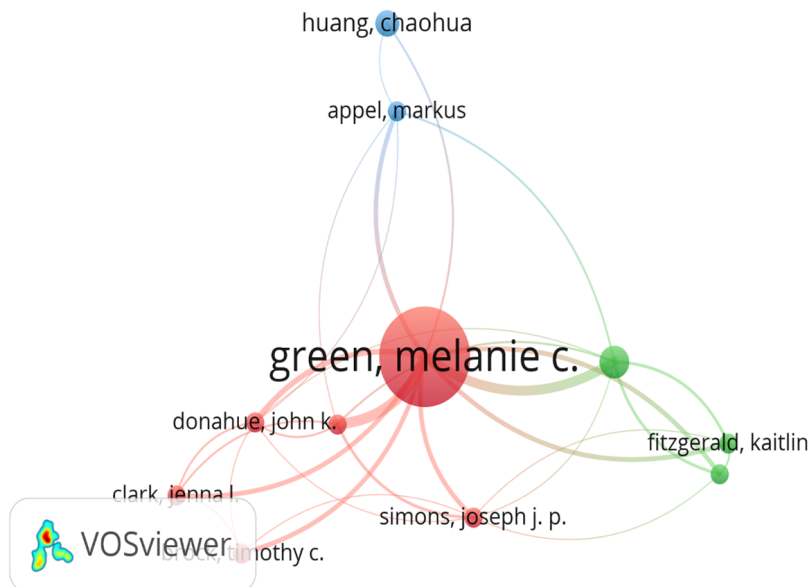
Şekil 5’ te oluşturulmuş olan sözcüklerin birlikte görülme oranları görseli, yeşil ikna (green persuasion) alanının geniş bir yelpazeyi kapsadığını ve sürdürülebilirlik (sustainability)



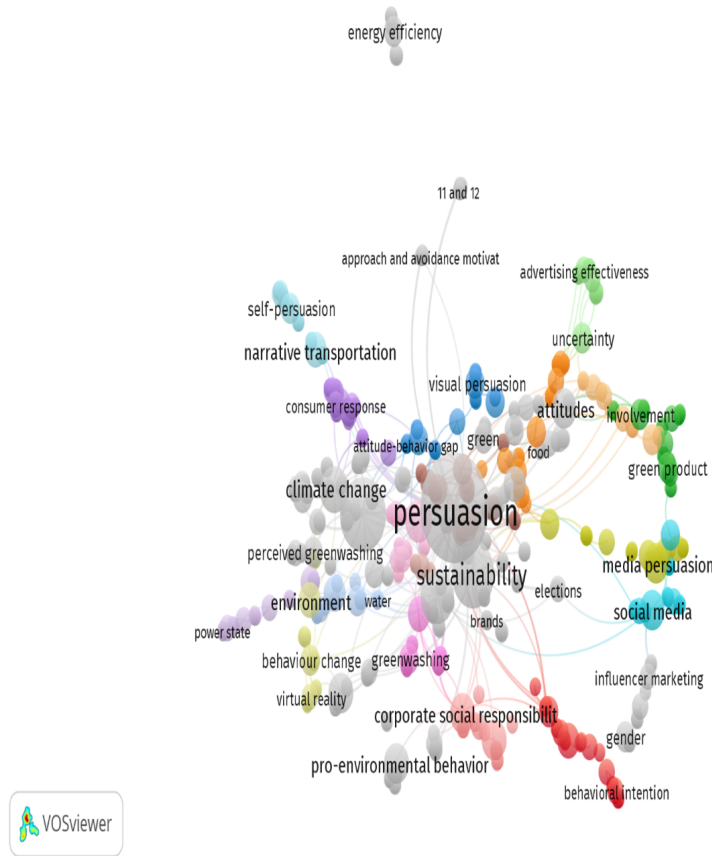
Şekil 2. Üniversite İş birliği Ağ Yapı Haritası



Şekil 3. Yazar Ağ Yapısı Haritası



Şekil 4. İncelenen Çalışmalarda En çok Atıf Yapılan Yazar Ağ Haritası



Şekil 5. Sözcüklerin Birlikte Görülme Oranları

hedeflerine ulaşmak için araç olduğunu gösteriyor. Haritadaki kümeler, bu iknanın özellikle tüketici davranışlarını "yeşil ürünler" ve "medya" aracılığıyla etkilemeye odaklandığını, aynı zamanda "iklim değişikliği" ve "çevresel davranış değişikliği" gibi daha geniş toplumsal konulara da değindiğini ortaya koyuyor (Öksüz Karademir, 2024). Özellikle "greenwashing" kelimesinin görünürlüğü, yeşil ikna stratejilerinde güvenilirlik ve şeffaflığın önemini göstermektedir.

Oluşturulan anahtar kelime ağ haritasına göre; yeşil ikna kavramının çevresel, psikolojik ve özellikle pazarlama temelli alanlarla güçlü biçimde ilişkili olduğu görülmüştür (Bozat, 2025). Anahtar kelime ağ haritasında en sık kullanılan üç kavramın sırasıyla "persuasion", "advertising" ve "green advertising" olduğu belirlenmiştir. Bu kavramlar, yeşil iknanın temel bileşenlerini ortaya koymakta ve disiplinler arası doğasına işaret etmektedir. "Persuasion" kelimesi, kişilerin düşünce, tutum veya davranışlarını etkileme sürecini ifade ederken, pazarlamada tüketiciyi çevreci ürün veya davranışlara yönlendirme amacıyla kullanılmaktadır. "Advertising", bir ürün ya da hizmetin hedef kitleye tanıtılması süreci olarak tanımlanmakta olup; analizde yeşil ikna stratejilerinin yoğunlaştığı ana uygulama alanı olarak öne çıkmaktadır. "Green Advertising" ise çevresel mesajlarla tüketiciye ulaşmayı amaçlayan, doğrudan sürdürülebilirlik vurgusu içeren reklam biçimidir ve analizde en önemli kümelerden

5. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma, Web of Science veri tabanında “Green Persuasion” (Yeşil İkna) başlığı altında yayımlanmış çalışmaları bibliyometrik olarak inceleyerek literatürün gelişimini, etkili aktörlerini ve temel araştırma odaklarını detaylı biçimde ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular, 1982 yılından itibaren yeşil ikna konusuna yönelik akademik ilginin giderek arttığını ve özellikle son on yılda belirgin bir ivme kazandığını göstermektedir. Çalışmaların büyük bir bölümü ABD, Çin ve İngiltere merkezli olarak yürütülmüş; Bowling Green State University ve University of North Carolina gibi kurumlar alanda önemli üretkenlik ve iş birliği ağıları sergilemiştir. Yazar düzeyinde, Melanie C. Green’in hem yayın sayısı hem de iş birliği ilişkileri açısından literatürde merkezi bir konuma sahip olduğu belirlenmiştir. Anahtar kelime analizinde “persuasion”, “advertising” ve “green advertising” kavramlarının öne çıktığı görülmüş; bu durum yeşil ikna araştırmalarının çevresel iletişim kadar pazarlama stratejileriyle de güçlü bir biçimde ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmanın bulguları, yeşil ikna konusunun yalnızca teorik düzeyde değil, uygulamalı pazarlama, sürdürülebilir tüketim ve kurumsal sosyal sorumluluk gibi alanlarda da önemli bir çalışma sahası haline geldiğini göstermektedir. Bununla birlikte, literatürdeki coğrafi yoğunlaşma ve disiplinler arası bağlantılardaki dengesizlikler, gelecekte daha çeşitlendirilmiş örneklemeler ve karşılaştırmalı araştırmaların yapılması gerekliliğine işaret etmektedir.

Bu doğrultuda, çalışma kapsamında ulaşılan sonuçlar ışığında şu öneriler geliştirilmiştir:

- Gelecek araştırmalarda, yeşil ikna stratejilerinin özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki uygulanma biçimlerinin incelenmesi, kültürel farkların etkilerinin anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.
- Disiplinler arası çalışmaların artırılması, çevre psikolojisi, pazarlama ve iletişim bilimleri arasında daha güçlü köprüler kurulmasını destekleyecektir..
- Uygulamalı araştırmalara odaklanılarak, sosyal medya ve dijital platformlarda yürütülen yeşil ikna kampanyalarının etkililiği, ölçülebilir çıktılarla değerlendirilebilir.
- Anahtar kavramlara dair daha derinlemesine nitel analizler, kavramın algılanma biçimini ve hedef kitle üzerindeki etkilerini ayrıntılı şekilde ortaya koyabilir.
- Bibliyometrik analizlerin düzenli aralıklarla tekrarlanması, literatürdeki değişim eğilimlerinin dinamik olarak izlenmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çalışma, yeşil ikna literatürüne dair kapsamlı bir haritalama sunarak hem akademik hem de uygulamalı alanda önemli bir referans kaynağı oluşturmakta; sürdürülebilirlik odaklı iletişim stratejilerinin geliştirilmesine yönelik bilgi birikimine katkıda bulunmaktadır.

CRedit Yazar Katkı Beyanı

Kavramsallaştırma: Damla Akdeniz, **Metodoloji:** Damla Akdeniz, **Yazılım:** Damla Akdeniz, **Araştırma:** Damla Akdeniz, **Veri Düzenleme:** Damla Akdeniz, **Yazım - İlk Taslak:** Damla Akdeniz, **Yazım - İnceleme & Düzenleme:** Damla Akdeniz, **Görselleştirme:** Damla Akdeniz,

Denetim: Damla Akdeniz.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Referanslar

- Acar, S. (2022). Örgütlerde Yeşil İnsan Kaynakları Yönetiminin Önemi. İksad Yayıncılık, Ankara
- Axsom, D., Yates, S. M., ve Chaiken, S. (1987). Audience response as a heuristic cue in persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(1), 30–40.
- Boran, T. (2023a). Çevre Dostu Mesajlar: "Yeşil Pazarlama Mı Yoksa Yeşil Yıkama Mı?" Bir Literatür Taraması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 24(2), 323-339.
- Boran, T. (2023b). İklim Değişikliği Krizinin Gölgesinde Yeşil Pazarlama, Yeşil Ürün ve Eko-Etiket Kavramlarına Yönelik Bir Literatür Taraması. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 91-102.
- Bozat, Z. A. (2025). Yeşil Farkındalık, Yeşil Temel Yetkinlik ve Yeşil İnovasyon Bağlamında Bir Literatür Taraması. *İşletme Akademisi Dergisi*, 6(1), 10-33.
- Chen, Y. S. ve Chang, C. H. (2013). The Determinants Of Green Product Development Performance: Green Dynamic Capabilities, Green Transformational Leadership, And Green Creativity. *Journal Of Business Ethics*, 116(1), 107-119.
- Chang, C.-C. (2011). Feeling ambivalent about going green: Implications for green advertising processing. *Journal of Advertising*, 40(4), 19–31.
- Çavuşoğlu, S. (2021). Yeşil Reklam Ve Yeşil Marka Farkındalığın Yeşil Müşteri Tatmini Üzerindeki Etkisi: Yeşil Satın Alma Davranışının Aracılık Rolü. *Gaziantep University Journal Of Social Sciences*, 20(3), 1355-1374.
- Demiral, D. J. (2022). Greenwashing'ten Yeşil Aklamaya: Türkiye'de Yapılan Akademik Çalışmalar Üzerinden Kuramsal Bir Bakış. *Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(4), 77-93.
- Durmuş, Ş. (2025). Çalışanların Yeşil Davranışlarına Yönelik Araştırmaların Bibliyometrik Açidan İncelenmesi. *Stratejik Ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 93-113.
- Escalas, J. E. (2004). Imagine yourself in the product: Mental simulation, narrative transportation, and persuasion. *Journal of Advertising*, 33(2), 37–48.
- Escalas, J. E. (2007). Self-referencing and persuasion: Narrative transportation versus analytical elaboration. *Journal of Consumer Research* 33, 421–429.
- Giudici, M., Abbo, G. A., Crovari, P., ve Garzotto, F. (2024). Delivering green persuasion strategies with a conversational agent: A pilot study. In 57th Hawaii International Conference on System Sciences (pp. 811-820).
- Green, Melanie C. (2006). Narratives and cancer communication. *Journal of communication* 56(s1), S163-S183.
- İlgar, D. B., ve Köprülü, O. (2023). Tüketicilerin Yeşil Pazarlama Uygulamalarına Yönelik

- Tutum Ve Davranışları: Silifke Örneği. *Fiscaoeconomia*, 7(1), 136-160.
- Kemeç, A., ve Altınay, A. T. (2023). Sustainable Energy Research Trend: A Bibliometric Analysis Using Vosviewer, Rstudio Bibliometrix, And Citespace Software Tools. *Sustainability*, 15(4), 3618.
- Kılınç, T. (2024). Türkiye’de Yeşil Reklam Uygulamaları: Youtube Reklamları Üzerine Bir İnceleme. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Kidwell, B., Farmer, A., ve Hardesty, D. M. (2013). Getting liberals and conservatives to go green: Political ideology and congruent appeals. *Journal of Consumer Research*, 40(2), 350–367.
- Kronrod, A., Grinstein, A., ve Wathieu, L. (2012). Go green! Should environmental messages be so assertive? *Journal of Marketing*, 76(1), 95–102.
- Kumar, P. ve Ghodeswar, B. M. (2015). Factors Affecting Consumers’ Green Product Purchase Decisions. *Marketing Intelligence & Planning*, 33(3), 330-347.
- Leonidou, C. N., Katsikeas, C. S., ve Morgan, N. A. (2013). Greening The Marketing Mix: Do Greeners Lead To Greener? *International Journal Of Business And Social Science*, 20(2), 87–102.
- Lima, P. A. B., Falguera, F. P. S., Silva, H. M. R. D., Maciel, S., Mariano, E. B., ve Elgaaid-gambier, L. (2024). From Green Advertising To Sustainable Behavior: A Systematic Literature Review Through The Lens Of Value-belief-norm Framework. *International Journal Of Advertising*, 43(1), 53-96.
- Murphy, S. T., Frank, L. B., Chatterjee, J. S., ve Baezconde-Garbanati, L. (2011). Involved, transported, or emotional? Exploring the determinants of change in knowledge, attitudes, and behavior in entertainment-education. *Journal of Communication*, 61(3), 407–431.
- Ocak, M. (2024). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Bilinci Düzeylerinin, Sürdürülebilir Tüketim Ve Yeşil Davranış Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Öksüz Karademir, C. (2024). Sürdürülebilir Sinema ve Yeşil Film Yapımı Üzerine Serpil Altın ve Korhan Uğur ile Söyleşi: “Yerin Altına İnmemek İçin Yeryüzünü Doğru Kullan”. *Filmvisio*, 4, 121-133.
- Özbingöl, A., ve Uğurlu, Y. A. (2024). Yeşil Aklamanın Bibliyometrik Analizi: 2000-2024 Dönemi İçin Türkiye’deki Ulusal Eğilimler. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, 103, 21-50.
- Özcan, H. Z., ve Akar, C. (2024). Ulusal Eğitim Dergisi’nde Yayımlanan Makalelerin Bibliyometrik Analizi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 4(1), 456-467.
- Santa, J. C., ve Drews, S. (2023). Heuristic Processing Of Green Advertising: Review And Policy Implications. *Ecological Economics*, 206, 107760.
- Sharma, V., Tiwari, P., ve Mobin, S. M. (2017). Sustainable carbon-dots: recent advances in green carbon dots for sensing and bioimaging. *Journal of Materials Chemistry B*, 5(45), 8904-8924.

- Srivastava, M., ve Saini, G. K. (2022). A Bibliometric Analysis Of The Elaboration Likelihood Model (Elm). *Journal Of Consumer Marketing*, 39(7), 726-743.
- Wolsko, C., Ariceaga, H., ve Seiden, J. (2016). Red, white, and blue enough to be green: Effects of moral framing on climate change attitudes and conservation behaviors. *Journal of Experimental Social Psychology*, 65, 7–19.
- Yokoo, H. F., ve Harada, T. (2023). What Makes Green Persuasion Effective? Evidence From A Community-financed Sanitation Program In Indonesia. *Resource And Energy Economics*, 73, 101371.

A bibliometric analysis of studies on green persuasion

Extended Abstract

Introduction/Background

Growing environmental crises and the urgency of promoting sustainable consumption have placed increasing emphasis on strategies that encourage individuals to adopt environmentally friendly behaviors. In this context, green persuasion refers to communication and marketing techniques designed to influence attitudes and motivate pro-environmental actions. Despite its increasing prominence, the literature on green persuasion has not been systematically mapped to date. This study aims to fill this gap by conducting a comprehensive bibliometric analysis to uncover publication trends, influential contributors, and emerging research themes in the field.

Literature Review

Green persuasion emerged in the early 2000s as a multidisciplinary topic intersecting environmental sustainability, consumer behavior, marketing, and communication (Yokoo and Harada, 2023; Demiral, 2022). Theoretical frameworks such as the Elaboration Likelihood Model, Theory of Planned Behavior, and Cialdini's principles of influence have frequently guided research on how green messages impact individuals. Although prior bibliometric studies have analyzed green marketing and sustainable consumption, dedicated analyses specifically targeting green persuasion remain scarce. This highlights the need to systematically document the field's evolution, key contributors, and conceptual focus areas.

Methodology

The study used bibliometric analysis to assess the field quantitatively. Data were collected from the Web of Science database using the keyword "Green Persuasion," covering the years 1982–2025. A total of 322 publications were identified and analyzed with VOSviewer software. The analysis examined publication counts by year, country, and institution; co-authorship networks; citation impact; and keyword co-occurrence patterns to build a detailed overview of the literature.

Key Findings

Results show a marked increase in publication activity over the past decade, with 2022 representing the peak in annual output. The United States, China, and the United Kingdom emerged as the most prolific contributors. Bowling Green State University was identified as the institution with the highest number of publications, while Melanie C. Green stood out as the most central author in co-authorship networks, indicating her strong collaborative presence in the field. The keyword co-occurrence analysis revealed that "persuasion," "advertising," and "green advertising" were the most frequently used terms, highlighting the close link between environmental messaging and marketing practices. Additional concepts such as "greenwashing," "climate change," and "consumer behavior" were also prominent, reflecting the field's multidimensional scope. Among the most highly cited publications were studies by Escalas (2004, 2007) that explored narrative-based persuasion strategies.

Discussion/Analysis

The findings demonstrate that green persuasion research is not confined to environmental communication but is deeply rooted in marketing strategy and consumer psychology. The field's concentration in a few countries suggests an imbalance in geographic representation and a potential opportunity for more inclusive global research. The frequent emphasis on advertising and consumer behavior indicates a strong applied orientation, while the growing role of digital media and social platforms highlights an emerging area of inquiry that remains underexplored. This underscores the importance of interdisciplinary approaches to understand the mechanisms that drive sustainable behavior change in diverse cultural and technological contexts.

Conclusion

This study provides a comprehensive mapping of the green persuasion literature, identifying its theoretical foundations, influential actors, and core research trends. The results highlight that green persuasion serves as a conceptual bridge between sustainability communication and marketing practice. Future research should prioritize investigating how these strategies are implemented in developing countries, the effectiveness of digital persuasion campaigns, and the role of cultural factors in shaping audience responses. Conducting periodic bibliometric analyses will also help track the field's evolution over time. Overall, this work offers valuable insights for scholars and practitioners seeking to design impactful sustainability-focused communication strategies.

Eğitimde sürdürülebilir kalkınma hedefleri üzerine bir değerlendirme

Emre SİLÂH^{1,*} ve Özüm EĞİLMEZ²

¹Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: 0009-0008-8129-0666;

²İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: 0000-0001-5251-5629.

Özet

Eğitim, dinamik ve disiplinlerarası yapısıyla ulusal kalkınmanın temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Özellikle sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda eğitim sistemlerinin yeniden yapılandırılması, çevresel, ekonomik ve toplumsal sorunların çözümünde kritik bir rol üstlenmektedir. Bu çalışma, eğitimde sürdürülebilirliğin teorik altyapısını, ulusal ve uluslararası politika çerçevelerini ve Türkiye özelinde uygulama örneklerini kapsamlı bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma sürecinde, UNESCO (2014), Birleşmiş Milletler (1987, 2015) gibi uluslararası otoritelerin sürdürülebilir kalkınma ve eğitimle ilgili dokümanları değerlendirilmiş; Türkiye’de sürdürülebilirlik temelli eğitim politikaları, Millî Eğitim Bakanlığı’nın 2023 Eğitim Vizyonu ve Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli gibi stratejik planlar bağlamında analiz edilmiştir. Ayrıca, sürdürülebilir eğitim uygulamalarının öğretmen eğitimi, müfredat, okul yönetimi ve teknolojik gelişmelerle entegrasyonu ele alınmıştır. Çalışma, sürdürülebilirliğin eğitim sistemlerinin her düzeyinde kapsamlı bir şekilde yer alması gerektiğini vurgulamakta; bunun sadece müfredat düzenlemeleriyle sınırlı kalmayıp, öğretmen yeterliliklerinin artırılması, eğitim politikalarının geliştirilmesi ve okul ortamlarının sürdürülebilir hale getirilmesi gibi çok boyutlu bir yaklaşımı gerektirdiğini ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, maarif eğitimi ve Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli gibi ulusal eğitim vizyonlarının, bireylerin sorumluluk bilinciyle donatılması ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlaması açısından önemli bir araç olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak, eğitimde sürdürülebilir kalkınma uygulamalarında karşılaşılan zorlukların aşılması ve etkin stratejilerin geliştirilmesi için eğitim sisteminin tüm paydaşlarının iş birliği içinde hareket etmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, araştırmanın eğitim kurumlarında sürdürülebilirlik uygulamalarının iyileştirilmesine ve eğitim politikalarının daha kapsayıcı hale getirilmesine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Maarif Modeli.

A research on sustainable development goals in education

Emre SİLÂH^{1,*} ve Özüm EĞİLMEZ²

¹Institute of Graduate Education, Bilecik Seyh Edebali University, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: 0009-0008-8129-0666;

²Faculty of Economics and Administrative Sciences, Bilecik Seyh Edebali University, 11000, Bilecik, Türkiye, ORCID: 0000-0001-5251-5629.

*Sorumlu yazar (Corresponding author): ozum.egilmez@bilecik.edu.tr

Başvuru / Received: 05.05.2025

Düzeltilme / Revised: 23.05.2025

Kabul / Accepted: 12.06.2025

† Bu çalışma, Özüm Eğilmez danışmanlığında Emre Silah tarafından hazırlanan “Eğitimde Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Üzerine Bir Araştırma” başlıklı dönem projesinden yararlanarak hazırlanmıştır.

Abstract

Education, with its dynamic and interdisciplinary nature, is recognized as a fundamental component of national development. Particularly, restructuring education systems in line with sustainable development goals plays a critical role in addressing environmental, economic, and social challenges. This study aims to comprehensively examine the theoretical framework of sustainability in education, national and international policy contexts, and implementation examples specific to Türkiye. During the research process, documents related to sustainable development and education from international authorities such as UNESCO (2014) and the United Nations (1987, 2015) were evaluated; sustainable education policies in Türkiye were analyzed within the scope of strategic plans such as the Ministry of National Education's 2023 Education Vision and the Türkiye Century Maarif Model. Furthermore, the integration of sustainability into teacher education, curriculum, school management, and technological developments was addressed. The study emphasizes the necessity for sustainability to be comprehensively embedded at all levels of education systems, highlighting that this process requires a multidimensional approach beyond curriculum adjustments, including enhancing teacher competencies, developing education policies, and creating sustainable school environments. Additionally, national education visions like Maarif education and the Türkiye Century Maarif Model are identified as important tools for cultivating responsible individuals who contribute to sustainable development. In conclusion, overcoming challenges in sustainable development practices in education and developing effective strategies require the cooperation of all stakeholders within the education system. Accordingly, this research aims to contribute to improving sustainability practices in educational institutions and making education policies more inclusive.

Keywords: Education, Sustainability, Sustainable Development Goals, Education Model.

1. Giriş

Günümüz dünyası, çevresel tahribat, sosyal eşitsizlikler, ekonomik dengesizlikler ve dijital dönüşüm gibi çok boyutlu sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlara bütüncül, uzun vadeli ve kapsayıcı çözümler geliştirme çabası, “sürdürülebilirlik” kavramını yalnızca bir çevrecilik yaklaşımı olmaktan çıkarıp sosyal, ekonomik ve kültürel boyutları da içeren bir yaşam felsefesi haline getirmiştir. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma, sadece bugünün değil, gelecek kuşakların da ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran bir planlama anlayışını ifade etmektedir. Eğitim ise bu planlamanın en stratejik bileşenlerinden biri olarak görülmektedir. Zira bireylerin farkındalık, sorumluluk ve eylem kapasitesini geliştirmek; ancak nitelikli, katılımcı ve dönüştürücü bir eğitim yaklaşımıyla mümkün olabilir.

Sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel gelişimi, çevresel krizlerin küresel gündeme taşındığı Stockholm (1972) ve Rio (1992) Zirveleriyle ivme kazanmış; 2015 yılında kabul edilen Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile küresel ölçekte somut hedeflere dönüştürülmüştür. Bu hedeflerden biri olan SKA 4, “herkes için kapsayıcı ve adil kaliteli eğitim sağlamak ve hayat boyu öğrenme fırsatlarını teşvik etmek” şeklinde tanımlanmış ve eğitim yoluyla diğer hedeflerin de gerçekleştirilmesine katkı sağlanması hedeflenmiştir.

Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınma için eğitim yalnızca bireysel bilgi aktarımı değil; aynı zamanda değer temelli öğrenme, toplumsal sorumluluk bilinci, eleştirel düşünme, sistemsel analiz ve iş birliği gibi 21. yüzyıl becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır. Eğitim sistemlerinin bu yönde dönüştürülmesi, müfredat geliştirmeden öğretmen yetiştirmeye, okul yönetiminden yaşam boyu öğrenme politikalarına kadar çok yönlü ve çok aktörlü bir süreci gerektirmektedir.

Bu makalede, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları kuramsal boyutlarıyla ele alınarak tarihsel gelişimi, temel boyutları ve 2030 SKA çerçevesi ışığında analiz edilmiştir. Ayrıca eğitim yoluyla sürdürülebilir kalkınmanın nasıl desteklenebileceği, eğitim programlarının yeniden yapılandırılması gerekliliği, SKA'ya yönelik eleştiriler ve yaşam boyu öğrenmenin rolü üzerinden çok boyutlu bir değerlendirme sunulmuştur. Türkiye örneği üzerinden mevcut durum ve potansiyel gelişim alanlarına da yer verilerek, kavramsal ve pratik düzeyde kapsamlı bir çerçeve oluşturulması amaçlanmıştır.

2. Sürdürülebilirlik

Dünya ilk oluştuğu zamandan bu zamana kadar farklı çağlar yaşanmıştır. İnsanların en üst seviyede gezegene etki ettiği çağ olan Antroposen, “İnsan Çağı” olarak adlandırılan döneme verilen addır (Tübitak, 2023). Sanayi devriminden başlayarak bugüne kadar gelen bu çağda artan gezegensel tehditler; pandemi, toplumsal ve siyasi kutuplaşmalar, eşitsizlikler olarak ortaya çıkmaktadır. İnsanlık bu çağda Dünya üzerinde birbiriyle bağlantılı olan üç ana sorunla baş etmeye çalışmaktadır. UNFCCC (2022)’ye göre “Üçlü Gezegensel Kriz” olarak anılan bu sorunlar iklim değişikliği, kirlilik ve biyoçeşitlilik kaybı olarak ifade edilmektedir. Bu sorunların nedenleri ve sonuçları gezegendeki pek çok durumla bağlantılıdır. Ancak mevcut koşullarda iklim değişikliğinin dünyanın karşı karşıya kaldığı en acil sorun olduğu söylenebilir (IPCC, 2021).

Dünyanın her yerinde bireyler artan nüfus, azalan kaynaklar, ekonomik ve kültürel değişimler, artan belirsizlik ve teknolojinin yaygınlaşması ile değişen yaşam koşullarına uyum sağlamaya çalışmaktadır. Yoksulluk, nüfus artışı, sürdürülemez tarım ve hayvancılık uygulamaları, çevre kirliliği, küresel ısınma, iklim krizi, doğal kaynakların tükenmesi, atıkların uygun şekilde bertaraf edilememesi, göç, çarpık kentleşme, terör ve savaşlar, bitmeyen enerji ihtiyacı, ormanların yok edilmesi, finansal krizler, su sorunu, yangınlar gibi artan küresel sorunlar ve krizler git gide derinleşmekte ve sorunların çözümü daha zor bir hale gelmektedir (WEF, 2024). Tüm bu krizlere ek olarak 2019 yılında başlayarak tüm dünyada yaşanan pandemi ile insani ve toplumsal maliyetler artmış, büyük bir sağlık krizi yaşanmıştır. Pandemi sürecinde sosyal adalet sorunları ve eşitsizlikler ile ilgili sorunlar daha da derinleşmiştir.

Daha iyi bir dünyaya nasıl katkı sağlayabilecekleri noktasında ortak bir vizyon geliştirmeleri için bireylerin ve toplumların sürdürülebilirlik kavramı ile tanışmaları önem arz etmektedir. Brundtland Raporunda (1987) bireylerin yaşamlarını devam ettirirken gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama haklarına zarar vermeden kendi ihtiyaçlarını karşılaması olarak tanımlanan sürdürülebilirlik kavramı son yıllarda sıklıkla kullanılan bir kavram haline

gelmiştir. Ancak pek çok yerde kavram asıl anlamı dışında “devam ettirme”, “sürdürme” anlamında da kullanılmaktadır. Oysa sürdürülebilirlik kavramı İngilizce “sustainability”, devamlılık anlamında kullanılan sözcük ise “continuity”dir. Bu bağlamda sürdürülebilirliğin kapsamı doğayla ve gezegenle uyum ve denge içinde yapılan tüm üretim ve tüketim etkinlikleri olarak düşünülmelidir.

Günümüzün ve yakın geleceğin en karmaşık sistemlerinden biri olarak değerlendirilen sürdürülebilirlik kavramı birbirine bağlı sorunları içinde barındırır. BM Genel Sekreteri Antonio Guterres 2021 yılında yayınlanan BM Çevre Programı (UNEP) Raporunun (Making Peace With Nature) ön sözünde “İnsanlık doğaya savaş açıyor. Bu adeta bir intihar girişimidir” diyerek bu anlamsız savaşın insanların acı çekmesine, artan ekonomik kayıplara ve dünya üzerindeki yaşamın hızla yok olmasına neden olacağını ifade etmiş ve sorunun büyüklüğüne dikkat çekmiştir.

Sürdürülebilir bir gelecek yaratmanın sorumluluğu elbette yalnızca bireylerde değildir. Sürdürülebilirlik stratejileri, uluslararası iş birlikleri ve politika düzenlemeleri ile desteklenmeli, bütüncül bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için tüm paydaşların etkin katılımı gerekmektedir. Hükümetler, sivil toplum örgütleri, uluslararası kurum ve kuruluşlar da amaçlarına ve politikalarına sürdürülebilirliği dâhil etmelidirler.

2.1. Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir kalkınma, toplumsal refahı artırırken doğal kaynakların ve ekosistemlerin korunmasını hedefleyen bir kalkınma modelidir. Bu model, ekonomik büyümeyi sosyal eşitlik ve çevresel sürdürülebilirlik ile dengeler. “Geleceğin ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğinden taviz vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılama” (WCED, 1987) olarak tanımlanan kavram, karşılanması gereken temel ihtiyaçların sınırlılıklar çerçevesinde karşılanması gerektiğini ifade etmektedir. Ekonomik kalkınmanın çevresel maliyetlerini en aza indirmek, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak, atık yönetimini iyileştirmek ve biyolojik çeşitliliği korumak bu sürecin önemli unsurları arasındadır. Ayrıca, toplumsal adaletin sağlanması, yoksulluğu azaltılması ve eğitim, sağlık gibi temel hizmetlere erişimin iyileştirilmesi de sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bileşenlerindendir.

Sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramları arasındaki ilişki Yeni Zelanda Parlamento Çevre Komisyonu’nun Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim raporunda aşağıdaki şekilde açıklanmıştır: “Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınmanın hedefidir. İnsanların yaşamlarının ve çevrelerinin kalitesini iyileştirmeye ve insanların şimdiki ve gelecek nesillerin bağlı olduğu yaşamı destekleyen sistemleri yok etmeden refaha ulaşmaya yönelik bitmeyen bir arayıştır. Eşitlik adalet gibi diğer önemli kavramlar gibi sürdürülebilirlik de hem bir varış noktası hem de bir yolculuk olarak düşünülebilir” (PCE, 2004).

Sürdürülebilir kalkınma Birleşmiş Milletler üye devletlerin ele almaya karar verdiği bir dizi konuyu içermektedir. Bunlar arasında yoksulluğun azaltılması, tüketim alışkanlıklarının

değiştirilmesi, küresel nüfus artışı, insan sağlığının korunması, temiz su kaynaklarının korunması, iklim değişikliği, biyolojik çeşitliliğin kaybı gibi kapsamlı konulara sürdürülebilirlik perspektifinden yaklaşılması gerekmektedir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı, özellikle mevcut literatürün ve uluslararası dokümanların vurguladığı bir kavramdır. Sürdürülebilir kalkınma ekonomik büyüme, çevre ve sosyal eşitlik boyutlarını bir arada ele alan bir çerçeve sunmaktadır. Ancak vurgu daha çok ekonomik boyuttadır. Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları bu kavramı merkeze alarak, küresel ölçekte amaçlar belirlemiştir. Dolayısıyla, çalışmada bu kavramın kullanılmasının temel nedeni uluslararası kabul görmüş tanımlarla tutarlılık sağlamaktır. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir yaşam kavramları, daha geniş bir bakış açısı sunmaktadır. Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir yaşam, kavramları yalnızca kalkınma süreçleriyle sınırlı değildir; doğal kaynakların korunması, bireylerin bilinçli tüketim alışkanlıkları geliştirmesi ve yaşam tarzlarının sürdürülebilir olması gibi daha kapsayıcı bir yaklaşımı içinde barındırırlar. Bireylerin ve toplumların çevreye duyarlı, toplumsal adaleti gözetken ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını dikkate alan bir yaşam tarzı benimsenmesi vurgulanmaktadır. Bu çalışmada "sürdürülebilir kalkınma" kavramının kullanılmasının nedeni, literatürün gerektirdiği bir durum olsa da eleştirilerin de işaret ettiği gibi sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir yaşam kavramlarının da dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Benzer çalışmalarda bu durumun göz önünde bulundurularak uygun kavramın seçilmesi önerilmektedir.

2.1.1. Sürdürülebilir Kalkınmanın Boyutları

Sürdürülebilir kalkınma sıklıkla çevre ile ilgili konular olarak algılansa da aslında üç alt boyutta incelenmektedir. Kavram, çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutlara sahiptir (Kajikawa, 2008). Bu boyutlar iç içe geçmiş olup tüm bu alanlardaki hem sorunlar hem de çözümler birbirini doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için her bir boyutun eşit derecede önemslenerek bütüncül bir gelişimin hedeflenmesi gerekmektedir. Çevresel boyut ekosistemlerin korunması ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını ifade etmektedir. Biyoçeşitliliğin korunması, iklim kriziyle mücadele, atıkların uygun şekilde bertarafı, hava, su ve toprak kalitesinin iyileştirilmesi, doğal kaynakların kullanımı, çevresel etkinin azaltılması gibi konular çevresel boyutla ilişkilidir. Toplumsal boyut, toplumsal refahın artırılmasını ve sosyal adaletin sağlanmasını hedefler. Bu kapsamda eğitim, sağlık, barınma ve temel insan haklarına erişim gibi konulara odaklanılır. Ayrıca yoksulluğun azaltılması, toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanması, insan hakları, sosyal adalet, nitelikli eğitime erişim, şiddetsizlik kültürünün yaygınlaştırılması, yaşam boyu öğrenmeye katılım, fırsat eşitliği gibi kapsayıcı toplulukların inşa edilmesi gibi konuları da içerir. Ekonomik boyut ise, kaynakların verimli kullanımını, ekonomik büyümenin sürdürülebilir bir şekilde devam ettirilmesini, doğaya zarar vermeden kurgulanan üretim sistemlerini, adil ve hakkaniyete dayanan gelir dağılımını ele almaktadır. Ayrıca, üretim ve

tüketim süreçlerinde yenilikçi ve çevre dostu teknolojilerin benimsenmesini, iş fırsatlarının artırılmasını ve ekonomik eşitsizliklerin azaltılmasını da içerir. Sürdürülebilir kalkınma bu üç boyutun birlikte ve uyum içinde dengede olduğu bir yaklaşım gerektirmektedir. Doğal kaynakları korumanın yanı sıra toplumsal ve ekonomik açıdan gelişmeyi hedefleyen uzun vadeli bir bakış açısına sahip olmak sürdürülebilirlik amaçlarına ulaşmak için önemlidir.

2.1.2. Sürdürülebilir Kalkınmanın Tarihsel Gelişimi

Sürdürülebilir kalkınma Birleşmiş Milletlerin kapsayıcı paradigmasıdır. Kavram ilk kez “Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporu”nda (1987) tanımlanmıştır. Ancak bu kapsamdaki hareketlerin başlangıcı 1972 yılında Stockholm’de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı olduğu söylenebilir. Bu konferansta, çevre ile ilgili konular küresel bir sorun olarak tanınmaya başlanmış ve uluslararası düzeyde ele alınmıştır. Yani çevreyi önemli bir sorun olarak gören ilk küresel konferanstır. Aynı zamanda çevre koruma ile kalkınma arasındaki ilişki de ilk kez tartışılmıştır. 26 ilkeyi içeren bu konferans bildirgesinde çevre sorunları ile ilgili küresel endişeler ön plana çıkmıştır. Bu konferansın en önemli sonuçlarından biri ise Birleşmiş Milletler Çevre Programı’nın (UNEP) kurulmasıdır (UN, 1972). Bu kuruluş çevre konusunda önde gelen küresel bir otorite olarak hükümetler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve BM kuruluşlarıyla birlikte çevresel sorunların çözümüne odaklanmaktadır. UNEP geliştirmekte olan ülkelerin çevre ile ilgili politikalarını düzenleyen bir kuruluş olarak 1972’den beri çalışmaktadır.

1987 yılında Birleşmiş Milletler Komisyonu’nda sürdürülebilirlik ilk kez tanımlanmıştır. “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda “Gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamak ” olarak tanımlanan kavramın temelini oluşturan ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların dengede olması gerektiğini vurgulamıştır.

1972 yılında Stockholm’de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı ‘nın 20 yıl dönümünde BM Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiştir. Çevre konusunda uluslararası bir eylem için yeni bir plan olan ve 1992 yılında Rio de Janeiro’da düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (UNCED) sonucunda Rio Bildirgesi ortaya çıkmıştır (United Nations, 1992). 27 ilkeyi içeren bu bildirge sürdürülebilir kalkınmanın altında yatan barış, hoşgörü, yoksulluğun azaltılması, cinsiyet eşitliği, çevrenin korunması gibi ilkeleri barındırmaktadır. Dünya Zirvesi’nin resmî belgesi Gündem 21 belgesidir ve hükümetler tarafından kabul edilen bu belge ile sürdürülebilir kalkınma kavramının ana noktaları tanımlanmıştır. Dünya Zirvesi, sürdürülebilir kalkınma kavramının yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeyde olup olmadığına bakılmaksızın tüm insanlar için ulaşılabilir bir amaç olduğu sonucuna da vurgu yapmaktadır. Farklı sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin nasıl birbirine bağlı olduğuna ve birlikte geliştiğine dikkat çekilmiştir. Rio, kurumsal düzeyde önemli bir dönüm noktasını temsil etmektedir. Toplantıya katılan devlet temsilcileri, özel sektör temsilcileri ve STK’lar arasında iş birliği dönemi başlamıştır (UNESCO, 2005). Rio Bildirgesi, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi (UNFCCC), Biyoçeşitlilik

Sözleşmesi ve Orman Yönetimi ilkelerine ilişkin açıklama gibi büyük başarılar bu konferans sonucunda ortaya çıkmıştır.

1992 yılında kabul edilen Gündem 21'in üzerinden beş yıl geçtikten sonra, 1997 yılında, BM Genel Sekreteri Kofi ANNAN, BM Özel oturumunu gerçekleştirmiştir. Bu oturumda beş yıllık ilerleme gözden geçirilmiştir. 2000 yılında, New York'ta Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde yapılan Milenyum Zirvesi'nde Milenyum Bildirgesi kabul edilmiştir (United Nations, 2000). Yirmi birinci yüzyılın değişen gerçeklikleri ve ihtiyaçları için yeni bir kalkınma stratejisi belirlenmesi gündeme gelmiştir. Buna göre 2015 yılına kadar sekiz amaç sunulmuştur ve bu amaçlara Binyıl Kalkınma Hedefleri ismi verilmiştir. Bu hedefler şunlardır:

- Aşırı yoksulluğu ve açlığı ortadan kaldırmak
- Herkesin temel eğitim almasını sağlamak
- Toplumsal cinsiyet eşitliğini teşvik etmek ve kadınların güçlendirilmesini sağlamak
- Çocuk ölümlerini azaltmak
- Anne sağlığını iyileştirmek
- HIV/AIDS, Sıtma ve diğer salgın hastalıklara mücadele etmek
- Çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması
- Kalkınma için küresel ortaklıklar geliştirmek

2002 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi (Johannesburg Zirvesi) ile yerelden küresele sürdürülebilir kalkınmaya olan bağlılık güçlendirilmiştir ve sürdürülebilir kalkınmanın üç temel boyutu olan çevre, toplum ve ekonominin karşılıklı ilişkisi yeniden gündeme gelmiştir (United Nations, 2002). Rio'dan bu yana kaydedilen ilerlemeyi değerlendirmek üzere toplanılmıştır. Yüzden fazla devlet ve hükümet başkanının, on binlerce hükümet temsilcisinin ve sivil toplum örgütünün katıldığı Johannesburg Zirvesi'nde su ve sanitasyon, enerji, sağlık, tarım ve biyolojik çeşitlilik gibi alanlarda somut taahhütler içeren Eylem Planı kabul edilmiştir.

Milenyum Kalkınma Hedefleri'nin kabul edilmesinin beşinci yıl dönümü olan 2005 yılında New York'ta Birleşmiş Milletler Genel Merkezi'nde Dünya Zirvesi düzenlenmiştir. Bu zirvede üye ülkeler nüfusu, soykırım, savaş suçları ve insanlığa karşı işlenen suçlardan koruma sorumluluğunu aldıklarını belirtmiştir. 2005-2014 yılları arası Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim On Yılı olarak kabul edilmiştir. Bu süreçte sürdürülebilir kalkınma ilke ve uygulamalarının eğitim ve öğreniminin tüm yönlerine entegre etmek amaçlanmıştır. Ayrıca herkes için adil ve sürdürülebilir bir toplum yaratma vizyonunu teşvik etmek de amaçlanmıştır. Böylece Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitimin temelleri de atılmıştır. 2015 yılında üç günlük Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gerçekleştirilmiştir (United Nations, 2015). Bu zirve ile 25 Eylül 2015'te Birleşmiş Milletler Genel Kurulu Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi'ni kabul etmiştir.

2.1.3. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları - 2030 Amaçları

Dünyayı dönüştürmek ve insanlığı sürdürülebilir bir yola teşvik etmek üzere hazırlanan bu eylem çağrısı 2012 yılında Rio de Janeiro kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir

Kalkınma Konferansı'nın (Rio+20) ardından uzun süreli bir araştırma sürecinden sonra geliştirilmiştir (UNESCO, 2017). 2030 Gündemi'nin merkezinde sürdürülebilir kalkınma amaçları bulunmaktadır. Bu amaçlar insanlığın hayatta kalabilmesi ve her birey için adil, refah ve barış içinde bir yaşam sağlamayı amaçlamaktadır. Pek çok paydaşın üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmesi için politika çerçeveleri oluşturması beklenmektedir. Bu nedenle amaçlar tüm ülkelerin acil önlem alması gereken başlıkları içermektedir. Dünya liderleri bu süreçte aşırı yoksulluğu bitirmek, eşitsizlikleri sona erdirmek ve çevrenin korunması olmak üzere üç önemli amaç için 17 Küresel Amaç üzerinde uzlaşmıştır. Bu, 17 sürdürülebilir kalkınma amaçları şunlardır (UNESCO, 2015):

- Yoksulluğa Son
- Açlığa Son
- Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam
- Nitelikli Eğitim
- Toplumsal Cinsiyet Eşitliği
- Temiz Su ve Sanitasyon
- Erişilebilir ve Temiz Enerji
- İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
- Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı
- Eşitsizliklerin Azaltılması
- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar
- Sorumlu Tüketim ve Üretim
- İklim Eylemi
- Sudaki Yaşam
- Karasal Yaşam
- Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar
- Amaçlar İçin Ortaklıklar

Sonuç itibariyle sürdürülebilir kalkınma, 1972 yılındaki Stockholm Konferansı'ndan günümüze kadar önemli bir süreç geçirmiştir ve küresel çapta benimsenen temel bir kavram haline gelmiştir. Bu süreçte, çeşitli zirveler, raporlar ve belgeler, sürdürülebilir kalkınmanın küresel politika gündeminde merkezi bir konuma yerleşmesine katkı sağlamıştır. İnsanlığı sürdürülebilir bir yolda yürümek için bilinçlendiren bu küresel girişim evrensel ve kapsayıcı amaçlarla dünya üzerinde adil, barışçıl ve refah içinde bir yaşamı tüm bireylere sağlamayı hedeflemektedir.

3. Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (SKE)

Daha sürdürülebilir bir dünyada yaşamak için öncelikle sürdürülebilir kalkınma amaçlarını benimsemek ve bu amaçlara uygun dönüşümü özümsemek gerekmektedir. Sürdürülebilir kalkınma amaçlarının tamamının ortak noktası ise eğitimidir. Bireylerin bugün sahip olduğu mevcut eğitim düzeyi yarının sorunlarına çözüm üretmeye katkı sağlamaktadır. Sürdürülebilirlikle ilgili bilgi ve ilkeleri öğretmenin ötesinde SKE, sürdürülebilir bir gelecek yaratmak için toplumsal dönüşüme yönelik planlama, politika geliştirme, uygulama, finans,

eğitim programları, öğretme, öğrenme, değerlendirme, yönetim dâhil olmak üzere eğitimin her yönüne temas etmektedir (UNESCO, 2012). SKE, sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak için bireylerin davranışlarındaki gerekli dönüşümleri toplumsal, ekonomik ve politik değişimi teşvik ederek bireylerin sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmalarını sağlamaktadır. Bu nedenle SKE bireylerin yalnızca, SKA'ların neye ilişkin olduğunu anlamalarını değil aynı zamanda gerekli dönüşümü sağlamaları adına bilgili vatandaşlar olarak ihtiyaç duydukları bilgi ve yetkinliklerle donatılarak SKA'na ulaşılmasına katkıda bulunmalarını sağlar (UNESCO, 2017).

Sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayacak eğitim, bireyleri farklı açılardan desteklemelidir. Yalnızca ekonomik büyümeyi hedefleyen bir eğitim tüketimi artırmayı teşvik edebilir dolayısıyla sürdürülebilirliğe katkı sağlamadığı gibi zarar da verebilir. Bu nedenle SKE'nin özellikle öğrencilerin bilinçli kararlar almalarını sağlayacak; çevresel bütünlük, ekonomik uygulanabilirlik ve gelecek nesiller için adil bir toplum yaratmada sorumlu eylemlerde bulunmalarını sağlayacak nitelikte olması gerekmektedir. Bireyler sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayacak bilgi ve becerilerle donatılmalıdır. Bu kapsamdaki tutumları da güçlendirilmelidir.

SKE sürdürülebilir kalkınmanın altında yatan barış, hoşgörü, yoksulluğun azaltılması, çevrenin korunması, insan onuru, temel özgürlükler, doğal kaynakların dikkatli kullanılması, sosyal adalet, eşitlik gibi ilke ve değerlere sahiptir. Bu ilkeler devletlerin, toplumların ve okulların eğitim sistemlerinin SKE kapsamında oluşturacakları bilgi, beceri, tutum ve değerleri belirlemelerine yardımcı olabileceği gibi ve mevcut eğitim sistemlerini sürdürülebilirliğe uygun olacak şekilde yeniden yapılandırmaları konusunda bir yol haritası da oluşturmaktadır. SKE katılımcı öğrenmeyi ve üst düzey düşünme becerilerini destekleyen pedagojik teknikler kullanmaktadır. Temelinde kültür boyutu olan sürdürülebilirliğin çevre, ekonomi ve toplum olmak üzere üç alanını da içermektedir. (UNESCO, 2012).

UNESCO bünyesinde kurulan 21. Yüzyıl İçin Uluslararası Eğitim Komisyonu tarafından eğitime dair oluşturulan ve tam adı "Öğrenme: İçteki Hazine" olan Delors Raporu eğitimin geleceğine dair hazırlanmış bir rapordur. Bu raporda öne çıkan iki başlık mevcuttur. Bunlardan birincisi, yaşam boyu öğrenme diğeri ise öğrenmenin düzenlenmesindeki dört temel olan bilmeyi öğrenme, yapmayı öğrenme, birlikte yaşamayı öğrenme ve var olmayı öğrenmedir (Balcı, 2021). Bu dört boyuta UNESCO tarafından "kendini ve toplumu dönüştürmek" adlı beşinci bir başlık eklenmiştir (UNESCO, 2012). Çünkü hayatın her kesimindeki bireyler daha sürdürülebilir bir gelecek yaratmak için bu beş başlığın tamamını uygulamalıdır.

UNESCO, Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitimi uzun yıllardır desteklemektedir. İlk olarak 1992 yılında gündeme alınan kavram, 2005-2014 yılları arasında güçlü bir şekilde dile getirilmiştir. Sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunmak için gerekli bilgi, beceri, değer ve tutumlara ihtiyaç vardır.

Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim öğrencilerin bilinçli kararlar vermelerini ve çevresel bütünlük, ekonomik büyüme ve adil bir toplum yaratma için sorumlu eylemlerde bulunmalarını

teşvik eder. Ayrıca kavram, yaşam boyu öğrenmenin doğasında bulunan nitelikli eğitimle de doğrudan ilişkilidir. Örgün ve yaygın eğitimin tamamında sürdürülebilirlik konularıyla ilgilenmenin ve sürdürülebilirlik yeterliklerini geliştirmenin önemi vurgulanmalıdır. SKE, yalnızca sürdürülebilirliğin temel boyutlarını değil, öğrenme içeriğini ve sonuçlarını, pedagojiyi ve öğrenme ortamını ele alan bütüncül ve dönüşümsel bir eğitimi kapsamaktadır (UNESCO, 2017). Kavram, öz yönelimli öğrenmeyi, katılımı, iş birliğini, problem temelli eğitimi, disiplinlerarası örgün ve yaygın eğitimi birbirine bağlayan bir eğitimi önerir. SKE, bireylere kazandırılacak bilgi, beceri, tutum ve değerlerle SKA'larının her birine ulaşmada ortaya çıkacak zorluklarla baş etmeyi kolaylaştırarak çıktılara ulaşmayı sağlayabilir.

3.1. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim ve Program Geliştirme

Program tasarımı, bir eğitim programının nasıl kavramsallaştırıldığını eğitimi geliştirmek amacıyla temel bileşenleri (konu ya da içerik, öğretim yöntemleri, materyaller, öğrenenlerin deneyimleri veya etkinlikleri) nasıl değerlendirdiğini içerir. Birçok eğitim programı yazarı, eğitim programları için belirli bir tek bir tasarıma sahip değildir. Farklı tasarım ve yaklaşımlardan etkilenirler. Genellikle, bir eğitim programı tasarısı, program geliştirme sürecine başladıktan sonra nasıl bir yapı oluşturulacağına dair genel bir çerçeve sağlar. Eğitim programı, sanatsal bir kompozisyonun düzenlenmesi gibi düşünüldüğünde yazarların dünya görüşleri, öğretim ve öğrenme yaklaşımlarından etkilenir. Bu durum, tıpkı bir resmin sanatsal yaklaşımlardan etkilenmesi gibi tasarım seçiminde belirleyici bir rol oynar (Ornstein ve Hunkins, 2016).

İhtiyaç saptama, program geliştirme sürecinin çok önemli bir boyutudur. Demirel (2010), planlanan ihtiyaç belirleme çalışmalarında, toplumun, bireylerin ve konu alanının ihtiyaçlarının tespit edilmesinin büyük önem taşıdığını ifade etmektedir. Bu nedenle, ihtiyaç belirleme aşamasında şu sorulara yanıt aramanın gerekli olduğunu söylenebilir:

Toplumun beklentileri ve ihtiyaçları nelerdir?

Toplumun beklenti ve ihtiyaçları, eğitim programlarının hedeflerinin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu ihtiyaçlara uygun hedefler programa dâhil edilmezse, okul ile toplum arasında bir uyumsuzluk yaşanabilir ve okullardan mezun olan bireyler, topluma uyum sağlamakta zorlanabilirler. Bu nedenle, toplumun ihtiyaçlarını ve o toplumun değerlerini, inançlarını belirlemekle başlamak faydalıdır. Toplumu oluşturan bireylerden beklentilerin neler olduğu ve toplum, bireylerin hangi niteliklere sahip olmasını istediği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bireylerin ihtiyaçları nelerdir?

Bireylerin ihtiyaçları ile toplumun ihtiyaçları arasında bir uyum bulunmalıdır. Birey, yaşadığı toplumda uyumlu bir şekilde var olmak ve maddi kazanç elde etmek amacıyla iyi bir meslek sahibi olmayı ister. Bireyin topluma katkı sağlaması eğitim yoluyla mümkün hale gelir. Bu süreci destekleyen ise eğitim programlarıdır.

Konu alanıyla ilgili ihtiyaçlar nelerdir?

Eğitim programlarının, birey ve toplum ihtiyaçlarına yönelik olarak etkili olabilmesi için,

program hedefleri ile konu alanları arasında uyumlu bir ilişki kurulmalıdır. Belirlenen hedeflere ulaşabilmek için hangi konu alanlarının seçilmesi gerektiği net bir şekilde belirlenmelidir. Bu seçim yapılırken, sürekli gelişen bilgiler ve çağdaş düşüncelerin programa dâhil edilmesine özen gösterilmelidir.

SKE, SKA'nın başarılması için ihtiyaç duyulan özel öğrenme çıktılarını içermektedir. Sürdürülebilirlik vatandaşlarının günümüz dünyasıyla uygun bir şekilde ilişki kurmasına olanak sağlayan bazı anahtar yetkinliklere sahip olması önem arz etmektedir. “Yetkinlikler, bireylerin çeşitli karmaşık bağlam ve durumlarda, eylem ve kendiliğinden örgütlenme için ihtiyaç duyduğu belirli nitelikleri tanımlamaktadır” (UNESCO, 2017). Sürdürülebilirlik için geliştirilmesi önerilen temel yetkinlikler şunlardır:

- Sistem Düşüncesi Yetkinliği
- Öngörüşel Yetkinlik
- Normatif Yetkinlik
- Stratejik Yetkinlik
- İş birliği Yetkinliği
- Eleştirel Düşünme Yetkinliği
- Öz Farkındalık Yetkinliği
- Bütünleşik Sorun Çözme Yetkinliği

SKE'nin tüm örgün ve yaygın eğitime entegre edilebilmesinin yolu ise politikadır. Sistem değişimini sağlamak için bakanlıkların, sivil toplumun, üniversitelerin ve diğer tüm paydaşların iş birliği yaparak uyumlu ve tutarlı eğitim politikaları üretmesi gerekmektedir (UNESCO, 2017). SKE'nin tüm ülkelere uyan bir modeli mevcut değildir. Her ülke kendi politik, sosyal, kültürel durumuna ve çevresel koşullarına uygun olacak şekilde SKE ve ilgili eğitim programlarını yerel ve ulusal özelliklere göre yorumlamalıdır.

Sürdürülebilirlik yolunda eğitimsel süreçlerin ve eğitim kurumlarının yeniden yapılandırılması ve sistemsel dönüşümün sağlanabilmesi için SKE'nin öğretmen eğitimine uyumlanması birinci derecede önemlidir. Ancak bu kapsamdaki çabalarda yeterli ilerleme kaydedilememiştir. Sürdürülebilir Kalkınma İçin Küresel Eylem Planında Öncelikli Eylem Alanı 3 eğitimcilerin yeterliliklerini geliştirmeye odaklanmaktadır. SKE'nin hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmen eğitimine entegre edilmesi önerilen eylemlerdendir (UNESCO, 2017).

SKE var olan çeşitli eğitim teorilerini bütünleştiren bir yaklaşımdadır. Kolb'un Deneysel Öğrenme Teorisi, Habermas'ın İletişimsel Eylem Teorisi ve Freire'nin Eleştirel Pedagojisi vb. gibi öğrenci merkezli uygulamalara yapılan vurgu, Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim sistemlerinde reform yapmak ve eğitim kalitesinde genel iyileştirmeler elde etmek için güçlü bir araç olarak görülmektedir (UNESCO, 2018). Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim programları yapılandırılırken Jack Mezirow'un dönüştürücü öğrenme kuramından da faydalanılabilir. Bu kuram geçen yıllar boyunca Freire'nin özgürleştirici eğitim yaklaşımı ile Habermas'ın iletişimsel eylem kuramının yarattığı etkiler altında biçimlenmiştir (Sayılan,2013). İlk kez 1978'de ortaya çıkan bu kuram, 1980'lerden itibaren yetişkin öğrenimi ve gelişimine yönelik çalışmalarda araştırmacılarca temel kabul edilmiştir (Kitchenham, 2008;

Merriam ve Caffarella, 1999).

Kuramın merkezinde bakış açısının değiştirilmesi yani eleştirel düşünsellik yer almaktadır. Programın, yetişkinlerin kendilerine, kendi dünyalarına dair düşünme biçimlerini değiştirmesine yardım etmeye çalışması gerekmektedir. Mezirow bunu bakış açısı dönüşümü olarak adlandırmaktadır (Knowles, Holton III ve Swanson, 2014).

Dönüştürücü öğrenme kişisel inançlar, toplumsal normlar ve politik gerçekliğin eleştirel sorgulaması ile başlamaktadır. Bu kuramın merkezinde anlam şemaları ve anlam perspektifi olarak adlandırılan iki temel boyut bulunmaktadır. Anlam perspektifi genellemelerimizi ve zihinsel alışkanlıklarımızı barındıran ve kültürel varsayımlar ile paradigmatik inanç sistemleri tarafından yapılandırılan yapılardır. Anlam perspektifi çocuklukta toplumsallaşma yoluyla edinilmiş kuralları, rolleri ve ilişkileri barındırır. Anlam şemaları kendimiz hakkındaki duygu ve düşünceleri içererek kişisel yorumlarımızı biçimlendiren değer yargıları, tutumlar, duygular ve inançlar tarafından yapılandırılır (Sayılan, 2024).

Kuramın toplumsal değişmeyi hedefleyen farklı yetişkin eğitimi etkinliklerinde ortaya çıkan dönüştürücü deneyimlerin sınıflandırılması ve bu deneyimlerin kültürel arka planı içinde anlaşılması için kuramsal bir temel sunduğunu belirtmektedir. Ayrıca toplumsal hareketlerin ve gündelik yaşamın içindeki planlı olmayan öğrenmelerin dönüşümünü anlamaya yönelik çalışmalara da ışık tuttuğunu ifade edilebilmektedir.

3.2. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Yönelik Eleştiriler

Her ne kadar sürdürülebilir kalkınma kavramı olarak küresel anlamda benimsenmiş ve ülkelerin politikalarına yön veriyor gibi gözükse de, çeşitli bakış açılarından eleştirilere de maruz kalmaktadır. Eleştiriler, kavramın 'çok sıkıcı' olduğu, 'çok belirsiz' olduğu ve 'dünyanın sorunlarını ele almak için 'çok geç' kalındığı gibi farklı bakış açılarını yansıtmaktadır. Kavramı sıkıcı bulanlar kavramın yeterince ilgi çekici veya heyecan verici olmadığını ve geniş çapta değişime teşvik etmek için gerekli olan coşkuyu uyandırmayacağını iddia etmektedir (Dernbach ve Cheever, 2015). Bir diğer eleştiri, sürdürülebilir kalkınmanın belirsiz ve genel tanımından kaynaklanmaktadır. Bu belirsizliğin, kavramın farklı yorumlanmasına ve uygulamalarda zorluğa neden olabileceği iddia edilmektedir (Hopwood vd., 2005). Geç kalındığını düşünenler ise sürdürülebilirlik kavramının eskimiş ve etkisiz olduğunu, özellikle hızla artan iklim krizine dikkat çekilmesi gerektiğini iddia etmektedir. Bu bakış açısına göre odağın "kalkınma" yerine "hayatta kalma" olması gerektiği ifade edilmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilirliğin yerine daha gerçekçi ve uygun bir amaç olarak 'dayanıklılığın' geçmesi önerilmektedir (Dernbach ve Cheever, 2015).

Sürdürülebilir kalkınma politikaları ve amaçları bazen birbiriyle çelişebilmektedir. Örneğin, ekonomik büyümeyi teşvik eden bazı politikalar, çevresel koruma amaçlarıyla uyumsuz olabilir (Sneddon vd., 2006). Bu çelişkiler, politikaların bütüncül bir şekilde uygulanmasını zorlaştırabilir. Bu bağlamda gelen bir başka eleştiri sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik büyümeyi ön planda tutması, çevresel ve sosyal amaçların ikinci planda kalmasına

yol açabileceği ve uzun vadeli çevresel sürdürülebilirlik amaçlarının göz ardı edilmesine neden olabileceği şeklindedir (Redclift, 2005).

Kopnina (2020), büyüme yoluyla sürdürülebilirlik paradigmasının baskısının, eşitsizlikleri derinleştirdiğini ve doğal kaynakların kullanımını artırdığını ifade ederek bu durumun biyolojik çeşitlilik kaybını, iklim değişikliğini ve bunların sonucunda ortaya çıkan sosyal gerilimleri şiddetlendirdiğini söylemektedir. Sürdürülebilir kalkınma politikalarının uygulanmasının büyük maliyetler gerektirmesi nedeniyle özellikle gelişmekte olan ülkeler için zorlayıcı olabileceği de gelen eleştirilerden biridir (Puppim de Oliveira, 2013). Amaçlara ulaşmak için gerekli kaynakların ve teknolojilerin büyük ölçüde gelişmiş ülkelerde bulunması, gelişmekte olan ülkelerin bu amaçlara ulaşmasını zorlaştırmaktadır (Sachs, 2012). Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin elindeki sınırlı kaynakları nedeniyle sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmakta güçlük çekmesine ve adaletsizliklerin derinleşmesine neden olmakla birlikte sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmada da engeller oluşturabilir.

Bir başka eleştiri sürdürülebilir kalkınma alanında yeterince hızlı ve etkili adımlar atılmadığına yöneliktir. Özellikle iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi acil çevresel sorunlar karşısında, sürdürülebilir kalkınma politikalarının yetersiz kaldığı belirtilmektedir (Meadowcroft, 2000). Yavaş ilerleme, çevresel krizlerin derinleşmesine ve tamamen çözümsüz bir hale gelmesine yol açabilir. SKA'na yönelik ilerlemenin izlenmesi ve değerlendirilmesi de oldukça zordur. İlerlemeyi izlemek ve değerlendirmek genellikle karmaşık ve maliyetli süreçler gerektirir, bu da şeffaflığı azaltır ve amaçlara ne ölçüde ulaşıldığının belirlenmesini zorlaştırır (Bell ve Morse, 2008).

Hickel (2015), SKA'nı iki kez düşünmek için beş iyi neden diyerek eleştirilerini şu başlıklar altında sıralamaktadır: büyümenin çelişkisi, büyümenin yoksulluğu azaltmayacağı, eşitsizliklerin göz ardı edilmesi, yoksulluğun esas nedenlerinin göz ardı edilmesi, yoksulluğun yanlış ölçülmesidir.

SKA'nın topluca tüm amaçlarına ve ayrı ayrı her bir maddesine yönelik eleştiriler mevcuttur. Amaç 4'e de bu bağlamda eleştiriler gelmiştir (Akın, 2020). Gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin eğitimle ilgili amaçları paylaşılmaktadır. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerin hem nitelik hem de nicelik açısından amaçları daha net olmasına karşın gelişmiş ülkelerin neyi amaçlayacağı belirsizdir.

Sonuç olarak eleştirilere rağmen sürdürülebilir kalkınma küreselde ve yerelde güçlü bir karar alma iradesi sunmaktadır ve bu iradenin geliştirilmesi ve uygulanmasının önemi yadsınamaz (Dernbach ve Cheever, 2015). Çünkü sürdürülebilir kalkınmanın, çevresel sorunları azaltmak, yoksulluğu ortadan kaldırmak ve gelecek nesiller için yaşanabilir bir dünya bırakmak gibi amaçlara ulaşmak için çok önemli olduğu düşünülmektedir.

3.3. Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim ve Yaşam Boyu Öğrenme

Yaşam boyu öğrenme kavramının kökleri çok eski zamanlara kadar dayandırılabilir. Ancak kavram ilk kez Yetişkin Eğitimi Komitesi Raporunun yazımında görev alan A. L. Smith'tir

(Akın, 2022). 1929 yılında Oxford Üniversitesi mezunu olan Basil Yeaxlee ise “Yaşam Boyu Eğitim” başlığının ilk kez kullanıldığı bir kitap yayınlanmıştır (Akın, 2020). Toplumun ve eğitim bilimlerinin geçirdiği her değişim yaşam boyu öğrenme kavramını da etkilemiştir. 20. yüzyılın başlarından beri önemli eğitim kavramlarından birisi olan kavram 1990’lardan itibaren yaşam boyu öğrenme olarak kullanılsa da asıl kökeni yaşam boyu eğitimidir (Balcı ve Yıldız, 2022).

Mesleki eğitim, yetişkin eğitimi, yetişkin öğrenmesi, sürekli eğitim gibi pek çok alt boyutu olan ve disiplinlerarası bir yapısı bulunan yaşam boyu öğrenme kavramının dinamik bir yapıda olmasından dolayı, geçmişten günümüze içinde bulunduğu dönemin özelliklerinden etkilendiği bilinmektedir (Çukurbaşı ve Kıyıcı, 2020). Son yıllarda küresel ölçekte pek çok kurum ve kuruluş yaşam boyu öğrenme ile ilgili araştırmalarına ve çalışmalarına ağırlık vermiştir. OECD, UNESCO, Avrupa Konseyi gibi uluslararası kuruluşlar bu konuda kapsamlı politika önerileri sunmaktadırlar.

UNESCO 1972 yılında yaygın adı ile “Faure Raporu” olarak bilinen bir belge ile “Var Olmayı Öğrenme- Bugünün ve Yarının Eğitim Dünyası” adlı bir belge yayınlamıştır. Bu belgede “dönüşlü eğitim” kavramından söz edilmiştir (Faure vd., 1972). Dönüşlü eğitim kapsamında değişen toplumda yaşam boyu eğitimin herkes için gerekli olduğu ve bireylerin tüm yaşamları boyunca öğrenmeye devam etmekte oldukları vurgulanmaktadır. Böylece telafi eğitimleri ile de toplumdaki eşitsizliklerin giderilmesi de amaçlanmaktadır (Kaygın, 2020). Faure Raporu ile başlayan ve devam eden yıllarda gerçekleştirilen toplantı ve konferanslar sonucunda dönüşlü eğitim OECD için önemli bir kavram olmuştur (Balcı ve Yıldız, 2022). 1996 yılında “Delors Raporu” olarak anılan “Öğrenme: İçteki Hazine” adlı raporla “bilmek için öğrenme, yapmak için öğrenme ve olmak için öğrenme” bakış açıları sunulmuştur.

Avrupa Birliği’nin 1997 yılında güncellenen antlaşması ile birlikte, mesleki eğitimin yalnızca belirli bir dönemi kapsayan bir süreç olmaktan çıkarak bireylerin yaşam boyu devam ettirmesi gereken bir öğrenme pratiği olarak kabul edilmesi gerektiği açıkça ifade edilmiştir. Bu doğrultuda, mesleki ve teknik eğitimin hayatın tüm evrelerine yayılması gerektiği ilkesi, Avrupa Birliği üyesi devletlerin uygulamakla yükümlü oldukları temel hedeflerden biri olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda, Avrupa İstihdam Stratejisi çerçevesinde işsizlik, Avrupa kıtası açısından en ciddi toplumsal ve ekonomik sorunlardan biri olarak tanımlanmakta; bu sorunun çözüm yollarından en etkili olanının eğitim sisteminin güçlendirilmesi ve bireylerin yaşam boyu öğrenmeye teşvik edilmesi olduğu vurgulanmaktadır. Bu nedenle her yıl, Avrupa Birliği’ne üye ülkelerden istihdam politikalarına ilişkin kapsamlı raporlar sunmaları istenmekte; her ülkenin ulusal düzeyde yaşam boyu öğrenmeyi destekleyen bir eylem planı geliştirmesi ve uygulamaya koyması beklenmektedir (Özcan, 2008).

2000’li yıllarla birlikte yaşam boyu öğrenme kavramı, Avrupa’nın eğitim ve kalkınma politikalarında daha görünür ve belirgin bir yer edinmeye başlamıştır. Bu süreçte özellikle 2000 yılında Lizbon’da gerçekleştirilen Avrupa Konseyi Zirvesi, kavramın ekonomi temelli bir çerçevede yeniden tanımlanmasına neden olmuştur. Zirvede, üye ülkelerin devlet ve hükümet başkanları tarafından 10 yıllık bir strateji planı üzerinde uzlaşmaya varılmış; bu plan

doğrultusunda Avrupa'nın bilgi temelli bir ekonomi yapısına dönüşmesi, istihdam olanaklarının artırılması, ekonomik büyümenin sürdürülebilir kılınması ve rekabet gücünün geliştirilmesi gibi hedefler ön plana çıkarılmıştır. Tüm bu hedeflere ulaşılabilmesi için yaşam boyu öğrenmenin kilit bir araç olduğu açıkça belirtilmiştir (Kaya, 2014).

Aynı yıl yayımlanan "Hayat Boyu Öğrenme Memorandumu" ise, yaşam boyu öğrenme konusundaki politikaların sistematik bir şekilde oluşturulması açısından son derece önemli bir belge olarak kabul edilmektedir. Memorandum hem Avrupa Birliği üyesi ülkelerde hem de aday ülkelerde yaşam boyu öğrenme kavramını çok yönlü biçimde tartışmaya açmış; kavramın kapsamını yalnızca okul çağındaki bireylerle sınırlı tutmayıp, okul öncesinden başlayarak emeklilik sonrası dönemi de içine alacak biçimde tüm bireyleri kapsayacak şekilde tanımlamıştır. Bu çerçevede, hem örgün (formel) hem de yaygın (informel) öğrenme türleri yaşam boyu öğrenme kavramının bir parçası olarak ele alınmıştır (Kaya, 2014).

Söz konusu Memorandum, yaşam boyu öğrenmenin hayata geçirilmesini Avrupa için birincil öncelik olarak tanımlamakta ve bu önceliği bilgi toplumu olma yönünde ilerleyen Avrupa'nın ihtiyaçlarına dayandırmaktadır. Rekabet gücünün artırılması, bireylerin kendi yaşamlarını bilinçli bir şekilde yönlendirebilmeleri, toplumsal hayata etkin bir biçimde katılmaları ve çok kültürlü bir toplum yapısı içerisinde farklılıklarla uyumlu bir şekilde yaşayabilmeleri, yaşam boyu öğrenmenin zorunlu hale gelmesini gerektiren nedenler arasında gösterilmektedir (CEC, 2000; HBÖ Strateji Belgesi, 2014).

Hayat Boyu Öğrenme Memorandumu'nda, 21. yüzyılın yaşam boyu öğrenme vizyonunu şekillendirecek temel stratejiler de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Bu stratejiler şu şekilde sıralanabilir:

- Tüm bireyler için çağın gerektirdiği yeni temel becerilerin kazandırılması,
- İnsan sermayesine daha fazla yatırım yapılması,
- Eğitimde yenilikçi yöntemlerin ve öğrenme araçlarının geliştirilmesi,
- Öğrenmenin belgelenmesi, tanınması ve bireyler için değerli hale getirilmesi,
- Rehberlik ve danışmanlık hizmetlerinin yeniden yapılandırılması,
- Eğitime erişimde eşitlik ilkesinin güçlendirilmesi amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanılarak eğitimin bireylere daha yakın hale getirilmesi,
- Yerel ve bölgesel aktörlerin yaşam boyu öğrenme süreçlerine daha aktif şekilde dahil edilmesi,
- Öğrenen toplum yapısının desteklenmesi için çok işlevli öğrenme merkezlerinin ve tasarım-beceri atölyelerinin kurulması, bilgi ağlarının kullanılması (CEC, 2000; HBÖ Strateji Belgesi, 2014; Güleç, Çelik ve Demirhan, 2012; Sayılan, 2013; Küçüksüleymanoğlu, 2020).

Bu stratejiler, yaşam boyu öğrenmenin yalnızca bireylerin bireysel gelişimlerine katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda Avrupa'nın sosyo-ekonomik yapısında dönüşüm yaratma potansiyeline sahip bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

2000'li yıllardan günümüze kadar uluslararası kurum ve kuruluşların bu kapsamda pek çok politika belgesi ve araştırma raporu yayınlanmıştır. Bu süreçte kavramın eğitim kavramından

öğrenmeye doğru kaydığı dikkat çekmektedir. Bu durumun sebebinin ise OECD, Avrupa Birliği ve Dünya Bankası gibi daha çok ekonomik ve politik kurum ve kuruluşların etkisi ile olduğu söylenebilir (Balcı ve Yıldız, 2022).

Avrupa Birliği, yaşam boyu öğrenmenin bireysel, toplumsal ve ekonomik kalkınmadaki belirleyici rolünü çeşitli strateji belgeleri ve tavsiye kararlarıyla vurgulamakta ve bu anlayışı sistematik biçimde yapılandırmaktadır. Bu kapsamda, 2006 yılında Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi tarafından kabul edilen bir tavsiye kararı ile bireylerin yaşam boyu öğrenme sürecinde edinmeleri gereken anahtar yetkinlikler tanımlanmıştır. Ardından 22 Mayıs 2018 tarihinde güncellenerek yayımlanan ve 2018/C 189/01 sayılı “Hayat Boyu Öğrenme İçin Anahtar Yetkinliklere İlişkin Konsey Tavsiye Kararı”nda, bu yetkinliklerin Avrupa Referans Çerçevesi kapsamında seviye tanımlayıcıları ve yeterlilik türü belirleyicileriyle birlikte kullanılacağı ifade edilmiştir. Bu referans çerçevesi, Avrupa Birliği ülkelerinde eğitim politikalarının şekillendirilmesinde ortak bir temel sunmakta, bireylerin bilgi, beceri ve yetkinliklerinin tanımlanması ve değerlendirilmesinde önemli bir işlev görmektedir (EPC, 2006).

Bu bağlamda, yaşam boyu öğrenme perspektifinden her bireyin edinmesi gereken sekiz temel anahtar yetkinlik aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

Ana dilde iletişim: Bireylerin kendi ana dillerinde düşüncelerini açık, doğru ve etkili biçimde ifade edebilme becerisi,

Yabancı dillerde iletişim: Farklı dillerde sözlü ve yazılı iletişim kurabilme yeterliliği,

Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yeterlikler: Problem çözme, mantıksal akıl yürütme ve sayısal verileri kullanma becerilerini kapsar,

Dijital yetkinlik: Bilgi ve iletişim teknolojilerini etkili, güvenli ve eleştirel biçimde kullanabilme kapasitesi,

Öğrenmeyi öğrenme: Bireyin kendi öğrenme sürecini planlayabilmesi, değerlendirebilmesi ve geliştirebilmesi,

Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler: Toplumsal yaşamda aktif yurttaşlık, demokratik değerlere bağlılık ve sosyal sorumluluk bilinci,

İnisiyatif alma ve girişimcilik: Yenilik üretme, fırsatları değerlendirme ve bireysel ya da toplumsal projeleri hayata geçirebilme yetisi,

Kültürel farkındalık ve ifade: Kültürel çeşitliliği tanıma, saygı duyma ve farklı kültürlerle dair ifade becerileri geliştirme (EPC, 2006).

Bu yetkinlikler, yalnızca bireylerin kişisel gelişimlerine katkı sağlamayı değil, aynı zamanda Avrupa toplumlarının bilgi temelli ekonomilere geçişinde gerekli olan insan kaynağının niteliğini artırmayı hedeflemektedir. Nitekim yaşam boyu öğrenme, Avrupa Birliği’nin ekonomik ve sosyal kalkınma vizyonunda da temel bir stratejik unsur haline gelmiştir.

Bu stratejik yaklaşımın bir diğer somut yansıması da Avrupa Birliği’nin on yıllık istihdam ve büyüme hedeflerini içeren “Avrupa 2020” stratejisinde görülmektedir. Söz konusu stratejide, eğitim ve öğretimin, özellikle de yaşam boyu öğrenmenin, bilgi toplumunun temel

dayanaklarından biri olduğu vurgulanmıştır. Bireylerin bilgi, beceri ve yetkinlik kazanımları ile bu kazanımları sürekli olarak güncellemeleri, sadece iş gücü piyasasında rekabet edebilmek için değil, aynı zamanda sosyal katılım, bireysel güçlenme ve toplumsal bütünleşme için de vazgeçilmez bir gereklilik olarak tanımlanmıştır (Phillipson ve Evitan, 2017). Bu yönüyle yaşam boyu öğrenme, hem bireysel düzeyde öğrenen bir toplumun inşasına katkı sağlamakta hem de Avrupa Birliği ülkelerinin küresel düzeyde rekabetçi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmalarında kritik bir rol üstlenmektedir (Urhan, 2020).

UNESCO 2015 yılında kabul ettiği sürdürülebilir kalkınma amaçları ile yaşam boyu öğrenme konusunda da tüm üye ülkelerin politikalarına yön vermektedir. BM üyelerinin kabul ettiği ve ulaşmaya çalıştığı 17 küresel amacın dördüncüsü Nitelikli Eğitimidir. Bu amaç altında “Kapsayıcı ve hakkaniyete dayanan nitelikli eğitimi sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenim fırsatlarını teşvik etmek” ifadesiyle yaşam boyu öğrenme kavramı özellikle vurgulanmaktadır. Bununla birlikte 17 küresel amacın tamamının da yaşam boyu öğrenme ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olduğu söylenebilir. Çünkü bu amaçların gerçekleştirilebilmesinin en temel gerekliliklerinden bir tanesi yaşam boyu öğrenmenin toplumdaki tüm gruplar için erişiminin sağlanmasıdır (Küçüksüleymanoğlu, 2020).

Yaşam boyu öğrenme sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmada çok merkezi bir role sahiptir. Bireylerin bilinçlenmeleri, bilgi ve becerilerle donatılmaları, yenilik ve teknoloji konusunda çağı yakalamaları ve tüm bunları yaparken de doğayla ve gezegenle uyum içinde olarak sürdürülebilir tercihler ve alışkanlıklar kazanmaları ancak ve ancak eğitimle gerçekleşebilir. Yaşam boyu öğrenme sadece uygun davranışları kazandırmakla kalmaz. Aynı zamanda sürdürülebilir olmayan alışkanlıkları da azaltarak yetkinliklerin, becerilerin gelişmesini de sağlar (Küçüksüleymanoğlu, 2020).

Yaşam boyu öğrenme adil bir toplum düzeni oluşturma konusunda da çok önemli bir role sahiptir. Örgün öğretimden çeşitli nedenlerle ayrılmak durumunda kalan bireylere sunulan eğitimler sosyal adaleti sağlamak için katkıda bulunmaktadır. Bu da sürdürülebilir kalkınma amaçlarından Amaç 10 Eşitsizliklerin Azaltılması amacına da hizmet etmektedir.

3.4. Eğitimde Teknoloji ve Sürdürülebilirlik

Günümüzün hızla dijitalleşen dünyasında, eğitim sistemlerinin teknolojiyle entegrasyonu yalnızca pedagojik faydalar sağlamamakta, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkıda bulunan stratejik bir alan olarak öne çıkmaktadır. Teknoloji, eğitimde erişilebilirliği artırmakta, kaynak kullanımını optimize etmekte ve çevresel etkileri azaltmaktadır. Bu bağlamda, eğitimde teknolojinin sürdürülebilirlikle buluştuğu noktalar; çevrim içi öğrenme sistemleri, dijital içerik üretimi, uzaktan eğitim uygulamaları, yapay zekâ destekli öğrenme ortamları ve veri tabanlı öğretim tasarımı gibi çeşitli bileşenleri kapsamaktadır (Yıldız ve Yıldız, 2022).

Özellikle COVID-19 pandemisi sürecinde dijital eğitime zorunlu geçiş, sürdürülebilir eğitim sistemlerinin yeniden tasarlanmasına yönelik küresel farkındalığı artırmıştır. Uzaktan eğitim

uygulamaları; fiziksel materyal kullanımının azalması, mekânsal sınırlamaların ortadan kalkması ve enerji tasarrufu gibi çevresel sürdürülebilirliğe yönelik katkılar sağlamaktadır. Örneğin, sanal sınıflar sayesinde ulaşımdan kaynaklı karbon salımı büyük ölçüde azaltılmakta, dijital dokümanlar ile kâğıt tüketimi sınırlandırılmaktadır (Kurt, 2021).

Bununla birlikte, sürdürülebilir bir eğitim teknolojisi altyapısı yalnızca araçların sağlanmasıyla sınırlı değildir. Öğretmenlerin dijital pedagojik yetkinliklerinin artırılması, dijital uçurumun azaltılması ve dezavantajlı grupların da bu süreçlere eşit şekilde katılımı sağlanmalıdır. Türkiye’de bu alandaki en kapsamlı çalışmalardan biri olan EBA (Eğitim Bilişim Ağı), çevrim içi eğitimde kapsayıcılığı ve erişimi destekleyici bir örnek olarak öne çıkmaktadır. Ancak, sürdürülebilirlik perspektifinden bakıldığında EBA gibi sistemlerin teknik sürekliliği, veri gizliliği, öğretmen eğitimi ve dijital içerik kalitesi gibi bileşenleri sürekli olarak geliştirilmelidir (Demir ve Şahin, 2020).

Ayrıca, dijital eğitim araçlarının yerel kültürel bağlamlara uygun olarak geliştirilmesi ve sürdürülebilir yaşam biçimlerini destekleyen içeriklerle bütünleştirilmesi önem taşımaktadır. Akıllı tahtalar, artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları ve öğrenme yönetim sistemleri (LMS) gibi teknolojik çözümler hem öğrencilerin aktif katılımını artırmakta hem de çevresel ve toplumsal duyarlılığı desteklemektedir (Karataş ve Yıldırım, 2023).

Sonuç olarak, eğitimde teknolojinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ilişkilendirilmesi; hem bireysel düzeyde çevre bilinci gelişimine hem de sistem düzeyinde kaynakların verimli kullanımına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle, eğitimde teknoloji kullanımına yönelik stratejilerin yalnızca pedagojik değil, aynı zamanda ekolojik ve sosyal sürdürülebilirlik ekseninde de yapılandırılması gerekmektedir.

3.5. Eğitimde Sürdürülebilirlik Uygulamaları

Sürdürülebilir kalkınma amaçlarının (SKA) etkin biçimde gerçekleştirilmesi, yalnızca politika belgelerinde yer almakla sınırlı kalmayıp, tüm topluma yayılacak bir bilinç düzeyinin oluşturulmasıyla mümkündür. Bu bağlamda eğitimin rolü, yalnızca bilgi aktaran bir araç değil; aynı zamanda bireylerin değerleri, tutumları ve yaşam biçimleri üzerinde dönüştürücü bir etki yaratan sosyal bir mekanizma olarak değerlendirilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitim (SKE), bireylere çevreye duyarlı, sosyal adaleti önceleyen ve ekonomik kaynakları verimli kullanan bir yaşam biçimi kazandırmayı hedeflemektedir (UNESCO, 2017). Bu çerçevede hem Türkiye’de hem de dünyada çok sayıda uygulama geliştirilmiş; öğretim programları, okul ortamları ve politika belgeleri bu doğrultuda yeniden şekillendirilmiştir.

3.5.1. Türkiye’de Eğitimde Sürdürülebilirlik Uygulamaları

Türkiye’de eğitim sisteminin sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlu hale getirilmesine yönelik çabalar son yıllarda hız kazanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), özellikle 2023 Eğitim Vizyonu belgesiyle birlikte çevre okuryazarlığı, iklim değişikliğiyle mücadele, enerji verimliliği ve yaşam boyu öğrenme temalarını daha görünür kılmıştır (MEB, 2019). Bu doğrultuda geliştirilen çeşitli projeler, öğretim programlarına entegre edilen kazanımlar ve

okul bazlı uygulamalar, sürdürülebilirliği eğitim sistemine taşımayı amaçlamaktadır.

Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde çevre temalı seçmeli dersler, geri dönüşüm uygulamaları, okul bahçelerinde yapılan tarım faaliyetleri, öğrenci kulüpleri aracılığıyla yürütülen sosyal sorumluluk projeleri gibi çok sayıda uygulama mevcuttur. Örneğin, “Sıfır Atık Projesi” çerçevesinde okullarda plastik kullanımının azaltılması, atık ayrıştırma sistemlerinin kurulması ve öğrencilerde atık bilinci oluşturulması sağlanmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020). Ayrıca, “Çevre Dostu 1000 Okul Projesi” kapsamında, çevreye duyarlı okul mimarisi, su ve enerji tasarrufu sağlayan altyapılar ve yeşil alan uygulamaları ile sürdürülebilir eğitim ortamları oluşturulmuştur.

Üniversiteler düzeyinde ise pek çok yükseköğretim kurumu, çevre mühendisliği, sürdürülebilirlik bilimleri, enerji sistemleri ve doğal kaynak yönetimi gibi disiplinlerde lisans ve lisansüstü programlar açmaktadır. Aynı zamanda, “Yeşil Kampüs” projeleri çerçevesinde üniversite yerleşkelerinde güneş enerjisi sistemleri kurulmakta, su tasarrufu sağlanmakta ve kampüslerdeki doğal alanlar korunmaktadır. Türkiye’de bazı üniversiteler UI GreenMetric gibi uluslararası sürdürülebilirlik sıralamalarına girmeyi başarmıştır (Karakaya ve Arı, 2020).

Öğretmen yetiştirme programlarında da sürdürülebilirlik temelli içeriklerin yer alması gerektiği sıklıkla vurgulanmaktadır. Ancak, yapılan araştırmalar, öğretmen adaylarının bu konudaki bilgi düzeylerinin ve pedagojik yeterliliklerinin yeterli olmadığını göstermektedir (Yılmaz ve Şahin, 2021). Bu durum, öğretmen eğitiminin içeriğinin yeniden yapılandırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

3.5.2. Uluslararası Eğitimde Sürdürülebilirlik Uygulamaları

Uluslararası düzeyde birçok ülke, eğitim sistemlerini sürdürülebilir kalkınma perspektifiyle yeniden şekillendirmiştir. Bu çabaların çoğu, UNESCO’nun 2005–2014 yılları arasında ilan ettiği “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim On Yılı” girişimi ve ardından gelen “Eğitim 2030: SKA 4” stratejisiyle doğrudan ilişkilidir (UNESCO, 2017). Bu stratejiler, bireylerin yalnızca akademik bilgi değil, aynı zamanda sürdürülebilir yaşam becerileri kazanmasını hedeflemiştir.

Finlandiya: Çevresel eğitim okul öncesinden itibaren sistematik bir şekilde uygulanmaktadır. Öğrenciler doğa yürüyüşleri, geri dönüşüm projeleri ve enerji tasarrufu etkinlikleriyle aktif olarak çevre eğitiminin içinde yer almaktadır.

Almanya: “Bildung für nachhaltige Entwicklung” (Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim) çerçevesinde tüm eyaletlerde müfredata çevre bilinci, iklim değişikliği ve enerji verimliliği konuları entegre edilmiştir.

Japonya: Öğrencilerin yerel çevre sorunlarına çözüm üretmeye teşvik edildiği toplum temelli sürdürülebilirlik projeleri yaygındır. Bu yöntem, öğrencilerin problem çözme ve sorumluluk alma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Kanada ve Avustralya gibi ülkelerde de sürdürülebilirlik temelli öğrenme stratejileri, özellikle kırsal bölgelerdeki okullarda biyolojik çeşitlilik, geleneksel ekolojik bilgi ve yerel değerlerle ilişkilendirilmiştir.

Uluslararası eğitim kurumları, öğretmen eğitimi programlarını da bu doğrultuda yeniden yapılandırmış; çevre etiği, iklim adaleti ve sosyal eşitlik konularında öğretmenlerin farkındalığını artırıcı içeriklere yer vermiştir (Sterling, 2016). Ayrıca, Eğitimde Dönüştürücü Öğrenme yaklaşımları benimsenerek öğrencilerin sadece bilgi sahibi değil, aynı zamanda değişim ajanı olmaları sağlanmaya çalışılmıştır.

Dünya genelinde yapılan uygulamaların ortak noktası; öğrencilerin yalnızca bilgi düzeyinde değil, davranışsal ve duygusal düzeyde de sürdürülebilirlik ilkelerini içselleştirmelerine olanak tanınmasıdır. Bunun için müfredatlar disiplinlerarası biçimde yeniden yapılandırılmış, öğrenme ortamları doğa ile iç içe tasarlanmış ve okul politikaları sürdürülebilirlik ilkesine göre şekillendirilmiştir.

3.6. Eğitim Politikaları ve Sürdürülebilirlik Yaklaşımları

Sürdürülebilir kalkınmanın temel hedeflerinden biri, bireylerin çevresel, ekonomik ve toplumsal konularda bilinçli ve sorumlu kararlar alabilmesini sağlamaktır. Bu hedefin gerçekleştirilmesinde eğitim, merkezi bir rol oynamaktadır. Ancak bireysel düzeyde kazanılan bilgi ve tutumlar kadar, eğitim sistemlerinin bütünsel bir sürdürülebilirlik perspektifiyle yapılandırılması da gereklidir. Bu noktada, eğitim politikaları belirleyici bir işlev üstlenmekte; eğitim sistemlerinin vizyonunu, hedeflerini, önceliklerini ve uygulama süreçlerini şekillendirmektedir. Sürdürülebilirlik, yalnızca bireysel farkındalık artırıcı bir tema olarak değil; aynı zamanda kurumsal ve yapısal bir dönüşüm süreci olarak eğitim politikalarına entegre edilmelidir (Sterling, 2016).

Eğitim politikalarında sürdürülebilirliğin yer alması; öğretim programlarının yenilenmesi, öğretmen yetiştirme sistemlerinin dönüştürülmesi, okul ortamlarının yeşil uygulamalarla zenginleştirilmesi, öğrenme biçimlerinin esnek ve kapsayıcı hale getirilmesi ve toplumla iş birliğinin güçlendirilmesi gibi birçok alanı etkilemektedir. Bu bağlamda hem Türkiye’de hem de dünyada, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda şekillenen eğitim politikaları dikkat çekmektedir.

3.6.1. Türkiye’de Eğitim Politikalarında Sürdürülebilirlik

Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının eğitim politikalarına entegrasyonu, görece yakın bir tarihte kurumsal biçim almıştır. 2000’li yıllardan itibaren çevre eğitimi başlığı altında yer bulan bazı girişimler, zamanla sürdürülebilirlik kavramı ekseninde yeniden tanımlanmış ve daha sistematik bir çerçeve kazanmıştır. Bu süreçte, ulusal kalkınma planları, stratejik belgeler ve özellikle Millî Eğitim Bakanlığı’nın vizyon belgeleri önemli araçlar olmuştur (Özdemir, 2021).

2018 yılında yayımlanan 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi, Türkiye’de sürdürülebilirlik temelli eğitimin politika belgelerinde ilk kez açıkça yer aldığı dokümanlardan biri olarak değerlendirilebilir. Bu belgede dijitalleşme, çevre okuryazarlığı, yenilenebilir enerji bilinci ve doğa temelli öğrenme ortamları gibi kavramlara vurgu yapılmış; okul ortamlarının fiziksel olarak da sürdürülebilir hale getirilmesi hedeflenmiştir (MEB, 2019). Özellikle ”çevreye duyarlı bireylerin yetiştirilmesi” ve ”eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması” gibi hedefler hem

sosyal hem de çevresel sürdürülebilirlik boyutunu kapsamaktadır.

Bu vizyonun devamı niteliğinde hazırlanan MEB 2023–2027 Stratejik Planı, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine doğrudan referans vermekte ve SKA 4 (Nitelikli Eğitim) ile uyumlu çıktılar üretmeyi amaçlamaktadır. Plan kapsamında, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinde çevre ve sürdürülebilirlik odaklı modüllere yer verilmesi, okul liderliği süreçlerinin sürdürülebilirlik ekseninde yapılandırılması ve öğrencilerin sürdürülebilirlik temelli projelere katılımının teşvik edilmesi öngörülmüştür (MEB, 2023).

Ayrıca, Millî Eğitim Bakanlığı ile T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı iş birliğinde yürütülen projeler, okul ortamlarının fiziksel ve pedagojik olarak sürdürülebilir hale getirilmesini amaçlamaktadır. “Çevre Dostu 1000 Okul Projesi”, bu bağlamda Türkiye’deki eğitim kurumlarında enerji verimliliği, su tasarrufu, atık yönetimi ve çevre bilincinin yaygınlaştırılması açısından örnek bir politika uygulamasıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2022). Ayrıca Sıfır Atık Projesi kapsamında da okul temelli atık ayrıştırma ve geri dönüşüm çalışmaları ülke genelinde yaygınlaştırılmıştır.

Üniversite düzeyinde de Yeşil Kampüs politikaları benimsenmekte; sürdürülebilirlik temelli müfredat programları, araştırma merkezleri ve topluma hizmet projeleri ile yükseköğretim kurumları sürdürülebilirlik ekseninde dönüşüm sürecine dâhil olmaktadır. Bu bağlamda, bazı üniversiteler UI GreenMetric gibi uluslararası sürdürülebilirlik sıralamalarında yer almak için politika belgeleri ve uygulama planları geliştirmektedir.

Eğitimde sürdürülebilirlik yaklaşımı yalnızca çevresel unsurları değil, aynı zamanda eğitim sisteminin bütüncül yapısını ve hedeflerini de kapsamaktadır. Bu bağlamda, maarif eğitimi; bireylerin bilgi, beceri ve değerler kazanarak toplumun sürdürülebilir kalkınmasına katkı sağlamasını hedefleyen kapsamlı bir eğitim anlayışı olarak öne çıkmaktadır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli gibi ulusal eğitim vizyonları, sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda, öğrencilerin sadece akademik bilgiyle donanmış değil, aynı zamanda etik değerlere sahip, eleştirel düşünebilen ve toplumsal sorumluluk bilinci gelişmiş bireyler olarak yetişmelerini amaçlamaktadır (MEB, 2023). Bu doğrultuda, maarif eğitimi sürdürülebilir kalkınmanın temel taşlarından biri olarak kabul edilmekte ve hem bireysel hem de toplumsal düzeyde kalıcı etkiler yaratmayı hedeflemektedir (Özdemir, 2021).

3.6.2. Eğitimde Maarif ve Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

Eğitimde maarif, bireylerin bilgi, beceri ve değerler kazanarak toplumsal kalkınmaya katkıda bulunmalarını amaçlayan kapsamlı bir eğitim anlayışını ifade etmektedir. Bu yaklaşım, bireyin entelektüel, sosyal ve kültürel gelişimini desteklerken, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda toplumsal ve çevresel sorumluluk bilincinin gelişmesini sağlamayı hedeflemektedir (Kaya, 2019). Sürdürülebilirlik, eğitim alanında sadece çevresel unsurları değil, aynı zamanda ekonomik ve sosyal boyutları da kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak ele alınmaktadır (Yılmaz ve Demirtaş, 2020).

Türkiye’de eğitim politikalarında maarif ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarının entegrasyonu

özellikle son yıllarda önem kazanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi'nde sürdürülebilirlik temelli eğitim hedeflerine açıkça yer verilmekte; öğrencilerin çevre bilinci kazanması, yenilikçi düşünme becerileri geliştirmesi ve etik değerlere sahip bireyler olarak yetişmesi öngörülmektedir (MEB, 2019). Ayrıca, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında, eğitimde fırsat eşitliği, öğrenci merkezli öğrenme ve değerler eğitimi gibi unsurlar sürdürülebilirlik ekseninde şekillendirilmektedir (Özdemir, 2021).

Eğitimde maarif ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarının entegrasyonu, eğitim programlarının güncellenmesi, öğretmen yetiştirme süreçlerinin iyileştirilmesi ve okul yönetimlerinde sürdürülebilirlik prensiplerinin benimsenmesi gibi somut uygulamalarla desteklenmektedir (Çelik ve Şimşek, 2022). Bu doğrultuda, sürdürülebilir eğitim uygulamalarının yaygınlaşması, toplumun bilinçlenmesi ve bireylerin yaşam boyu öğrenme süreçleri içerisinde aktif rol almaları sağlanmaktadır (Kara, 2020).

Sonuç olarak, eğitimde maarif ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarının bütüncül bir şekilde ele alınması hem bireysel gelişim hem de toplumsal refah açısından vazgeçilmez bir gereklilik olarak görülmektedir. Bu yaklaşım, gelecek nesillerin daha yaşanabilir ve adil bir dünya için donanımlı bireyler olarak yetişmesini mümkün kılmaktadır (Demir ve Öztürk, 2018).

3.6.3. Maarif ve Maarif Eğitimi Hedefleri

Maarif, bireyin zihinsel, sosyal, duygusal, fiziksel ve ahlaki yönlerden çok boyutlu gelişimini temel alan bütüncül bir eğitim anlayışıdır. Bu yaklaşım, öğrencilerin sadece akademik bilgi edinmesini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda millî ve manevi değerlerle donatılarak sorumluluk sahibi, bilinçli, erdemli ve üretken bireyler olarak yetişmelerini hedeflemektedir. Millî Eğitim Bakanlığı (2024) tarafından geliştirilen Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, bu anlayışın güncel uygulaması olup, öğrencilerin karakter gelişimi, üst düzey düşünme becerileri ve sosyal-duygusal öğrenme süreçlerinin bir bütün olarak ele alınmasını sağlamaktadır.

Maarif eğitiminde “erdem-değer-eylem” çerçevesi öncelikli bir rol oynamaktadır. Bu yaklaşım, öğrencilerin öğrendiklerini yaşamlarında ahlaki ve toplumsal sorumluluk bilinciyle hayata geçirmelerini teşvik eder. Sosyal-duygusal öğrenme becerileri, öğrencilerin empati kurma, duygularını yönetme, pozitif iletişim geliştirme ve problem çözme yetkinliklerini artırarak, eğitim ortamlarının kapsayıcı ve destekleyici bir yapıya dönüşmesini sağlar. Ayrıca, sistem düşüncesi perspektifiyle maarif eğitimi, disiplinlerarası ilişkilere önem vererek bireyin çevresiyle sürdürülebilir ve uyumlu ilişkiler kurmasını mümkün kılar (MEB, 2024).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerilerini kazanmasını da öncelikler arasında kabul eder. Bu doğrultuda, eğitim programları akademik kazanımların ötesinde sosyal sorumluluk, kültürel farkındalık, çevre bilinci ve teknolojik yeterlilikleri geliştiren etkinliklerle zenginleştirilir. Model, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde aktif rol almalarını sağlayacak yapılar ve ölçme değerlendirme sistemleri oluşturur; böylece öğrenme motivasyonları artar ve bireyler, çağın değişen gereksinimlerine uyum sağlayabilen esnek ve donanımlı bireyler olarak yetişir (MEB, 2024).

Öğretmenlerin mesleki gelişimi de maarif anlayışının hayata geçirilmesinde kritik bir bileşendir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, öğretmenlerin sadece bilgi aktarıcı değil, aynı zamanda rehberlik, değer eğitimi ve sosyal-duygusal destek sağlayıcı rollerini güçlendirmeyi amaçlar. Bu kapsamda, öğretmen eğitim programları modelin temel bileşenlerini kapsayacak şekilde yapılandırılır ve okul yöneticileri de modelin uygulanması için gerekli liderlik eğitimlerine tabi tutulur. Eğitim kurumlarında planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerinin maarif ilkeleri doğrultusunda entegre edilmesi sağlanır (MEB, 2024).

Maarif ve maarif eğitimi hedefleri; bireyin akademik başarısının yanı sıra karakter gelişimi, toplumsal sorumluluk, etik değerler ve sürdürülebilirlik ilkeleri temelinde yetişmesini hedefleyen kapsamlı ve çağdaş bir eğitim yaklaşımını ifade etmektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, bu hedefleri somut programlara dönüştürerek, eğitim sisteminin tüm kademelerinde uygulamaya konulmaktadır.

3.6.4. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, 2024-2025 eğitim öğretim yılında okul öncesi, ilköğretim 1. sınıf, ortaokul 5. sınıf, lise hazırlık ve 9. sınıf düzeylerinde uygulanmaya başlamış bütüncül bir eğitim modelidir (MEB, 2024). Model, millî ve manevi değerler temelinde maddi gelişmeyi hedefleyen, öğrenci profili, öğretim programlarının temel yaklaşımı, beceri çerçevesi ve erdem-değer-eylem bileşenlerinden oluşan kapsamlı bir yapı sunmaktadır.

Modelde, kavramsal beceriler olarak karar verme, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerileri öncelikli olarak geliştirilmekte; öğretim programlarında uyum, esneklik ve sorumlu karar verme becerileri bütünlük olarak ele alınmaktadır. Ayrıca sistem düşüncesi yaklaşımıyla bireyin fitri özelliklerini koruyup geliştirmesi, karakter olgunlaşması ve toplumsal uyumun sağlanması amaçlanmaktadır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli uygulamaları kapsamında öğretmen eğitimi, yönetici bilgilendirme toplantıları, branş temelli eğitimler ve kapsamlı ölçme-değerlendirme sistemleri yer almaktadır. Ölçme ve değerlendirme süreçlerinde beceri odaklı, süreç temelli ve geliştirici yaklaşımlar benimsenmiş, öğrencilerin akademik başarılarından çok öğrenme eksiklikleri ve eğilimleri esas alınmıştır. Sınav yükü azaltılarak, öğrencilerin rekabetten ziyade öğrenmeye odaklanması hedeflenmektedir (MEB, 2024).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, sürdürülebilir eğitim vizyonu çerçevesinde öğrencilerin çok yönlü gelişimini destekleyen, değer temelli ve beceri odaklı bir eğitim sisteminin inşasında önemli bir adım olarak değerlendirilmektedir.

3.6.5. Uluslararası Eğitim Politikalarında Sürdürülebilirlik

Küresel düzeyde sürdürülebilirliğin eğitim politikalarına entegrasyonu, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) öncülüğünde geliştirilen girişimlerle hız kazanmıştır. UNESCO'nun 2005–2014 “Sürdürülebilir Kalkınma İçin Eğitim” On Yılı girişimi, birçok ülkenin eğitim politikalarını sürdürülebilirlik temelli biçimde gözden geçirmesine zemin hazırlamıştır. Bu dönemin devamı niteliğindeki “Eğitim 2030:

Sürdürülebilir Kalkınma için Küresel Eğitim Hedefleri” belgesi, özellikle SKA 4 kapsamında nitelikli, kapsayıcı ve yaşam boyu öğrenme ilkelerini temel alan politikalar geliştirilmesini önermektedir (UNESCO, 2017).

Özellikle Avrupa ülkeleri, sürdürülebilir eğitim politikalarını kapsamlı stratejik planlar çerçevesinde geliştirmiştir:

Almanya, 2017 yılında kabul ettiği Ulusal Eğitimde Sürdürülebilirlik Stratejisi ile tüm eyaletlerde öğretim programlarına sürdürülebilir kalkınma ilkelerini entegre etmiştir.

Finlandiya, sürdürülebilirlik temelli müfredat modeli ve öğretmen eğitimindeki kapsamlı reformlarla öne çıkmaktadır. Eğitim Bakanlığı, doğa temelli öğrenmeyi politika düzeyinde teşvik eden öncü ülkelerden biridir.

İskoçya, “Learning for Sustainability” politikasıyla tüm eğitim paydaşlarının sürdürülebilirlik konusunda sorumluluk almasını ve okulların sürdürülebilir toplumlar inşasında aktif rol oynamasını zorunlu kılmıştır.

Bununla birlikte, OECD gibi kuruluşlar da sürdürülebilir kalkınmanın yalnızca çevreyle sınırlı olmadığını, toplumsal eşitlik, cinsiyet adaleti, barış kültürü ve ekonomik bilinç gibi konuları da kapsaması gerektiğini vurgulamakta ve ülkeleri bu yönde politika üretmeye teşvik etmektedir. OECD’nin 2030 Eğitim ve Beceriler Vizyonu, “geleceğe hazırlık” çerçevesinde sürdürülebilirliği temel yaşam becerilerinden biri olarak değerlendirmekte; bu doğrultuda eğitim sistemlerinin yeniden yapılandırılması gerektiğini belirtmektedir (OECD, 2019).

Sürdürülebilirlik odaklı politikaların başarıya ulaşabilmesi için sadece strateji belgeleri hazırlanması yeterli değildir; bu belgelerin uygulamaya aktarılmasını sağlayacak olan okul liderleri, öğretmenler, veliler ve toplumun bütün kesimleriyle işbirliği içinde çalışılması gerekmektedir (Sterling, 2016). Bu nedenle birçok ülke, ulusal sürdürülebilirlik politikalarını yerel eğitim kurumlarıyla ilişkilendiren uygulama kılavuzları ve kapasite geliştirme programları geliştirmiştir.

4. Değerlendirme

Bu çalışma, sürdürülebilir kalkınma kavramının eğitimle nasıl bütünleştiğini, teorik altyapısı, ulusal ve uluslararası politika düzeyindeki yansımaları ve sahadaki uygulama örnekleriyle birlikte ele almıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutları göz önünde bulundurulduğunda, eğitimin yalnızca bireyleri bilgiyle donatan değil, aynı zamanda onları bilinçli, sorumlu ve aktif yurttaşlara dönüştüren bir araç olduğu anlaşılmaktadır (Sterling, 2016). Çalışma kapsamında ulaşılan bulgular; sürdürülebilirliğin, eğitim sistemlerinin her düzeyinde yer alması gerektiğini ve bu sürecin yalnızca müfredatlarla değil, aynı zamanda öğretmen eğitimi, eğitim politikaları, okul ortamları ve teknolojik gelişmelerle birlikte düşünülmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Sürdürülebilir kalkınma için eğitimin (SKE) temel amacı, bireylerin sürdürülebilir yaşam pratiklerini benimsemelerini sağlayacak bilgi, beceri, tutum ve değerleri kazanmalarını desteklemektir (UNESCO, 2017). Bu açıdan eğitim; çevreye saygılı olma, toplumsal eşitlik,

ekonomik bilinç ve etik sorumluluk gibi çok boyutlu bir öğrenme sürecini kapsamalıdır. Çalışmada ortaya çıkan bir diğer önemli bulgu, sürdürülebilirlik temalarının yalnızca çevre eğitimi ile sınırlı kalmaması; aksine eğitimin her alanına, örneğin fen bilimleri, sosyal bilgiler, teknoloji tasarımı, hatta edebiyat ve sanat gibi disiplinlere entegre edilebileceğidir (Özdemir, 2021).

Türkiye’de eğitim sisteminde sürdürülebilirlik temasının kurumsallaşması, özellikle 2015 yılında Birleşmiş Milletler tarafından ilan edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile hız kazanmıştır. Bu hedeflerin eğitim boyutunu içeren SKA 4, yani nitelikli, kapsayıcı ve eşitlikçi eğitim hedefi, ülkemizde hem öğretim programlarına hem de eğitim politikalarına yön vermeye başlamıştır (UNDP Türkiye, 2022).

Millî Eğitim Bakanlığı’nın 2023 Eğitim Vizyonu ve 2023–2027 Stratejik Planı, sürdürülebilirliğe vurgu yapan temel politika belgeleri arasında yer almaktadır. Bu belgelerde çevre eğitimi, dijital dönüşüm, yaşam boyu öğrenme, fırsat eşitliği, çevre dostu okul uygulamaları gibi sürdürülebilirlik ilkeleri yer almaktadır (MEB, 2019; MEB, 2023). Ancak teoride belirlenen bu hedeflerin sahaya ne ölçüde yansıdığı hâlen tartışmalıdır. Araştırmalar, öğretmenlerin sürdürülebilirlik konularında yeterli donanımına sahip olmadıklarını ve müfredat uygulamalarının büyük ölçüde sınav odaklı yapılar tarafından gölgelendiğini göstermektedir (Yılmaz ve Şahin, 2021).

Bir başka önemli mesele de, teknoloji ve dijitalleşme süreçlerinin sürdürülebilir eğitimle entegrasyonudur. Özellikle pandemi dönemiyle birlikte eğitimde dijitalleşmenin zorunlu hale gelmesi, çevresel açıdan olumlu katkılar (örneğin ulaşım kaynaklı karbon salımının azalması, kâğıt kullanımının düşmesi) sağlamış; ancak dijital uçurum gibi sosyal eşitsizlikleri de beraberinde getirmiştir (Kurt, 2021). Bu nedenle teknolojinin sürdürülebilirlik hedeflerine katkısı, sadece teknik altyapı değil; pedagojik kapasite, dijital içerik kalitesi ve erişim eşitliği bağlamında da değerlendirilmelidir (Yıldız ve Yıldız, 2022).

Türkiye örneğinde sürdürülebilir eğitim uygulamalarının çoğunlukla proje temelli ve sınırlı ölçekli olduğu; özellikle kırsal alanlar ve dezavantajlı gruplar açısından hâlâ birçok eksiklik taşıdığı görülmektedir. Bu durum, sürdürülebilirliğin merkezden çevreye etkili biçimde yaygınlaştırılamadığını ve yerel yönetimlerle güçlü iş birliği mekanizmalarının eksik olduğunu göstermektedir.

Dünya genelinde birçok ülke, sürdürülebilirliği yalnızca çevresel farkındalık düzeyinde değil, sistemik bir eğitim reformu olarak ele almaktadır. Örneğin Finlandiya, okul öncesinden itibaren doğa temelli öğrenme uygulamalarını ulusal müfredata entegre etmiş ve öğretmen yetiştirme programlarını sürdürülebilirlik boyutunda yeniden yapılandırmıştır. Almanya, “Bildung für nachhaltige Entwicklung” politikası kapsamında çevresel bilinç, enerji kullanımı ve iklim değişikliğiyle mücadele konularını disiplinlerarası bir anlayışla öğretim programlarına entegre etmiştir. İskoçya ve Japonya gibi ülkeler ise toplumla entegre öğrenme modelleriyle sürdürülebilir yaşam tarzlarını teşvik etmektedir (Sterling, 2016; UNESCO, 2017).

Bu ülkelerin ortak özellikleri; politika belgelerinin öğretmen eğitimi, okul yönetimi,

öğrenci projeleri ve yerel aktörlerle iş birliği gibi çok boyutlu alanlarla desteklenmesidir. Türkiye'nin bu anlamda özellikle uygulama süreçlerine yönelik destekleyici yapıları kurması, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörle iş birliklerini kurumsallaştırması gerekmektedir. Bu sayede eğitimde maarif anlayışı, sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda daha etkin ve kapsayıcı bir biçimde hayata geçirilebilir. Etkili iş birliği mekanizmaları, sadece kaynakların verimli kullanılmasını sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda eğitim sisteminin tüm paydaşlarının ortak sorumluluk ve vizyonla hareket etmesini mümkün kılarak sürdürülebilir kalkınmaya önemli katkılar sunacaktır (Demir ve Öztürk, 2018; Kara, 2020). Böylece, eğitimde maarif ve sürdürülebilirlik bütünleşmesi; bilgi aktarımının ötesinde, bireylerin sosyal sorumluluk sahibi, etik değerlerle donanmış ve yaşam boyu öğrenmeye açık bireyler olarak yetişmesini destekleyen kapsamlı bir dönüşümü ifade edecektir.

5. Sonuç

Bu çalışmada, sürdürülebilir kalkınma kavramının eğitim alanındaki yansımalarını kapsamlı biçimde ele alınarak hem teorik altyapıyı hem de ulusal ve uluslararası uygulamaları değerlendirmiştir. Sürdürülebilir kalkınma, yalnızca çevresel bir hedef değil; ekonomik adalet, toplumsal eşitlik ve kültürel devamlılık gibi çok boyutlu bir süreci kapsamaktadır. Eğitimin, bu sürecin merkezinde yer aldığı açık bir biçimde ortaya konmuştur. Eğitim; bireylerde yalnızca bilişsel gelişim değil, aynı zamanda değerler eğitimi, etik sorumluluk, çevresel duyarlılık ve toplumsal farkındalık gibi niteliklerin gelişmesini sağlayan temel bir araçtır (UNESCO, 2017; Sterling, 2016).

Çalışmada ulaşılan sonuçlar göstermektedir ki, Türkiye'de sürdürülebilirlik kavramı eğitim politikalarına ve strateji belgelerine entegre edilmeye başlanmış, özellikle 2023 Eğitim Vizyonu ve 2023–2027 Stratejik Plan gibi resmî belgelerde bu yönde önemli adımlar atılmıştır (MEB, 2019; MEB, 2023). Ancak uygulamada karşılaşılan yapısal ve içeriksel sorunlar, bu politikaların tam anlamıyla sahaya yansıtılamadığını göstermektedir. Özellikle öğretmen yeterlikleri, müfredatın sürdürülebilirlik ekseninde bütünleşmesi, okul ortamlarının fiziksel koşulları ve öğrenci projeleri gibi alanlarda geliştirmeye açık noktalar bulunmaktadır (Yılmaz ve Şahin, 2021).

Teknolojik gelişmelerin eğitimde sürdürülebilirliğe katkısı dikkat çekici bir sonuçtur. Özellikle dijital içerikler, uzaktan eğitim sistemleri ve çevrim içi öğrenme platformları; hem çevresel sürdürülebilirlik (kâğıt tasarrufu, enerji verimliliği) hem de erişim açısından fırsatlar sunmaktadır (Kurt, 2021; Yıldız ve Yıldız, 2022). Ancak dijital eşitsizlikler, teknoloji altyapısı ve öğretmenlerin dijital pedagojik yeterlikleri gibi konular, teknolojik dönüşümün sürdürülebilir bir biçimde uygulanmasını zorlaştırmaktadır.

Uluslararası örnekler incelendiğinde; Finlandiya, Almanya, İskoçya ve Japonya gibi ülkelerin sürdürülebilirliği eğitim sistemlerinin merkezine yerleştirdiği, öğretim programlarından okul mimarisine, öğretmen eğitiminden toplum temelli öğrenme stratejilerine kadar çok boyutlu politikalar geliştirdiği görülmektedir (UNESCO, 2017). Bu ülkelerde sürdürülebilirlik, sadece

bilgi temelli değil; davranışsal, etik ve kültürel boyutlarıyla bütünsel olarak ele alınmıştır.

Sonuç olarak bu çalışma, sürdürülebilir kalkınmanın eğitim yoluyla desteklenmesi gerektiğini ve bu sürecin yalnızca bireysel değil, kurumsal ve sistemsel düzeyde yapılandırılması gerektiğini ortaya koymuştur. Eğitimin içerikleri, yöntemleri, ortamları ve politikaları; sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu hale getirildiğinde, daha adil, yaşanabilir ve duyarlı bir toplumun inşasına katkı sağlanabilecektir.

Öneriler

Bu çalışma, sürdürülebilir kalkınma amaçlarının eğitim sistemiyle daha etkin bir şekilde bütünleştirilmesi için çok düzeyli ve sistematik öneriler sunmaktadır. Aşağıda sıralanan öneriler, politika yapıcılar, öğretmen eğitimi kurumları, uygulayıcılar ve tüm eğitim paydaşlarını kapsayacak biçimde yapılandırılmıştır.

Her şeyden önce, öğretmen eğitimi sürdürülebilir kalkınma perspektifiyle yeniden yapılandırılması gerekliliği belirtilebilir. Öğretmen yetiştirme programlarında sürdürülebilirliğe ilişkin bilgi, değer ve becerileri kapsayan derslere yer verilmesi önerilmektedir. Ayrıca hizmet içi eğitim programlarının sürdürülebilir kalkınma, çevre etiği ve dijital okuryazarlık temalarıyla zenginleştirilmesi gerekmektedir.

Müfredat içerikleri, disiplinlerarası bir yaklaşımla sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda güncellenmelidir. Sürdürülebilirlik yalnızca çevre bilimleri ile sınırlı tutulmamalı; fen, matematik, sosyal bilgiler, sanat ve edebiyat gibi tüm ders alanlarında tematik olarak işlenmesi önerilmektedir. Bu yaklaşımın öğrencilerde çok boyutlu düşünme becerilerini ve sürdürülebilir yaşam alışkanlıklarını geliştireceği değerlendirilmektedir.

Eğitim ortamlarının fiziksel koşulları, sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde yeniden düzenlenmesi söz konusu olup, okullarda geri dönüşüm sistemleri kurulması, enerji verimliliği sağlayan teknolojik altyapının desteklenmesi, doğal alanlarla bütünleşik öğrenme mekânlarının oluşturulması önerilmektedir. Bu kapsamda, Çevre Dostu Okul projelerinin yaygınlaştırılması ve kırsal bölgelerde bu uygulamaların desteklenmesi önem arz etmektedir.

Dijital teknolojilerin, sürdürülebilir eğitim hedeflerine hizmet edecek şekilde yaygınlaştırılması önerilmektedir. EBA ve benzeri platformların sürdürülebilirlik odaklı içeriklerle desteklenmesi; öğrencilerin çevrim içi çevre projelerine katılabilecekleri dijital altyapının oluşturulması; ayrıca öğretmenlerin dijital sürdürülebilirlik pedagojileri konusunda desteklenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, kırsal ve dezavantajlı bölgelerde dijital eşitsizliğin giderilmesine yönelik özel destek programları geliştirilebilir.

Toplum temelli iş birlikleri teşvik edilmelidir. Belediyeler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler ve özel sektörle iş birliği içinde sürdürülebilirlik temalı okul projeleri yürütülmesi; öğrencilere kendi yerel çevrelerinde fark yaratma fırsatı sunan etkinliklerin desteklenmesi önerilmektedir. Bu bağlamda, yerel düzeyde yürütülen çevre festivalleri, okul-bahçe uygulamaları, doğa yürüyüşleri gibi uygulamaların eğitim sürecine entegre edilmesi yerinde olacaktır.

Son olarak, sürdürülebilirlik uygulamalarının izleme ve değerlendirme süreçlerinin

kurumsallaşması yararlı olacaktır. Eğitim politikalarında belirtilen sürdürülebilirlik hedeflerinin gerçekleşme düzeyini ölçmeye yönelik performans göstergeleri geliştirilmesi; bu göstergelerin her eğitim kurumunda yıllık olarak değerlendirilmesi önerilmektedir. Böylelikle politika ile uygulama arasındaki tutarlılık artırılabilir ve sistem sürekli olarak geliştirilebilir hâle gelecektir.

Öneriler kapsamında, maarif eğitime özel bir vurgu yapılması da önem taşımaktadır. Maarif, bireylerin sadece bilgiyle donatıldığı değil, aynı zamanda etik değerlerle, toplumsal sorumluluk bilinciyle ve eleştirel düşünme becerileriyle yetiştirildiği bir eğitim yaklaşımıdır (Kaya, 2019). Bu bağlamda, eğitim sisteminde sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için maarif eğitiminin güçlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin benimsenmesi ve bu model çerçevesinde eğitim programlarının, öğretmen yetiştirme süreçlerinin ve okul kültürünün sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu hale getirilmesi; bireylerin sadece çevresel değil, sosyal ve kültürel sürdürülebilirlik bağlamında da donanımlı yetişmesini sağlayacaktır (MEB, 2023). Ayrıca maarif temelli programlar, öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerileri kazanması ve toplumun değişen ihtiyaçlarına duyarlı bireyler olarak yetişmeleri açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle maarif eğitiminin desteklenmesi, sürdürülebilirlik uygulamalarının başarısını artıracak temel bir strateji olarak değerlendirilmelidir.

Bu önerilerin bütüncül bir yaklaşımla hayata geçirilmesi durumunda, eğitim sistemi sürdürülebilirliğe dayalı toplumsal dönüşümün anahtarı hâline gelebilecek hem bireysel hem de kurumsal düzeyde sürdürülebilir kalkınma amaçlarına daha güçlü katkı sunabilecektir.

CRedit Yazar Katkı Beyanı

Kavramsallaştırma: Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Metodoloji:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Yazılım:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Araştırma:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Veri Düzenleme:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Yazım - İlk Taslak:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Yazım - İnceleme & Düzenleme:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Görselleştirme:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**, **Denetim:** Emre Silah; **Özüm Eğilmez**.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Referanslar

- Akın, G. (2020). Hayat boyu öğrenme yeterlikleri. İçinde H. Kaygın, İ. Ç. Ulus, B. Çukurbaşı (Ed.), Hayat boyu öğrenme (s. 243-265). Pegem Akademi.
- Akın, G. (2022). Yaşam seyrindeki öğrenme yolları: Yaşam boyu, yaşam genişliğinde ve yaşam derinliğinde. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 55(2), 567-599.
- Akın, Y. (2020). Eğitim 2030 ve Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 4: Türkiye İçin Bir

- Değerlendirme. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Balcı, A. (2021). Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler. Pegem Akademi.
- Balcı, M. C., ve Yıldız, A. (2022). Yaşam Boyu Eğitimden Yaşam Boyu Öğrenmeye: Faure ve Delors Raporları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 149-174. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1068818>
- Bell, S., ve Morse, S. (2008). Sustainability indicators: Measuring the unmeasurable? (2nd ed.). Routledge.
- Brundtland, G. H. (1987). Our common future—Call for action. *Environmental conservation*, 14(4), 291-294.
- CEC, Commission of the European Communities. (2000). A Memorandum on Lifelong Learning. SEC (2000) 1832. Brussels.
- Çelik, A., ve Şimşek, F. (2022). Eğitimde sürdürülebilirlik ve öğretmen yetiştirme politikaları. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 47(2), 123-140.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2020). Sıfır Atık Uygulamaları El Kitabı.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2022). Çevre Dostu 1000 Okul Projesi Raporu.
- Çukurbaşı, B. ve Kıyıcı, M. (2020). Trend ve eğilimler. H. Kaygın, İ. Ç. Ulus ve B. Çukurbaşı (Ed.), Hayat boyu öğrenme Teoriler, araştırmalar ve eğilimler. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demir, B., ve Öztürk, S. (2018). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim: Türkiye'deki uygulamalar. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(57), 45-58.
- Demirel, Ö. (2010). Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme (15. baskı). Pegem Akademi.
- Dernbach, J. C., ve Cheever, F. (2015). Sustainable Development and Its Discontents. *Transnational Environmental Law*, 4(2), 247-287.
- Faure, E., Herrera, F., Kaddoura, A.-R., Lopes, H., Petrovsky, A. V., Rahnema, M., ve Ward, F. C. (1972). Learning to be: The world of education today and tomorrow. UNESCO Publishing.
- Güleç, İ., Çelik, S., ve Demirhan, B. (2012). Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 34-48.
- Hickel, J. (2015). Five reasons to think twice about the UN's Sustainable Development Goals. *The Guardian*.
- Hopwood, A., Mellor, M., ve O'Brien, G. (2005). Sustainable development: Mapping different approaches. *Sustainable Development*, 13(1), 38-52.
- IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R.

- Yu, and B. Zhou (eds.)). Cambridge University Press.
- Kara, H. (2020). Yaşam boyu öğrenme ve sürdürülebilir eğitim modelleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 77-94.
- Karakaya, F. ve Arı, E. (2020). Eğitimde Sürdürülebilirlik Yaklaşımları ve Politika Önerileri. *Eğitim ve Toplum*, 28(1), 135–150.
- Kaya, A. (2014). Hayat boyu öğrenme ve yetişkin eğitimi alan yazınında son gelişmeler: Uluslararası literatür ve Türkiye örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 263-281.
- Kaya, M. (2019). Maarif eğitimi ve toplumsal dönüşüm. *Eğitim ve Toplum*, 34(123), 89-105.
- Kaygın, H., Ulus, İ. Ç., ve Çukurbaşı, B. (Ed.). (2020). Hayat boyu öğrenme: Teoriler, araştırmalar ve eğilimler. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kitchenham, A. (2008). The evolution of John Mezirow's transformative learning theory. *Journal of Transformative Education*, 6(2), 104-123.
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., ve Swanson, R. A. (2014). The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (8th ed.). Routledge.
- Kopnina, H. (2020). Degrowth: Deliberately shrinking the economy for ecological sustainability. Routledge.
- Kurt, A. (2021). Dijital Eğitim Uygulamaları ve Sürdürülebilirlik. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 17(2), 214–229.
- Küçüksüleymanoğlu, R. (2020). Hayat boyu öğrenme ve sürdürülebilirlik. Teoriler, araştırmalar ve eğilimler. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 352-355.
- Meadowcroft, J. (2000). Sustainable development: A new(ish) idea for a new century? *Political Studies*, 48(2), 405-422.
- MEB. (2019). 2023 Eğitim Vizyonu Belgesi. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2023). 2023–2027 Stratejik Plan. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- OECD. (2019). OECD Learning Compass 2030. Paris: OECD Education and Skills Directorate.
- Ornstein, A. C., ve Hunkins, F. P. (2016). Curriculum: Foundations, principles, and issues (7th ed.). Pearson, S:19-20.
- Özcan, A. (2008). Avrupa Birliği'nin Yaşam Boyu Öğrenme Stratejileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, M. (2021). Türkiye'de Eğitim Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 54(2), 250–272.
- Phillipson, R. ve Evitan, F. (2017). Türkiye'de Hayat Boyu Öğrenmenin Geliştirilmesi İçin Teknik Destek II. Hayat Boyu Öğrenme.
- PEC. (2004). President's Council on Environmental Quality Sustainable Development: A Progress Report.
- Puppim de Oliveira, J. A. (2013). The politics of implementing sustainable development: From global accords to local practice. *International Journal of Sustainable Development &*

- World Ecology*, 20(2), 110-120.
- Redclift, M. (2005). Sustainable development (1987–2005): An oxymoron comes of age. *Sustainable Development*, 13(4), 212-222.
- Sachs, J. D. (2012). From Millennium Development Goals to Sustainable Development Goals. *The Lancet*, 379(9832), 2206-2211.
- Sayılan, F. (2013). Yaşam boyu öğrenme ve Türkiye’deki uygulamaları. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Sayılan, F. (2024, 28 Ekim). Dönüştürücü Öğrenme. *Dersler Dergisi*.
<https://derslerdergisi.com/donusturucu-ogrenme/>
- Sneddon, C., Howarth, R. B., ve Norgaard, R. B. (2006). Sustainable development in a post-Brundtland world. *Ecological Economics*, 57(2), 253-268.
- Sterling, S. (2016). Transformative Learning and Sustainability Education: Reframing Education for the Future. *Journal of Education for Sustainable Development*, 10(2), 177–191.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü. (2014). Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi 2014-2018.
- TÜBİTAK. (2023). İnsan Çağı: Antroposen. Bilim ve Teknik.
- UNDP Türkiye. (2022). Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Raporu.
- UNESCO. (2012). Shaping the Education of Tomorrow: 2012 Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development (ESD). UNESCO Publishing
- UNESCO. (2017). Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. UNESCO.
- UNFCCC. (2022). "What is the Triple Planetary Crisis?" Erişim adresi: <https://unfccc.int/news/what-is-the-triple-planetary-crisis>, Erişim tarihi: 18 Haziran 2025
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2005). UNESCO and sustainable development.
- United Nations Environment Programme. (2021). Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2022). COP27 – United Nations Climate Change Conference, Sharm el-Sheikh, Egypt.
- United Nations. (1992). Report of the United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 3-14 June 1992) (A/CONF.151/26/Rev.1 (Vol. I-III)). United Nations.
- United Nations. (2000). United Nations Millennium Declaration (A/RES/55/2). United Nations General Assembly.
- United Nations. (2002). Report of the World Summit on Sustainable Development (Johannesburg, South Africa, 26 August–4 September 2002) (A/CONF.199/20). United Nations.

United Nations. (2005). 2005 World Summit Outcome (A/RES/60/1). United Nations General Assembly.

A research on sustainable development goals in education

Extended Abstract

Introduction/Background

The urgency of addressing global challenges such as climate change, environmental degradation, social inequalities, and economic instability has brought sustainability to the forefront of international policy and academic discourse. Education plays a pivotal role in achieving the goals of sustainable development, particularly in fostering environmental awareness, social responsibility, and ethical citizenship. This study explores the multifaceted relationship between sustainability, sustainable development, and education. It focuses on how education systems, policies, and curriculum reforms contribute to the advancement of sustainability goals, with an emphasis on both national and international practices.

Literature Review

Existing literature highlights the evolution of sustainability from an environmental concern to a multidimensional framework encompassing social and economic dimensions (Brundtland, 1987). Key works emphasize the role of education as a driver of transformation (Sterling, 2001; UNESCO, 2017). Scholars have discussed concepts such as Education for Sustainable Development (ESD), lifelong learning, and eco-pedagogy as essential tools for embedding sustainability into formal and non-formal education systems. However, critiques of the Sustainable Development Goals (SDGs) indicate that implementation gaps and socio-political asymmetries often hinder inclusive and context-sensitive education models.

Methodology

This study adopts a qualitative-descriptive approach, drawing on document analysis and literature review methods. Policy documents, academic sources, and strategic frameworks from organizations such as UNESCO, OECD, and the Türkiye Ministry of National Education have been examined. The content was thematically categorized to explore how educational systems address the 2030 Sustainable Development Goals and how national models (e.g., the Türk Maarif Model) align with sustainability principles.

Key Findings

The analysis reveals that sustainability in education is increasingly recognized at both global and national levels. Internationally, policies advocate for learner-centered, inclusive, and transformative pedagogies. In Türkiye, the recent shift toward the Türkiye Yüzyılı Maarif Model reflects a growing emphasis on value-based and culturally grounded educational sustainability. Additionally, the integration of technology, lifelong learning initiatives, and teacher training programs emerges as a critical component in operationalizing sustainability in education.

Discussion/Analysis

The findings demonstrate that although there is a growing commitment to sustainability in education, significant challenges remain. These include disparities in policy implementation,

lack of localized frameworks, and limited interdisciplinary integration. The study contributes to the literature by contextualizing sustainability within the educational reforms of Türkiye while drawing connections to global frameworks. It emphasizes that for sustainability to be effectively embedded in education, holistic strategies involving curriculum design, teacher development, and institutional policy must be synchronized.

Conclusion

In conclusion, education represents both a means and an end in achieving sustainable development. This study underscores the importance of aligning educational content and practice with sustainability objectives. Despite progress, further efforts are needed to address policy-practice gaps and to ensure that sustainability becomes an integral part of all educational levels. Future research could focus on comparative case studies and the role of teacher agency in driving sustainable education.

Contribution of macroalgae (seaweed) to sustainability

Şeyma Şimşek^{1,*}

¹Earth System Science, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Middle East Technical University, 06800, Ankara, Türkiye, ORCID: 0000-0001-6901-1777.

Abstract

This paper surveys how macroalgae (seaweed) can advance several Sustainable Development Goals (SDGs). By enhancing food security, sequestering carbon, supplying biomass for clean energy, filtering polluted water and replacing wood- or petroleum-based materials, seaweed directly supports SDGs 2, 6, 7, 12, 13, 14 and 15 while fostering innovation and infrastructure (SDG 9). Cultivation projects also generate local jobs—especially for women—thus contributing to SDGs 1, 4, 5, 8, 10 and 16. Key bottlenecks remain: high production costs, limited technology, insufficient research–industry coordination and patchy policy frameworks. The paper details these obstacles in the introduction and offers campus-, national- and global-scale recommendations in the discussion.

Keywords: Sustainability, Macroalgae, Sustainable Development Goals, Seaweed-Based Biofuel, Water Quality.

Makroalglerin (deniz yosunlarının) sürdürülebilirliğe katkısı

Şeyma ŞİMŞEK^{1,*}

¹Yer Sistem Bilimleri, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, 06800, Ankara, Türkiye, ORCID: 0009-0009-6417-2948.

Özet

Bu çalışma, deniz yosunu (makroalg) temelli uygulamaların birden çok Sürdürülebilir Kalkınma Amacı'na (SKA) eş zamanlı katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Makroalgler; gıda güvenliğini artırma, karbon tutma ve biyoyakıt üretimi yoluyla iklim eylemine (SKA 13) ve temiz enerjiye (SKA 7) destek olma, atıksu arıtımı ve deniz ekosisteminin iyileştirilmesiyle temiz suya (SKA 6) ve “Sudaki Yaşam”a (SKA 14) hizmet etme, ayrıca alternatif hammadde sunarak ormansızlaşmayı azaltma (SKA 15) gibi potansiyellere sahiptir. Bu süreçler aynı zamanda sorumlu üretim-tüketimi (SKA 12) ve sürdürülebilir sanayi-altyapıyı (SKA 9) teşvik eder; yeni istihdam alanları yaratarak yoksulluğun azaltılmasına, toplumsal cinsiyet eşitliğine ve kapsayıcı ekonomik büyümeye (SKA 1, 5, 8, 10) katkı sunar. Bu potansiyele karşın, maliyet etkinliği, teknolojik altyapı, bilimsel iş birliği ve politika geliştirme konularındaki yetersizlikler önemli engeller oluşturmaktadır. Makalenin girişinde bu zorluklar özetlenmiş, tartışma bölümünde kampüsten küresel ölçeğe somut çözüm önerileri geliştirilmiştir.

*Sorumlu yazar (Corresponding author): e222979@metu.edu.tr

Başvuru / Received: 21.05.2025

Düzeltilme / Revised: 04.06.2025

Kabul / Accepted: 16.06.2025

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Makroalgler, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, Deniz Yosunu Tabanlı Biyoyakıt, Su Kalitesi.

1. Introduction

Oceans, covering approximately 75% of the Earth's surface, represent the planet's largest ecosystem. Within these marine environments, algae serve a pivotal role as primary producers, forming the base of aquatic food webs. Given their ecological importance, this study focuses on the sustainability potential of algae. Algae are photosynthetic eukaryotic organisms that exist in both unicellular (microalgae) and multicellular (macroalgae) forms. While each type offers distinct characteristics and applications, this research narrows its scope to macroalgae to enable a more focused investigation. Although their biological processes differ, both microalgae and macroalgae contribute meaningfully to the achievement of the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). The primary objective of this study is to examine the sustainability applications of macroalgae and to assess their potential impact across various domains.

Macroalgae, commonly referred to as seaweed, are taxonomically classified into three primary groups: blue-green algae, red algae, and brown algae. Understanding this classification is essential for identifying their potential applications. For instance, red and brown algae are particularly valued for their therapeutic properties, thereby contributing to the promotion of good health and well-being, in alignment with Sustainable Development Goal (SDG) 3. Additionally, various macroalgae species possess distinct nutritional profiles and uses that support SDG 2 (Zero Hunger). *Porphyra* spp. (red algae), for example, is widely utilised in the preparation of soups, sushi wraps, snacks, vegetable-based dishes, beef meals, and fish curries. Similarly, *Sargassum* spp. (brown algae) and *Cladophora* spp. (green algae) are consumed as sea vegetables.

In the context of biofuel production, specific macroalgae species support SDG 7 (Affordable and Clean Energy) by serving as sources of renewable energy. *Ulva intestinalis* (green algae) is used in biodiesel generation, while *Sargassum* spp. is employed in the production of bioethanol.

In summary, taxonomic knowledge is vital for the sustainable management and utilisation of macroalgae. Nonetheless, the primary objective of this study is to examine their sustainable applications, identify potential domains of use, and explore the associated challenges and emerging technologies that enhance their sustainability. The overarching aim is to underscore the contributions of macroalgae to multiple SDGs.

Macroalgae (seaweeds) play a significant role in advancing multiple Sustainable Development Goals (SDGs) by offering promising solutions in areas such as food security, climate change mitigation, sustainable clean energy, and agriculture. Their ecological contribution to marine ecosystems, alongside their socio-economic benefits through job creation and support for local economies, underscores their sustainability potential. Table 1

outlines the specific SDGs supported by macroalgae and highlights the common challenges associated with their cultivation and utilisation. While potential solutions are discussed in detail in the subsequent section, this part focuses on outlining some of the key barriers to their sustainable development.

Table 1. Macroalgae sustainability in support of relevant Sustainable Development Goals and common challenges in their sustainability.

SDGs	How do they support relevant SDGs?	Challenges
2	Consumed as sea vegetables for direct human consumption, processed and functional food.	Making seaweed products accessible, appealing, and cheap to billions of people. Absence of cost-efficient methods for production. Scarcity of technological development and scientific research. Contributing to eutrophication, spreading of non-native species, disease, parasites. Loss of biodiversity.
3	Controlling cholesterol level and blood sugar, weight reduction, anti-obesity impact, and improvement of cardiac and intestinal health.	
6	Renewable agents for bioremediation Removing phosphorus and nitrogen from water by absorbing them. Regulating harmful algal blooms. Mitigating eutrophication and acidification. Lacking the requirement of industrial fertilizers.	
7	Source of third-generation bio-fuel production. Ability to replace conventional biodiesel fuel.	
8, 11, 16	Not only creating new markets and jobs but also supporting local coastal economies. Opportunities in agriculture, food, alginate industry, cosmetics and health. Reduced urban waste.	
9, 12	Using seaweed in architecture as a wood replacement. Innovations such as seaweed-based lipid powder, flour and hydrocolloids. Reducing land usage and providing renewable resources. Sustainable packaging alternatives that cut plastic waste.	
13	Mitigating climate change by lowering atmospheric CO ₂ levels. Contributing to the carbon cycle and carbon sequestration. Recycling of seaweed.	
14	Providing habitat for marine species and supporting marine biodiversity.	
15	Mitigating deforestation and balancing sea–land resource use.	
17	Partnerships among government, private sector, civil society and nations. Integration of experiential and scientific knowledge. Need for national and international regulation.	
1, 4, 5, 10	Training youth on environmental, technological and economic issues needed for new markets. Promoting women’s employment through training and economic opportunities.	

The sustainability of seaweed cultivation faces several overarching challenges, including the need for cost-effective practices, enhanced technological innovation, expanded scientific

research, greater collaboration, and the formulation of coherent policy frameworks. Seaweed holds significant potential for supporting various Sustainable Development Goals (SDGs), and its large-scale cultivation is increasingly viewed as a critical pathway toward achieving these objectives. Nonetheless, the primary stages of seaweed production—namely cultivation and harvesting—pose considerable technical and economic obstacles that hinder broader implementation.

Cultivation and harvesting are particularly capital-intensive processes, involving substantial expenditures related to infrastructure, monitoring systems (including Monitoring, Reporting, and Verification, or MRV), and labour. When additional costs associated with downstream applications are factored in, the overall expense often renders seaweed-based products inaccessible to many investors, consumers, and markets. This financial barrier stands in contrast to the broad ambitions of the SDGs, which advocate for an environmentally resilient and socially inclusive future, aiming to mitigate marine and atmospheric pollution, decelerate climate change, safeguard biodiversity, reduce hunger, and address inequality and poverty within an equitable and sustainable framework.

Improper or mismanaged cultivation and harvesting practices can, however, produce adverse ecological consequences. For instance, seaweed absorbs various substances from its surrounding environment—such as heavy metals, pesticides, and excess nutrients (e.g., phosphorus and nitrogen)—which are effectively removed from the ecosystem upon harvesting. Yet, incorrect harvesting techniques may disturb marine ecosystems, exacerbating issues such as eutrophication, acidification, and imbalances in the carbon cycle. According to the GRASS Report (2021) by the Latvian Institute of Aquatic Ecology, the physical configuration of cultivation systems can alter underwater light dynamics, producing shading effects that disrupt photosynthetic activity and local biodiversity. In shallow waters, seaweed farms may compete with native species for sunlight and nutrients, potentially disadvantaging other organisms. Additionally, in the absence of effective monitoring technologies, seaweed biomass may decompose in situ, leading to oxygen depletion. Compounding these concerns, the marine environment limits the feasibility of chemical intervention; hence, the spread of diseases and parasites in seaweed farms remains a critical threat, as conventional pesticide use is unviable.

Consequently, the shading effect, biomass decomposition, and uncontrolled biological contamination can collectively contribute to biodiversity loss and ecosystem degradation. To address these risks, seaweed aquaculture must be supported by continuous environmental monitoring, rigorous scientific research, and the advancement of cultivation and harvesting technologies tailored to ecological sustainability and economic feasibility.

2. Proposed Solutions

Seaweed holds promise across a wide range of applications, contributing significantly to a more sustainable future. It presents viable solutions for enhancing water quality and addressing major global challenges such as climate change, reliance on fossil fuels, deforestation, and poverty. This

section explores these sustainability dimensions in detail, outlining the specific roles seaweed can play and the mechanisms through which such contributions may be realised.

2.1. Climate Change

Today, the Earth's climate is changing at an unprecedented rate, largely due to anthropogenic activities such as fossil fuel combustion, industrial processes, deforestation, and urbanisation. The resultant global warming is primarily driven by the greenhouse effect, a phenomenon wherein greenhouse gases trap heat within the atmosphere. Among these gases, carbon dioxide (CO₂) and methane (CH₄) are particularly influential. Consequently, the carbon cycle plays a critical role in determining atmospheric CO₂ concentrations.

To meet the objectives of the Paris Agreement—specifically, limiting global warming to below 2°C by 2030—it is necessary to reduce CO₂ emissions substantially. According to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Sixth Assessment Report, this would require cutting emissions by approximately 52–60 GtCO₂ (1 GtCO₂ = one billion tonnes of carbon dioxide). Although the more ambitious target is to restrict warming to 1.52°C C, this scenario appears increasingly implausible under current global trajectories.

The IPCC underscores the importance of carbon dioxide removal (CDR) to achieve either net-zero or net-negative CO₂ emissions, where the amount of CO₂ released is balanced or exceeded by the quantity removed from the atmosphere. In this context, seaweed can contribute significantly by regulating atmospheric CO₂ levels. As primary producers, seaweeds engage in photosynthesis, absorbing CO₂ and sunlight to synthesise organic compounds—namely particulate organic carbon (POC) and dissolved organic carbon (DOC)—thus facilitating carbon sequestration, the long-term storage (typically over 100 years) of atmospheric CO₂ in natural reservoirs (Hurd et al., 2023).

During growth, seaweeds sequester carbon within their biomass. Harvesting these organisms can effectively remove CO₂ from the atmosphere, given that seaweed draws carbon originally from atmospheric CO₂ diffused into marine environments. This diffusion is driven by concentration gradients and occurs through surface waters such as rivers and lakes, as CO₂ is soluble in water. Subsequently, this CO₂ is utilised in photosynthesis to generate organic carbon (Hurd et al., 2023; Hurd et al., 2022).

POC consists of small particles and larger organic matter, including detritus and detached thalli, such as blades, holdfasts, and stipes. While some POC serves as food for marine organisms, the rest sinks to the ocean floor, contributing to long-term carbon storage within deep-sea sediments. DOC, by contrast, encompasses dissolved organic compounds; portions of this carbon are consumed by microbes, while others are respired into dissolved inorganic carbon (DIC), facilitating short-term carbon cycling (Egea et al., 2023; Hurd et al., 2023).

Bicarbonate (HCO₃⁻), the predominant form of DIC in seawater, plays a central role in maintaining oceanic pH and is utilised by marine organisms for calcification. Upon their death, the carbon embedded in their shells or skeletons is deposited in deep-sea sediments, akin to the

sequestration pathway of POC.

In sum, the carbon equilibrium between the ocean and atmosphere involves intricate physical, chemical, and biological processes. While carbon stored in seaweed biomass typically persists for years to decades, carbon sequestered in marine sediments can remain immobilised for millennia, consistent with the principles of blue carbon (Bach et al., 2023; Hurd et al., 2023). Seaweed's capacity to absorb and store carbon thus constitutes a meaningful contribution to climate change mitigation. This application supports SDG 13 (Climate Action) and indirectly contributes to SDG 14 (Life Below Water) and SDG 15 (Life on Land) by strengthening both marine and terrestrial ecosystems.

2.2. Fossil Fuel

Over the last decades, the use of fossil fuels has intensified due to rapid urbanisation and industrialisation, resulting in air pollution, an enhanced greenhouse effect, and global warming. According to the IPCC 2023 Synthesis Report, the combustion of fossil fuels, along with unequal and unsustainable energy and land use, constitutes the primary driver of the observed global warming of 1.1 °C above pre-industrial levels. This highlights the pressing need for renewable energy sources to mitigate climate change, reduce air pollution, and advance sustainability.

Biofuel derived from renewable sources, such as algae, represents a viable alternative to conventional fossil fuels. Biofuels are generally categorised into three types: first-generation fuels derived from food crops; second-generation fuels obtained from non-food crops and waste materials; and third-generation fuels, which are produced from marine resources such as seaweeds and cyanobacteria. The latter offer higher yields and require fewer inputs (Kumar et al., 2021). Kumar et al. (2021) provide a comprehensive overview of biofuel production from macroalgae, outlining a number of complex processes. This paper introduces the basic principles of these processes to ensure accessibility, as the full technical details demand an advanced understanding of biology and chemistry.

Macroalgae feedstocks can be utilised to produce both biodiesel and bioethanol (Kumar et al., 2021; Osman et al., 2020). As shown in Figure 1, biodiesel is generated via transesterification, in which the lipids extracted from dried algal biomass react with an alcohol to yield fatty acid methyl esters. The residual biomass is subsequently fermented to produce bioethanol. Biodiesel serves as a renewable substitute for conventional diesel fuel, while bioethanol, an alcohol derived from algal biomass, functions as a fuel additive to reduce reliance on fossil fuels (Osman et al., 2020; Kumar et al., 2021).

In summary, the use of macroalgae-based biofuels in the energy sector contributes to climate change mitigation and air quality improvement. This solution primarily supports SDG 7 (Affordable and Clean Energy), SDG 13 (Climate Action), and SDG 12 (Responsible Consumption and Production), while also indirectly contributing to SDG 14 (Life Below Water).

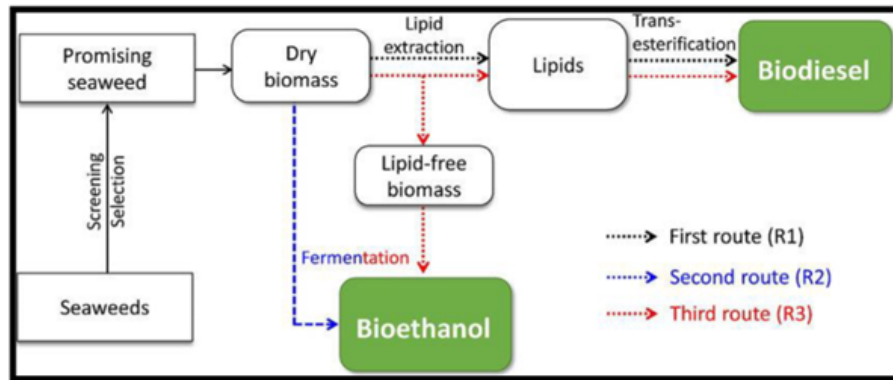


Figure 1. The processes of biodiesel and bioethanol were retrieved from Osman et al. (2020)

2.3. Water Quality

The increasing use of chemicals and plastic, driven by technological advancement, constitutes a major source of water pollution. Seaweeds can mitigate this problem by replacing harmful materials with eco-friendly, macroalgae-derived substances. For example, Marine Macroalgae Waste (MMW) can be used to produce biofertilisers, thereby reducing reliance on chemical fertilisers (Pardilho et al., 2023). During growth, seaweeds can absorb hazardous substances from their surroundings, including heavy metals, nitrogen, and phosphorus. This capability is referred to as bioremediation.

Excess nitrogen and phosphorus in marine environments are the primary causes of eutrophication—a process in which water bodies become overly enriched with nutrients (Jiang et al., 2020). Such nutrient overloads can stimulate harmful algal blooms, such as the mucilage event observed in the Marmara Sea in 2021, and can result in hypoxia by depleting dissolved oxygen levels. A dense algal population can block sunlight from penetrating deeper ocean layers, exacerbating ecological imbalances. Through bioremediation, seaweeds can attenuate local eutrophication and enhance water quality by regulating harmful algal blooms (Jiang et al., 2020; Sultana et al., 2023; GRASS 2021). When harvested, seaweeds containing absorbed pollutants also help remove these substances from aquatic ecosystems.

Harvested seaweed or MMW can subsequently be used as biofertilisers due to their beneficial chemical composition. Seaweeds are rich in organic matter, including amino acids and proteins, which can be directly assimilated by plants, as well as inorganic nutrients such as calcium (Ca), magnesium (Mg), potassium (K), sodium (Na), copper (Cu), zinc (Zn), iron (Fe), manganese (Mn), cadmium (Cd), chromium (Cr), nickel (Ni), and lead (Pb) (Pardilho et al., 2023). These minerals support plant growth and development; however, certain heavy metals (e.g., Cd, Cr, Cu, Pb, Ni) can be detrimental to soil and plant health, necessitating chemical evaluation prior to application.

In addition, seaweeds possess high fibre content, including polysaccharides such as alginates, which enhance soil water retention (Pereira, L., and Costas, J., 2020). Pardilho et al. (2023) note that the use of MMW as solid organic fertilisers and soil conditioners is a traditional practice in coastal areas. Although this method has largely been replaced by synthetic fertilisers due to the

high cost of MMW utilisation, the authors advocate for a return to traditional approaches. Their study on two food crops—kale (a leafy vegetable) and parsnip (a root vegetable)—demonstrates that MMW-derived liquid and solid fertilisers, especially the liquid extracts, significantly improve seed germination and seedling growth.

In addition to chemical pollution, plastic waste represents another major threat to marine environments. Approximately 70–80% of marine plastic pollution originates from terrestrial sources, primarily via rainwater runoff, while the remaining 20–30% is attributed to aquaculture and fishing activities (e.g., discarded nets and gear) (Schmidtchen et al., 2021). The United Nations Environment Programme (UNEP) report, *From Pollution to Solution: A Global Assessment of Marine Litter and Plastic Pollution*, estimates that around 11 million metric tonnes of plastic currently enter the ocean annually, a figure projected to triple by 2040 without intervention. Seaweed-based polymers present a sustainable alternative. Schmidtchen et al. (2021) affirm the viability of producing fully algae-based packaging materials from seaweed polymers, offering an eco-friendly substitute for conventional plastic.

In summary, seaweed contributes meaningfully to improving water quality, treating wastewater, and reducing plastic pollution. These roles support the fulfilment of SDG 6 (Clean Water and Sanitation), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 14 (Life Below Water).

2.4. Deforestation

Seaweed is a marine organism; therefore, producing algae for feed and food can significantly reduce the demand for arable land (Bourgougnon et al., 2021). The production of livestock feed, especially soybeans, plays a substantial role in deforestation, as large areas of forests are cleared to cultivate such crops. For instance, extensive regions of the Amazon rainforest in South America have been deforested to grow feed crops for animal husbandry (Song et al., 2021). Marine macroalgae waste (MMW) can serve as an alternative feed source, thereby decreasing the demand for conventional crops. In addition to its application in animal feed, seaweed can also be consumed directly by humans. Owing to their rich nutritional profile—characterised by high protein, low lipid content, carbohydrates, vitamins, and minerals—seaweeds offer a low-calorie yet nutrient-dense food source (Bourgougnon et al., 2021). Consequently, they have the potential to address both obesity and food insecurity, in line with SDG 3 (Good Health and Well-being) and SDG 2 (Zero Hunger). Their high fibre content and low energy density can enhance satiety, making them effective components of a balanced diet aimed at weight management (Sultana et al., 2023).

Food shortages are expected to intensify in the coming decades, with projections indicating a need to increase global food production by 50–70% by 2050. In this context, seaweed emerges as a promising sustainable food resource for direct human consumption, processed food products, and functional foods (Sultana et al., 2023). In the Asia-Pacific region, seaweed is already integrated into diets in forms such as salads, snacks, desserts, side dishes, and traditional seaweed-

based items like Korean *Wakame* and Japanese *Nori* or *Purple Laver*. Their incorporation into processed foods not only enhances nutritional quality but also supports the development of novel, environmentally sustainable food products. Additionally, bioactive compounds in seaweeds contribute functional properties that may offer health-promoting benefits (Sultana et al., 2023).

Moreover, in the context of reducing deforestation, seaweed fibres can be utilised as an eco-friendly substitute for wood in the production of Wood-Plastic Composites (WPCs). These composites—comprising wood fibres and thermoplastics—exhibit high dimensional stability, low weight, long durability, and low maintenance requirements. Integrating seaweed fibres into such composites can enhance their mechanical properties, offering sustainable alternatives to conventional wood-based materials (Vijayasekaran et al., 2023).

In summary, the diverse applications of seaweed—including reducing land use for livestock feed, offering a sustainable food source for human consumption, and replacing wood in composite materials—are aligned with SDG 15 (Life on Land), SDG 2 (Zero Hunger), SDG 3 (Good Health and Well-being), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure).

2.5. Poverty

According to *The Sustainable Development Goals Report 2023*, approximately 575 million people—nearly 7% of the global population—are projected to remain in extreme poverty by 2030. Poverty is a multidimensional concept encompassing hunger, inequality, unemployment, and limited access to education. Addressing these interconnected issues is essential for the eradication of poverty. Seaweed farming and the advancement of seaweed-derived products, as previously discussed, offer a promising pathway toward this objective.

By ensuring a sustainable and nutritious food supply, seaweed-based initiatives directly contribute to the fight against hunger. Simultaneously, the cultivation and processing of seaweed generate employment opportunities, thereby fostering local economic development. This form of economic empowerment also plays a crucial role in reducing social inequality by providing individuals with access to dignified work and income-generating activities.

Notably, seaweed cultivation projects in regions such as Tanzania and India have demonstrated a strong commitment to inclusivity, particularly through the involvement of women. In Tanzania, women constitute nearly 80% of the seaweed farming workforce, while in coastal India, initiatives actively promote female participation through structured training programmes (Sultana et al., 2023). These efforts not only advance women's economic independence but also contribute to the reduction of gender disparities in traditionally marginalised communities.

In conclusion, seaweed-related initiatives hold significant potential for alleviating poverty by tackling its root causes—hunger, unemployment, inequality, and lack of education. Through the creation of sustainable economic opportunities, empowerment of women, and provision of skill development programmes, these initiatives align with SDG 1 (No Poverty), SDG 2 (Zero

Hunger), SDG 5 (Gender Equality), SDG 10 (Reduced Inequalities), SDG 4 (Quality Education), and SDG 8 (Decent Work and Economic Growth).

3. Discussion and Conclusion

This paper highlights the contribution of macroalgae (seaweed) to sustainability and their potential to address global challenges. As vital marine resources, macroalgae support numerous Sustainable Development Goals (SDGs) by offering sustainable alternatives, particularly in the agriculture, energy, and food sectors, with potential applications in architecture and bioplastics.

Seaweed contributes directly to SDG 13 (Climate Action) and SDG 7 (Affordable and Clean Energy) through its role in carbon sequestration and biofuel production. Its capacity to improve water quality, remediate pollution, and replace plastic with eco-friendly materials supports SDG 6 (Clean Water and Sanitation) and SDG 14 (Life Below Water). Moreover, its nutritional content and role in food security address SDG 2 (Zero Hunger), while its use as an alternative to land-intensive crops and wood aligns with SDG 15 (Life on Land). Seaweed-based activities also support SDG 1 (No Poverty), SDG 5 (Gender Equality), SDG 10 (Reduced Inequalities), SDG 4 (Quality Education), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), and SDG 16 (Peace, Justice and Strong Institutions) by fostering employment, reducing inequality, and empowering marginalised groups. Further, innovations in seaweed-derived products promote SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure), while their incorporation into circular economy models contributes to SDG 12 (Responsible Consumption and Production) and SDG 11 (Sustainable Cities and Communities). The advancement of seaweed-related initiatives requires multi-level cooperation, as articulated in SDG 17 (Partnerships for the Goals).

Given this potential, the question arises: what actions can be initiated—starting from our campuses to our cities, countries, and globally? Unfortunately, macroalgae cultivation and usage remain uncommon in Türkiye. Nevertheless, the following roadmap is proposed:

At the campus level, academic institutions should initiate extensive research on seaweed cultivation, environmental impact, and sustainable applications. Research should focus on identifying challenges in seaweed farming, optimising cultivation techniques, and quantifying environmental benefits such as carbon sequestration and water purification. In parallel, efforts should explore innovative uses in agriculture, bioenergy, and bioplastics. Interdisciplinary collaboration across biology, chemistry, environmental science, and engineering should be fostered to cultivate a robust academic ecosystem around seaweed innovation. Students and faculty should be actively encouraged to participate in such research efforts, thereby transforming campuses into living laboratories for sustainability.

At the city and national level, governmental bodies should implement policies that ensure ecological protection, ethical harvesting, and the responsible management of seaweed ecosystems. Regulatory frameworks must address overharvesting, marine conservation, and

fair labour practices. Furthermore, public–private partnerships among research institutions, industry, and governmental agencies are essential for knowledge exchange and coordinated development. Financial incentives such as grants, subsidies, and tax benefits should be provided to stimulate entrepreneurship and innovation in the seaweed sector. This can catalyse local economic development, employment, and resilience, especially in coastal communities.

At the global level, multinational corporations should invest in sustainable seaweed supply chains and promote seaweed-based innovations. Efforts should be made to harmonise standards for environmental conservation, quality assurance, and ethical practice through collaboration with international organisations. Moreover, international research cooperation is vital to foster the exchange of data, technologies, and methodologies, enhancing global capabilities in sustainable seaweed utilisation.

In conclusion, macroalgae hold substantial promise for advancing global sustainability goals. With strategic research, policy support, and international collaboration, seaweed can become a transformative agent in the pursuit of a more equitable, resilient, and sustainable future.

CRedit Yazar Katkı Beyanı

Kavramsallaştırma: Şeyma Şimşek, **Metodoloji:** Şeyma Şimşek, **Yazılım:** Yeşim Ankara, **Araştırma:** Şeyma Şimşek, **Veri Düzenleme:** Şeyma Şimşek, **Yazım - İlk Taslak:** Şeyma Şimşek, **Yazım - İnceleme & Düzenleme:** Şeyma Şimşek, **Görselleştirme:** Şeyma Şimşek, **Denetim:** Şeyma Şimşek.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Referanslar

- Bach, L. T., Ho, D. T., Boyd, P. W., and Tyka, M. D. (2023). Toward a consensus framework to evaluate air–sea CO₂ equilibration for marine CO₂ removal. *Limnology and Oceanography Letters*, 8, 685–691.
- Bourgougnon, N., Burlot, A. S., and Jacquin, A. G. (2021). Algae for global sustainability?. *Advances in botanical research*, 100, 145-212.
- Egea, L. G., Infantes, E., and Jiménez-Ramos, R. (2023). Loss of POC and DOC on seagrass sediments by hydrodynamics. *Science of the Total Environment*, 901, 165976.
- GRASS Report. (2021). Ecological impact of macroalgae cultivation in the Baltic Sea region. Latvian Institute of Aquatic Ecology. European Union. <https://www.submariner-network.eu/>
- Hurd, C. L., Gattuso, J.-P., and Boyd, P. W. (2023). Air-sea carbon dioxide equilibrium: Will it be possible to use seaweeds for carbon removal offsets? *Journal of Phycology*, 60(1),

- 1–11.
- Hurd, C. L., Law, C. S., Bach, L. T., Britton, D., Hovenden, M., Paine, E. R., Raven, J. A., Tamsitt, V., and Boyd, P. W. (2022). Forensic carbon accounting: Assessing the role of seaweeds for carbon sequestration. *Journal of Phycology*, 58(3), 347–363.
- IPCC. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
- Jiang, Z., Liu, J., Li, S., Chen, Y., Du, P., Zhu, Y., Liao Y, Chen Q, Shou L, Yan X, Zeng J, and Chen, J. (2020). Kelp cultivation effectively improves water quality and regulates the phytoplankton community in a turbid, highly eutrophic bay. *Science of the Total Environment*, 707, 135561.
- Kumar, D., Pugazhendhi, A., Bajhaiya, A. K., and Gugulothu, P. (2021). Biofuel production from Macroalgae: present scenario and future scope. *Bioengineered*, 12(2), 9216.
- Osman, M. E., Abo-Shady, A. M., Elshobary, M. E., Abd El-Ghafar, M. O., and Abomohra, A. E. F. (2020). Screening of seaweeds for sustainable biofuel recovery through sequential biodiesel and bioethanol production. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 32481-32493.
- Pardilhó, S., Cotas, J., Pacheco, D., Bahcevandziev, K., Pereira, L., Oliveira, M. B., and Diasi J. M. (2023). Back to the Origins: Potential of Beach-Cast Macroalgae as Biofertilizer. *Waste and Biomass Valorization*, 14, 1097–1111.
- Pereira, L., and Cotas, J. (2020). Alginates - A General Overview. IntechOpen.
- Schmidtchen, L., Roleda, M. Y., Majschak, J.-P., and Mayser, M. (2021). Processing technologies for solid and flexible packaging materials from macroalgae. *Algal Research*, 61, 102300.
- Song, X. P.; Hansen, M. C.; Potapov, P.; Adusei, B.; Pickering, J.; Adami, M.; Lima, A.; Zalles, V.; Stehman, S. V.; Di Bella, C. M.; Conde, M. C.; Copati, E. J.; Fernandes, L. B.; Hernandez-Serna, A., Jantz, S. M.; Pickens, A. H.; Turubanova, S.; Tyukavina, A. (2021). Massive soybean expansion in South America since 2000 and implications for conservation. *Nature Sustainability*, 4(9), 784-792.
- Sultana, F., Wahab, M. A., Nahiduzzaman, M., Mohiuddin, M., Iqbal, M. Z., Shakil, A., Mamun, A., Khan, M. S. R., Wong, L., and Asaduzzaman, M. (2023). Seaweed farming for food and nutritional security, climate change mitigation and adaptation, and women empowerment: A review. *Aquaculture and Fisheries*, 8(5), 463-480.
- UNEP Report. (2021). From Pollution to Solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution. UNEP - UN Environment Programme. <https://unep.org/resources/pollution-solution-global-assessment-marine-litter-and-plastic-pollution>.
- Vijayasekaran, G., Kamal, M., Gopi, M., Nanthakumar, S., and Girimurugan, R. (2023). Enhancement of natural fiber-reinforced plastics by polyester and seaweed waste fibers.

Materials Today: Proceedings

Makroalglerin (deniz yosunlarının) sürdürülebilirliğe katkısı

Genişletilmiş Özet

Giriş

Bu çalışma, makroalglerin (deniz yosunlarının) birden çok Sürdürülebilir Kalkınma Amacı'na (SKA) eş zamanlı katkı potansiyelini değerlendirmektedir. Araştırmanın temel hedefi, makroalg temelli ürün ve hizmetlerin iklim değişikliğiyle mücadele (SKA 13), temiz ve erişilebilir enerji (SKA 7), gıda güvenliği (SKA 2), su kalitesinin iyileştirilmesi (SKA 6), sorumlu üretim-tüketim (SKA 12) ile kara ve su ekosistemlerinin korunması (SKA 14 ve 15) başta olmak üzere çok sayıda amaca nasıl hizmet edebileceğini ortaya koymaktır.

Yöntem

Çalışma kapsamlı bir literatür taraması, sektör raporları ve güncel uygulama örneklerinden yararlanarak makroalglerin tarım, enerji, gıda, su arıtımı, biyo-malzeme ve istihdam alanlarındaki sürdürülebilirlik katkılarını sentezlemiştir. Ek olarak, yetiştiricilik (kültivasyon) ve hasat süreçlerinde karşılaşılan maliyet, teknoloji, izleme-raporlama-doğrulama (MRV) altyapısı ve politika boşlukları analiz edilmiştir.

Bulgular

İklim Eylemi: Makroalgler, fotosentez yoluyla atmosferik CO₂'yi biyokütlede ve derin deniz tortullarında depolayarak mavi karbon havuzlarını güçlendirmektedir.

Temiz Enerji: Transesterifikasyon ve fermantasyon süreçleriyle biyodizel ve biyoetanol üretimi mümkündür; üçüncü nesil biyo-yakıtlar fosil yakıtlara rekabetçi bir alternatiftir.

Su Kalitesi ve Döngüsel Ekonomi: Makroalgler azot-fosfor giderimi sağlayarak ötrofikasyonu azaltır; hasat sonrası atık biyokütle biyo-gübre veya biyoplastik hammadde olarak değerlendirilebilir.

Gıda ve Beslenme: Yüksek protein, düşük yağ ve zengin mikro-besin içeriği sayesinde obeziteyle mücadele ve gıda arz güvenliğine katkıda bulunur.

Sosyo-ekonomik Etki: Özellikle kıyı topluluklarında kadın istihdamını artıran deniz yosunu çiftlikleri, yerel ekonomi ve yoksulluğun azaltılmasına (SKA 1, 5, 8, 10) destek olur.

Sonuç ve Öneriler

Makroalg temelli çözümler, iklim krizinin hafifletilmesinden döngüsel ekonomiye geçişe kadar geniş bir yelpazede sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırma potansiyeline sahiptir. Ancak maliyet etkin teknolojiler, bilim-sanayi iş birliği ve ulusal/uluslararası düzenleyici çerçevelerin güçlendirilmesi gereklidir. Çalışma, üniversite kampüslerinden başlayarak ulusal ve küresel ölçekte Ar-Ge teşvikleri, finansal destek mekanizmaları ve standartlaştırılmış çevresel izleme sistemlerinin oluşturulmasını önermektedir. Böylece makroalgler, daha adil, dirençli ve sürdürülebilir bir geleceğe geçişte kilit bir biyolojik kaynak olarak değerlendirilebilecektir.