

Sürdürülebilir Yaşam İçin Eğitim: 2024 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirmesi

Education for Sustainable Living: Evaluation of the 2024 Science Curriculum in terms of Sustainable Development

Mustafa Kemal Yüzbaşıoğlu¹

¹*Sorumlu Yazar, Doç. Dr., Millî Eğitim Bakanlığı, m.kemalyuzbasioglu@gmail.com,
(https://orcid.org/0000-0001-8551-2440)*

Geliş Tarihi: 31.10.2024

Kabul Tarihi: 16.02.2025

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, 2024 yılında yenilenen ve kademeli olarak uygulanmaya başlanan fen bilimleri dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma açısından derinlemesine incelenmesidir. Çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmış ve veri kaynağı olarak 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı kullanılmıştır. Öğretim programı amaçları içerisinde sürdürülebilir kalkınma eğitiminin ne düzeyde yer aldığı, öğrenme çıktılarında Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA)'nın hangi düzeyde yer aldığı, SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınma boyutları ile ilişkisi ve öğretim programında sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisinin durumu incelenmiştir. Fen bilimleri dersi öğretim programının SKA ilişkili öğrenme çıktı sayısının bir önceki öğretim programına göre orantısal olarak artış gösterdiği belirlenmiştir. Öğretim programında sürdürülebilir kalkınmanın çevre, ekonomi ve sosyal boyutlarıyla ilişkili öğrenme çıktıları tespit edilmesine rağmen sürdürülebilir kalkınmanın ekonomi boyutunun yetersiz kaldığı saptanmıştır. Sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi konusunda eksiklikler belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarından hareketle SKA'nın gerçekleştirilebilmesi için öğretim programının ders kitapları ve materyaller ile desteklenmesi önerilmiştir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma eğitiminde disiplinlerarası bir anlayış benimsenerek her türlü eğitsel faaliyette sürdürülebilirliğin tüm boyutlarının eşit önem derecesinde dikkate alınması vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir kalkınma eğitimi, öğretim programı.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the renewed science curriculum in terms of sustainable development. Document analysis method was used in the study and 2024 science curriculum was used as data source. The extent to which sustainable development education is included in the objectives of the curriculum, the extent to which Sustainable Development Goals (SDGs) are included in the learning outcomes, the relationship of SDG-related learning outcomes with sustainable development dimensions and the status of sustainability literacy skills in the curriculum were examined. It was determined that the number of SDG-related learning outcomes in the science curriculum increased proportionally compared to the previous curriculum. Although learning outcomes related to the environment, economy and social dimensions of sustainable development were identified in the curriculum, it was determined that the economy dimension of sustainable development was insufficient. Deficiencies in sustainability literacy skills were identified. Based on the results of the study, it was suggested that the curriculum should be supported by textbooks and materials in order to realise SDGs. In addition, it was emphasised that an interdisciplinary approach

should be adopted in sustainable development education and all dimensions of sustainability should be taken into consideration with equal importance in all kinds of educational activities.

Keywords: Sustainable development, sustainable development education, curriculum.

GİRİŞ

*Ya hiç ısıramazsam / Bir elmayı ortasından? / Dünyaya bakamazsam / Ağacın dallarından?
Bir sabah uyanamazsam / Şarkısıyla kuşların? / Kokusunu hiç alamazsam / Yağmur yağmış
toprağın?*

*Uyan anne! Uyan baba! / Sadece senin değil dünya / Bugün doyurup da / Yarınımı aç
bırakamazsın*

*Yeter anne! Yeter baba! / Artık iyi gel dünyaya / Elmayı bana bir tek masallarla /
Anlatamazsın!*

*Ya sonbahar gelmezse / Yazların arkasından? / Bir yudum su akmazsa / Evimin
mushuğundan*

*Peşinden koşamazsam / Bir ateş böceğinin? / Göremezsem dansını / Arılarla çiçeklerin?
Uyan anne! Uyan baba! / Sadece senin değil dünya / Bugün doyurup da / Yarınımı aç
bırakamazsın*

*Yeter anne! Yeter baba! / Artık iyi gel dünyaya / Elmayı bana bir tek masallarla /
Anlatamazsın!*

Küçük kollarıma / Tükenmiş bir dünya / Bırakamazsın!

Nil Karaibrahimgil, günümüz alışkanlıklarıyla yaşamaya devam etmemiz halinde 2050 yılında çocukların elma bulamayacağını duyduğu gün yazdığını ifade ettiği ve gelecek nesillerin ellerine tükenmiş bir dünya bırakmamızla ilgili mesajlar içeren "Uyan Anne, Uyan Baba" şarkısını 2021 yılında kaleme almıştır. Sanatçı, şarkının klipinde 20 yıl öncesine ait bir elbisesini giydiğini belirterek bundan sonra da sahip olduğu kıyafetlerini giymeye devam edeceğini, seyahat sayısını azaltmaya çalışacağına ve daha az atık açığa çıkarmaya dikkat edeceğine değinmiştir (URL-1). Tüm bu durumların temelinde gezegenimizin ve sahip olduğumuz doğal kaynakların atalarımız tarafından gelecek nesillere teslim edilmesi için bizlere bırakılmış birer emanet olduğu düşüncesi yer almaktadır. Bu düşünce ise beraberinde "sürdürülebilirlik" kavramını ortaya çıkarmaktadır.

Sürdürülebilirlik, son yıllarda oldukça popüler olmuş ve günlük yaşamımızın birçok alanında kendisine yer bulmuş bir kavramdır. Birçok kişi bu kavram ile televizyon karşısında, internet sayfalarında, alışveriş yaptığı bir market veya mağazada ya da yol kenarında bulunan bir reklam tabelası aracılığıyla karşılaşmaktadır. Sürdürülebilirlik kavramının günlük yaşamın birçok farklı alanında kendine yer bulmuş olması bu durumun köklü bir değişimden mi kaynaklandığını yoksa günümüzde sadece "moda" bir sözcük olarak mı kullanıldığını akıllara getirmektedir. Günümüzde bu kadar popüler şekilde kullanılan bu kavramın tanımlamasını yapabilmek için son birkaç yıldan çok daha fazla geçmişe gitmek gerekmektedir (Yüzbaşıoğlu, 2023). İnsanlık, yeryüzünde var olduğu ilk andan itibaren günümüze kadar geçen sürede doğa ile sürekli etkileşim içinde olmuştur. Gerçekleşen bu etkileşim sürdürülebilir kalkınma kavramını içinde barındırır da günümüzde küresel anlamda karşılığı olan sürdürülebilirlik kavramının ilk ortaya çıkışı 18. yüzyılın başlarında gerçekleşmiştir. O yıllarda madencilik, inşaat ve diğer tüm üretim işleri için ağaçların yoğun biçimde kullanılıyor olması insanları hem bugün hem de gelecekte doğal kaynaklardan yeterli şekilde faydalanılabilir mi konusunda düşünmeye yönlendirmiştir (Du Pisani, 2006). Bu düşünceler ile birlikte sürdürülebilirlik kavramı ilk defa Carlowitz'ın orman bilimleri üzerine yazdığı kitapta kendisine yer bulmuştur. Carlowitz kitabında o dönemde kullanılan kerestenin öneminden bahsetmiş ve sürdürülebilirlik kavramını kesilen yaşlı ağaçlar ile onların yerine geçecek olan genç ağaçlar arasında denge olması gerektiği şeklinde kullanmıştır. Böylelikle sonsuza kadar sürekli ve kalıcı bir kullanımın sağlanabileceğinden bahsetmiştir (Du Pisani, 2006; Keiner, 2005). Sonraki yıllarda artan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanabilmesi Sanayi

Devrimini getirmiş ve ağaç kullanımının yerini kömür almaya başlamıştır. 19. yüzyılın en önemli enerji kaynağı olarak görülen kömür tüketiminin hızla artması ile birlikte insanlık kömür yataklarının tükenebileceğine dair endişeleri gündeme getirmeye başlamıştır. Bu süreçte Stanley Jevons (1865) bir kitap yayımlamış ve kömür tüketimini ele alarak bu tüketim alışkanlıklarının değişmemesi durumunda kömür rezervlerinin tükeneceğini yazmıştır. Ayrıca kitabında büyümenin sınırları, hızlı nüfus artışı ve enerji gibi konulara da değinmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma kavramı ortaya çıktığı ilk dönemlerde daha dar alanlarda insanların yaşamlarında yer bulmaya ve üzerinde düşünölmeye başlanmış olsa da içinde küresel sorunları barındırması sebebiyle atılması gereken adımların da küresel boyutlarda olması gerekmektedir. Küresel boyutta tüm insanlığın sürdürülebilir kalkınma kavramından haberdar olması ve üzerine düşünmeye başlaması ise geçtiğimiz yüzyılda gerçekleşmiştir (Yüzbaşıoğlu, 2023). Dünya üzerinde yaşayan insanların büyük bir bölümünü doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen küresel olaylardan ilki olarak artan nüfusun yiyecek ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için önemli bir adım olan "Yeşil Devrim" ele alınabilir. Yeşil Devrim'in başlangıcı olarak 1940'larda hastalıklara karşı direnci yüksek ve çok daha verimli buğday çeşitleri geliştirilmesine yönelik Norman Borlaug tarafından yapılan araştırmalar gösterilmektedir. Yapılan çalışmalar sonrasında ülkenin ihtiyaç duyduğu buğdaydan çok daha fazlasının üretilmesi diğer ülkeler tarafından da kısa sürede fark edilerek artan nüfusun gıda ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için kullanılmaya başlanmıştır (Mazoyer & Roudart, 2016; Şahinöz, 1990; Yüzbaşıoğlu, 2023). Yeşil Devrim ile birlikte başlayan dünya nüfusunun artan yiyecek ihtiyacına cevap verilebilmesi ve milyonlarca insanın açlıktan ölme tehlikesinden kurtarılması gibi durumlar Yeşil Devrim'in mimarı kabul edilen Dr. Norman Borlaug'ın 1970 yılında Nobel Ödölünü kazanmasını sağlamıştır (Briney, 2008). Yeşil Devrim ilk dönemlerde memnuniyetle karşılanırken daha sonraki süreçte ise çevresel etkileri sebebiyle insanlık için iyilik mi yoksa büyük bir kötölük mü olduğu konusunda tartışmalar yapılmıştır. Günümüzde küresel düzeyde problem olarak kabul edilen birçok durumun ortaya çıkışındaki temel nedenler Yeşil Devrim'e dayandırılmaktadır (Pingali, 2012). 20. yüzyılın ortalarındaki artan nüfus ile birlikte gelen gıda kıtlığının önlenmesinde etkili olması nüfus artış hızını daha da arttırmış ve Yeşil Devrim'in başlangıcından günümüze kadar yaklaşık olarak 6 milyarlık nüfus artışı olmuştur. Tarımda makineleşmenin artması daha geniş arazilere ihtiyaç duyulmasına neden olmuş, ormanlık alanlar tarıma açılmış, fosil yakıt tüketimi artmış ve böylelikle küresel ısınma hızlanmıştır. Gıda üretiminde çeşitli hormonlar kullanılmış ve bu ürünlerin insanlar tarafından tüketimi çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Budak, 2000; Çetin, 2022). Yeşil Devrim'in ortaya çıkardığı olumsuz durumlar kısa süre içerisinde etkisini göstermiştir. Tüm olumsuzlukları fark eden araştırmacılardan birisi de Rachel Carson olmuş ve Yeşil Devrim ile artan pestisit kullanımına dikkat çekmek için Sessiz Bahar isimli bir kitap yayımlamıştır. Kitabında kimyasal ilaçların çevreye verdiği zararlardan bahsetmiştir. Bu dönemde kullanılan böcek öldürücüler oldukça zehirli olmaları ve gıda zincirinde birikmeleri nedeniyle birçok balık ve kuş türüne ölümcül zararlar vermiştir. Carson (1962) kitabında baharın gelişinden fakat kuşların ötmemesinden bahsetmektedir. Bu durumun nedeni olarak ise o dönemde kullanılan kimyasal ilaçların böcekleri öldürmesi sebebiyle kuşlar için yeterli besin olmamasından ve zehrin kuşlara da bulaşmasından bahsetmektedir. Carson oldukça fazla seviyede kullanılan ilaçları kansere neden olduğunu belirterek "görünmez ama ölümcül" şeklinde nitelendirmiştir. Sessiz Bahar kitabı yazıldığı dönemde özellikle sanayi temsilcilerinin olumsuz tepkilerini çekmiş olsa da insanlığın çevreye olan etkilerine dikkat çekmede küresel anlamda oldukça önemli bir etki oluşturmuştur (Yüzbaşıoğlu, 2023).

20. yüzyılın ortalarında gerçekleşen insanlığın küresel boyutlarda çevreye olan geri dönülemez müdahaleleri, 2. Dünya Savaşı ve nükleer silah kullanımı, hızla artan nüfus, doğadan sürekli talepte bulunulması ve buna bağlı doğal kaynakların günün birinde tükenebilir mi sorusu insanları nesillerinin dünya üzerindeki ömürleri konusunda düşünmeye sevk etmiştir. Böylelikle insanlığın dünya o kadar büyük ki biz ne yaparsak yapalım yaşadığımız çevreye ve dünyaya zarar veremeyiz düşüncesi yerini insanlığın dünyayı ya da kendi neslini yok edebilme yetisine sahip

olduğunu ve bunun her an gerçekleşebileceğini görmelerini sağlamıştır. Bu öngörü sonrasında 1972 yılında araştırmacılar tarafından Roma Kulübü Raporu olarak bilinen Büyümenin Sınırları isimli kitap yayımlanmıştır. Kitapta yazıldığı dönemde olduğu şekilde nüfus artışı devam eder, sanayileşme artar, yenilenemez doğal kaynaklar aynı hızla tüketilirse yüzyıllık bir sürede büyümenin sınırlarına ulaşılabileceği vurgulanmıştır. Bu durum ise hem üretim kapasitesinin hem de nüfusun hızlı şekilde düşeceğini ön görmektedir (Şahin, 2004). Bu yüzden de kalkınma politikalarının uygulanmasında çevre ve ekonomi arasındaki etkileşimin dikkate alınması gerekliliği vurgulanmıştır (Kaypak, 2011). Sürdürülebilir kalkınmayla ilgili gerçekleşen tartışmalar sonrasında türlerin ve ekosistemin kendini yenileyebilmesine izin verilecek şekilde tüketilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (Anand & Sen, 2000). İnsan faaliyetlerinin çevreye olan etkilerinin küresel boyutlara ulaşması karşısında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu kalkınma ve çevre ilişkilerinin ortaya konulabilmesi amacıyla 1983 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun kurulması kararlaştırılmıştır. Komisyon dönemin Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland'ın başkanlığında toplanmış ve "Brundtland Raporu" olarak da adlandırılan Ortak Geleceğimiz raporunu hazırlamıştır. Raporda ele alınan en önemli konu sürdürülebilir kalkınma olmuş ve tanımlaması yapılarak tüm dünyanın dikkatini çekmiştir (Mitcham, 1995). Sürdürülebilir kalkınma tanımı en sade haliyle günümüzde insanların ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama imkânlarının ellerinden alınmaması şeklinde yapılmıştır (WCED, 1987). Sürdürülebilir kalkınma konusunda ekonomistler ekonomik gelişmelere, politikacılar toplumsal konulara, eğitimciler ise çevre eğitimine odaklanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın tanımlanmasında farklılıklar olsa da ele alınan temel konular çevre, sosyal ve ekonomi konularıdır ve bu üç tema birbirinden ayrılamaz şekilde bağlantılıdır (McIntyre, 1993; Yüzbaşıoğlu, 2023).

Sürdürülebilir kalkınma kavramının ülkelere benimsenmesi ve öneminin anlaşılması bu alanda atılan adımları daha da hızlandırmıştır. 1992 yılına gelindiğinde Yeryüzü Zirvesi olarak isimlendirilen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiş ve birçok devlet başkanı bir araya gelerek tüm toplumları yakından ilgilendiren küresel krizler hakkında konuşulmuştur (Paul, 2008). Ülkelerin çevresel problemler ile ilgili önlemler almasının sağlanabilmesi için 1997 yılında BM Japonya'nın Kyoto kentinde yeni bir toplantı düzenlemiş ve katılım sağlayan ülkeler tarafından Kyoto Protokolü imzalanmıştır (Sathaye vd., 2006). BM tarafından 2002 yılında geçmişte alınan kararların değerlendirilerek yeni stratejiler belirlenmesi için Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gerçekleştirilmiştir (La Vina vd., 2003). 2012 yılına gelindiğinde ise BM tarafından yeni bir Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı düzenlenerek sürdürülebilir kalkınma amaç ve hedeflerinin oluşturulması kararlaştırılmıştır. Alınan bu karar doğrultusunda çalışmalar gerçekleştirilerek sürdürülebilir kalkınma ile ilgili 2030 yılına kadar ulaşılacak üzere 17 amaç ve 169 hedef BM tarafından 2015 yılında kabul edilmiştir (Hajer vd., 2015). Bütün bu gelişmeler ve olaylar sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkmasının ve geniş kitleler tarafından kabul görebilmesi üzerinde düşünülmesinin uzun zaman alan tartışmalar sonucunda gerçekleştiğini göstermektedir. Sürdürülebilir kalkınma kavramının tanımı, amaçları ve hedefleri gibi konularda dönemselsel olarak farklı görüş ve düşünceler ortaya atılmış olsa da sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için kabul gören ortak görüş bireylerin bu konuda eğitilmesi gerektiği olmuştur (Yüzbaşıoğlu & Kurnaz, 2022). Bu yüzden de sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için eğitiminin oldukça önemli görevler üstlendiği düşüncesi tüm toplumlar tarafından kabul edilmektedir (Foster, 2001).

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, bireylerin gelecekte karşılaşılabilecekleri olası problem durumlarına karşı hazır olmalarını, eleştirel düşünebilmelerini ve toplumu oluşturan bireyler ile iş birliği içerisinde çözüm önerilene yönelik adımlar atmalarını hedeflemektedir (UNESCO, 2014). Bu yüzden de bireylerin sürdürülebilir kararlar alabilme yetkinliklerine sahip olacak şekilde eğitilmeleri önemlidir (Wals, 2011; Yüzbaşıoğlu, 2023). Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleşebilmesi için bireylerin eğitimleri sırasında bu konuyla ilgili bilgi ve değerler edinmeleri gerekmektedir (Lucerne Declaration, 2007). Böylelikle gezegenin geleceği ile ilgili sorumlu

bireyler yetiştirilerek sürdürülebilir biçimde kalkınması teşvik edilebilir (Eilks vd., 2014). Bireylere eğitim öğretim faaliyetleri ile sürdürülebilir kalkınma konusunda farkındalık kazandırılacak derslerden birisi de içeriği itibarıyla fen bilimleri dersi. Etkili şekilde planlanan ve yürütülen fen bilimleri dersiyle birlikte öğrencilere sürdürülebilir bir dünya için gerekli bilgiler kazandırılabilir (Stratton vd., 2015). Bu noktada sürdürülebilir kalkınma amaçlarından haberdar olan ve belirlenen hedeflere ulaşılması için adımlar atan bireylerin yetiştirilmesinde ilgili konulara öğretim programlarında yer verilmesi gerekmektedir (Tanrıverdi, 2009; Yüzbaşıoğlu & Kurnaz, 2022). Yürütülen çalışmalar incelendiğinde de, öğretim programlarının sürdürülebilirlik açısından önemi vurgulanmaktadır (Alkış, 2007; Faiz & Bozdemir Yüzbaşıoğlu, 2019; Powers, 2004).

Sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşılabilmesi için birçok ülke gibi Türkiye’de de eğitim öğretim alanında çalışmalar yürütülmektedir. Türkiye’de fen bilimleri dersi öğretim programı ihtiyaçlara göre birçok kez revize edilerek öğrenme alanları ve kazanımlar açısından değişiklikler yapılmıştır (Yaz vd., 2019). Geçmiş yılların fen bilimleri dersi öğretim programları sürdürülebilir kalkınma konusunda incelendiğinde 2000, 2005, 2013 ve 2018 yılları öğretim programlarında farklı seviyelerde sürdürülebilir kalkınmaya yer verildiği görülmektedir. 2000 yılı öğretim programında öğrencilerden sürdürülebilir kalkınma kavramının ne olduğunu ve önemi hakkında bilgi sahibi olmaları beklenmiştir (MEB, 2000). 2005 yılı öğretim programında bireylerin sosyal, ekonomik ve çevre konularında sorumluluk sahibi olarak bilinçli kararlar vermeleri hedeflenmiştir (MEB, 2005). 2013 yılı öğretim programında ise bireylerin çevre ve toplum arasındaki etkileşimi fark ederek toplum, ekonomi ve doğal kaynaklarla ilgili sürdürülebilir kalkınma bilincinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2013). Güncel olarak kullanılmakta olan 2018 yılı öğretim programında ise bir önceki öğretim programı ile benzer ifadeler yer verilmiş ve sürdürülebilir kalkınma bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesi vurgulanmıştır (MEB, 2018). 2024 yılında yayınlanan fen bilimleri dersi öğretim programında da geçmiş yılların öğretim programlarında olduğu gibi sürdürülebilir kalkınma konusuna yer verilmiştir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitiminin günümüzde bir tercihten öte zorunluluk haline gelmesi durumu göz önünde bulundurulduğunda bu araştırma kapsamında 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma açısından derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda mevcut çalışmanın araştırma problemleri şunlardır:

- 1- Fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları içinde sürdürülebilir kalkınma eğitimi vurgusu nasıldır?
- 2- Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan öğrenme çıktılarında sürdürülebilir kalkınma amaçları hangi oranda yer almaktadır?
- 3- Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan sürdürülebilir kalkınma amaçları ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarına göre dağılımları nasıldır?
- 4- Fen bilimleri dersi öğretim programında sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisinin sınıf seviyelerine göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olarak kabul edilen doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi yöntemi, araştırmada hedeflenen olgu ya da olgulara ilişkin bilgileri içeren basılı ya da elektronik ortamda hazırlanmış dokümanların analizini amaçlamaktadır (Creswell, 2007; Yıldırım & Şimşek, 2013). Araştırmada veri kaynağı olarak 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programından yararlanılmıştır.

2.1. Verilerin Analizi

Veri analizi sürecinde öğretim programının tamamı incelenmiştir (MEB, 2024). Bu kapsamda öncelikle programda Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı başlığında yer alan alt başlıklar incelenmiştir. Sonrasında ise Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Sınıf Düzeylerine Ait Üniteler başlığında bulunan tüm sınıf seviyelerine ait üniteler incelenmiş ve toplam 182 öğrenme çıktısı olduğu belirlenmiştir. Belirlenen öğrenme çıktıları Ek-1’de verilen "Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları" doğrultusunda sınıflandırılmıştır. Analiz sürecinde bazı öğrenme çıktılarının iki ya da daha fazla SKA ile ilişkili olduğu tespit edilmiş ve bu durum sınıflamada dikkate alınmıştır. Öğretim programında yer alan öğrenme çıktılarından SKA ile ilişkili olanlar belirlendikten sonra belirlenen öğrenme çıktıları sürdürülebilir kalkınmanın hangi boyutları ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Son aşamada ise öğretim programında yer alan sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisine yer verilen sınıf seviyeleri ve üniteler belirlenmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma alanında çalışmaları olan ve dersler veren bir öğretim üyesinden tüm sınıf seviyelerinde yer alan ünitelerden bir öğrenme çıktısı olmak üzere toplam öğrenme çıktısının SKA ve sürdürülebilir kalkınma boyutları ile ilişkilendirmesi istenmiştir. Bağımsız araştırmacının yaptığı analizlerle mevcut araştırma kapsamında elde edilen sınıflandırmaların uyumu için Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Sonuçta iki analiz arasındaki uyum %80 olarak tespit edilmiştir. Güvenirlik hesaplarının %70’in üzerinde çıkması, o araştırma için güvenilir kabul edildiğinden (Miles & Huberman, 1994) yapılan analizlerin yeterli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

BULGULAR

Araştırmanın problem durumları doğrultusunda öğretim programının incelenmesiyle elde edilen bulgular başlıklar halinde sunulmuştur. Bu bağlamda öğretim programı amaçları içinde sürdürülebilir kalkınma eğitiminin nasıl yer aldığı, öğrenme çıktılarında SKA’nın hangi düzeyde yer aldığı, SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınma boyutları ile ilişkisi ve öğretim programında sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

3.1. Fen bilimleri dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınma eğitimi

Araştırmanın birinci problemi olarak, fen bilimleri dersi öğretim programının temel yaklaşımı ve özel amaçları incelenmiştir. Fen bilimleri dersi öğretim programının temel yaklaşımında öğrencilerin çevreye duyarlı bireyler olarak yetiştirilmesinin hedeflendiği vurgulanmaktadır. Fen öğretimi sırasında sürdürülebilirliğin temel alındığı ve bu doğrultuda sürdürülebilirlikle ilgili yaşam becerilerinin kazandırılmasına yönelik konulara yer verildiği ifade edilmektedir. İlgili konularda sürdürülebilirlik bilinciyle kaynakların verimli kullanımı, doğaya karşı duyarlı olunması, yerel ve küresel düzeyde çevre sorunlarına ilişkin farkındalığa sahip ve çözümler geliştirebilecek bilişsel farkındalığa sahip olan bireylerin yetiştirilmesinin hedeflendiği belirtilmiştir. Fen öğretimi sırasında sürdürülebilirlik bilincine odaklanarak öğrencilerin sosyal sorumluluk bilincine sahip olmaları ve bu doğrultuda hareket ederek ülkenin gelişimi noktasında fayda sağlamalarının amaçlandığı vurgulanmıştır. Ayrıca öğretim programının özel amaçlarında öğrencilerin sürdürülebilir kalkınma ile ilgili değişen teknolojiyi çevre bilinci ile birlikte etkin kullanmaları,

- Bilimin gelişiminde dijital dönüşümün farkında olmaları, değişen teknolojiye uyum sağlamaları ve teknolojiyi çevre bilinci ile etkin kullanmaları,

- Sürdürülebilirlik bilinciyle doğal kaynakları verimli kullanmaları, küresel vatandaşlık ve çevre etiği bilincine sahip olmaları, doğaya ve çevre sorunlarına duyarlı olmaları ve bu şekilde hareket etmeleri,

- Yaşadıkları çevreye ve karşılaştıkları olaylara ve durumlara bilimsel bakış açısını merkeze alarak veriye dayalı karar vermeleri,

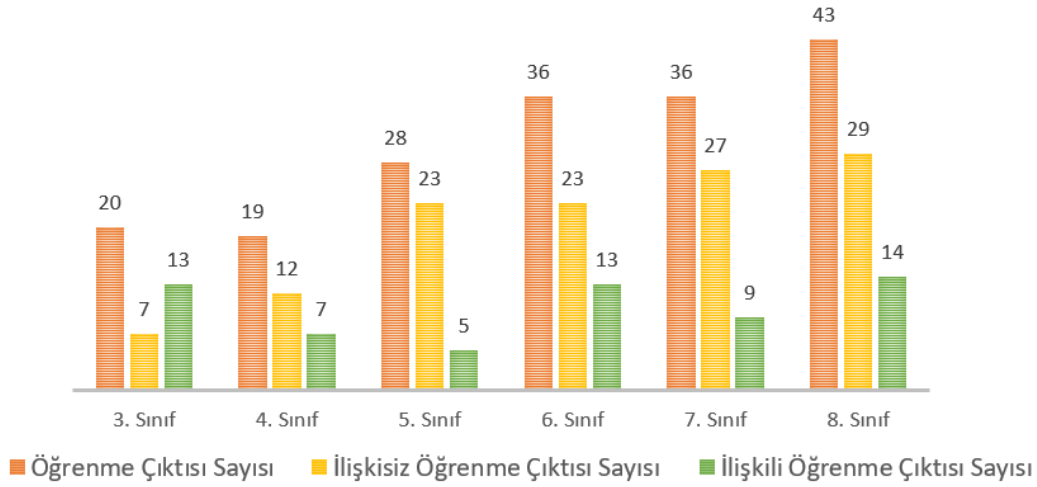
vurgulanmaktadır.

3.2. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan öğrenme çıktılarının SKA ile ilişkisi

Öğretim programında yer alan toplam 182 öğrenme çıktısından 61 tanesinin SKA ile ilişkili olduğu saptanmıştır. SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları Grafik 1’de sunulmuştur.

Grafik 1

Öğretim programında yer alan SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları



Grafik 1 incelendiğinde SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının 3-8. sınıf arası tüm sınıf seviyelerinde farklı oranlarda yer aldığı görülmektedir. 3. sınıf seviyesinde 20 öğrenme çıktısından 13’ünün (%65), 4. sınıf seviyesinde 19 öğrenme çıktısından 7’sinin (%36.84), 5. sınıf seviyesinde 28 öğrenme çıktısından 5’inin (%17.86), 6. sınıf seviyesinde 36 öğrenme çıktısından 13’ünün (%36.11), 7. sınıf seviyesinde 36 öğrenme çıktısından 9’unun (%25) ve 8. sınıf seviyesinde 43 öğrenme çıktısından 14’ünün (%32.56) SKA ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. SKA ile ilişkili öğrenme çıktıları en fazla oranda 3. sınıf (%65), en düşük oranda ise 5. sınıf (%17.86) seviyesinde tespit edilmiştir.

Öğretim programında SKA ile ilişkili tek bir öğrenme çıktısının bir ya da daha fazla amaçla aynı anda ilişkili olabileceği belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda ilgili öğrenme çıktılarından ilişkili olduğu SKA sayıları Tablo 1’de paylaşılmıştır.

Tablo 1*Sınıf seviyesine göre öğrenme çıktılarının ilişkili olduğu SKA sayıları*

Sınıf Seviyesi	SKA ile ilişkili öğrenme çıktısı sayısı	Öğrenme çıktılarının ilişkili olduğu SKA sayısı						Toplam SKA
		1 SKA	2 SKA	3 SKA	4 SKA	5 SKA	6 SKA	
3. Sınıf	13	4	3	3	1	2	-	33
4. Sınıf	7	3	1	1	2	-	-	16
5. Sınıf	5	1	1	-	-	3	-	18
6. Sınıf	13	6	2	-	4	-	1	32
7. Sınıf	9	6	2	1	-	-	-	13
8. Sınıf	14	4	2	3	1	4	-	41
Toplam	61	24	11	8	8	9	1	153

Tablo 1 incelendiğinde tek bir öğrenme çıktısının ilişkili olduğu SKA sayılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda öğrenme çıktılarının 1 SKA (f=24), 2 SKA (f=11), 3 SKA (f=8), 4 SKA (f=8), 5 SKA (f=9) ve 6 SKA (f=1) ile ilişkili olabileceği tespit edilmiştir. SKA ile ilişkili olduğu tespit edilen 61 öğrenme çıktısının amaçlarla ilişki sayısı toplamda 153 olarak belirlenmiştir. Bu durum SKA ilişkili her bir öğrenme çıktısı başına ortalama 2.51 amaç düştüğünü göstermektedir. SKA ilişkili öğrenme çıktısı başına düşen ortalama amaç sayısının sınıf seviyesine göre dağılımları ise 2.54 (3. sınıf), 2.29 (4. sınıf), 3.6 (5. sınıf), 2.46 (6. sınıf), 1.44 (7. sınıf) ve 2.93 (8. sınıf) olarak hesaplanmıştır.

Öğrenme çıktılarının ilişkili olduğu amaçların sınıf seviyelerine göre dağılımları Tablo 2'de paylaşılmıştır.

Tablo 2*SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sınıf seviyeleri ve amaçlara göre dağılımları*

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları	Sınıf Seviyesi						Toplam
	3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	
1. Yoksulluğa Son	-	-	-	-	-	-	-
2. Açlığa Son	-	1	-	2	-	-	3
3. Sağlık ve Kaliteli Yaşam	1	4	1	5	5	8	24
4. Nitelikli Eğitim	-	-	-	-	-	-	-
5. Toplumsal Cinsiyet Eşitliği	1	-	-	-	-	-	1
6. Temiz Su ve Sanitasyon	6	-	3	3	1	3	16
7. Erişilebilir ve Temiz Enerji	-	2	-	2	-	2	6
8. İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	2	-	-	-	-	1	3
9. Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	-	-	1	1	-	-	2
10. Eşitsizliklerin Azaltılması	-	-	-	-	-	-	-
11. Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	2	2	3	-	1	2	10
12. Sorumlu Üretim ve Tüketim	3	3	4	3	2	3	18
13. İklim Eylemi	1	-	-	2	-	3	6
14. Sudaki Yaşam	8	2	3	7	2	9	31
15. Karasal Yaşam	9	2	3	7	2	10	33
16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	-	-	-	-	-	-	-
17. Amaçlar İçin Ortaklıklar	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	33	16	18	32	13	41	153

Tablo 2'de SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının 17 amaçla ilgili dağılımları görülmektedir. SKA'lar ile ilgili öğrenme çıktılarının en fazla "15. Karasal Yaşam" (f=33), en az ise "5.

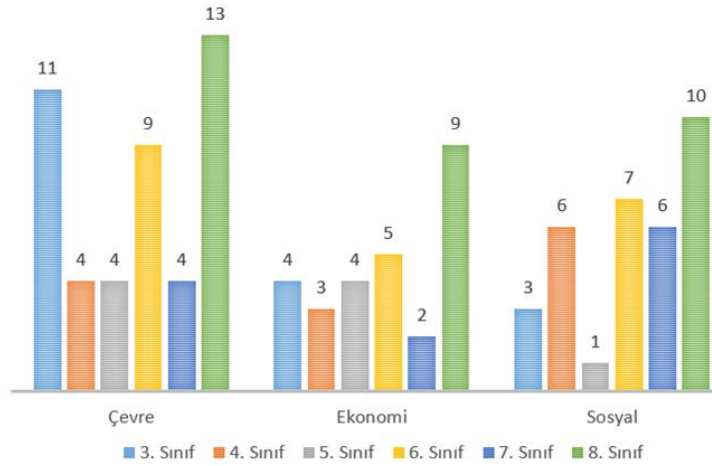
Toplumsal Cinsiyet Eşitliği" (f=1) ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretim programında "1. Yoksulluğa Son, 4. Nitelikli Eğitim, 10. Eşitsizliklerin Azaltılması, 16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar ve 17. Amaçlar İçin Ortaklıklar" amaçlarıyla ilişkili öğrenme çıktısı saptanmamıştır.

3.3. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarına göre dağılımları

Öğretim programında SKA ile ilişkili olduğu belirlenen 61 öğrenme çıktısının sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarına göre dağılımları Grafik 2’de paylaşılmıştır.

Grafik 2

Öğretim programında yer alan SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarına göre dağılımları



Grafik 2’de görüldüğü üzere SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınma boyutlarına göre dağılımları %42.86 çevre (f=45), %25.71 ekonomi (f=27) ve %31.43 sosyal (f=33) şeklinde olduğu tespit edilmiştir. SKA ilişkili öğrenme çıktısı sayısı (f=61) ile ilişkili olduğu sürdürülebilir kalkınma boyutu sayısının (f=105) farklı olması, öğrenme çıktılarının tek bir boyutla sınırlı kalmayıp bir ya da daha fazla sürdürülebilir kalkınma boyutuyla ilişkili olabileceğini göstermektedir. Sınıf seviyelerine göre SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının sürdürülebilir kalkınma boyutlarına göre dağılımlar incelendiğindeyse 3, 6 ve 8. sınıflarda çevre, 4 ve 7. sınıflarda sosyal boyutların ön planda olduğu belirlenmiştir.

3.4. Fen bilimleri dersi öğretim programında sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi

Fen bilimleri dersi öğretim programında sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisinin kazandırılmasının hedeflendiği sınıf seviyeleri ve ünitelerin dağılımları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Fen bilimleri dersi öğretim programında sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi

Sınıf Seviyesi	Üniteler								Toplam
	1. Ünite	2. Ünite	3. Ünite	4. Ünite	5. Ünite	6. Ünite	7. Ünite	8. Ünite	
3. Sınıf				√		√			2
4. Sınıf						√	√	√	3
5. Sınıf							√		1
6. Sınıf	√			√			√		3
7. Sınıf							√		1
8. Sınıf				√		√	√		3
Toplam	1	-	-	3	-	3	5	1	13

Tablo 3'te görüldüğü üzere öğretim programında öğrencilerden 13 farklı ünite sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi kazanmaları hedeflenmektedir. Sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi en fazla üçer ünite ile 4, 6 ve 8. sınıf seviyesinde en az ise birer ünite ile 5 ve 7. sınıf seviyesinde kazandırılması amaçlanmıştır. Öğretim programında SKA ile ilgili öğrenme çıktılarının tespit edildiği 3. sınıf (1, 2, 3, 7 ve 8. üniteler), 4. sınıf (2 ve 5. üniteler), 5. sınıf (3 ve 5. üniteler), 6. sınıf (3 ve 5. üniteler), 7. sınıf (3, 4 ve 5. üniteler) ve 8. sınıf (3 ve 5. üniteler) seviyelerinde bulunan bazı ünitelerde ise sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisinin kazandırılması hedeflenmemiştir. SKA ile ilişkili öğrenme çıktısı saptanmayan 6. sınıf 1. ünite ise öğrenme-öğretme uygulamaları bölümünde öğrencilerin oluşturacakları modelde atık malzeme kullanımına yönelik yönlendirmeler içermesi sebebiyle sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi ile ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Öğrencilerden model hazırlamaları/tasarlamaları istenen 4. sınıf 3. ünite, 5. sınıf 1, 2 ve 6. üniteler, 6. sınıf 5. ünite, 7. sınıf 1 ve 5. üniteler ve 8. sınıf 2. ünitelerde ise atık malzeme kullanımı ya da farklı bir konuda yönlendirme yapılmamış ve sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi ile ilişkilendirilme kurulmamıştır.

TARTIŞMA

Çalışma kapsamında fen bilimleri dersi öğretim programı derinlemesine incelenmiştir. Öncelikli olarak öğretim programının temel yaklaşımı ve özel amaçları değerlendirilmiştir. 2024 yılı öğretim programında da geçmiş yılların öğretim programlarında olduğu gibi sürdürülebilir kalkınma kavramına odaklanıldığı tespit edilmiştir. 2024 yılı öğretim programında öğrencilere sürdürülebilirlikle ilgili yaşam becerilerinin kazandırılmasına yönelik adımlar atıldığının vurgulandığı belirlenmiştir. Programda yer alan toplam 182 öğrenme çıktısının tamamı analiz edildiğinde 61 tane SKA ile ilişkili öğrenme çıktısına rastlanmıştır. Bu durum öğretim programında yer alan tüm öğrenme çıktıları arasında SKA ile ilişkili öğrenme çıktıının %33.52 oranında olduğunu göstermektedir. Fen bilimleri derslerinde 2018 yılından bu yana kullanılan bir önceki öğretim programında ise bu oran %19'dur (Yüzbaşıoğlu & Kurnaz, 2022). Gezegeenin geleceğinin korunması ve toplumların kalkınmasının sürdürülebilir bir şekilde sağlanabilmesi için sürdürülebilir kalkınma konuları hakkında bilince sahip bireylerin yetiştirilmesi noktasında fen eğitimi ve sürdürülebilir kalkınma eğitimi arasındaki etkileşim oldukça önemlidir ve geliştirilmesi gerekmektedir (Eilks vd., 2014; Stratton vd., 2015; Tanrıverdi, 2009). 2018 ve 2024 yılı öğretim programları arasında SKA ile ilişkili öğrenme çıktıının oransal olarak yaklaşık %15'lik artış göstermesi 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programında sürdürülebilir kalkınma eğitimine verilen önemin geliştirilmek istendiğinin somut bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Ülkemizde sürdürülebilir kalkınma ve eğitim konusu geçmişte ve günümüzde yeterli seviyede ele alınmış ve tartışılmaya açık bir konu olmakla beraber öğretim programlarında ele alınan bir konu

başlığı olması program hazırlayıcıları tarafından dikkate alındığının ve önemsendiğinin bir göstergesi olarak düşünülmektedir. Nitekim bu önemseme durumu sadece günümüz ve geçmiş eğitim programları ile sınırlı kalmayıp eğitimin geleceğine ilişkin planlarda da vurgulanmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) ve TÜBİTAK'ın katkılarıyla hazırlanan Cumhuriyetin 100. yılı Eğitimde Geleceğe Bakış Raporunda yer alan dört ana başlıktan birisi de Sürdürülebilirlik ve Eğitim başlığıdır. İlgili raporda yer alan tüm yaklaşımlardan ve onlarca konu başlığından ayrı bağımsız bir başlık olarak sürdürülebilir kalkınma ve eğitim başlığına yer verilmiş olması sürdürülebilir kalkınma ve eğitim konusunun bugün olduğu gibi eğitimin geleceğinde de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından önem verilen bir konu olduğunun diğer bir göstergesidir (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2023).

Öğretim programında SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının bulunmasının yanında ilgili öğrenme çıktılarının 3-8 sınıf seviyeleri arasında tutarlı bir dağılım göstermesi de önemlidir. Mevcut araştırmada SKA ilişkili öğrenme çıktıları 3. sınıf seviyesinde %65 oranındayken 4. sınıfta bu oran %36.84'e, 5. sınıfta ise %17.86'ya düşmüş 6. sınıfta artış göstererek %36.11 oranına çıkarken 7. sınıfta %25 oranına düşmüş 8. sınıfta tekrar artış göstererek %32.56'ya ulaşmıştır. 3-8. sınıf seviyeleri arasında SKA ilişkili öğrenme çıktılarının oransal dağılımında tutarlı bir artış ya da azalma olmadığı saptanmıştır. Tespit edilen bu durum program hazırlayıcıları tarafından öğrenme çıktılarının sınıf seviyelerine göre dağılımları gerçekleştirilirken SKA ile ilgili belirli bir sistematığın gözetilmediğini düşündürmektedir. Benzer bir durum 2018 yılı öğretim programında da tespit edilmiştir (Yüzbaşıoğlu & Kurnaz, 2022). Sürdürülebilir kalkınma eğitiminin başarılı şekilde gerçekleştirilmesi için öğretim programlarında ve yürütülen eğitsel faaliyetlerde bu konunun ele alınması sırasında belirli bir sürekliliğin olması oldukça önemlidir (Ristic vd., 2019; Yüzbaşıoğlu, 2023). Bu yüzden de SKA ile ilgili öğrenme çıktılarının ve ayrılan ders sürelerinin sınıf seviyelerine uygun ve kendi içerisinde sistematik biçimde dağıtılması sürdürülebilir kalkınma konusu hakkında duyarlı ve aktif adımlar atan bireylerin yetiştirilmesi konusunda önemlidir. Böylelikle öğrenciler 3-8 sınıf seviyeleri arasında sürdürülebilir kalkınma ile ilgili konu ve kavramlarla karşılaşabilecekler ve öğrenme çıktılarının işaret ettiği bilgi ve becerileri edinme fırsatları yakalayabileceklerdir.

Öğretim programında SKA ile ilişkili 61 öğrenme çıktısının toplam 153 amaç ile bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. SKA ile ilişkili öğrenme çıktısı sayısı ile bağlantılı olduğu amaç sayısı arasında oluşan bu farklılık bazı öğrenme çıktıının iki ya da daha fazla amaç ile ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır. Mevcut araştırmada SKA ile ilişkili öğrenme çıktıının 1-6 arası amaçla ilişkili olduğu ve tek bir öğrenme çıktısının ortalama 2,51 amaç ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Tek bir öğrenme çıktısı başına düşen SKA oranı en fazla 5. sınıfta (3.6) en az ise 7. sınıfta (1.44) tespit edilmiştir. Öğrenme çıktıının çoğunluğu 1 SKA (f=24) ile ilişkiliyken sadece 1 öğrenme çıktısının 6 SKA ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu durum öğrenme çıktıının çoğunlukla az sayıda amaç ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Sürdürülebilir kalkınma eğitiminin başarılı şekilde yürütülebilmesi için eğitimcilerin derslerin yürütülmesi sırasında ele aldıkları öğrenme çıktıının çok sayıda SKA ile ilişkili olmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Böylelikle tek bir konu ile çok sayıda SKA'nın ulaşılması konusunda adımlar atılması sağlanabilir. Mevcut araştırmada tespit edilen bu eksikliğin benzeri 2018 yılı öğretim programında da yer almaktadır (Yüzbaşıoğlu ve Kurnaz, 2022).

Analizler neticesinde, SKA ile ilişkili öğrenme çıktıının en fazla "15. Karasal Yaşam" amacıyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu durum öğretim programınca biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek; karasal ekosistemlerin korunup, iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek; çölleşme ile mücadele etmek; sürdürülebilir orman yönetimini sağlamak; arazi bozunumunu durdurmak ve tersine çevirmek gibi konuların diğer SKA'lara oranla daha fazla ele alındığını göstermektedir. Ayrıca öğretim programında "1. Yoksulluğa Son, 4. Nitelikli Eğitim, 10. Eşitsizliklerin Azaltılması, 16. Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar ve 17. Amaçlar İçin Ortaklıklar" amaçlarıyla ilişkili öğrenme çıktısı saptanmamıştır. Fen bilimleri dersi öğretim programında yer verilen konu ve öğrenme çıktıları düşünüldüğünde, "yoksulluğa son, nitelikli

eğitim, eğitsizliklerin azaltılması ve barış, adalet ve g¼c¼l¼ kurumlara" gibi SKA'lara değinilmemesi oğretim programının bir eksikliği olmakla beraber bu eksiklikler disiplinlerarası bir yaklaşım ile farklı derslerde ele alınarak giderilmesi yoluna gidilebilir. Fakat 17. SKA olan "amaçlar için ortallıklar" başlığı ile ilişkili oğrenme çıktılarının oğretim programında tespit edilememesinin oğretim programının önemli bir eksikliği olarak gör¼lmektedir. Bu amaçta SKA'lara ulaşabilmek için h¼k¼metler, özel sektör, sivil toplum ve tüm toplumların s¼rece dahil olması konuları ele alınmaktadır. Oğretim programında bu amaca ilişkin oğrenme çıktılarına yer verilmemesi oğrencilerin s¼rd¼r¼lebilirlik konusunda uluslararası kuruluşların faaliyetlerinden ve gerçekleştirilebilecek iş birliklerinden haberdar olmamalarına neden olabilir. Y¼r¼t¼lm¼ř olan çalışmalarda da s¼rd¼r¼lebilir kalkınma eğitimi için uluslararası paylaşım ve katılımın faydalı olacağından ve birden fazla kurumun bir arada çalışmasının yararından bahsedilmektedir (Teksöz, 2013). 17. SKA'nın da diğer derslerde ele alınması m¼mk¼n olmasına rağmen k¼resel problemlerin ç¼z¼m¼ için bireysel adımlar atmak yerine g¼c¼ birliği ile beraber her bir SKA'ya daha etkin biçimde ulaşılabilmesi için fen bilimleri dersiyle ilişkilendirilmesinin gerektiği d¼ř¼n¼lmektedir. "5. Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve 11. S¼rd¼r¼lebilir şehirler ve Topluluklar" amaçları bir önceki oğretim programında oğrenme çıktıları ile ilişkilendirilmezken mevcut oğretim programında ilişkilendirme yapılmıştır (Y¼zbařıođlu & Kurnaz, 2022). Bu durum ise 2024 yılı fen bilimleri oğretim programının olumlu y¼nde bir gelişimi olarak gör¼lebilir.

S¼rd¼r¼lebilir kalkınma kavramı ile ilgili olarak sıklıkla çevre boyutu ön plana çıksa da s¼rd¼r¼lebilirliđin ekonomi ve sosyal boyutları da vardır (Y¼zbařıođlu, 2023). S¼rd¼r¼lebilir kalkınmanın bu üç boyutu doğrudan birbiriyle bağlantılıdır ve herhangi birisinin göz ardı edilmesi durumunda oluşabilecek problemler diğer boyutlarında zarar görmesine neden olur (Strange & Bayley, 2008). Mevcut oğretim programında SKA ile ilişkili oğrenme çıktılarının s¼rd¼r¼lebilir kalkınmanın çevre (%42.86), ekonomi (%25.71) ve sosyal (%31.43) boyutlarıyla olan ilişkileri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular 3, 6 ve 8. sınıflarda çevre, 4 ve 7. sınıflarda sosyal boyutun ön planda olduğunu göstermektedir. S¼rd¼r¼lebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için çevre, ekonomi ve sosyal boyutların tamamının ön planda olması gerekmektedir. Mevcut oğretim programında farklı sınıf seviyelerinde farklı boyutların daha ön planda ele alınması, ekonomi boyutunun diğer boyutlara göre eksik kalması programın geliştirilmesi gereken yön¼ olarak gör¼lmektedir.

Stibbe ve Luna (2014) bireylerin s¼rd¼r¼lebilir okuryazarlık becerilerine sahip olmalarının insanlığın atımış olduğu adımların s¼rd¼r¼lemez etkilerini fark etmeleri ve bu durumlardan hareketle bireysel ve kitlesel yaşamın s¼rd¼r¼lebilir bir noktaya d¼n¼řt¼r¼lmesinin kaçınılmaz bir yolu olarak ifade etmektedir. 2024 yılı oğretim programı ile birlikte daha önceki oğretim programlarından ayrı bir başlık olarak yer almayan okuryazarlık becerilerinin artık ayrı bir başlık olarak yer almaya başlaması ve bu becerilerden birisinin de s¼rd¼r¼lebilirlik okuryazarlığı beceri olması oğretim programının olumlu bir özelliğidir. Oğretim programı incelendiğinde programda yer alan toplam 44 ünite içinde 13 ünite (%29,55) oğrencilerden s¼rd¼r¼lebilirlik okuryazarlığı becerisini kazanmalarının hedeflendiği tespit edilmiştir. Mevcut araştırma kapsamında SKA ile ilgili oğrenme çıktılarının tespit edildiği birçok ünite de ise s¼rd¼r¼lebilirlik okuryazarlığı becerisinin kazandırılmasının hedeflenmediği tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 3). S¼rd¼r¼lebilir okuryazarlık, s¼rd¼r¼lebilirliđin sağlanabilmesi adına gerekli olan adımları içeren oldukça geniş becerileri içeresinde barındırmaktadır (Winter & Cotton, 2012). Mevcut araştırmada oğretim programında yer alan SKA ile ilişkili oğrenme çıktılarının bulunduğu ünitelerde s¼rd¼r¼lebilir okuryazarlık becerilerine yer verilmemiş olması okuryazarlık becerilerinin belirtilmesi sırasında oğrenme çıktılarının yeterli seviyede incelenmediğinin ya da dikkate alınmadığının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ulaşılan bir diğer önemli durum ise SKA ile ilişkili oğrenme çıktısı saptanmayan 6. sınıf 1. ünite de oğrenme-oğretme uygulamaları bölümünde oğrencilerin oluşturacakları modelde atık malzeme kullanımına yönelik yönlendirmeler içermesi sebebiyle s¼rd¼r¼lebilir okuryazarlığı becerisi ile ilişkilendirilmesi olmuştur. İlgili ünite de yer alan oğrenme çıktılarında SKA ile ilgili doğrudan bir ilişkilendirme kurulamazken uygulamalar

yoluyla öğrencilerden model hazırlamaları/tasarlamaları sağlanarak dolaylı yollardan SKA ile ilişkilendirme sağlanması durumunun öğretim programının bütünlüğü açısından tek bir ünite- öğrenme çıktısı ile sınırlı kalmayıp tüm öğretim programına yayılması gerekmektedir. Fakat öğrencilerden model hazırlamaları istenen birçok sınıf ve ünite de atık malzeme kullanımı ya da farklı bir konuya yönlendirme yapılarak sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisi ile ilişkilendirilme sağlanmamıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

2024 yılı öğretim programında bir önceki öğretim programına göre SKA ile ilişkili öğrenme çıktısı sayısında oransal artış olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda öğretim programında ünite sıralaması yapılırken konu içeriklerinin belirli gün ve haftaların yanı sıra öğrenme ortamlarına göre de planlandığı vurgulanmaktadır. Bu kapsamda okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanılabilmesi için sürdürülebilirlik konularına bahar aylarına denk gelen ünitelerde yer verilmiştir. Tüm bu hususlardan hareketle fen bilimleri dersi öğretim programı sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından hem programın amaçları hem de öğretim programında yer alan öğrenme çıktıları açısından bir önceki öğretim programına göre olumlu yönde bir gelişim gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretim programında yer alan SKA ile ilişkili öğrenme çıktılarının yaklaşık %75'inin sürdürülebilir kalkınmanın çevre ve sosyal boyutlarıyla ilişkili olduğu belirlenmiştir. Ekonomi boyutunun fen bilimleri dersi öğretim programında göz ardı ediliyor olması öğretim programı açısından son derece önemli bir eksikliklerdir. Fen bilimleri dersinin doğası gereği sürdürülebilir kalkınmanın çevre boyutu diğer boyutlara göre daha fazla ön plana çıkmış olduğu düşünülebilir fakat sürdürülebilir kalkınma sadece çevresel kaygılarla sınırlı olan bir konu değildir, aynı zamanda ekonomik ve sosyal konuları da içermektedir (Montiel & Delgado-Ceballos, 2014). Tarih boyunca toplumların çevre konusundaki kaygılarının oluşması hızlı ekonomik büyümenin neden olduğu etkiler sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu durum toplumların hükümetler üzerinde baskı kurmasını sağlamış ve böylelikle mevcut sorunların giderilmesi amacıyla çevre bakanlıkları ve diğer kurumlar ortaya çıkmıştır (WCED, 1987). Ülkemizde ve diğer birçok toplumda ekonomik büyüme hala devam ediyor, bu yüzden de sürdürülebilir kalkınma için atılması gerekli olan adımlar tüm boyutlar eşit önem derecesine sahip olduğu bilinciyle atılmalıdır.

Öğretim programında yer alan toplam 13 ünite de (%29,55) sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisine yer verildiği tespit edilmiştir. Bireylerin sürdürülebilir okuryazarlık kapasitelerinin desteklenerek toplumun tamamının sürdürülebilir yaşam kültürüne hakim olmasını sağlayacak eğitim politikalarının hayata geçirilmesi ertelenemez bir ihtiyaçtır (Özdemir, 2023). Öğretim programında daha önceki öğretim programlarından farklı olarak sürdürülebilirlik okuryazarlığı becerisine doğrudan yer vermeye başlanması olumlu bir durumken, sınırlı sayıdaki ünite de ilgili beceriye yer verilmiş olması öğretim programının bir diğer eksikliğidir.

Öğretim programının sınıflardaki uygulayıcıları olan öğretmenler sürdürülebilir kalkınma eğitimine yönelik olumlu düşüncelere sahip olmalarına rağmen öğretim programları, sınıf mevcudu ve öğretim materyali eksikliği gibi durumların kendileri için engel oluşturduğunu düşünmektedirler (Sagdic & Sahin, 2016). 2024 yılı fen bilimleri dersi öğretim programındaki gelişimler ve yeniliklerle beraber programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin kaygılarını giderici yönde adımlar atılmasına rağmen hala geliştirilmesi ve güncellenmesi gerekli konuların olduğu da görülmektedir. Sürdürülebilir kalkınma için eğitimde toplumsal önceliklerin belirlenerek onlara yönelik somut adımların atılması son derece önemlidir (Yüzbaşıoğlu & Kurnaz, 2022). Bu nedenle mevcut öğretim programının incelenmesi durumundan hareketle sürdürülebilir kalkınma ile ilgili amaçlanan hedeflere ulaşılabilmesi için programın ders kitapları, örnek ders materyalleri, EBA platformu ders içerikleri ile desteklenmesi gerekmektedir. Proje ödevlerinde, sosyal sorumluluk projelerinde, destek programlarında sürdürülebilir kalkınma öncelikli alan haline

getirilmelidir. En önemlisi de sürdürülebilir kalkınma eğitiminde disiplinlerarası bir anlayış benimsenerek tek bir dersten öteye tüm dersler işe koşulmalıdır. Ayrıca her türlü eğitsel faaliyette sürdürülebilirliğin tüm boyutları eşit önem derecesinde dikkate alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alkış, S. (2007). Coğrafya Eğitiminde Yükselen Paradigma: Sürdürülebilir Bir Dünya. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 15, 55-64.
- Anand, S., & Sen, A. (2000). Human development and economic sustainability. *World Development*, 28(12), 2029-2049.
- Briney, A. (2008), "Green Revolution History and Overview of Green Revolution", <https://www.thoughtco.com/green-revolution-overview-1434948> adresinden alınmıştır.
- Budak, D.B. (2000). Sürdürülebilir tarım ve tarımsal yayım. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 5(1) 20-31.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. New York: Houghton Mifflin.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design – Choosing Among Five Approaches*, 2nd ed., SAGE Publications: Thousand Oaks, California.
- Çetin, S. C. (2022). Yeşil devrim: Tamam mı? Devam mı?. *Uluslararası Turizm, Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi*, 6(2), 109-115.
- Du Pisani, J. A. (2006). Sustainable development–historical roots of the concept. *Environmental sciences*, 3(2), 83-96.
- Eilks, I., Nielsen, J. A., & Hofstein, A. (2014). Learning about the role of science in public debate as an essential component of scientific literacy. In C. Bruguière, A. Tiberghien, P. Clément (Eds.), *Topics and trends in current science education*, 85-100.
- Faiz, M. & Bozdemir Yüzbaşıoğlu, H. (2019). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (4), 1255-1271.
- Foster, J. (2001). Education as sustainability. *Environmental Education Research*, 7(2), 153-165.
- Hajer, M., Nilsson, M., Raworth, K., Bakker, P., Berkhout, F., De Boer, Y., Rockström J., Ludwig, K. & Kok, M. (2015). Beyond cockpit-ism: Four insights to enhance the transformative potential of the sustainable development goals. *Sustainability*, 7(2), 1651-1660.
- Jevons, W. S. (1865). *The coal question; an inquiry concerning the progress of the nation and the probable exhaustion of our coal-mines*. Londra: Macmillan & Co.
- Kaypak, Ş. (2011). Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20), 19-33.
- Keiner, M. (2005). *History, definition(s) and models of sustainable development*. ETH Zurich, 1-8.

- La Vina, A., Hoff, G. & DeRose, A. (2003). The outcomes of Johannesburg: Assessing The World summit on sustainable development. *SAIS Review*, 23(1), 53-70.
- Lucerne Declaration. (2007). Lucerne declaration on geographical education for sustainable development (Editors: Haubrich, H. & Reinfried, S. & Schleicher, Y.). *Geographical Views on Education for Sustainable Development. Proceedings of the Lucerne-Symposium*, Switzerland, July 29-31, 2007. *Geographiedidaktische Forschungen*, Volume 42, p. 243-250, 2007.
- Mazoyer, M., & Roudart, L. (2016). *Dünya tarım tarihi: Neolitik çağdan günümüzdeki krize* (Ş. Ünsaldı çev). Ankara Epos.
- McIntyre, G. (1993). *Sustainable tourism development: guide for local planners*. World Tourism Organization (WTO).
- Mitcham, C. (1995). The concept of sustainable development: its origins and ambivalence. *Technology in Society*, 17(3), 311-326.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2000). *Tebliğler dergisi*, 63(2518), 1000-1105. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Miles, M. B. & Huberman, M. A. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage.
- Montiel, I., & Delgado-Ceballos, J. (2014). Defining and measuring corporate sustainability: Are we there yet?. *Organization & Environment*, 27(2), 113-139.
- Özdemir, O. (2023). Sürdürülebilirliğe geçiş: Ekolojik zekâ ve sürdürülebilir okuryazarlıkla yaşam tarzını dönüştürmek. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (66), 213-233.
- Paul, B. D. (2008). A history of the concept of sustainable development: literature review. *The Annals of the University of Oradea, Economic Sciences Series*, 17(2), 576-580.
- Pingali, P. (2012). Green Revolution: Impacts, limits, and the path ahead. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 109(31), 12302–12308.
- Powers, A. L. (2004). Teacher preparation for environmental education: Faculty perspectives on the infusion of environmental education into preservice methods courses. *The Journal of Environmental Education*, 35, 3-11.

- Ristic, L., Vujicic, M. & Radevic, B. (2019). Poverty reduction as a factor of sustainable development of rural areas in the republic of Serbia. *Fresenius Environmental Bulletin*, 28(9), 6998-7005.
- Sagdıç, A. & Sahin, E. (2016). An assessment of Turkish elementary teachers in the context of education for sustainable development. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 6(2), 141-155.
- Sathaye, Jayant, P. R. Shukla, & N. H. Ravindranath. 2006. Climate change, sustainable development and India: global and national concern. *Current Science Association* 90(3), 314-25.
- Stibbe, A. & Luna, H. (2014). Introduction. A. Stibbe (Ed.), *The Handbook of sustainability literacy* içerisinde (s. 9-16). Cambridge: Greenbooks.
- Strange, T., & Bayley, A. (2008). *Sustainable development: Linking economy, society and environment*. Paris: OECD Publications
- Stratton, S. K., Hagevik, R., Feldman, A., & Bloom, M. (Eds.). (2015). *Educating science teachers for sustainability*. Springer.
- Şahin, Ü. (2004). Truva atı olarak sürdürülebilir kalkınma. *Üç Ekoloji Dergisi*, 2, 1-16.
- Şahinöz, A. (1990). Yeşil Devrim ve açlık sorunu. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 8(1), 233-239.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2023). *Cumhuriyetin 100. Yılı: Eğitimde Geleceğe Bakış Raporu*, Ekim 2024 tarihinde <https://ttkbyayin.meb.gov.tr/yayin/174> adresinden alınmıştır.
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 34(151), 89-103.
- Teksöz, G. (2013). Geçmişten ders almak: Sürdürülebilir kalkınma için eğitim. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 31(2), 73-97.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2014). UNESCO roadmap for implementing the global action programme on education for sustainable development. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514> adresinden Eylül 2024 tarihinde alınmıştır.
- URL -1 (2024). <https://yuvamdunya.org/pages/uyan-anne-uyan-baba> adresinden Eylül 2024 tarihinde alınmıştır.
- Wals, A. E., (2011). Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177-186
- WCED. (1987). *World Commission on Environment and Development, Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.
- Winter, J. & Cotton, D. (2012). Making the hidden curriculum visible: sustainability literacy in higher education. *Environmental Education Research*, 18(6), 783-796.
- Yaz, Ö. V, Yüzbaşıoğlu, M. K. & Kurnaz, M. A. (2019). Fen bilimleri dersi 2000 yılı ve sonrası öğretim programlarının konu/öğrenme alanlarının değişimlerinin karşılaştırmalı incelenmesi. *Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresi*, 12-14 Nisan, İzmir.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yüzbaşıoğlu, M. K., & Kurnaz, M. A. (2022). A review of Turkish science course curriculum in terms of sustainable development goals. *Acta Didactica Napocensia*, 15(1), 187-199.

Yüzbaşıoğlu, M. K.. (2023). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim yolculuğu: Öğretmenlerle birlikte geleceği şekillendirme. Ö. Baltacı (Editör). *Eğitimde Güncel Araştırmalar- IV* içinde (s. 161-180). Gaziantep: Özgür Yayınları.

Ek-1 Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları



Amaç	Açıklama
1- Yoksulluğa Son	Yoksulluğun tüm biçimlerini her yerde sona erdirmek.
2- Açlığa Son	Açlığı bitirmek, gıda güvenliğine ve iyi beslenmeye ulaşmak ve sürdürülebilir tarımı desteklemek.
3- Sağlık ve Kaliteli Yaşam	Sağlıklı ve kaliteli yaşamı her yaşta güvence altına almak.
4- Nitelikli Eğitim	Kapsayıcı ve hakkaniyete dayanan nitelikli eğitimi sağlamak ve herkes için yaşam boyu öğrenim fırsatlarını teşvik etmek.
5- Toplumsal Cinsiyet Eşitliği	Toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak ve tüm kadınlar ile kız çocuklarını güçlendirmek.
6- Temiz Su ve Sanitasyon	Herkes için erişilebilir su ve atık su hizmetlerini ve sürdürülebilir su yönetimini güvence altına almak.
7- Erişilebilir ve Temiz Enerji	Herkes için karşılanabilir, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişimi sağlamak.
8- İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	İstikrarlı, kapsayıcı ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi, tam ve üretken istihdamı ve herkes için insana yakışır işleri desteklemek.
9- Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı	Dayanıklı altyapılar tesis etmek, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi desteklemek ve yenilikçiliği güçlendirmek.
10- Eşitsizliklerin Azaltılması	Ülkeler içinde ve arasında eşitsizlikleri azaltmak.
11- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak.
12- Sorumlu Üretim ve Tüketim	Sürdürülebilir üretim ve tüketim kalıplarını sağlamak.

13- İklim Eylemi	İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acilen eyleme geçmek.
14- Sudaki Yaşam	Sürdürülebilir kalkınma için okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir kullanmak.
15- Karasal Yaşam	Karasal ekosistemleri korumak, iyileştirmek ve sürdürülebilir kullanımını desteklemek; sürdürülebilir orman yönetimini sağlamak; çölleşme ile mücadele etmek; arazi bozunumunu durdurmak ve tersine çevirmek; biyolojik çeşitlilik kaybını engellemek.
16- Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar	Sürdürülebilir kalkınma için barışçıl ve kapsayıcı toplumlar tesis etmek, herkes için adalete erişimi sağlamak ve her düzeyde etkili, hesap verebilir ve kapsayıcı kurumlar oluşturmak.
17- Amaçlar İçin Ortaklıklar	Uygulama araçlarını güçlendirmek ve sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığı canlandırmak.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In the first periods when the concept of sustainable development emerged, it found a place in the lives of people living in narrow areas. As a result of the steps taken by people, it has reached global dimensions. Although different views are put forward periodically on issues related to the concept of sustainable development, the education of individuals in order to realise sustainable development is the common view of all societies. As in many countries, studies are being carried out in the field of education and training in line with the sustainable development goals to be achieved by 2030 in Turkey. The science curriculum in Turkey has been revised many times according to the needs. When the curricula of the science course of the past years are examined, it is seen that the subject of sustainable development was included at different levels in the curricula of 2000, 2005, 2013 and 2018. As of 2024, a gradual transition to a new curriculum was made. Within the scope of this research, it is aimed to examine the renewed science curriculum in terms of sustainable development.

Method

Document analysis method, one of the qualitative research methods, was used in the study. In the study, 2024 science curriculum was used as a data source. In the data analysis process, the entire curriculum was examined. The units belonging to all grade levels of the science curriculum were examined and it was determined that there were 182 learning outcomes in total. Learning outcomes were categorised in line with the United Nations 2030 Sustainable Development Goals. After determining the learning outcomes in the curriculum that are related to SDGs, it was determined which dimensions of sustainable development are related to the determined learning outcomes. In the last stage, the grade levels and units in which sustainability literacy skills are included in the curriculum were determined.

Results and Discussion

In the basic approach of the science curriculum, it is emphasised that it is aimed to raise students as environmentally sensitive individuals. It is stated that sustainability is taken as a basis during science teaching and in this direction, subjects related to gaining life skills related to sustainability are included. It was found that 61 of the 182 learning outcomes in the curriculum were related to SDGs. The number of relationships between the 61 learning outcomes identified to be related to SDGs and the objectives was determined as 153 in total. This shows that there is an average of 2.51 objectives per SDG-related learning outcome. It was determined that the learning outcomes related to SDGs were most related to "15. Life on Land" (f=33) and least related to "5. Gender Equality" (f=1). In addition, no learning outcomes related to the goals of "1. No Poverty, 4. Quality Education, 10. Reduced Inequalities, 16. Peace, Justice and Strong

Institutions and 17. Partnerships for the Goals" were identified in the curriculum. The distribution of SDG-related learning outcomes according to the dimensions of sustainable development was 42.86% environment (f=45), 25.71% economy (f=27) and 31.43% social (f=33). In 13 of the 44 units in the curriculum, students are expected to acquire sustainability literacy skills.

As a result, it was determined that the number of SDG-related learning outcomes in the science curriculum increased proportionally compared to the previous curriculum. Although learning outcomes related to the environment, economy and social dimensions of sustainable development were identified in the curriculum, it was determined that the economy dimension of sustainable development was insufficient. Deficiencies in sustainability literacy skills were identified. Based on the results of the study, it was suggested that the curriculum should be supported with textbooks, sample course materials, EBA platform course contents in order to achieve the objectives related to sustainable development. It is suggested that students should be directed to sustainable development related topics in their project assignments, social responsibility projects and support programmes. Most importantly, an interdisciplinary approach should be adopted in sustainable development education and all courses should be utilised beyond a single course. In addition, all dimensions of sustainability should be taken into consideration with equal importance in all kinds of educational activities.