

# Türkiye Eğitim Dergisi

(2023) Cilt 8, Sayı 2, s. 264-284

## Fen Bilimleri ve Çevre ve İklim Değişikliği Programlarındaki Kazanımların Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri Bağlamında Karşılaştırılması\*

Pınar FİDAN YAZGAN<sup>1</sup>

Elif BENZER<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmada Türkiye’de ilk ve orta dereceli okullarda zorunlu olarak verilen Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 1992 yılı Fen Bilgisi, 2006 yılı Fen ve Teknoloji, 2013 ve 2018 yılları Fen Bilimleri öğretim programları ile seçmeli olarak verilen 2015 yılı Çevre Eğitimi ve 2022 yılı Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği öğretim programlarında bulunan çevre içerikli kazanımların, çevre okuryazarlık bileşenlerini ne kadar yansıttığının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada programlardaki çevre içerikli kazanımların içerdiği çevre okuryazarlık bileşenlerini belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Öğretim programlarında bulunan çevreyle doğrudan ilgili olan kazanımlar belirlenmiş ve bu kazanımlar literatürde en çok kullanılan çevre okuryazarlık bileşenlerinden farkındalık, bilgi, tutum, beceri ve davranış alt bileşenlerine göre analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda 1992 Fen Bilgisi programının diğer programlara göre bilgi bileşenini en fazla içeren program olduğu, beceri, tutum ve davranış bileşenlerini ise en az içeren program olduğu sonucuna varılmıştır. Farkındalık bileşenine 1992 Fen Bilgisi ve 2013 Fen Bilimleri programlarında rastlanmamıştır. 2006 Fen ve Teknoloji programında tutum ve davranış bileşenleri yüzdesi diğer yıllara göre fazladır. Farkındalık ve beceri bileşenleri en fazla 2018 Fen Bilimleri programında karşımıza çıkmaktadır. Seçmeli çevre eğitimi programlarında (2015, 2022), farkındalık, beceri ve tutum bileşeni en fazla 2022 Çevre ve İklim Değişikliği programında; bilgi ve davranış bileşenleri ise en fazla 2015 Çevre Eğitimi programında olduğu sonucuna varılmıştır. Zorunlu ve seçmeli programlar karşılaştırıldıklarında ise farkındalık, tutum ve davranış bileşenlerinin seçmeli çevre eğitimi programlarında; bilgi ve beceri bileşenlerinin ise zorunlu fen bilimleri programlarında fazla olduğu bulunmuştur. Her iki program türünün de en çok bilgi bileşenini içerdiği görülmüştür.

### Anahtar Kelimeler

Fen öğretim programları  
Çevre eğitimi programları  
Çevre okuryazarlığı

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 12.10.2023

Kabul Tarihi: 23.11.2023

Elektronik Yayın Tarihi: 29.12.2023

DOI: 10.54979/turkegitimdergisi.1374836

\* Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında yürütülen birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Uzman, Fen Bilgisi Öğretmeni, pinar.ffidan@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-2749-073X>

<sup>2</sup> Doç. Dr., Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, elif.benzer@marmara.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2518-768X>

## Comparison of Objectives in Science and Environment and Climate Change Programmes in the Context of Environmental Literacy Components

### Abstract

In this study, it was aimed to determine how much the components of environmental literacy reflect the environmental goals of the Ministry of National Education (MEB) 1992-year Science, 2006-year Science and Technology, 2013- and 2018-year Science Course, 2015-year Environmental Education Course and 2022-year Environmental Education and Climate Change Course curricula, which are compulsory in primary and secondary schools in Turkey. In the study, document analysis, one of the qualitative research methods, was used to determine the environmental literacy components included in the environmental learning objectives in the programs. First of all, the objectives directly related to the environment in the educational programs of these years were determined and these objectives were analyzed according to the awareness, knowledge, attitude, skill and behavior sub-components of the environmental literacy components that are most commonly used in the literature in order to determine the environmental literacy sub-components. It was concluded that the 1992 Science curriculum included the knowledge component the most compared to the other curricula, while it included the skills, attitudes and behaviors components the least. Awareness component was not found in 1992 Science and 2013 Sciences programs. In 2006 Science and Technology program, attitude and behavior components are higher in percentage compared to other years. Awareness and skill components are most common in the 2018 Science program. In the elective environmental education program (2015, 2022), it was concluded that the awareness, skill and attitude components were highest in the 2022 Environmental and Climate Change program, while the knowledge and behavior components were highest in the 2015 Environmental Education program. When compulsory and elective programs in compared, awareness, attitude and behavior components were highest in elective environmental education programs, while knowledge and skills components were highest in compulsory science programs. As a result of the comparison, it was found that the environmental objectives content gains in the programs included the most information component of the environmental literacy sub-components.

### Keywords

Science Curriculum  
Environmental Education Curriculum  
Environmental Literacy

### About Article

Sending Date: 12.10.2023  
Acceptance Date: 23.11.2023  
Electronic Issue Date: 29.12.2023

DOI: 10.54979/turkegitimdergisi.1374836

## GİRİŞ

Sürdürülebilir bir çevre için tüm insanların çevreyi anlaması, çevreye karşı kendi rol ve sorumluluklarının farkında olması gerekmektedir. İnsanlığın çevreye karşı sorumluluklarının neler olduğunu, çevre bilincini, bilgisini, becerisini ve dolayısıyla da çevre okuryazarlığını bireylere ulaştırmanın en etkin yollarından biri okullardır. Okullarda çevre eğitiminin temel amacı olan çevre okuryazarlığına sahip bireyler yetiştirmek adına önemli ve yeterli bir programa sahip olmak gerekmektedir. Nitekim Huston (2016), sahip olunan çevre okuryazarlığının programların nasıl geliştirildiği ve değerlendirildiği ile doğrudan ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu sebeple, çevre eğitiminin öğretim programlarının içindeki kazanımlarda yer alması ve bu kazanımların da çevre okuryazarlık bileşenlerinden bilgi düzeyinden davranış düzeyine en verimli bir şekilde çıkarılması oldukça elzem bir durumdur (Akınoğlu ve Sarı, 2009; Erdoğan vd., 2009; Yücel ve Özkan, 2013). O halde etkili bir çevre eğitimi ve nihai olarak çevre okuryazarlığına ulaşmak için programların içeriği, geliştirilmesi ve irdelenmesi oldukça önemlidir. Bu bağlamda etkili bir program hazırlamak için de çevre eğitimi ve çevre okuryazarlığının bir kavram olarak neyi ifade ettiğinin iyi anlaşılması gerekir.

Çevre okuryazarlığı çevre eğitiminin en önemli hedefi olarak bilinir (Roth, 1992; UNESCO, 1978). Çevre okuryazarlığı, öğrencilere bilimsel ayrıntılar, eleştirel düşünme becerileri, yaratıcı problem çözme ve iyi karar verme becerileri sağlamayı amaçlayan çevre eğitiminin beklenen sonucudur (Greenfield, 2022). Ancak çevre eğitimi ile çevre okuryazarlığı arasında derin ama ince bir ayırım vardır. En temel ayırım; çevre eğitiminin süreç, çevre okuryazarlığının ise daha çok sonuç temelli hedefleri olmasıdır (Karimzadegan ve Meiboudia, 2012). Aslında bu ayırım her ne kadar çevre okuryazarlığı da süreç içerisinde gelişse de çevre okuryazarlığında nihai göstergenin sorumlu davranış oluşturma olduğu görüşünden kaynaklanır. Nitekim çevreye yönelik sorumlu davranış çevre okuryazarlığının hem bilgi, değerler ve tutumlarla birlikte bir bileşeni hem de bunlar tarafından açıklanan bağımlı bir değişkeni, ana hedefidir (Arnon vd., 2015). Disinger ve Roth (1992) da çevre okuryazarlığının en önemli ayırt edici özelliğini "davranış" olarak belirtmişlerdir.

Çevre okuryazarlığı; çevrenin düzenini algılamak ve yorumlamak, sistemlerin sağlığını korumak, eski haline getirmek veya iyileştirmek için uygun önlemleri alma kapasitesi olarak tanımlanır (Karimzadegan ve Meiboudia, 2012). Çevre okuryazarlığı kavramını ilk kullanan Roth, çevre okuryazarlığını; insanların öğrendiği temel bilgileri, tutum ve becerileri uygun davranışa dökebilmesi, kısaca gözlemlenebilir davranış olarak tanımlamıştır (Roth, 1992). Bununla birlikte çevre okuryazarlığı değer yargıları ve çevre etiği ile de ilişkilidir (Fang vd., 2023). Çevre okuryazarlığı, çevre sorunlarını çözebilecek bir öğrenme unsuru olarak belirtilmektedir (Ulfah vd., 2020).

Çevre okuryazarlığı, bireyin doğal çevre, sistemler, topluluklar ve gelecek nesillerle ilişkilerini dikkate alarak bilinçli kararlar verme becerisi, anlayışı ve motivasyonudur (Greenfield, 2022). Her ne kadar çevre okuryazarlığı kavramının tanımlanmasında birçok araştırmacının literatüre katkı sağladığı görülmüş olsa da kavram, farklı bileşenler ele alınarak tanımlandığından (Akıllı ve Genç, 2015) ortak bir tanımda buluşmanın da oldukça zor olduğu anlaşılmıştır (Benzer, 2010; Disinger ve Roth, 1992; Erdoğan vd., 2009; Görmüş, 2019). Bunun bir nedeni de çevre eğitiminin gelişmesiyle birlikte çevre okuryazarlığı kavramının da dünya çapındaki insanlar tarafından giderek daha kullanışlı hale getirilmesi için yeniden tanımlanması olabilir (Shahzadi vd., 2022). Gelişen çevre okuryazarlık anlayışına dayanarak, geçmişten günümüze çevre okuryazarlığı hem sayıca hem de içerik olarak yıllar içinde farklı

bileşenler altında ele alınmıştır. 1977 yılında gerçekleştirilen Tiflis Bildirgesi'nde çevre okuryazarlık bileşenleri farkındalık, bilgi, beceri ve katılım olarak belirtilmiştir (UNESCO, 1978). Roth (1992) çevre okuryazarlık bileşenlerini; bilgi, tutum, beceri ve davranış bileşenlerine ayırmıştır. Simmons (1995) farklı çalışmalardan hareketle ekolojik bilgi, sosyo-politik bilgi, çevre bilgisi gibi çevresel konuları, duyu, bilişsel beceriler ve çevreye duyarlı davranışlar olarak belirtmiştir. Ulfah ve diğerleri de (2020) geniş çaplı makaleleri inceleyerek yaptıkları araştırmada çevre okuryazarlığı bileşenlerinin çoğunun bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olarak çalışıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Fang ve diğerleri (2023) de farklı çalışmalardan hareketle yeni bir model geliştirerek çevre okuryazarlığını şekil 1'deki gibi bileşenlerine ayırmıştır:



Şekil 1. Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri (Fang vd., 2023)

Günümüzde çevre eğitimi, insan nüfusunun sürekli ilerlemesini ve hayatta kalmasını sağlamak için gereklidir. Çevre okuryazarlığı, öğrenciler arasında yaratıcılığı ve hayal gücünü harekete geçirebilecek etkileşimli öğrenmeyi içerir. Öğrencilerin bağlantılar kurmasını ve öğrendiklerini gerçek dünyada uygulamasını sağlayarak gelecek nesillere büyük fayda sağlayabilir. Çevre okuryazarlığı, öğrencileri belirli şeylerin neden olduğunu araştırmaya ve ekolojik konular hakkında kararlar almaya motive eder (Greenfield, 2022). Gelecekte, su kalitesinden ekosistem yönetimine kadar pek çok önde gelen çevre sorunu, birey olarak, küçük işletmeler aracılığıyla veya topluluk liderleri olarak hareket eden uzman olmayan daha vasıflı kişilerin çabalarını gerektirecektir (Coyle, 2015).

Bu açıdan bakıldığında toplumun ihtiyaç duyacağı bu vasıflara sahip bireylerin çevre okuryazarı bireyler olacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim çevre okuryazarlığı, insanların eylemlerinin çevreyi nasıl etkilediğini anlamalarına ve aynı zamanda karmaşık ekolojik sorunları çözmek için gerekli bilgi ve becerileri geliştirmelerine olanak tanır. Bununla

birlikte insanları doğayla tanıştırmakla doğadan öğrenmelerini sağlar, büyüyen çevre krizinin ortasında ihtiyaç duyulan çevreye karşı duyarlılık, saygı ve takdir yaratır (Greenfield, 2022).

Toplumlar ve yaşanabilir bir dünya için çevre okuryazarlığının bu denli önemli oluşu ve onun kazandırılmasında çevre programlarının tartışılmaz rolü düşünüldüğünde, "Eğitimin çeşitli kademelerine ne ölçüde yerleştirildiği?" bazı araştırmacıların odak sorusu olmuştur. Ulfah ve diğerleri (2020), çevre okuryazarlığı hakkındaki pek çok çalışmayı inceledikleri araştırmalarında çevre okuryazarlığının farklı kademelerdeki programlarda çok fazla ortaya konmadığını ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda ise çevre okuryazarlığını artırma ve çevreye duyarlı bir nesil yaratma çabalarını en üst düzeye çıkarmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir (Ulfah vd., 2020). Nitekim literatür incelendiğinde de çevre eğitimiyle ilgili çalışmalar fazla olmasına rağmen, çevre okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmalara daha az rastlanmaktadır (Erdoğan vd., 2012). Öğretim programlarında bulunan çevre okuryazarlığını inceleyen (Alzobeany, 2020; Erdoğan vd., 2009; Haliloğlu, 2019; Öz Aydın vd., 2022; Özbuğutu, 2021; Prihantoro, 2015; Sbrinovski vd., 2010; Stanišić ve Maksić, 2014; Yücel ve Özkan, 2013) ve öğretim programlarına göre hazırlanan ders kitaplarını inceleyen (Karatekin, 2012; Karimzadegan ve Meiboudia, 2012; Nassereddine, 2022) çalışmalar literatürde bulunmakla birlikte bu çalışmaların artırılması gerekliliği pek çok araştırmacı tarafından da ifade edilmiştir.

Yapılan çalışmalara bakıldığında; çalışmaların daha çok çevre okuryazarlığı bağlamında iki farklı ülkenin programlarının karşılaştırılması ve mevcut ulusal öğretim programının incelenmesi amacıyla yapıldığı görülmüştür. Daha az sayıda çalışmada ise farklı derslerin programlarının çevre okuryazarlığı bağlamında karşılaştırıldığı veya aynı dersin farklı iki yılının karşılaştırılmasının yapıldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada ise çevre konularının ilk defa 1992 yılına ait Fen Bilgisi öğretim programında yer almasından hareketle (Demirezen ve Kaya, 2022; Gülersoy vd., 2020) 1992 yılından başlayarak "2006: Fen ve Teknoloji", "2013: Fen Bilimleri" ve "2018: Fen Bilimleri" programındaki çevreyle doğrudan ilgili kazanımlar ele alınarak tüm kazanımlar çevre okuryazarlığı bağlamında irdelenmiştir. Böylece çalışmanın güncel müfredatın son 30 yılda çevre eğitimi konusunda ne kadar iyileştirildiğinin ve çevre okuryazarlığı noktasında nasıl bir yol kat ettiğinin belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Gelecekte fen programlarında çevre içerikli kazanımlar ile ilgili yapılacak olan çalışmalar için eleştirel bir bakış açısı sağlanabileceği, çevre okuryazarlığı bileşenlerinin düzeyini belirlemek konusunda araştırma yapan bilim insanları için bir hareket noktası olabileceği, çevre kazanımları ile ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalardaki durum tespitine yönelik referans niteliği taşıyabileceği düşünülmektedir. Tüm bunlardan hareketle çalışmada dört farklı ulusal fen eğitimi programlarının çevre içerikli kazanımlarının ve seçmeli çevre eğitimi derslerinin tüm kazanımlarının çevre okuryazarlığı bağlamında bileşenlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Problem cümlesi "Ulusal fen bilimleri ve çevre eğitimi programlarında yer alan kazanımlarda çevre okuryazarlığı bileşenlerinin bulunma durumu nedir?" olarak belirlenen bu çalışmada aşağıda verilen sorulara cevap aranmıştır.

1. Zorunlu fen bilimleri programlarında (1992, 2006, 2013, 2018) bulunan çevre içerikli kazanımların içerdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri yıllara göre nasıl farklılık göstermektedir?
2. Seçmeli çevre eğitimi programlarında (2015, 2022) bulunan kazanımların içerdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri yıllara göre nasıl farklılık göstermektedir?

3. Zorunlu fen bilimleri programlarında ve seçmeli çevre eğitimi programlarında bulunan kazanımların içerdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri nasıl farklılık göstermektedir?

## YÖNTEM

Çalışmada farklı yıllara ait fen eğitimi programlarının çevre okuryazarlığı bağlamında incelenmesi amaçlanmaktadır. Eğitim bilimi alanındaki araştırmalarda incelenen konu örneğin öğretim programlarının yeterliliğini ele alıyorsa bu durum araştırmacıları ağırlıklı biçimde doküman incelemesi yöntemini kullanmaya yöneltir (Ulutaş, 2021). Bu çalışmada da amaç doğrultusunda nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırmanın amacı doğrultusunda hedeflenen olgu veya olgulara yönelik bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Nitel araştırmalarda doküman analizi tek başına ya da diğer veri toplama yöntemleri ile birlikte kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Öğretim programlarının doküman olarak kabul edildiği bu çalışmada doküman incelemesi tek başına kullanılmıştır.

### Araştırma Nesnesi

Çalışmada veri kaynağı olarak, 1992 yılı Fen Bilgisi, 2006 yılı Fen ve Teknoloji, 2013 ve 2018 yılları Fen Bilimleri, 2015 yılı Seçmeli: Çevre Eğitimi ve 2022 yılı Seçmeli: Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği öğretim programları seçilmiştir. Programlara 1992 yılı programı hariç Millî Eğitim Bakanlığının veri tabanından ulaşılmıştır. 1992 yılına ait program ise e-posta aracılığı ile istenmiştir. Araştırmaya konu olan veri kaynakları; programlar, yılları, kazanım sayıları ve çevre kazanım sayıları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Kapsama Alınan Programların Çevre Kazanımı

Program	Yıl	Kazanım Sayısı	Çevre Kazanım Sayısı
Fen Bilimleri Programları	1992	1217	87
	2006	600	22
	2013	330	40
	2018	305	38
Çevre Eğitimi Programları	2015	38	38
	2022	34	34

Tablo 1’e göre; 1992 yılı fen bilgisi dersine ait toplam 1217 kazanım vardır. Bu kazanımların 87’si çevre konularını içermektedir. 2006 yılı Fen ve Teknoloji dersine ait toplam 600 kazanımın 22’si çevre konulu kazanımlardır. 2013 yılında toplam 330 kazanım sayısının 40’ı çevre konularını içermektedir. 2018 Fen bilimleri programında 305 kazanım sayısının 38’i çevre içerikli kazanımlardır. 2015 yılına ait seçmeli çevre eğitimi dersi toplam 38 çevre kazanımı içermektedir. 2022 yılı seçmeli çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi ise toplam 34 kazanımdan oluşmaktadır.

### Doküman İnceleme Süreci

Doküman incelemesi veri toplamak yerine veri seçimini gerektirdiğinden (Bowen, 2009) bu çalışmada veri toplama süreci yerine doküman inceleme sürecinden söz edilmiştir. Doküman incelemesi, gözden geçirmeyi, kapsamlı incelemeyi ve yorumlamayı içerir. Bu süreç, içerik analizi ve tematik analizin unsurlarını birleştirir (Bowen, 2009). İçerik analizi,

metinlerin içinde verilmek istenen mesajların belirli bir sistematik izlenerek kavramlar ve kategoriler şeklinde ortaya konması ve bunların nicel ve nitel olarak analiz edilmesidir (Güler vd., 2015). Forster (1995) doküman incelemesinde belli başlı beş aşamadan bahsetmektedir: Dokümanlara ulaşma, orjinalliğini kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme, veriyi kullanma (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu aşamalara göre çalışmada izlenen yol şöyledir:

*Dokümanlara ulaşma ve orjinalliğini kontrol etme:* Çalışmada incelenecek dokümanlar; 1992 yılı Fen Bilgisi dersi 3 – 8. Sınıf öğretim programları, 2006 yılı Fen ve Teknoloji dersi 6 – 8. Sınıf öğretim programları, 2013 yılı Fen Bilimleri dersi 3 – 8. Sınıf öğretim programları, 2018 yılı Fen Bilimleri dersi 3 – 8. Sınıf öğretim programları, Seçmeli derslerden, 2015 yılı Çevre Eğitimi dersi ortaokul 5 – 8. Sınıf öğretim programı ve 2022 yılı Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği dersi 6 – 8. Sınıf öğretim programıdır. Araştırmada incelemeye alınan yıllara ait öğretim programlarına Milli Eğitim Bakanlığı resmi internet sitesi aracılığıyla erişim sağlanmıştır. Sitede ulaşılamayan tek öğretim programı 1992 yılı fen bilgisi öğretim programı olmuştur. Bunun için Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı ile iletişime geçilmiş ve istenilen program mail ile araştırmacılara ulaştırılmıştır.

*Dokümanları anlama:* Araştırmada incelenen nesnesi olarak belirlenen kazanımların her bir programdaki karşılığına bakılmıştır. Bu bağlamda 1992 yılı fen bilgisi programı hariç tüm programlarda kazanım ifadesi yer alırken 1992 programında bunun yerine davranış ifadesinin kullanıldığı görülmüştür. Bu bağlamda sözü edilen programdaki davranışlar da çalışmada kazanımlar olarak incelenmiştir.

*Veriyi analiz etme:* Bu aşamada örneklem seçme, kategorileri geliştirme, analiz birimini saptama ve sayısallaştırma olmak üzere dört aşamalı bir analiz süreci takip edilebilmektedir (Bailey, 2008):

- a) Örneklem seçme: Bu aşamada öncelikle analize konu olan verilerden çevre içerikli kazanımların seçilmesi gelmektedir. Bunun için belirtilen programların tüm kazanımları taranmış, ancak incelenmek üzere sadece çevre içerikli olan kazanımların tümü ele alınmıştır. Bu aşamada fen eğitimi programlarındaki kazanımlardan çevre içerikli olanların seçimi 3 fen eğitimi uzmanı tarafından bağımsız olarak yapılmıştır. Böylelikle çalışmaya dahil edilen kazanımların kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Bağımsız uzmanların çevre içerikli kazanımları belirlerken uyuşum yüzdelerine bakılmıştır. Yıl bazında yapılan hesaplamalarda uyuşum yüzdeleri; 1992 programı için %79, 2006 programı için %89, 2013 programı için %75 ve 2018 programı için %78 olarak hesaplanmıştır. 2015 ve 2022 programlarındaki tüm kazanımlar çevre içerikli olduğu için böyle bir işlem yapılmamıştır.
- b) Kategorilerin geliştirilmesi: Erdoğan vd. (2009) yaptığı çalışmada yer verdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri bu çalışmanın temelini oluşturmuştur. Ancak incelenen bazı kazanımların 'farkındalık' bileşeni ile açıklanabileceği düşüncesi ile müfredattaki kazanımların daha kapsamlı bir analiz yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bunun sonucunda bu çalışma için kullanılacak çevre okuryazarlık bileşenleri, Tiflis Bildirgesi (UNESCO, 1978), Hungerford ve Volk (1990), Erdoğan vd. (2009) ve Benzer (2010)'de geçen çevre bileşenlerinden oluşturulmuştur. Dolayısıyla çalışmada bilgi, beceri, farkındalık, tutum ve davranış olmak üzere beş kategori bulunmaktadır. Her bir kategorinin tanımına Tablo 2'de yer verilmiştir.

- c) Analiz birimlerinin saptanması: Bu çalışmada ele alınan analiz birimleri sözü edilen programlardaki kazanımlardır. Çalışmada kazanımların çevre bileşenlerine göre kategorize edilmesinde üç bağımsız fen eğitimi uzmanı rol almıştır. Uzmanların her bir bileşen için uyuşum yüzdeleri; 1992 için %92, 2006 için %78, 2013 için %79, 2018 için %78, 2015 için %86 ve 2022 için %94 olarak hesaplanmıştır. Bu uyuşum yüzdeleri verilerin güvenilirliği için oldukça yeterlidir. Kazanımların kategorilere göre nasıl analiz edildiğine yönelik örnek Tablo 2’de sunulmuştur.
- d) Sayısallaştırma: Doküman analizi ile hangi kazanımın hangi bileşene ait olduğu ve bunların ne sıklıkla ve oranda yer aldığını belirlemek amacıyla sayısallaştırılmış tablolar oluşturulmuştur. Sayısallaştırma işleminde çevre bileşenlerinin aynı yıla ait çevre içerikli kazanımlardaki yüzdesi hesaplanırken bulunan sonuçlar onda birler basamağına göre yuvarlanmıştır.

*Verileri kullanma:* Belirtilen yıllara ait öğretim programı kazanımlarının nasıl ele alınıp incelendiğine dair aşağıda bir örnek tablo 2 oluşturulmuştur. Bu tabloda çalışmada kullanılan çevre okuryazarlık bileşenleri ve bileşenlerin tanımları ayrıca kazanımda geçen ve bileşene atıf yapan anahtar kelimeler, kazanımdan örnek içeren bileşen-kazanım tablosu bilgilerine yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Çevre Okuryazarlık Bileşeni ve Kazanım Tablosu

Çevre okuryazarlığı bileşenleri	Tanım	Kazanımlarda geçen anahtar kelimeler	Kazanımlardan Örnek
Çevre Farkındalığı	Çevre okuryazarlığı bileşenlerinden olan farkındalık, çevreye zarar vermeden yaşama bilinci (veya zihniyeti) olarak tanımlanabilir. Bireyin çevre ve çevre sorunlarına karşı sahip olduğu duyarlılıktır. Belirli bir konu hakkında tam olarak bilgi sahibi olmadan da bir bilinç sahibi olunabilir ve bu durum ‘farkındalık’ kavramı ile açıklanır. Örneğin, sigaranın zararları hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadan da sigara kullanmak sağlığa zararlıdır sonucuna varılabilir.	*Fark eder	“F.4.6.1.2. Yaşam için gerekli olan kaynakların ve geri dönüşümün önemini fark eder”. 2018 yılı Fen Bilgisi Öğretim Programı
Çevre Bilgisi	Çevre ve bununla ilgili sorunlara ilişkin temel bir bilgiye sahip olan; kavrama, uygulama, analiz ve sentez basamaklarına da ihtiyaç duyarak çevrenin özelliklerini tanımlayabilme ve çevre sorunlarının içeriklerini, nedenlerini ve sonuçlarını anlama, yorumlama, tartışma şeklinde kendini gösterir. Bilgi, doğa tarihi ve ekolojik bilgiyi, çevre konuları ve sorunları ile ilgili bilgiyi, sosyal-politik ve ekonomik bilgiyi içerir.	Açıklar, bilir, değerlendirir, tanımlar, gözlem yapar, gruplandırır, kavrar, vurgular, tahminde bulunur, sıralar, örnek verir, **Tartışır, İfade eder, Çıkarımda bulunur, Karşılaştırır, ***İrdeler, Sorgular	“7.5.1.1. Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramlarını tanımlar ve örnekler verir”. 2013 yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı)



Çevre Tutumu	Çevrenin korunması ve iyileştirmesinde gönüllü olarak harekete geçmeye inandır, motivasyon, sevgi, davranış niyeti olarak tanımlanabilir.	Duyarlılık edinir, sorumluluğunu geliştirir. Motivasyon. ***Özen göstermek	“7.3.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolü sorumluluğunu geliştirir”. 2018 yılı Fen Bilimleri Programı
Çevre Becerisi	Beceriler; sosyal grupların ve bireylerin çevresel sorunları veya sorunları belirleme ve çözme becerileri edinmelerine yardımcı olmaktır. Çevresel bilgileri analiz edebilmek, sentezlemek ve değerlendirmek ve çevresel konuları çözümleyebilmek verileri toplama, çevresel sorunları tanımlama, çevresel sorunlara çözüm önerilerinde bulunma, proje tasarlama gibi yeteneklerdir.	Verileri analiz eder, verileri toplar çözüm önerisi sunar, proje tasarımlar, deneyerek test eder, Tasarım yapar, proje geliştirir, üretir, **tartışır	“F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir”. 2018 yılı Fen Bilimleri Programı
Çevre Davranışı	Sosyal gruplara ve bireylere, çevresel sorunların veya konuların çözümüne yönelik çalışmalara her düzeyde aktif olarak katılma fırsatı sağlamaktır.	Aktif görev alır, hayata geçirir, tedbir alır, ***Özen göstermek	“F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır”. 2018 yılı Fen Bilimleri Programı

Kazanımlar, çevre okuryazarlığı bileşenlerine göre ayrılırken Tablo 2’ de verilen anahtar kelimelere göre kategorize edilmiştir. Ancak bazı anahtar kelimeler, farklı kazanımlarda farklı çevre okuryazarlık bileşenlerini ifade edebilmektedir. Tablo 2 incelendiğinde bazı anahtar kelimeler (yıldız şeklinde belirtilmiştir) aynı anda iki çevre bileşeni için kullanıldığı görülmektedir. İstisna olabilecek anahtar kelimeler ve neden istisna şeklinde değerlendirildiği aşağıda açıklamaya çalışılmıştır.

\*Farkında olma ifadesi: 2018 yılı FÖP, “F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır” kazanımında birey, bilgi sahibi olmadan da çevrenin canlılar için önemli olduğu fikrine sahip olabileceği için bu kazanım çevresel farkındalık olarak ele alınırken, 2022 yılı “ÇEİD.6.1. Günlük hayatında istek ve ihtiyaçlarını karşılarken gelecek nesillerin de gereksinimlerini dikkate alarak hareket etmesi gerektiğini fark eder” kazanımında fark eder ifadesi bir farkındalık oluşturmaktan ziyade çevrenin korunması ve iyileştirmesinde harekete geçmeye yönelik bir motivasyon geliştirmeyi hedeflediğinden çevresel tutum olarak ele alınmıştır.

\*\* Tartışma ifadesi: 2022 yılı “ÇEİD.1.6. Doğal dengeyi olumsuz etkileyecek davranışları güncel örnekler üzerinden tartışır” kazanımı örnekler üzerinden tartışma, o konu hakkında bilgi sahibi olmayı hedeflediği için bu kazanım çevresel bilgi okuryazarlık düzeyinde ele alınmıştır. 2022 yılı “ÇEİD.1.2. İnsan ve doğa arasındaki etkileşimin olumlu ve olumsuz yönlerini tartışır” kazanımlarında tartışma fiilinden kasıt insan ve doğa arasındaki olumlu ve olumsuz yönlerini bilmek olduğundan bu kazanım çevresel bilgi olarak ele alınırken, 2022 yılı “ÇEİD.6.3. Kaynakların sürdürülebilir kullanımının kalkınmaya etkisini araştırma verilerine dayalı olarak

*tartışır.*" kazanımında araştırma verilerine dayalı olarak bir tartışmadan bahsettiği için çevresel beceri olarak ele alınmıştır.

\*\*\* İrdelenmek ifadesi: 2015 yılı "ÇEP.5.1.Sürdürülebilir kalkınma kavramını sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı boyutu ile irdeler". İrdelenmek fiiliyle bu kazanımda bir kavramın bilinmesi, açıklanması amaçlandığı için bu kazanım çevresel bilgi olarak ele alınmış olmasına rağmen "Geri dönüşüm sorunlarını irdeler ve çözüm fikirleri geliştirir." kazanımında irdelenmek fiiliyle, çözüm fikirleri geliştirmek ön planda olduğundan bu kazanım çevresel beceri olarak değerlendirilmiştir.

\*\*\*\* Özen göstermek ifadesi: 2015 yılı "ÇEP.3.7. Çevre dostu tüketim maddelerini (gıda, kırtasiye ürünleri, oyuncak, giyecek, temizlik malzemeleri, kişisel bakım ürünleri vb.) kullanmaya özen gösterir". 2018 yılı FÖP "F.4.6.1.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir." kazanımlarında çözüme yönelik davranışları hedeflediği için çevresel davranış, 2018 yılı FÖP "F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir." kazanımında ise motivasyon ve niyet gibi kavramlar ön planda olduğu için bu kazanım çevresel tutum olarak ele alınmıştır.

### BULGULAR

Zorunlu fen bilimleri programlarında (1992, 2006, 2013, 2018) bulunan çevre içerikli kazanımların içerdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri (ÇOB) yıllara göre nasıl farklılık göstermektedir?" araştırma sorusundan hareketle elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.** 1992, 2006, 2013 ve 2018 Yılı Programlarının Toplam Kazanım Sayılarına Göre ÇOB Oranı

Yıl	Toplam Kazanım Sayısı	Çevre Kazanım Sayısı	Çevre Kazanım Oranı	Bileşenler	Bileşen Sayısı	Bileşen Oranı (Yüzde)
1992	1217	87	%7,15	Farkındalık	0	%0
				Bilgi	83	%95,4
				Beceri	3	%3,4
				Tutum	0	%0
				Davranış	1	%1,2
2006	600	22	%3,67	Farkındalık	1	%4,5
				Bilgi	12	%54,5
				Beceri	4	%18,2
				Tutum	2	%9,1
				Davranış	3	%13,6
2013	330	40	%12,12	Farkındalık	0	%0
				Bilgi	20	%50
				Beceri	15	%37,5
				Tutum	1	%2,5
				Davranış	4	%10
2018	305	38	% 12,46	Farkındalık	2	%5,3
				Bilgi	17	%44,7
				Beceri	15	%39,5
				Tutum	1	%2,6
				Davranış	3	%7,9

Tablo 3'te tüm sınıf toplamında kazanım sayıları, çevre içerikli kazanım sayıları ve çevre okuryazarlık bileşen sayısı ve oranları verilmiştir. Tablo 3'e baktığımızda toplam kazanım

sayısının en çok olduğu program, 1992 Fen Bilgisi programı, en az kazanım sayısı olan programın 2018 yılı Fen Bilimleri öğretim programına ait olduğu görülmektedir. Çevre kazanım oranı en fazla olan program, 2018 Fen Bilimleri öğretim programı, en az çevre kazanım oranı olan program ise 2006 Fen ve Teknoloji programı olduğunu görmekteyiz. 1992 Fen Bilgisi ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programında farkındalık bileşenine rastlanmamıştır. 2006 Fen ve Teknoloji Öğretim Programında ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranış bileşeni içerikli kazanımlar mevcuttur. Bunun haricinde tüm programlarda bilgi bileşen sayısı diğer bileşenlerin sayısından fazladır. Bilgi bileşenini en çok 1992 Fen Bilgisi Öğretim programında en az 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programındaki kazanımlarda görmekteyiz. Davranış içeren kazanım oranı en fazla 2006 Fen ve Teknoloji Öğretim Programında, en az 1992 Fen Bilgisi Programı'ndadır.

Seçmeli çevre eğitimi programlarında (2015, 2022) bulunan kazanımların içerdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri yıllara göre nasıl farklılık göstermektedir? araştırma sorusundan hareketle elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Seçmeli Çevre Eğitimi Programlarındaki ÇOB Oranları Karşılaştırması

Yıl	Toplam Kazanım Sayısı	Çevre Kazanım Sayısı	Çevre Kazanım Oranı	Bileşenler	Bileşen Sayısı	Bileşen Oranı (Yüzde)
2015	38	38	%100	Farkındalık	1	%2,6
				Bilgi	28	%73,6
				Beceri	3	%7,8
				Tutum	0	%0
				Davranış	6	%15,8
2022	34	34	%100	Farkındalık	7	%20,6
				Bilgi	18	%52,9
				Beceri	7	%20,6
				Tutum	2	%5,9
				Davranış	0	%0

Tablo 4 incelendiğinde 2015 seçmeli çevre eğitimi programında bulunan toplam 38 kazanımın 28 tanesi bilgi bileşeni, 6 tanesi davranış bileşeni, 3 tanesi beceri bileşeni, 1 tane de farkındalık bileşeninden oluşmaktadır. 2015 seçmeli çevre eğitimi programlarında tutum bileşeni içeren kazanıma rastlanmamıştır. 2022 seçmeli çevre eğitimi programında ise 34 kazanım vardır. Bunlardan 18 tanesi bilgi bileşeni, 7 tanesi farkındalık bileşeni, 7 tanesi beceri, 2 tane de tutum bileşeni içermektedir. 2022 seçmeli çevre eğitimi programlarında ise davranış bileşeni içeren kazanıma rastlanmamıştır.

Zorunlu fen bilimleri programlarında ve seçmeli çevre eğitimi programlarında bulunan kazanımların içerdiği çevre okuryazarlığı bileşenleri nasıl farklılık göstermektedir? araştırma sorusundan hareketle elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Zorunlu Fen Bilimleri ve Seçmeli Çevre Eğitimi Programlarındaki ÇOB Oranları Karşılaştırması

Toplam Çevre Kazanım Sayısı	Çevre Kazanım Oranı	Bileşenler	Bileşen Sayısı	Bileşen Oranı (Yüzde)
187	%7,63	Farkındalık	3	%1,6

Fen Bilimleri Programları			Bilgi	132	%70,6
			Beceri	37	%19,8
			Tutum	4	%2,1
			Davranış	11	%5,9
Çevre Eğitimi Programları	72	%100	Farkındalık	8	%11,1
			Bilgi	46	%64
			Beceri	10	%14
			Tutum	2	%3
			Davranış	6	%8

Zorunlu derslerde çevreyle ilgili toplam 187 tane kazanım vardır. Bu da tüm kazanımların %7,63'ü demektir. Seçmeli derslerde ise toplamda 72 tane kazanım vardır. Bunların hepsi çevreyle ilgilidir. Bu veriler üzerinden çevre okuryazarlığıyla ilgili her bileşenin oranı hesaplanmıştır. Zorunlu çevre programıyla seçmeli çevre programı arasındaki bileşenler tek tek incelendiğinde; zorunlu programlardaki farkındalık bileşeni %1,6 iken seçmeli derslerde %11,1 hesaplanmıştır.

Farkındalık bileşeni seçmeli derslerde fazla olduğu görülmektedir. Bilgi bileşeni zorunlu derslerde %70,6, seçmeli derslerde %64'tür. Bilgi bileşenin zorunlu derslerde daha fazla olduğu görülmektedir. Beceri bileşeni zorunlu derslerde %19,8, seçmeli derslerde ise %14'tür. Beceri bileşenin zorunlu derslerde daha fazla olduğu görülmektedir. Tutum bileşeni zorunlu derslerde %2,1, seçmeli derslerde %3 olarak hesaplanmıştır. Davranış bileşeni zorunlu derslerde %5,9, seçmeli derslerde %8 hesaplanmıştır. Davranış bileşenin seçmeli derslerde fazla olduğu görülmektedir.

### SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı, ortaokul ulusal zorunlu fen ve seçmeli çevre programlarında bulunan kazanımların çevre okuryazarlığının hangi bileşenlerini içerdiğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda incelenen altı farklı yıla ait programın dördü ulusal fen eğitimi programı olarak karşılaştırılmıştır. İki ise ulusal seçmeli çevre eğitimi programı olarak karşılaştırılmıştır. Son olarak fen ve çevre programlarının da kendi aralarında karşılaştırılması yapılmıştır. Yapılan karşılaştırmalar neticesinde ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçların tartışılması bu bölümde sunulmuştur.

Ulusal Programlardaki çevre içerikli kazanımların çevre okuryazarlığı bağlamında incelendiğinde çıkan sonuçlar problemlere cevap oluşturacak şekilde aşağıda sunulmuştur. 1992 yılına ait toplam kazanım sayısı 1217 tanedir. Bu kazanımların 87 tanesi çevreyle doğrudan ilişkili kazanım olduğu belirlenmiştir. 87 tane kazanım çevre okuryazarlığı bileşenlerinden; farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranış bileşenlerine göre gruplandırıldığında; 83 tane kazanımın bilgi bileşeni düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla 1992 Fen Bilgisi programındaki çevre ile ilgili kazanımların %95,4 oranında bilgi içerikli kazanımlar olduğu saptanmıştır. Diğer bileşenlerin durumuna baktığımızda; 3 tane kazanımın beceri ve sadece 1 tane kazanımın davranış düzeyinde olduğu sonucuna varılmıştır. Farkındalık ve tutum bileşenleri ise bu programdaki çevreyle ilgili kazanımlarda bulunmamaktadır.

Çevre okuryazarlığının nihai hedefi gözle görülebilen davranış değişikliğidir. Bu bağlamda çevre okuryazarlığından kasıt, çevreye karşı olumlu davranış geliştirmektir. Dolayısıyla da çevre okuryazarlığının en önemli göstergesi, programlarda veya ders kitaplarında öğrencileri “davranış” bileşenine yönlendirecek katılım ve eylem ağırlıklı içeriğe yer vermektir (Akınoğlu ve Sarı, 2009; Arnon vd., 2015; Disinger ve Roth, 1992; Erdoğan vd., 2009; Yücel ve Özkan, 2013). 1992 Fen bilgisi programının çevreyle ilgili kazanımlarına baktığımızda sadece %1,2 oranında davranış bileşeni içermesi göstermektedir ki, 1992 programı çevre okuryazarlığının nihai hedefine ulaşmada yetersiz kalmıştır. 1992 programı bilgi bileşeni ağırlıkta bir program olma özelliği taşımaktadır.

2006 Fen ve Teknoloji Öğretim Programında yer alan toplam kazanım sayısı 600’dir. Bu kazanımların 22 tanesi çevreyle doğrudan ilişkili kazanım olarak belirlenmiştir. Bu kazanımlar çevre okuryazarlığı bileşenlerine göre gruplandırıldığında; 1 tane kazanımın farkındalık bileşeni, 12 tanesinin bilgi bileşeni düzeyinde olduğu, 4 tane kazanımın beceri, 2 kazanımın tutum ve 3 tane kazanımın davranış bileşenini içerdiği sonucuna varılmıştır. Bilgi bileşeni yüzdesi %54,5, davranış bileşeni ise %13,6 oranında hesaplanmıştır. Beceri, tutum, farkındalık en önemlisi davranış bileşenleri programdaki bilgi bileşeninin oldukça gerisinde kalmıştır. 2006 Fen ve Teknoloji programı diğer programlara kıyasla davranış bileşenini en fazla barındıran programdır. Ancak programdaki çevreyle ilgili kazanımları incelediğimizde, programda davranış bileşeni her ne kadar diğer programlardan fazla oranda olsa da kendi içinde bilgi bileşeninin diğer bileşenlerden fazla olduğu görülmektedir. Tanrıverdi (2009) de yaptığı çalışmada, aynı ilköğretim programlarını incelemiş ve sonuçta içerilen tüm kazanımların kazanımların bilgi yönünün ağırlıkta olduğu sonucuna varmıştır.

2013 Fen Bilimleri öğretim programında toplam kazanım sayısı 330 tanedir. Bu kazanımların 40 tanesi çevreyle doğrudan ilişkili kazanımlardır. Yüzde olarak bakıldığında 2013 Fen Bilimleri öğretim programında çevreyle doğrudan ilgili kazanımların oranı %12,12’ye denk gelir. Çevreyle ilgili kazanımların yarısının bilgi seviyesinde olduğu, 15 tane kazanımın beceri, 1 tane kazanımın tutum, 4 tane kazanımın davranış düzeyinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu programda farkındalık bileşeni düzeyinde kazanım görülmemiştir. Davranış düzeyinde kazanım oranı %10 olarak hesaplanmıştır.

2018 Fen Bilimleri öğretim programında toplam kazanım sayısı 305 tanedir. Bu kazanımların 38 tanesi yani %12,46’sı çevreyle doğrudan ilişkili kazanımlardır. Çevreyle ilgili kazanımların 2 tanesi farkındalık, 17 tanesi bilgi bileşeni düzeyinde olduğu, 15 tane kazanımın beceri, 1 tanesinin tutum, 3 tane kazanımın davranış düzeyinde olduğu sonucuna varılmıştır. Programın %44,7’sinin bilgi, %7,9’unun davranış bileşenini içerdiğini görmekteyiz. 2018 Fen Bilgisi Programında 2013 yılı Programına yakın bulgular elde edilmiştir. Her ne kadar 1992 Fen Bilgisi Öğretim programına göre bilgi bileşeninin oranının azaldığı görülse de bu program için de yarıya yakınının bilgi seviyesinde kaldığı, tutum ve davranış bileşenlerine çok az yer verildiği söylenebilir. Turan ve Koç (2021) 2018 yılı Fen Bilimleri programı ile 2018 sosyal bilgiler programını çevre eğitimi açısından incelediği çalışmada TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) sınavında en düşük puanın genellikle çevre eğitimi ile ilgili üst düzey düşünme becerisine ihtiyaç duyulan sorulardan alındığını belirtmiştir. Bu sonuç, programlarda yer alan çevre okuryazarlık bileşenlerinin bilgi seviyesinde kalmasıyla, beceri ve davranış gibi bileşen içeren kazanım sayısının az olmasıyla bağlantılıdır. Araştırmacı da tam bu sebepten, öğretim programlarında bulunan kazanımların, merkezi sınavlarda

çevreyle ilgili sorulan soruların, ders kitaplarında yer alan çevreyle ilgili etkinliklerin hangi bilişsel düzeyde yer aldığını araştıran bir çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

Tüm zorunlu programlardan 1992 Fen Bilgisi Öğretim Programında farkındalık ve tutum bileşenlerine, 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programında bulunan çevre içerikli kazanımlardan farkındalık bileşenine yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. 2006 Fen ve Teknoloji Öğretim Programında ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında farkındalık, bilgi, beceri, tutum ve davranış bileşeni içerikli kazanımlar mevcuttur. Bunun haricinde tüm programlarda bilgi bileşeni ağırlıkta kazanımların olduğu, bilgi bileşenine en çok 1992 Fen Bilgisi Öğretim programında en az 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programındaki kazanımlarda yer aldığı görülmektedir. Davranış bileşeni içerikli kazanım oranı ise en fazla 2006 Fen ve Teknoloji Öğretim Programında en az 1992 Fen Bilgisi Programında yer verilmiştir.

İncelenen dört program karşılaştırıldığında; çevre içerikli kazanımların 1992'den 2006 yılına geçildiğinde düştüğü, ancak 2013 ve 2018 yıllarında programların tüm kazanımlarına oranla artış gösterdiği tespit edilmiştir. Haliloğlu (2019) da çalışmasında 2013 ve 2018 fen bilimleri programlarından 2018 programında daha fazla çevre içerikli kazanım olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuç çevre konularının fen programlarında daha çok yer alması nedeniyle olumlu olarak yorumlanmıştır. Nitekim pek çok çalışmada "çevre eğitime" öğretim programlarında daha çok yer verilmesine yönelik öneriler bulunmaktadır (Akınoğlu ve Sarı, 2009). Bununla birlikte programlarda 1992'den 2018'e kadar çevre bilgisi bileşeni oranında azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu azalmanın diğer bileşenlerden özellikle çevre becerisi bileşenine doğru kaydığı, dolayısıyla bilgi bileşeni yıllar içinde azalırken beceri bileşeninin arttığı görülmüştür. Bu değişim, fen programlarının yıllar içerisinde daha çok beceriye odaklanması ile açıklanabilir (Demir ve Yalçın 2012; Erten, 2004). Nitekim, Özcan ve Koştur (2019) çalışmalarında 2018 fen programındaki kazanımların çoğunlukla bilgi ve beceriyi içerdiği, ancak *günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk almak* gibi eyleme dönük kazanımlara ve *çevresine karşı ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek* gibi duyuşsal kazanımlara çok az yer verildiğini tespit etmişler, bunun yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu sonucu fen programındaki kazanımların tümü için yapmışlardır. Bu sonuç çevre kazanımları için yapılan bizim çalışmamızla da benzerlik göstermektedir. Çevre bilgisinin değeri diğer tüm bileşenlerin oluşması için de önemlidir ve göz ardı edilemez (Khelifa ve Mahdjoub, 2021; Leitão vd., 2022), ancak tüm çevre okuryazarlığı bileşenlerinin uygun bir dağılımda olabilmesi için yine de bilginin kazanımlarda beceri, davranış, tutum gibi alanları geliştirmesi için kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

2015 Çevre Eğitimi Öğretim Programı 6, 7 ve 8. sınıflar için seçmeli olarak hazırlanmıştır ve tamamı çevreyle ilgili 38 kazanım içermektedir. Bu kazanımlar çevre okuryazarlığı bileşenleri açısından irdelendiğinde 1 tane kazanımın farkındalık, 28 tane kazanımın bilgi, 3 tane kazanımın beceri ve 6 tane kazanımın davranış bileşeni içerdiği sonucuna varılmıştır. Tutum bileşeni içeren kazanıma rastlanmamıştır. Seçmeli bu programda bilgi bileşeni oranı %73,6 olarak hesaplanmıştır. Bu oran bize seçmeli ders olan çevre eğitimi dersi programı kazanımlarının bilgi düzeyinde kaldığını göstermektedir.

2022 seçmeli Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Öğretim Programında bulunan 34 kazanımdan 7 tanesi farkındalık, 18 tanesi bilgi, 7 tanesi beceri ve 2 tanesi tutum bileşenini içermektedir. Davranış bileşeni düzeyinde kazanıma rastlanmamıştır. Çinikaya ve Dere (2023a) yaptıkları çalışmada bu sonuçlara benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Günümüzde artan çevre sorunlarına baktığımızda davranış bileşeni yukarıda belirtildiği üzere çevre

okuryazarlığı için ciddi önem arz etmekteyken böyle bir sonuç bize seçmeli programların da gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Nitekim, Çinikaya ve Dere (2023b), yapmış olduğu çalışma bu sonuçları desteklemektedir. Çinikaya ve Dere (2023b), Tiflis Bildirgesi ve BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programına Yansımaları adlı çalışmalarında 2022 yılı programdaki kazanımları, Tiflis bildirisinde yer alan çevre okuryazarlık bileşenlerine göre analiz etmişlerdir. Yaptıkları analiz sonucunda kazanımların en çok bilgi en az ise katılım düzeyinde olduğu sonucuna varmışlardır. 2022 Çevre ve İklim Değişikliği Ders program kazanımlarının öğrencinin aktif katılımını desteklemediğini bu sebeple programın aktif katılımını artıracak kazanımlar eklenmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir.

İki seçmeli program karşılaştırıldığında; 2015 Çevre Eğitimi Öğretim Programında tutum, 2022 Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Öğretim Programında ise davranış bileşenini içeren kazanımlara yer verilmediği görülmüştür. Bu sonuç, çalışma için önemli bir değer taşımaktadır. 2022 programında 2015 programına göre beceri bileşenine daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir. Bu sonuç, Dere ve Çinikaya (2023b), 2015 Çevre Eğitimi ve 2022 Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği programlarının çeşitli boyutlar açısından karşılaştırılması isimli çalışmasında da yer almıştır. 2015 Çevre Eğitimi programında, 2022 Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Öğretim programına göre daha fazla kazanım olmakla birlikte, bilgi bileşeni içeren kazanım oranı 2015 Çevre Eğitimi Öğretim Programında %73,6 iken, 2022 Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Öğretim Programında bilgi bileşeni ise 52,9'dur. Burada bilgi bileşenindeki azalmanın farkındalık ve beceri bileşenlerine doğru kaydığı ve bu iki bileşenin arttığı görülmüştür.

Zorunlu fen bilimlerinin çevreyle ilgili kazanım sayısı 187, oranı ise %7,63 olarak belirlenmiştir. Seçmeli çevre eğitimi programında ise 72 tane çevreyle ilgili kazanım vardır. Bu kazanımların hepsi doğrudan çevreyle ilgili kazanımlardır. Zorunlu fen bilimlerinin 187 tane çevreyle ilgili kazanımının 132 tanesi yani %70,6 gibi büyük bir kısmı bilgi bileşeni içermektedir. Seçmeli çevre programındaki 72 tane çevreyle ilgili kazanımların 46 tanesi yani %64'ü bilgi bileşeni içermektedir. Zorunlu Fen Bilimleri programında farkındalık bileşeni %1,6, seçmeli çevre eğitimi programında %11,1'dir. Dolayısıyla zorunlu programda daha az farkındalık bileşenine yer verilmiştir. Beceri bileşeni zorunlu fen programında %19,8 seçmeli derslerde %14 yer verilmiştir. Bu da gösteriyor ki beceri bileşenine zorunlu derslerde daha fazla yer verilmiştir. Zorunlu Fen Bilimleri programında tutum bileşeni içeren kazanım sayısı 4 iken seçmeli çevre dersinde 2 tane kazanıma yer verilmiştir. Zorunlu Fen Bilimleri programında davranış bileşeni içeren kazanım sayısı 11 iken seçmeli çevre dersinde 6 tane kazanıma yer verilmiştir. Bu sonuçlar göstermektedir ki her iki program türünde de ağırlıkla çevre okuryazarlığının bilgi bileşeni verilmiştir.

Tüm programlar göz önünde bulundurulduğunda yıllar içinde programlarda çevre okuryazarlığının gelişimi için beceri bileşeninin artmasından dolayı ilerleme olduğu düşünülmekle birlikte bu ilerlemenin tutum ve davranış bileşenlerinde gerçekleşmemesi nedeniyle geline noktanın yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erten vd. (2022) çalışmalarında, Türkiye (2018 yılı), Kanada (2007 yılı) ve Amerika Birleşik Devletleri, Nebraska Eyaleti'nin (2011 yılı) fen öğretim programlarında 5, 6, 7 ve 8.sınıf düzeylerindeki çevre eğitimi içerikli kazanımları karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda 2018 yılına ait fen bilimleri öğretim programının daha da zenginleştirilmesi için çalışmalara başlanması yönünde önerilerde bulunulması bizim çalışmamızda ulaşılan sonuçlarla tutarlıdır.

Yapılan diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar görülmektedir. Erdoğan vd. (2012) yaptıkları çalışmada okulöncesi programlarının her ikisinde de bilgi ile ilgili kazanımlara daha ağırlık verildiği sonucuna ulaşmıştır. Öz Aydın ve diğerleri (2022) okul öncesinden liseye programların kazanımlarını incelemiş ve programların kazanımlarının yaklaşık yarısının bilgi kategorisine ait olduğunu tespit etmişlerdir. Eğer, çevre okuryazarlığı bileşenlerinden davranış bileşeni öğrenciye kazandırılmak isteniyorsa programların kazanımlarının düzenlenmesi gerektiğini önermişlerdir.

Bu çalışmada elde edilen “programlarda bilgi bileşeninin fazlalığı ve davranış bileşenin azlığı” sonucu ile birlikte ulaşılan diğer bir sonuç; duyuşsal alanlara yönelik tutum bileşenin de çok az olmasıdır. Alzobean (2020) yaptığı çalışmada ortaokul fen programında daha çok bilgi ve beceriye daha az davranışa yer verildiğini, duyuşsal alana ise hiç yer verilmediğini ortaya koymuştur. Alzobean çalışmasını Suudi Arabistan’da yapmış olmasına rağmen bizim çalışmamızın sonucuyla benzerlik göstermektedir. Farklı ülkelerle yapılan diğer çalışmalarda da benzer şekilde; Erdoğan ve diğerlerinin (2009) yaptığı çalışmada Bulgaristan ve Türkiye programlarının her ikisinde de çevre bilgi bileşenine çokça vurgu yapılırken, diğer bileşenlere daha az önem verildiği ortaya konmuştur. Kıyıcı ve Yiğit (2022) çalışmasında Brezilya ve Türkiye programlarını karşılaştırmış ve her iki ülkede de bilgi seviyesindeki kazanımların fazla olduğu, davranış seviyesinde kazanımların ise çok az olduğu sonucuna varmışlardır. Türkiye’deki programların yetersiz kaldığı noktasına dikkat çekmişlerdir. Sribnovski ve diğerleri (2010) çalışmalarında, Türk ve Makedon okullarındaki fen eğitimi müfredatındaki kazanımları çevre okuryazarlığı bileşenlerine göre incelemiş ve iki ülke için de çevre okuryazarlığı bileşenlerinden en çok bilgiye, daha az beceriye ve tutumlara ve çok az çevreye karşı sorumlu davranışa önem verildiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar da maalesef çevre okuryazarlığının küresel olarak istenilen düzeyde olmadığını kanıtı niteliğindedir.

Her ne kadar çevre okuryazarlığı bileşenlerinin birbirini olumlu yönde etkilediği belirtilse de (Sontay vd., 2015) bu etkileşimin bileşenlerin orantılı bir şekilde programlarda yer alması ile verimli hale geleceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar ve bu çalışma göstermektedir ki çalışmaya konu olan yıllardaki çevre içerikli kazanımların çok büyük kısmı çevre okuryazarlık bileşenlerinden bilgi bileşeni düzeyindedir. Olması gereken ise öğrencilerin sorumlu çevre davranışını oluşturabilmesidir (Roth,1992). Başka bir araştırma da öğrencilerin çevre okuryazarlığının çevreye yönelik sorumlu davranış ve tutumlarını geliştirmesiyle gelişebileceğini öne sürmüştür (Akçadağ ve Çobanoğlu, 2020). Çevre okuryazarlığın nihai hedefi, aktif katılım yani davranıştır. Çevrenin korunmasında çevreye karşı sorumluluk bilinciyle hareket eden, aktif olarak görev alan, eleştirel düşünebilen bireylere ihtiyaç vardır. Bu da ancak çevre eğitimiyle mümkün olabilmektedir. Yere çöp atmaması gerektiğini bilen toplumdaki yere çöp atmayan hatta içinde bulunduğu topluma bu yönde öncülük eden bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun için de programlardaki çevre kazanımlarının bu yönde geliştirilmesi gerekmektedir. Yetersiz düzeyde davranış kazanımlarının olması yeni bir öğretim modeline geçilmesi gerektiği anlamına gelmektedir (Hungerford ve Volk, 1990). Çevre programlarında bu hedefin temel alınması gerekliliği literatürden çıkan sonuçlar arasındadır (Bknz. Erdoğan vd., 2012).

Buradan hareketle kullanılmakta olan 2018 ulusal Fen Bilimleri Öğretim Programının da yenilenmesi gerektiği düşünülmektedir. Çevre okuryazarlığının etkin bir şekilde yürütülebilmesi için kazanımların bilgi bileşeninden farkındalık, tutum, beceri ve özellikle davranış bileşenine doğru eksen değiştirmesi önerilmektedir. Bununla birlikte kazanımlarda



sadece nicelik veya yüzeysel bir davranış artışının olması desteklenmemekte, örneğin çevre davranışını içeren bir kazanımın içerik olarak özellikle aktif katılım ve birlikte hareket bilincine vurgu yapan kazanım olacak şekilde sayı ve niteliğinin artırılması önerilmektedir. Beceri bileşeninde daha anlaşılır ve öğrencileri çevreyle ilgili eleştirel, yaratıcı, bilişüstü düşünmeye sevk eden içeriği önemsemekte, çevreyi sevdiren ve her hareketin çevre üzerindeki etkisini hissettiren kazanımların olmasını, çevrenin korunmasında aktif olarak görev yapabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlayan kazanımlar eklenmesini önermekteyiz. Kazanımların çevre etiği kapsamında çevresel vicdan temeliyle hazırlanması ve böylece çevre sorunlarının oluşmasına imkân bırakmayan, var olan çevre sorunlarıyla baş edebilen ve sorunları çözümlenerek daha temiz bir dünyaya uyanan bireylerin geleceğe bırakılabileceği düşünülmektedir.

Son olarak; 2018 programı yapılandırmacı ve öğrenci merkezli yaklaşımla öğrencilere sunulan bir program olma özelliği taşımakla beraber özellikle çevre okuryazarlığı bağlamında geliştirilmeli durumdadır. Seçmeli Çevre dersi 2022 yılı öğretim programında davranış bileşeninin olmaması dikkate alınması ve geliştirilmesi gereken bir noktadır. Bu nedenle ilerleyen süreçte mevcut programın yenilenmesi gerekebilmektedir. Programlar yenilenirken çevre davranışı ve çevre tutumu içeren kazanım sayısı ve niteliği artırılabilir. Çevre kazanımları bilgi içeren ancak o bilginin diğer bileşenlerde kullanıldığı ve dolayısıyla diğer bileşenlerin vurgulandığı kazanımlar şeklinde düzenlenmelidir.

#### KAYNAKÇA

- Alzobeany, A. (2020). A Content Analysis of Environmental Literacy in the Middle and High School Science Curriculum. *Journal of Education Sohag UNV*, 79(79), 1827-1862. <https://doi.org/10.21608/edusohag.2020.115079>
- Akçadağ, Ç.K., & Çobanoğlu, E.O. (2020). Sınıf dışı öğretim ile öğrencilerin çevre okuryazarlıklarının geliştirilmesi: Fen Bilimleri Dersi 7. sınıf "İnsan ve Çevre" Ünitesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(4), 1834-1852.
- Akıllı, M., & Genç, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlığı alt boyutlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 81-97.
- Akınoğlu, O. & Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30(30), 5-29.
- Arnon, S., Orion, N., & Carmi, N. (2015). Environmental literacy components and their promotion by institutions of higher education: An Israeli case study. *Environmental Education Research*, 21(7), 1029-1055. <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.966656>
- Bailey, K. (2008). *Methods of social research*. Simon and Schuster.
- Benzer, E. (2010). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımıyla Hazırlanan Çevre Eğitimi Dersinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlığına Etkisi*. (Doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bowen, G.A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>.
- Coyle, D. (2015). *GDP: A brief but affectionate history-revised and expanded edition*. Princeton University Press.

- Demir, E., & Yalçın, H. (2014). Türkiye’de çevre eğitimi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 2, 7-18.
- Demirezen, S., & Kaya. (2022). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri öğretim programı ve ders kitaplarında çevre konuları. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(2), 240-265. <https://doi.org/10.52974/jena.1200514>
- Dere, İ., & Çinikaya, C. (2023a). 2015 çevre eğitimi ve 2022 çevre eğitimi ve iklim değişikliği programlarının çeşitli boyutlar açısından karşılaştırılması. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 49, 80-96. <https://doi.org/10.32003/igge.1255007>
- Dere, İ., & Çinikaya, C. (2023b). Tiflis Bildirgesi ve BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi Öğretim Programına yansımaları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 1343-1366, <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1218188>
- Disinger, J.F. & Roth, C.E. (1992). Environmental literacy. ERIC/CSMEE Digest. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED351201.pdf>
- Erdoğan, M., Kostova, Z., & Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(1), 15-26. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75253>
- Erdoğan, M., Bahar, M., Erdaş, E. & Uşak, M. (2012). Environmental education in 2002 and 2006 early childhood curriculum. *Educational Sciences: Theory & Practice*, Special Issue, 3259-3272.
- Erten, S. (2004). Uluslararası düzeyde yükselen bir değer olarak biyolojik çeşitlilik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 1-10.
- Erten, S., Köseoğlu, P. & Bilge, G.Ö.K. (2022). Fen Öğretim Programlarında Çevre Eğitimi: Türkiye, Kanada, Amerika Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 63, 220-246. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.1019038>
- Fang, WT., Hassan, A., & LePage, B.A. (2023). Environmental literacy. In: *The living environmental education. Sustainable development goals series*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-4234-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-19-4234-1_4)
- Haliloğlu, A. (2019). 2013 ve 2018 Ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programlarında çevre içerikli kazanımların karşılaştırılması. (Tez Nu. 594819) [Yüksek lisans tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi]. Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi.
- Hungerford, H.R. & Volk, T.L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743>
- Huston, A. (2016). The impact of environmental education on environmental literacy and motivation in urban communities. *School of Education and Leadership Student Capstone Theses and Dissertations*. 4189. [https://digitalcommons.hamline.edu/hse\\_all/4189](https://digitalcommons.hamline.edu/hse_all/4189)

- Görmüş, S. (2019). Çevre Okuryazarlığı: Türkiye'deki peyzaj mimarlığı öğrencileri üzerine bir değerlendirme ve değerlendirme. *Eğitim ve Gelecek Dergisi*, 15, 105-117.
- Greenfield, G. (21 Agu 2022). What is the importance of environmental literacy in our society? <https://sigmaearth.com/importance-of-environmental-literacy-in-society/>
- Güler, A., Halıcıoğlu, M. B., & Taşğın, A. (2015). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma: Teorik Çerçeve-Pratik Öneriler 7 Farklı Nitel Araştırma Yaklaşımı-Kalite ve Etik Unsurlar. Seçkin Yayıncılık.
- Gülersoy, A. E., Yener, H., Turgut, T. ve Özşahin D. M. (2021). Kaos Çağında İdeal Bir Çevre Eğitimi Politikası İçin Bazı Öneriler. *Turkish Studies*, 16(5).
- Karatekin, K. (2012). Environmental literacy in Turkey primary schools social studies textbooks. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 3519-3523. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.096>
- Karimzadegan, H. & Meiboudia, H. (2012). Exploration of environmental literacy in science education curriculum in primary schools in Iran. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 404-409. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.131>
- Khelifa, R. & Mahdjoub, H. (2021). EcoDragons: A game for environmental education and public outreach. *MPDI: Insects*, 12, 776. <https://doi.org/10.3390/insects12090776>.
- Kıyıcı, F.B., & Yiğit, E. (2023). Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan çevre kazanımlarının incelenmesi: Brezilya ve Türkiye karşılaştırması. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 593-605. <https://doi.org/10.24315/tred.1067454>
- Leitão, R., Maguire, M., Turner, S., Arenas, F. & Guimarães, L. (2022). Ocean literacy gamified: A systematic evaluation of the effect of game elements on students' learning experience. *Environmental Education Research*, 28(2), 276-294, <https://doi.org/10.1080/13504622.2021.1986469>.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı) (1992). Fen Bilgisi Öğretim Programı. *Tebliğler Dergisi*, 53(2365), Ankara.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı) (2005). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Kılavuz Kitabı (6, 7, 8. Sınıflar). Ankara.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı) (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Fen Bilimleri Öğretim Programı. Ankara.
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı) (2008). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Fen Bilimleri Öğretim Programı. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı 2015. Ortaokul Çevre Eğitimi Dersi Öğretim Programı. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı 2022. Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Dersi (6, 7 veya 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara.
- Nassereddine, S.S. (2022). An analysis of the environmental issues and environmental literacy components presented by the lebanese national elementary science textbooks. *Lebanese American University, EDU* 499. [https://laur.lau.edu.lb:8443/xmlui/bitstream/handle/10725/13779/EDU499\\_Sana\\_Nassereddine\\_Spring2022.pdf?sequence=1](https://laur.lau.edu.lb:8443/xmlui/bitstream/handle/10725/13779/EDU499_Sana_Nassereddine_Spring2022.pdf?sequence=1)

- Öz Aydın, S., Ekersoy, S. & Özkan, B. (2022). Türkiye’de eğitim ve öğretim programları, çevre okuryazarlığının gerçekleştirilmesini ne kadar desteklemektedir? Yaşadıkça Eğitim, 36(1), 66-89. <https://doi.org/10.33308/26674874.2022361354>
- Özbuğutu, E. (2021). 2018 İlköğretim ve ortaöğretim programlarında çevre konusunun yeri. Ekev Akademi Dergisi, (86), 249-268.
- Özcan, H., & Koştur, H. İ. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi. Trakya Eğitim Dergisi, 9(1), 138-151. <https://doi.org/10.24315/tred.469584>
- Prihantoro, C.R. (2015). The perspective of curriculum in Indonesia on environmental education. International Journal of Research Studies in Education, 4(1), 77-83. <https://doi.org/10.5861/ijrse.2014.915>
- Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy: Its roots, evolution, and directions in the 1990s. ERIC No: ED348235. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED348235.pdf>
- Shahzadi, U., Koul, R. B., Haq, M. N. U., & Arshad, M. (2022). Attitude, behavior and responsibility to environmental literacy in education organization: A quantitative assessment. Indian Journal of Economics and Business, 21(1), 709-716.
- Simmons, D. (1995). The NAAEE Standards Project: Papers on the Development of Environmental Education Standards, North American Association for Environmental Education, 53-58. ERIC No: ED406177, <https://eric.ed.gov/?id=ED406177>
- Sontay, G., Gökdere, M., & Usta, E. (2015). A comparative investigation of sub-components of the environmental literacy at the secondary school level. Journal of Turkish Science Education, 12(1), 19-28. <https://doi.org/10.12973/tused.10130a>
- Srbnovski, M., Erdogan, M. & Ismaili, M. (2010). Environmental literacy in the science education curriculum in Macedonia and Turkey. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2(2), 4528-4532. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.725>
- Stanišić, J. & Maksić, S. (2014). Environmental education in Serbian primary schools: Challenges and changes in curriculum, pedagogy, and teacher training. The Journal of Environmental Education, 45(2), 118-131. <https://doi.org/10.1080/00958964.2013.829019>
- Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi. Eğitim ve Bilim Dergisi, 34(151), 89-103.
- Turan, S., & Koç, A. (2021). Fen bilimleri ve sosyal bilgiler öğretim programlarının çevre eğitimi açısından değerlendirilmesi. Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7(2), 178-195. <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2021.07.02.004>
- Ulfah, M., Suyanto, S., & Aminatun, T. (2020). The completeness of environmental literacy aspects studied in the articles published in several countries. JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), 6(1), 75-82. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i1.10813>
- Ulutaş, B. (2021). Doküman Analizi. İçinde: Nitel Araştırma: Yöntem, Teknik Analiz ve yaklaşımları. Eds. Fatma Nevra Seggie, Yasemin Bayyurt. 287-305. 3. Baskı, Anı Yayıncılık.

- UNESCO (1978). Intergovernmental Conference on Environmental Education, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977: Final report. Document code: ED/MD/49. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.
- Yücel, E. Ö. & Özkan, M. (2013). 2013 Fen bilimleri programının 2005 Fen ve teknoloji programıyla çevre konuları açısından karşılaştırılması. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26(1), 237-266.