



Examining the Secondary School Science Curriculum in the Framework of the Objectives of Environmental Education*

Esra Kızılay¹  and Merve Lütfiye Şentürk² 

¹Erciyes University, Kayseri, Turkey

²Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

ABSTRACT

This research aims to examine the secondary school Science Curriculum within the framework of the objectives of environmental education. The study was structured according to the qualitative research approach. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the research. The data in the research were obtained from the secondary school Science Curriculum. The achievements in the program were used as the data set. The obtained data were analyzed by content analysis. For the reliability of data analysis in the study, the percentage of agreement between researchers was determined as 0.84. As a result of the analysis of the research data, it was revealed that the science curriculum includes nine learning outcomes at the 5th grade, two at the 6th grade, seven at the 7th grade, and finally 14 at the 8th grade. As a result of the examination of the determined environmental gains, it has been determined that the students who graduated from secondary school are aimed to achieve all the aims of environmental education accepted in the literature.

ARTICLE INFO

Article History:

Received:10.11.2021

Received in revised form:28.12.2021

Accepted:28.12.2021

Available online:30.12.2021

Article Type: Standard Paper

Keywords: Science lesson, science curriculum, environmental education

© 2021 JIDE All rights reserved

1. Extended Summary

1.1 Introduction

As a result of the rapid development in information and technology, factors such as technology, industrialization, and globalization are thought to hurt the environment (Artun, 2013; Çakanlar Altuntaş & Turan, 2016; Özbuğutu, 2021; Erten, 2004; Öztürk & Erten, 2020; Ürey & Aydin, 2014). Based on the foresight that the development in science and technology will continue rapidly, these negative effects should be minimized and necessary conditions for a sustainable environment should be provided. It is considered very important that individuals are raised in a way that creates environmental awareness in providing these conditions (Özdemir Özden and Öztürk, 2019). It is seen that society's being knowledgeable and conscious about the environment, raising people with positive environmental behavior, and increasing the number of individuals who protect the environment can only be possible with a systematic and effective environmental education (ÇOB, 2007; Bayazıt Hayta, 2006; Sülün, 2002).

In the literature, there is information about various researches and activities in which the aims of environmental education are determined and revealed. However, it has been revealed by systematic analysis studies that most of the studies on environmental education conducted in our country are on

* This study was presented at the 2nd International Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education Congress and its summary was published.

¹ Corresponding author's address: Erciyes University, Faculty of Education, Kayseri, Turkey

e-mail: eguven@erciyes.edu.tr

DOI: 10.47156/jide.1021729

issues such as attitudes towards the environment in the affective field and environmental awareness (Candaş & Karataş, 2017; Çakanlar Altuntaş & Turan, 2016; Yılmaz, Aydın & Bahar, 2015). The number of research done on documents based on the curriculum is limited. In addition, the environmental course in the curriculum has taken its place in the curriculum as an elective course in the 7th and 8th grades as of 2015 (Soğukpınar & Karışan, 2019). However, mainly in primary education programs, environmental issues are covered in related courses such as science, social studies, and life studies (Sönmez & Yerlikaya, 2017).

The classified general objectives of environmental education, which were accepted with the Tbilisi Declaration in all countries of the world, were discussed under four headings, including the sustainable development dimension, which was put on the agenda at the 1992 summit (Ünal & Dımişki, 1999). In this direction, the aims of environmental education are; ecological foundations level, conceptual awareness level, research and evaluation level, environmental efficiency capability evaluation level (Hungerford & Peyton, 1994; Hungerford, Volk & Ramsey, 1994). Within the framework of these purposes, it can be said that for environmental education to be successful, students should have ecological knowledge, awareness, research and interpretation skills, and the ability to perform activities.

In this context, this research aims to examine the secondary school Science Curriculum (MEB, 2018) within the framework of the objectives of environmental education.

1.2 Methodology

This study was structured according to the qualitative research approach. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the research. The data of the research were obtained from the secondary school Science Curriculum (MEB, 2018).

To determine how much the curriculum overlaps with the objectives of environmental education in the research, first of all, a literature review was made and the objectives of environmental education were determined. The objectives of the determined environmental education are given below.

Objectives of Environmental Education (Hungerford & Peyton, 1994; Hungerford, Volk & Ramsey, 1994):

- Level I-Ecological Foundations Level
- Level II-Conceptual Awareness Level
- Level III-Research and Evaluation Level
- Level IV-Environmental Activity Ability Level

Within the framework of the determined purposes, the data were analyzed with content analysis.

1.3 Results

It is seen that there are nine different learning outcomes related to the environment in the 5th grade Science Curriculum (MEB, 2018). It has been determined that none of the environmental gains in the 5th grade Science Curriculum (MEB, 2018) are included in level IV. This situation shows that the 5th-grade students will have ecological concept knowledge about the environment through the environmental gains they have obtained within the scope of the Science Lesson. In addition, students will be able to acquire conceptual awareness of the environment and develop their ability to research and analyze environmental issues.

It is seen that there are two environmental outcomes in the 6th grade Science Curriculum (MEB, 2018). The outcomes have been prepared in accordance with level III, one of the objectives of environmental education. Environmental achievements at the 6th-grade level focus on developing students' ability to research and analyze environmental issues.

It is seen that there are seven environmental outcomes in the 7th grade Science Curriculum (MEB, 2018). Two achievements took place at the ecological bases level. Through these acquisitions, it is

aimed that students have knowledge of some ecological concepts. Two outcomes were prepared at the level of research and evaluation. Thanks to this acquisition, it is aimed to develop students' ability to analyze and evaluate an environmental issue. It has been determined that most of the 7th-grade environmental gains are at the level of environmental efficiency ability. These achievements focused on students' citizenship skills related to environmental issues.

It is seen that there are 14 learning outcomes related to the environment in the 8th grade Science Curriculum (MEB, 2018). Two of the environmental outcomes are at the level of ecological foundations. It is aimed that students have knowledge about some ecological concepts. Three acquisition sentences have been prepared in accordance with level II in order to raise environmental awareness. It has been observed that six acquisitions are included in level III. These achievements aim to develop students' ability to research, analyze and evaluate environmental issues. Three environmental outcomes focused on improving the environmental citizenship skills of 8th-grade students.

1.4 Discussion and Conclusion

The results of the research are limited to the achievements in the secondary school Science Curriculum (MEB, 2018). Expanding the research to include the primary school level may be appropriate in order to better understand how the curriculum is followed in achieving the objectives of environmental education. The research is limited to the Science Course. Expanding the research method to include the curricula of other courses will enable us to look at the objectives of environmental education in a secondary school as a whole. The research was carried out within the framework of the Science Curriculum (MEB, 2018). Examining the textbooks of the Ministry of National Education in line with the objectives of environmental education will provide a broader perspective on achieving the objectives of environmental education.

Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Çevre Eğitiminin Amaçları Çerçevesinde İncelenmesi*

Esra Kızılay¹  ve Merve Lütfiye Şentürk² 

¹Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nı çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelemektir. Çalışma nitel araştırma yaklaşımına göre yapılandırılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Araştırmada veriler, ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı dokümanından elde edilmiştir. Programdaki kazanımlar veri seti olarak kullanılmıştır. Elde edilen veriler, içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmada veri analizinin güvenilirliği için araştırmacılar arası uyum yüzdesi 0.84 olarak belirlenmiştir. Araştırma verilerinin analizi sonucunda fen bilimleri dersi öğretim programında çevre ile ilgili, 5. sınıf seviyesinde dokuz, 6. sınıf seviyesinde iki, 7. sınıfta yedi ve son olarak 8. sınıfta 14 kazanım ifadesinin yer aldığı belirlenmiştir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki çevre kazanımlarının incelenmesi sonucunda, öğrencilerin alan yazında kabul gören çevre eğitiminin tüm amaçlarına ulaşmasının hedeflendiği tespit edilmiştir.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı:10.11.2021

Düzeltilmiş hali alındı:28.12.2021

Kabul edildi:28.12.2021

Çevrimiçi yayınlandı:30.12.2021

Makale Türü: Standart Makale

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri dersi, fen bilimleri dersi öğretim programı, çevre eğitimi

© 2021 JIDE Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

Canlıların etkileşimde bulunarak yaşamsal faaliyetlerini sürdürdükleri alan, çevre olarak tanımlanmaktadır (Akınoğlu ve Sarı, 2009; Doğan, 2017). Bu faaliyet alanı; biyolojik, psikolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel olmak üzere geniş yelpazede ele alınmaktadır (Güney, 2003). Bu nedenle olası bir çevre sorunu çoğunlukla küresel bir etki ile sonuçlanmaktadır (Erten, 2004). Bu durum, çevreye verilen önemin artmasına ve sorunlara ulusların bir araya gelerek çözüm yolları aramasına sebep olmuştur. Örneğin; 1972 yılında Stockholm'de gerçekleştirilen konferansta insanların, çevre üzerindeki küresel etkilerinin ilk değerlendirmesi yapılarak, çevreyi koruma ve geliştirme konularının nasıl ele alınacağına dair ortak bir bakış açısı oluşturma girişiminde bulunulmuştur (Handl, 2012). Ancak bu girişim 1970'li yıllarla sınırlı kalmayarak günümüzde de ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan araştırmalarla, düzenlemelerle ve toplantılarla sürdürülmektedir. 2012 yılında yapılan RİO+20 Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda çevresel olarak sürdürülebilir dünyayı desteklemek amacıyla bazı kararlar alınmıştır (Türkiye Barolar Birliği, 2014). 2015 yılında BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gerçekleştirmiş ve kabul edilen amaçlar içerisinde iklim değişikliği, bilinçli üretim gibi çevreyi koruma konularına yer verilmiştir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019).

Bilgi ve teknolojiye hızlı gelişimin bir sonucu olarak teknoloji, sanayileşme ve küreselleşme gibi etmenlerin çevre üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu düşünülmektedir (Artun, 2013; Çakırlar Altuntaş ve Turan, 2016; Özbuğutu, 2021; Erten, 2004; Öztürk ve Erten, 2020; Ürey ve Aydın, 2014). Bilim ve teknolojiye hızlı gelişimin hızla devam edeceği ön görüşü temelinde bu olumsuz etkilerin en aza indirilerek, sürdürülebilir çevre için gerekli koşullar sağlanmalıdır. Bu koşulların sağlanmasında bireylerin çevre bilinci oluşturacak şekilde yetiştirilmeleri oldukça önemli görülmektedir (Özdemir Özden ve Öztürk, 2019). Bu sebeple gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler, eğitim programlarını değişen dünya koşullarını göz önünde bulundurarak düzenleyip çevre eğitimine ciddiyetle yaklaşmışlardır (Özbuğutu, 2021). Bu yaklaşımın temel dayanağı, okullarda bilişsel gelişim kadar çevre bilincinin

*Bu çalışma 2nd International Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education Congress'de sunulmuştur.

kazandırılmasının da öncelikli hedefler içerisinde yer alması gerekliliğinden kaynaklanmaktadır (Reid ve Sa'di, 1997). Bu doğrultuda bireylerin öncelikli olarak çevrenin korunmasına yönelik tutum, değer, bilgi ve becerilerle donatılacak şekilde yetiştirilmesi gerekmektedir (Ürey ve Aydın, 2014). Ancak başarılı olabilmek adına eğitim planlamasının doğru yapılması gerekmektedir. Öğrenilmesi hedeflenen bilginin nerede, ne zaman ve nasıl öğretileceği önceden tasarlanmalı (Ulu Kalın, 2018) ve bu tasarı eğitimin amacı temelinde oluşturulmalıdır.

“Çevre eğitimi, her düzeyde insanın çevreyi anlamak, onun içinde kendi yer ve rolünü fark etmesini sağlamak, çevreyi etkileyen tüm faktörlerden elden geldiğinde haberdar ve bu bağlamda bilinçli olmasına yönelik bir eğitimidir” (Uğurlu ve Demirer, 2008). Toplumun çevre konusunda bilgili ve bilinçli olmasının, olumlu çevre davranışına sahip insanların yetişmesinin, çevreyi koruyan bireylerin artmasının yalnızca sistemli ve etkin bir çevre eğitimiyle mümkün olacağı görülmektedir (ÇOB, 2007; Bayazıt Hayta, 2006; Sülün, 2002). Bu doğrultuda hazırlanacak çevre eğitiminin tasarlanma sürecinde dikkate alınması gereken durumları Uzun ve Sağlam (2007) şu şekilde özetlemişlerdir: “Çevre eğitim programları öğrencilerin kendi kendine karar verebilme, problem çözebilme ve bilimsel düşünebilme becerilerini geliştirmelidir. Öğretim programları esnek olmalı, öğrencilere bilgiden çok belli zihinsel ve el becerilerini kazandıracak şekilde yaparak ve yaşayarak öğrenmeye dayandırılmalıdır. Öğrencilere verilecek çevre eğitimi mutlaka sürdürülebilir kalkınma ilkeleri üzerine oturtulmalıdır.” Bu şekilde düzenlenen çevre eğitimi hem olası çevre sorunlarının en aza indirgenmesine hem de yaşanabilir bir çevreye sahip olabilmek için önemlidir. Ayrıca yaş sınırı olmaksızın toplumdaki tüm bireylere bu eğitim verilmelidir (Kuzu, 2008).

Braus ve Wood'e (1993) göre çevre eğitimi özellikle aşağıda sıralanan şu beş hedefi vurgulamaktadır:

- **Farkındalık:** Öğrencilerin, tüm çevreye ve sorunlarına karşı bir farkındalık ve duyarlılık kazanmalarına yardımcı olmak; çevre ile ilgili uyarıcıları algılama ve ayırt etme yeteneklerini geliştirmek; çevreye ilişkin algılarını iyileştirmek ve genişletmek ve bu yeni yetenekleri çeşitli bağlamlarda kullanmak.
- **Bilgi:** Öğrencilerin, çevrenin işlevini nasıl yerine getirdiğine, insanların çevre ile nasıl etkileşime girdiğine ve çevreyle ilgili sorun ve sorunların nasıl ortaya çıktığına ve bunların nasıl çözülebileceğine ilişkin temel bir anlayış edinmelerine yardımcı olmak.
- **Tutum:** Öğrencilerin çevreyi korumaya yönelik değerleri benimsemelerini ve çevreye zarar verme endişesi geliştirmelerini sağlamak; sürdürülebilir çevreye yönelik iyileştirme organizasyonlarına katılma motivasyonu ve bağlılığı kazanmalarına yardımcı olmak.
- **Beceri:** Öğrencilerin; çevre sorunlarını belirlemek, araştırmak ve bu sorunların çözümüne katkıda bulunmak için gerekli becerileri edinmelerine yardımcı olmak.
- **Katılım:** Öğrencilerin; edindikleri bilgi ve becerileri çevresel sorunların çözümüne yönelik düşünceli, olumlu eylemlerde kullanma konusunda deneyim kazanmalarına yardımcı olmak.

Tüm bu hedeflerin içerikleri dikkate alındığında Erten'in (2004) de ifade ettiği gibi çevre eğitimi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarını kapsamaktadır. Böylece öğretim programları ilgili öğrenme alanlarını geliştirmeye uygun olacak amaçlar temelinde oluşturulmalıdır.

Çevre eğitimini temel alan uluslararası çalışma bulgularına göre, çevre eğitiminin en verimli olduğu dönem ortaöğretim dönemidir (Ünal ve Dımışki, 1999). Bu nedenle ortaöğretim program amaçlarının dikkatle hazırlanması gerekmektedir. Ancak Braus ve Wood (1993) bugünün küçüklerinin yarının büyükleri olduğunu göz önünde bulundurarak çevre eğitiminin daha önceki dönemde öneme alınması gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca küçük yaştaki öğrencilerin büyük yaştaki aile üyeleri ya da toplumun diğer kesimlerini etkileyebileceğini ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda ilköğretim dönemi öğretim programlarının çevre eğitimi açısından dikkatle hazırlanması ve amaçlarının titizlikle belirlenmesi kaçınılmaz bir hal almaktadır.

Alan yazında çevre eğitiminin amaçlarının belirlendiği, ortaya konduğu çeşitli araştırma ve faaliyetlere yönelik bilgiler yer almaktadır. Ancak ülkemizde yapılan çevre eğitimine ilişkin araştırmaların çoğunun duyuşsal alanda çevreye yönelik tutum, çevre bilinci gibi konularda olduğu

sistemik analiz çalışmaları ile ortaya koyulmuştur (Candaş ve Karataş, 2017; Çakırlar Altuntaş ve Turan, 2016; Yılmaz, Aydın ve Bahar, 2015). Öğretim programı temelinde dokümanlar üzerinden yapılan araştırmalar genellikle sınırlı sayıda ve eski öğretim programları çerçevesinde yürütülmüştür. Akengin ve İbrahimioğlu (2015) 2005 ilköğretim programlarını çevre eğitimi kapsamında incelemişlerdir. Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarını değerlendiren bir çalışma da 2009 yılı itibarıyla gerçekleştirilmiştir (Tanrıverdi, 2009). Aynı yıl yapılan bir başka çalışmada da ilköğretim programlarında çevre eğitimi incelenmiştir (Akinoğlu ve Sarı, 2009). Güncel öğretim programlarında çevre eğitiminin ve kazanımlarının yeriyile ilgili yürütülen çalışmalar incelendiğinde ise çok fazla araştırmacının olmadığı görülmüştür. Özbuğutu (2021) tarafından yürütülen çalışmada, 2018 ilköğretim ve ortaöğretim programlarında çevre konusunun yeri incelenmiştir. Yürütülen çalışmada öğretim programları içerisinde çevre konuları ile ilgili ünite, konu ve kazanımlar ile bu konular için ayrılan ders saati süresi incelenmiştir. Günümüzde öğretim programlarında çevre dersi 2015 yılı itibarı ile yedinci ve sekizinci sınıfta seçmeli ders olarak programda yerini almıştır (Soğukpınar ve Karışan, 2019). Ancak ağırlıklı olarak ilköğretim programlarında çevreye yönelik konular, fen bilimleri, sosyal bilgiler, hayat bilgisi gibi ilgili dersler içerisinde ele alınmaktadır (Sönmez ve Yerlikaya, 2017).

Tüm dünya ülkelerinde Tiflis Bildirgesi ile kabul edilen çevre eğitiminin sınıflandırılmış genel amaçları, 1992 zirvesinde gündeme alınan sürdürülebilir kalkınma boyutunu da içerecek şekilde geniş bir kapsamda dört başlık altında ele alınmıştır (Ünal ve Dımışkı, 1999). Bu doğrultuda çevre eğitiminin amaçları; ekolojik temeller seviyesi, kavramsal farkındalık seviyesi, araştırma ve değerlendirme seviyesi, çevresel etkinlik yeteneği değerlendirme seviyesi olarak belirlenmiştir (Hungerford ve Peyton, 1994; Hungerford, Volk ve Ramsey, 1994). Bu amaçlar çerçevesinde, bir çevre eğitiminin başarılı olması için öğrencilerin çevre ile ilgili ekolojik bilgiye, farkındalığa, araştırma ve yorum yapma becerisine, faaliyet gerçekleştirme yeteneğine sahip olması gerektiği söylenebilir.

Bu çerçevede bu araştırmacının amacı, ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nı (MEB, 2018) çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelemek olarak belirlenmiştir.

2. Yöntem

2.1. Araştırmacının Modeli

Bu çalışma nitel araştırma yaklaşımına göre yapılandırılmıştır. Amacı genelleme yapmak olmayıp olay ve olguları kendi bağlamında açıklamak olan araştırma türleri nitel araştırma olarak ifade edilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2017). Ayrıca araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Yazılı ve görsel malzemelerin toplanarak incelenmesi doküman inceleme olarak tanımlanmaktadır (Sönmez ve Alacapınar, 2018). Bu araştırmacının dokümanlarını öğretim programı oluşturmaktadır.

2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada verileri, ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndan (MEB, 2018) elde edilmiştir. Programdaki kazanımlar veri seti olarak kullanılmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada öğretim programının çevre eğitiminin amaçları ile ne kadar örtüştüğünü belirlemek için öncelikle alan yazın taraması yapılmış ve çevre eğitiminin amaçları belirlenmiştir. Belirlenen çevre eğitiminin amaçları aşağıda verilmiştir.

Çevre Eğitiminin Amaçları (Hungerford ve Peyton, 1994; Hungerford, Volk ve Ramsey, 1994):

- Seviye I-Ekolojik Temeller Seviyesi
Bireyler, popülasyon, kominite, ekosistem, enerji akışı, döngüler, adaptasyon gibi ekolojik kavramların bilgisi
- Seviye II-Kavramsal Farkındalık Seviyesi

İnsan faaliyetlerinin, davranışlarının çevreye etkilerini ve çevresel konuları çözmeye alternatif çözümleri kavramsallaştırmak.

- Seviye III-Araştırma ve Değerlendirme Seviyesi
Çevresel konuları araştırma, analiz etme ve alternatif çözümleri değerlendirme yeteneği geliştirmek.
- Seviye IV-Çevresel Etkinlik Yeteneği Seviyesi
Çevresel konuları çözmeye vatandaşlık yeteneklerini uygulamak.

Belirlenen amaçlar çerçevesinde veriler, büyük miktardaki betimleyici bilgiyi anlamlandırmak ve kodları, temaları ve kategorileri formüle etmek için kullanılan içerik analizi ile analiz edilmiştir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Kazanım cümlelerinde yer alan ifadeler kodlanarak önceden belirlenen çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde kategorilere ayrılmıştır.

2.4. Veri Analizinin Güvenirliği

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik kavramları yerine inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık gibi kavramlar kullanılmaktadır (Koch 2006; Miles ve Huberman 1994). Bu sebeple bu çalışmada, Miles ve Huberman'ın (1994) nitel araştırmalarda uyum yüzdesi formülü kullanılmıştır. "Uyum yüzdesi = [Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)]" formülüne dayalı olarak güvenilirlik yüzdesi hesaplanmıştır. Bu bağlamda toplanan veriler iki uzman tarafından ayrı ayrı kodlanmış ve uzmanlar arasındaki uyum düzeyi tutarlılık açısından kontrol edilmiştir. Araştırmada araştırmacılar arası uyum yüzdesi 0.84 olarak belirlenmiştir. Bu uyum yüzdesi veri analizinin güvenilir olduğunu göstermektedir.

3. Bulgular

Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki (MEB, 2018) çevre ile ilgili kazanımlar incelenerek çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde değerlendirilmiştir.

3.1. Beşinci Sınıf Çevre Kazanımları ve İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) beşinci sınıf seviyesindeki çevre ile ilgili kazanımlar ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. 5. sınıf çevre kazanımları ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi

Konu Alanı Adı	Ünite Adı	Kazanımlar (MEB, 2018)	Çevre Eğitiminin Amaçları			
			Seviye I Ekolojik Temeller Seviyesi	Seviye II Kavramsal Farkındalık Seviyesi	Seviye III Araştırma ve Değerlendirme Seviyesi	Seviye IV Çevresel Etkinlik Yeteneği Seviyesi
Canlılar ve Yaşam	Canlılar Dünyası	F.5.2.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.	X			
		F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.			X	
	F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.			X		
	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.		X			
	F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.			X		
	F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.			X		
	F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.			X		
	F.5.6.3.1. Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.	X				
	F.5.6.3.2. Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.	X				

Tablo 1 incelendiğinde, beşinci sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) çevre ile ilgili dokuz farklı kazanımın yer aldığı görülmektedir. Bu kazanımlar "Canlılar ve Yaşam" konu alanında ve "Canlılar Dünyası", "İnsan ve Çevre" ünitelerinde yer almaktadır. Kazanımlar çevre eğitiminin amaçlarından seviye I, II ve III'e uygun olarak hazırlanmıştır. beşinci sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) çevre ile ilgili kazanımlardan hiç birinin seviye IV'de yer almadığı tespit edilmiştir. Bu durum beşinci sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi kapsamında elde ettikleri çevre kazanımları aracılığıyla, çevre ile ilgili ekolojik kavram bilgisine sahip olacağını göstermektedir. Ayrıca öğrenciler çevre ile ilgili kavramsal farkındalıklar elde edebilecek ve çevre konularında araştırma ve analiz etme yeteneklerini geliştirebileceklerdir.

3.2. Altıncı Sınıf Çevre Kazanımları ve İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) altıncı sınıf seviyesindeki çevre ile ilgili kazanımlar ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. 6. sınıf çevre kazanımları ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi

Konu Alanı Adı	Ünite Adı	Kazanımlar (MEB, 2018)	Çevre Eğitiminin Amaçları			
			Seviye I Ekolojik Temeller Seviyesi	Seviye II Kavramsal Farkındalık Seviyesi	Seviye III Araştırma Değerlendirme Seviyesi	Seviye IV Çevresel Etkinlik Yeteneği Seviyesi
Madde ve Doğası	Madde ve Isı	F.6.4.3.4. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.			X	
		F.6.4.4.2. Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.			X	

Tablo 2 incelendiğinde, altıncı sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) çevre ile ilgili iki kazanımın yer aldığı görülmektedir. Bu kazanımlar "Madde ve Doğası" konu alanında ve "Madde ve Isı" ünitesinde yer almaktadır. Kazanımlar çevre eğitiminin amaçlarından seviye III'e uygun olarak hazırlanmıştır. Altıncı sınıf seviyesindeki çevre kazanımları öğrencilerin çevre konularında araştırma ve analiz etme yeteneklerini geliştirmek üzerine odaklanmıştır.

3.3. Yedinci Sınıf Çevre Kazanımları ve İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) yedinci sınıf seviyesindeki çevre ile ilgili kazanımlar ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, yedinci sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) çevre ile ilgili yedi kazanımın yer aldığı görülmektedir. Kazanımlardan beşi "Madde ve Doğası" konu alanında ve "Saf Madde ve Karışımlar" ünitesinde yer almıştır. İki kazanım ise "Fiziksel Olaylar" konu alanında ve "Işığın Madde ile Etkileşimi" ünitesinde verilmiştir. İki kazanım ekolojik temeller seviyesinde yer almıştır. Bu kazanımlar aracılığıyla öğrencilerin bazı ekolojik kavramlar bilgisine sahip olması amaçlanmaktadır. İki kazanım araştırma ve değerlendirme seviyesinde hazırlanmıştır. Bu kazanım sayesinde öğrencilerin bir çevre konusundaki analiz etme ve değerlendirme yeteneklerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Yedinci sınıf çevre kazanımlarının çoğunun ise çevresel etkinlik yeteneği seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Bu kazanımlar öğrencilerin çevre konularıyla ilgili vatandaşlık yetenekleri üzerine odaklanmıştır.

Tablo 3. Yedinci sınıf çevre kazanımları ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi

Konu Alanı Adı	Ünite Adı	Kazanımlar (MEB, 2018)	Çevre Eğitiminin Amaçları			
			Seviye I Ekolojik Temeller Seviyesi	Seviye II Kavramsal Farkındalık Seviyesi	Seviye III Araştırma ve Değerlendirme Seviyesi	Seviye IV Çevresel Etkinlik Yeteneği Seviyesi
Madde ve Doğası	Saf Madde ve Karışımlar	F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.	X			
		F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.				X
		F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.			X	
		F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.				X
		F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.				X
Fiziksel Olaylar	Işığın Madde ile Etkileşimi	F.7.5.1.4. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojiye yenilikçi uygulamalarına örnekler verir.	X			
		F.7.5.1.5. Güneş enerjisinden gelecekte nasıl yararlanılacağına ilişkin ürettiği fikirleri tartışır.			X	

3.4. Sekizinci Sınıf Çevre Kazanımları ve İncelenmesi

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) sekizinci sınıf seviyesindeki çevre ile ilgili kazanımlar ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde, sekizinci sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda (MEB, 2018) çevre ile ilgili 14 kazanım cümlesinin yer aldığı görülmektedir. Ortaokul seviyesinde Fen Bilimleri Dersi kapsamında en çok çevre kazanımı 8. sınıflarda yer almaktadır. Kazanımlar “Canlılar ve Yaşam”, “Madde ve Doğası” ve “Fiziksel Olaylar” konu alanlarında dört ayrı üniteye bulunmaktadır. Çevre kazanımlarının iki tanesi ekolojik temeller seviyesindedir. Öğrencilerin ekolojik bazı kavramlarla ilgili bilgi sahibi olması hedeflenmektedir. Üç kazanım cümlesi çevresel farkındalık kazandırmak amacıyla seviye II’ye uygun şekilde hazırlanmıştır. Altı kazanımın seviye III’de yer aldığı görülmüştür. Bu kazanımlar ise öğrencilerin çevresel konularda araştırma, analiz etme ve değerlendirme yeteneklerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Üç çevre kazanımı ise sekizinci sınıf öğrencilerinin çevresel vatandaşlık yeteneklerini geliştirmek üzerine odaklanmıştır.

Tablo 4. Sekizinci sınıf çevre kazanımları ve çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelenmesi

Konu Alanı Adı	Ünite Adı	Kazanımlar (MEB, 2018)	Çevre Eğitiminin Amaçları			
			Seviye I Ekolojik Temeller Seviyesi	Seviye II Kavramsal Farkındalık Seviyesi	Seviye III Araştırma ve Değerlendirme Seviyesi	Seviye IV Çevresel Etkinlik Yeteneği Seviyesi
Canlılar ve Yaşam	DNA ve Genetik Kod	F.8.2.4.1. Canlıların yaşadıkları çevreye uyumlarını gözlem yaparak açıklar.		X		
		F.8.2.5.2. Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır.			X	
Madde ve Doğası	Madde ve Endüstri	F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözümler önerileri sunar.			X	
Canlılar ve Yaşam	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketiciler, ayrıştırıcılara örnekler verir.	X			
		F.8.6.3.1. Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar.	X			
		F.8.6.3.2. Madde döngülerinin yaşam açısından önemini sorgular.		X		
		F.8.6.3.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır.			X	
		F.8.6.4.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.				X
		F.8.6.4.2. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.				X
		F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.		X		
		F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.			X	
		F.8.6.4.5. Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar.			X	
		Fiziksel Olaylar	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	F.8.7.3.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.		
F.8.7.3.6. Evlerde elektriği tasarruflu kullanmaya özen gösterir.						X

4. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma, ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki (MEB, 2018) çevre ile ilgili kazanım ifadelerini belirlemek ve bu kazanımları çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde incelemek amacıyla yürütülmüştür.

Yapılan inceleme doğrultusunda, fen bilimleri öğretim programında çevre ile ilgili, beşinci sınıf seviyesinde dokuz, altıncı sınıf seviyesinde iki, yedinci sınıfta yedi ve son olarak sekizinci sınıfta 14 kazanım ifadesinin yer aldığı ortaya çıkarılmıştır. Böylece araştırma kapsamında fen bilimleri öğretim programında tüm sınıf seviyelerinde çevreye ilişkin kazanımlara yer verilerek çevre eğitiminin amaçlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bilindiği gibi fen bilimleri öğretim programı geçmişten günümüze birçok defa güncellenmiştir. Bu güncellemelerin temel gerekçeleri içerisinde yurt içinde ve dışında eğitim-öğretim ve programlar temelinde yapılan araştırmaların sonuçları etkili olmuştur (MEB, 2018). Bu durumda araştırmada elde edilen bu sonuç; Özata Yücel'in (2010) 2010 yılında uygulamada olan fen bilimleri öğretim programını, hedefler ve içerikler bakımından, TIMSS sınavında başarı gösteren ülkelerin fen programlarıyla karşılaştırdığı araştırmasının sonucu gerekçe olarak gösterilebilir. Özata Yücel (2010) araştırması sonucunda çevre eğitimi konularının fen bilimleri dersine uygun bir şekilde yerleştirilmesi gerektiğini öne sürmüştür. Ayrıca Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) ortaokul seviyesinde çevre ile ilgili en çok kazanım ifadesinin sekizinci sınıf düzeyinde yer aldığı tespit edilmiştir. Çevre eğitimi; bilgilendirme, bilinçlendirme, uyarma, dengeleme, geliştirme, koruma gibi süreçleri içererek insanların bu süreçlere yönelik davranışlar geliştirebilmelerini sağlamayı amaçlamaktadır (Güler, 2009). Kapsamı düşünüldüğünde bu amacın, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yetkinlikleri temelinde zaman içerisinde gerçekleştirilebileceği öne sürülebilir. Bu nedenle çevre eğitimine yönelik tüm kazanımların ortaokul seviyesinin en son dönemi olan sekizinci sınıf düzeyinde yer alması anlamlı bir hal almaktadır çünkü bu düzeye kadar gerekli gelişim süreci gerçekleştirilmiş olacaktır.

Belirlenen çevre kazanımlarının incelenmesi sonucunda, ortaokuldan mezun olan öğrencilerin çevre eğitiminin alan yazında kabul gören tüm amaçlarına ulaşmasının hedeflendiği tespit edilmiştir. Tüm sınıf seviyeleri bütüncül bir şekilde değerlendirildiğinde, fen bilimleri öğretim programında yer alan çevre kazanımlarının çevre eğitiminin amaçlarından dört seviyeye de uygun olarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında yapılan araştırmalarda da çevre ile ilgili kavramların amaçlar ve kazanımlar şeklinde, öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olacak şekilde öğretim programlarında yer aldığı ortaya koyulmuştur (Doğan, 2017). Ayrıca Özbuğutu'nun (2021) sosyal bilgiler, fen bilimleri, biyoloji ve coğrafya öğretim programlarını çevre bilimi açısından incelediği araştırmasında fen bilimleri öğretim programının amaçlarının çevre konuları açısından yeterli olduğu bulgusu ile benzerlik göstermektedir.

Beşinci sınıf çevre kazanımlarının seviye I, II ve III'e uygun olduğu görülmüştür. Altıncı sınıftaki kazanımların seviye III'e göre belirlendiği tespit edilmiştir. Sekizinci sınıf kazanımları ise çevre eğitiminin tüm amaç seviyelerini içerecek şekilde hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Çevre eğitimi, başlangıç noktası bilgi olan, devamında bilince yer verilen ve ilgili tutum ve değerlerin oluşması sonucunda da beceri ve katılıma dönüşen eğitim süreci olarak tanımlanmaktadır (Şahin, 2008). Bu nedenle kategorize edilen amaç seviyelerinin de sınıf düzeyi temelinde sıralanması çevre eğitimi kapsamında anlamlı hale gelmektedir. Bu açıdan bakıldığında araştırmanın bu sonucu Tanrıverdi'nin (2009) sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarını incelediği araştırmasının sonucu ile uyumludur. İlgili araştırma sonucunda programlarda yer alan kazanımların çoğunlukla bilgi ve tutum geliştirme temelinde hazırlandığı, beceri, anlayış ve değer geliştirme açısından ise yetersiz olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca programların, ağırlıklı olarak yaşanan çevreyi koruma anlayışı odaklı hazırlandığı sürdürülebilir çevre eğitimine ise yeterli miktarda yer verilmediği öne sürülmüştür. Dolayısı ile araştırma kapsamında benimsenen amaçlar temelinde, ekolojik kavramların bilgisi, farkındalık evresinin öncelikle alt sınıf düzeylerinde edinildiği sonraki dönemlerde ise vatandaşlık görev bilinciyle çevre eğitimine yönelik kazanımların beceri dönüştüğü açıklanabilmektedir.

Sınıf düzeyi arttıkça çevre ile ilgili kazanımların da, çevre eğitiminin amaçları çerçevesinde seviyesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ile Soğukpınar ve Karışan'ın (2019) sınıf seviyesi arttıkça çevreye yönelik olumlu tutum arttığı ve buna gerekçe olarak çevre eğitiminin duyuşsal boyutunun zamanla kazandırılabilceği görüşü örtüşmektedir. Beşinci ve altıncı sınıftaki çevre kazanımları çevre eğitiminin IV. seviye amaçlarına ulaşamazken, yedinci ve sekizinci sınıf kazanımlarından bazılarının bu seviyeye çıkabildiği belirlenmiştir. Bu durumun sebebi, amaçların hiyerarşik olarak ilerlemesinden kaynaklanmaktadır. Çevresel davranış geliştirebilmek için, çevre bilgisi, farkındalığı ve analiz yeteneğinin gelişmesi gerekmektedir. Buna gerekçe olarak Ürey ve Aydın'ın (2014) tutum geliştirmeden becerilerin katılıma dönüşmesi çevre eğitimi açısından mümkün görülmemektedir.

4.1 Öneriler

Araştırma sonuçları ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki (MEB, 2018) kazanımlarla sınırlıdır. Araştırmanın ilkököl seviyesini kapsayacak şekilde genişletilmesi, çevre eğitiminin amaçlarına ulaşma konusunda öğretim programında nasıl bir yol izlendiğinin daha iyi anlaşılması açısından uygun olabilir.

Araştırma sonucunda Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki çevre ile ilgili kazanımların sınıf seviyesi arttıkça amaçlar düzeyinde de seviyesinin arttığı tespit edilmiştir. Her sınıf seviyesinde çevre eğitiminin tüm amaçlarına hizmet edecek kazanımların yer alması uygun olabilir.

Araştırma Fen Bilimleri Dersi ile sınırlıdır. Araştırma yönteminin diğer derslere ait öğretim programlarını da kapsayacak şekilde genişletilmesi, ortaokulda çevre eğitiminin amaçlarına bir bütün olarak bakabilmeyi sağlayacaktır.

Araştırma Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018) çerçevesinde yürütülmüştür. MEB'e ait ders kitaplarının da çevre eğitiminin amaçları doğrultusunda incelenmesi, çevre eğitiminin amaçlarına ulaşılması konusunda daha geniş bir bakış açısı sunacaktır.

Kaynaklar

- Akengin, H., & İbrahimoglu, Z. (2015). 2005 ilköğretim programında çevre eğitimi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (32), 106-119.
- Akinoğlu, O., & Sarı, A. (2009). İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30, 5-29.
- Artun, H. (2013). *Yedinci sınıf öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tasarlanan modüler öğretim programının etkililiğinin araştırılması* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bayazıt Hayta, A. (2006). Çevre kirliliğinin önlenmesinde ailenin yeri ve önemi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 7 (2), 359-376.
- Braus, J. A., & Wood, D. (1993). *Environmental education in the schools: Creating a program that works!* Washington, DC: Peace Corps, Information Collection & Exchange.
- Candaş, Z., & Karataş, A. (2017). Türkiye'de 1996-2016 yılları arasında çevre eğitimi alanında yapılan çalışmaların içerik analizi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5(2) 143-159.
- Çakırlar Altuntaş, E. & Turan, S. L. (2016). Çevre eğitiminde 2010-2015 yılları arasında yapılan araştırmalar ve eğilimler. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi/JRES*, 3(2), 1-14.
- ÇOB (2004). *Türkiye Çevre Atlası*. Ankara. Web sayfası: http://www.cedgm.gov.tr/CED/Files/cevreatlası/atlas_metni.pdf
- Doğan, Y. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sezgisel algıları: bir metafor analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 721-740.

- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı, 65(66), 1-12.*
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. (2012). *How to design and evaluate research in education.* New York: McGraw Hill.
- Güler, T. (2009). The effects of an ecology based environmental education on teachers' opinions about environmental education. *Eğitim ve Bilim, 34(151), 30-43.*
- Güney, E. (2003). *Çevre ve İnsan (Toplum Doğa İlişkileri).* Çantay Kitabevi: İstanbul.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2017). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Felsefe-Yöntem-Analiz (4. Baskı).* Seçkin Yayıncılık: Ankara.
- Handl, G. (2012). Declaration of the United Nations conference on the human environment (Stockholm Declaration), 1972 and the Rio Declaration on Environment and Development, 1992. *United Nations Audiovisual Library of International Law, 11,1-11.*
- Hungerford, H. R., & Peyton, R. B. (1994). Procedures for Developing an Environmental Education Curriculum. A Discussion Guide for UNESCO Training Seminars on Environmental Education. Environmental Educational Series 22.
- Hungerford, H. R., Volk, T. L. & Ramsey, J. M. (1994). A Prototype Environmental Education Curriculum for the Middle School. A Discussion Guide for Unesco Training Seminars on Environmental Education. Environmental Education Series 29.
- Koch, T. (2006). Establishing rigour in qualitative research: The decision trail. *Journal of advanced nursing, 53(1), 91-100.*
- Kuzu, T. (2008). Aytül Akal'ın masallarıyla çocukta çevre bilinci geliştirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19, 327-339.*
- MEB (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar).* MEB:Ankara.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis.* Thousand Oaks, CA: Sage.
- Özata Yücel, E. (2010). 2005 ilköğretim fen ve teknoloji programının hedefler ve içerik açısından farklı ülkelerin programlarıyla karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(1), 293-310.*
- Özbuğutu, E. (2021). 2018 ilköğretim ve ortaöğretim programlarında çevre konusunun yeri. *Ekev Akademi Dergisi, 25(86), 249-268.*
- Özdemir Özden, D., & Öztürk, C. (2019). Birer çevresel vatandaş olarak ilköğretim öğrencileri: 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevresel sorumlu vatandaş davranışlarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20, 363-392.*
- Öztürk, E., & Erten, S. (2020). Uluslararası bir çevre eğitimi programı olan yeşil kutu projesinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumu, çevre bilgisi ve çevre dostu davranışlarına etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi, 5(2), 145-166.*
- Reid, I., & Sa'di, I. (1997). Jordanian and British primary schoolchildren's attitudes towards the environment. *Educational Studies, 23(3), 473-480.*
- Soğukpınar, R., & Karışan, D. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (53), 583-606.*
- Sönmez, E., & Yerlikaya, Z. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre bilgi ve tutumlarının farklı okul türleri açısından incelenmesi. *Alınları Sosyal Bilimler Dergisi, 1(1), 53-59.*

- Sönmez, V., ve Alacapınar, F. G. (2018). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı). Anı Yayıncılık: Ankara.
- Sülün, Y. (2002). Çevre kirliliğini önlemede eğitimin rolü. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8, 1-9.
- Şahin, B. (2008). *Çevre Bilimi (Çevre İçin Eğitim)*. İstanbul: MMP Baskı Tesisleri.
- Tanrıverdi, B. (2010). Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151), 89-103.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2019). Sürdürülebilir kalkınma amaçları değerlendirme raporu. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Türkiye Barolar Birliği (2014). Uluslararası çevre koruma sözleşmeleri. Ankara: Türkiye Barolar Birliği Yayınları.
- Uğurlu, Ö. & Demirer, Y. (2008). Disiplinlerarası çevre eğitimi üzerine ulusal ve uluslararası örnekler: Bilimsel faaliyet, siyasi karar verme süreci ve eğitim. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 6 (23), 94-111.
- Ulu Kalın, Ö. (2018). Ortaokul öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi (Artvin il örneği). *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 6(13), 155-170.
- Uzun, N., & Sağlam, N. (2007). Orta öğretimde çevre eğitimi ve öğretmenlerin çevre eğitimi programları hakkındaki görüşleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 26(26), 176-187.
- Ünal, S., & Dımışlı, E. (1999). UNESCO-UNEP himayesinde çevre eğitiminin gelişimi ve Türkiye'de ortaöğretim çevre eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(17), 142-154.
- Ürey, M. & Aydın, M. (2014). İlköğretim fen ve teknoloji dersi programında yer alan çevre konularına yönelik bir program analizi. *Kafkas Üniversitesi, e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 7-20.
- Yılmaz, Ş., Aydın, F. & Bahar, M. (2015). 1992-2011 yılları arasında çevre eğitimi ile ilgili yayımlanan yüksek lisans ve doktora tezlerindeki genel yönelimlerin belirlenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (9), 383-413.