



# İlköğretim Programlarının BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Açısından İncelenmesi<sup>1</sup>

## *An Examination of Primary Education Programs in Terms of UNDP 2030 Sustainable Development Goals<sup>1</sup>*

Fatma Aktaş<sup>1</sup> , Sinem Dinçol Özgür<sup>2\*</sup> , Ayhan Yılmaz<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>MEB, Boğazlıyan Anadolu Lisesi, Yozgat, Türkiye

<sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara, Türkiye

### Öz

Bu çalışmada 2018-2019 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanan ilköğretim programlarının Birleşmiş Milletler (BM) 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ne kadar uyumlu olduğunu ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmada doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. 2018-2019 İlköğretim programlarının incelenmesi ile ulaşılan veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. 2018-2019 öğretim programları, BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelendiğinde; zorunlu derslerden Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük derslerinin bazı kazanımlarının, bazı sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çevre eğitimi, Doküman inceleme, İlköğretim programları, Sürdürülebilir kalkınma hedefleri

### Abstract

The purpose of this research is to reveal how compatible the 2018-2019 primary education programs are with the UNDP 2030 sustainable development goals. Document analysis method was used in the study. The data obtained through the examination of 2018-2019 primary education programs were subjected to content analysis. When 2018-2019 primary education programs are examined in terms of UNDP's 2030 sustainable development goals; it has been determined that some of the learning outcomes of Life Sciences, Science, Social Studies, History of Turkish Revolution and Kemalism courses are compatible with some sustainable development objectives.

**Keywords:** Environmental education, Document analysis, Primary education curriculum, Sustainable development goals

### 1. Giriş


Çevre sorunları sadece bir şehri ya da ülkeyi değil tüm dünyayı ilgilendirmektedir. 21. yüzyılda dünyada gözlenen hızlı nüfus artışı ve buna bağlı olarak su, hava, toprak gibi çeşitli kaynakların hızlı ve bilinçsiz tüketimi sonucunda çevre sorunları küresel bir düzeye ulaşmıştır. Çevre

sorunlarının ortaya çıkması sonucunda politik ve bilimsel çevreler yaşanan sorunlar üzerinde düşünmeye başlamış ve bunun sonucunda çözüm üretmeye yönelik çalışmalar ve projeler önem kazanmaya başlamıştır. Uluslararası platformlarda çevre sorunlarının önlenmesi ve çözümüne yönelik 1970'li yıllardan beri çok sayıda toplantılar yapılmış ve kararlar alınmıştır. 1972'de Stockholm kentinde yapılan Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı (UNCHE) çevre sorunlarının evrensel bir olgu olduğunu ortaya koymuştur. 1987 yılında yayınlanan Brundtland Raporunda sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir çevre eğitimi açıklanmış, 2001 yılında Göteborg raporunda iklim değişikliği, halk sağlığı, sürdürülebilirlik ve tabii kaynakların önemine dikkat çekilmiştir. 2006 yılında Avrupa konseyi tarafından yayınlanan raporda şimdiki ve gelecekteki kuşakların hayat kalitesini yükseltmek için; küresel açlığa

\*Sorumlu yazarın e-posta adresi: [sinemdincol@hacettepe.edu.tr](mailto:sinemdincol@hacettepe.edu.tr)

Fatma Aktaş  [orcid.org/0000-0001-8850-6257](https://orcid.org/0000-0001-8850-6257)

Sinem Dinçol Özgür  [orcid.org/0000-0002-4078-8176](https://orcid.org/0000-0002-4078-8176)

Ayhan Yılmaz  [orcid.org/0000-0003-4252-5510](https://orcid.org/0000-0003-4252-5510)

<sup>1</sup> Bu çalışma birinci yazarın "ilköğretim programlarının sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından, çevre eğitimi ve iklim değişikliği boyutunda incelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinin bir bölümünü içermektedir.

karşı mücadele, nüfus ve göç, iklim değişikliği ve yenilenebilir enerji, sürdürülebilir üretim ve tüketim, sürdürülebilir ulaşım, tabii kaynakları korumak ve yönetmek gibi konulara dikkat çekilmiştir (Council of the EU 2006). Gezegenin Sağlık Sigortası “Küresel İklim Anlaşması” 2015 yılında Paris İklim Zirvesi’nde BM İklim Değişikliği ile Mücadele Çerçeve Sözleşmesini destekleyen ülkeler anlaşma konusunda uzlaşa sağlamıştır. Binyıl kalkınma hedeflerinin devamı niteliğinde olan ve 2015 yılında düzenlenen Sürdürülebilir Kalkınma Programında (UNDP), Birleşmiş Milletlere üye 193 ülke, dünyada yoksulluğun bütün boyutları ile yok edilmesi ve tüm insanlığın refahının oluşturulması için 169 alt başlık içeren, 2030’a kadar Şekil 1’de bulunan konular dâhilinde 17 sürdürülebilir kalkınma hedefini kabul etmiştir (UNDP 2015). Sürdürülebilir kalkınma hedefleri kapsayıcı toplumları desteklemeyi, eşitsizliklerle mücadele etmeyi ve işbirliğinin önemini tanımayı amaçlayan evrensel hedefler olarak ortaya çıkmıştır (Garcia vd. 2017).

**Hedef 1-Yoksulluğa son:** Yoksulluğu, her şekilde ve her yerde sonlandırmak amaçlanmıştır. Gelişimi alt düzeyde olan veya gelişmeye devam eden ülkelerdeki yoksulluk sorunları giderilmeden çevre sorunlarının giderilemeyeceği öngörülmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 2-Açlığa son:** Açlığı sonlandırmak, gıda güvenliğinin, beslenme imkânlarının gelişimini sağlamak ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması amaçlanmıştır.

Açlığın giderilebilmesi için sürdürülebilir kaynaklar kullanılması gerekmektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler verimli tarım arazilerini arttırmalı, kendi tohum bankalarını kurmalı, biyoçeşitliliği koruyucu önlemler almalı, kuraklık ile mücadele etmeli ve gıda israfını önleyici tedbirler almalıdır (UNDP 2015).

**Hedef 3-Sağlıklı bireyler:** Sürdürülebilir bir çevre için en önemli unsurlardan birisi de sağlıklı bireylerdir. Bu kapsamda hava, su, toprak kirliliğinden ve kimyasal kaynaklı hastalık oluşumu ve ölümlerin 2030’a kadar en aza indirilmesi hedeflenmiştir (UNDP 2015).

**Hedef 4-Nitelikli eğitim:** Herkes için eşit, kaliteli ve yaşam boyu bir eğitim imkânı amaçlanmıştır. Nitelikli eğitim alan insanlar sayesinde sürdürülebilir bir çevre yaratmak mümkün olmaktadır (UNDP 2015).

**Hedef 5-Toplumsal cinsiyet eşitliği:** Toplumsal cinsiyet eşitliği ve tüm kadınların sosyolojik yerini sağlamlaştırmak amaçlanmıştır. Günümüzde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çoğunda anayasal olarak kadınlara toplumsal eşitlik fırsatı tanınmamıştır. Sürdürülebilir çevre için kadınların ekonomik kaynaklar üzerinde erkeklerle eşit haklara sahip olması gerekmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 6-Temiz su ve sıhhi koşullar:** Temiz suya ve sıhhi koşullara erişilebilirlik, suyun sürdürülebilir şekilde koruma altına alınması amaçlanmıştır. Sürdürülebilir bir



Şekil 1. BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri (UNDP 2015).

çevre için arıtma tesisleri kurulmalı, tüm insanların temiz suya ulaşması sağlanmalı ve verimli su kullanımının teşvik edilmesi gerekmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 7-Erişilebilir ve temiz enerji:** Herkese güvenilir, sürdürülebilir ve erişilebilir çağa uygun enerji sağlanması amaçlanmaktadır. Temiz enerji ile iyi düzenlenmiş enerji dağıtım ağı karbon salınımını azaltarak insan ve çevre için oluşan tehlikeyi azaltacağı ifade edilmiştir (UNDP 2015).

**Hedef 8-İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme:** Sürdürülebilir ve kapsayıcı ekonomik büyümeyi, tam, üretken ve insana yakışır işlere sahip olmayı sağlamak amaçlanmıştır. Ekonomik büyüme gerçekleştirilirken doğal ve sürdürülebilir çevrenin zarar görmeden yapılmasına dikkat edilmesi gerekmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 9-Sanayi, yenilikçilik ve altyapı:** Sağlam altyapılar oluşturmak, kapsayıcı ve sürdürülebilir sanayileşmeyi desteklemek ayrıca yeni buluşlara teşvik amaçlanmıştır. Sürdürülebilir bir çevre için yenilikçi teknolojilerin kullanımı enerji verimliliği arttıracığı gibi çevre sorunlarının çözümünde de önemli bir yere sahip olmaktadır (UNDP 2015).

**Hedef 10-Eşitsizliklerin azaltılması:** Ülke sınırlarında ve ülkeler arasındaki eşitsizlikleri en aza indirmek amaçlanmıştır. Bireyler arasındaki eşitsizlik ise yaş, cinsiyet, dini inançlar, cinsel tercih, ırk, etnik köken gibi farklılıklarla ifade edilmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 11-Sürdürülebilir şehir ve yaşam alanları:** Tüm bireyler dâhil, şehirleri ve insanların yaşadığı yerleşim alanlarının, güvenilir, sağlam ve sürdürülebilir olması amaçlanmıştır. Şehirlerin planları yapılırken sürdürülebilir bir çevre için iyileştirmeleri de kapsamalıdır (UNDP 2015).

**Hedef 12-Sorumlu üretim ve tüketim:** Sürdürülebilir sorumlu tüketim ve üretim yapılarını sağlamak amaçlanmaktadır. Sürdürülebilir çevre için tüketim ve üretim biçimlerimizi tekrar gözden geçirmemiz ve israfı önlememiz gerekmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 13-İklim eylemi:** İklim değişikliği ve sebep olduğu etkilerle savaş için hemen önlem almak amaçlanmıştır. Tüm ülkelerde iklim ile ilgili tehlikelere karşı mücadele ve uyumun kuvvetlendirilmesi ve bununla ilgili ulusal politikalarda, stratejilerde önlemlerin yer alması gerekmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 14-Sudaki yaşam:** Sürdürülebilir kalkınma için su ve su kaynaklarını korumak ve sürdürülebilir biçimde kullanmak amaçlanmıştır. Deniz ve okyanuslara bırakılan atık maddelerin ve kirliliğin temizlenmesini sağlanması

ve iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması için bu su kütlelerini korunması gerekmektedir. Ayrıca önemli besin kaynaklarının başında gelen balıkçılık da yine bu sular sayesinde yapılmaktadır. Sağlıklı denizler üreterek yoksulluk, açlık ve işsizlik oranının azaltılabileceği ifade edilmektedir (UNDP 2015).

**Hedef 15-Karasal yaşam:** Doğal kara ekosistemlerini koruma, düzeltme ve sürdürülebilirliğini sağlama, ormanların sürdürülebilirliğini ve işletimini sağlama, çölleşmeyle savaşma, toprakların verimliliğini artırma, ayrıca biyoçeşitlilik kaybının önüne geçmek amaçlanmıştır (UNDP 2015).

**Hedef 16-Barış ve adalet:** Sürdürülebilir kalkınma için barış yanlısı ve tüm insanlığı benimseyen toplumların oluşumunu sağlamak, herkesi adalete ulaştırmak, her derecede etkili, hesap verebilen, herkesi benimseyen kurumlar oluşturmak amaçlanmıştır. (UNDP 2015).

**Hedef 17-Hedefler için ortaklıklar:** Sürdürülebilir kalkınma için küresel birlikteliğin uygulama işlevlerini iyileştirmek ve küresel birlikteliği yeniden hayata geçirmek amaçlanmıştır. Sürdürülebilir çevre tek bir ülkenin başarabileceği bir iş olmamakla birlikte küresel anlamda tüm ülkelerin ortaklığı, sivil toplum kuruluşlarının desteği ile sağlanabilmektedir (UNDP 2015).

### 1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Bu çalışmada Milli Eğitim Bakanlığının (MEB), Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından 19.01.2018 tarihli ve 11 sayılı kararıyla kabul edilen ve 2018-2019 eğitim ve öğretim yılından itibaren uygulanan ilköğretim programlarında yer alan zorunlu dersler ile seçmeli Çevre Eğitimi dersinin içeriklerinin UNDP'nin 2015 yılı Eylül ayında kabul edilen BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ne kadar uyumlu olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, eğitim için özel hedefler de dâhil olmak üzere, değişim için geniş bir gündem belirlemektedir (Merritt vd. 2019). Literatür incelendiğinde, 2018-2019 ilköğretim programlarını BM Sürdürülebilir Kalkınma hedefleri açısından inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. UNDP'nin hazırlamış olduğu 2030 sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin güncel olması, BM'ye üye olan 193 ülke içerisinde Türkiye'nin de yer alması ve geleceğimize yön verecek olan bu hedefler açısından daha önce ilköğretim programları değerlendirilmediği için yapılan bu çalışma, ilk olması açısından da önem taşımaktadır. Yapılan bu çalışmanın, ilköğretim programlarında bulunan derslerin kazanımlarının BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelenmesiyle var olan durumun ortaya

konması sonucunda eğitimcilere, program geliştiricilere ve gelecekteki araştırmalara yol gösterici olması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu bağlamda araştırma sorusu “2018-2019 eğitim-öğretim yılında uygulanan İlköğretim programlarında yer alan kazanımlar, BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde yer alan 17 içerikle ne kadar uyumludur?” şeklinde belirlenmiştir.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemede, araştırılmasının hedeflendiği olgu ya da olgulara ilişkin bilgileri içeren yazılı materyallerin analizi amaçlanmaktadır (Creswell 2007, Marshall ve Rossman 1999, Yıldırım ve Şimşek 2013). Doküman inceleme yöntemi belge, materyal taranmasına ilişkin olduğundan eğitimle ilgili çalışmalarda, materyal olarak ders kitabı, programlar, ödev ve sınavlar kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek 2013).

### 2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmada 2018-2019 ilköğretim programlarının BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelenmesi amacıyla TTKB'nin web sayfasında bulunan 2018-2019 öğretim programlarının içerisinden ilköğretim kademesi seçilip, ilgili sekmeden tüm derslerin öğretim programlarına ulaşılmıştır (MEB 2018). Seçmeli derslerden Çevre Eğitimi dersinin, MEB'e bağlı TTKB tarafından 2018-2019 öğretim programı hazırlanmamış olup, TTKB tarafından en son 2015 yılında hazırlanan öğretim programına (MEB 2015) göre değerlendirme yapılmıştır. Veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmaya uygun olarak geliştirilen kategorilere analiz birimleri geliştirilmiştir. Öğretim programlarında bulunan kazanımların sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından değerlendirilmesi kategorisinin analiz birimleri; hedeflerle ilgili kazanımlar, dersin adı, sınıfı, ünite numarası ve ünite adı olarak belirlenmiştir. Elde edilen verilere ilişkin frekans hesaplamaları yapılmıştır ve bu değerler çizelgeler halinde gösterilmiştir. Yapılan analizler sonucu, ilköğretim programlarında yer alan kazanımların öğrencilerin BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ilişkin tutum, beceri, anlayış geliştirebilmeleri açısından yeterli olmadığı, kısmen yeterli olduğu ya da yeterli olduğuna ilişkin yorumlamalara sonuç ve tartışma kısmında yer verilmiştir. Ayrıca her bir düzey için yapılan detaylı incelemelere Ek- Çizelge 1, Ek-Çizelge 2 ve Ek-Çizelge 3'de yer verilmiştir.

## 3. Bulgular

İlköğretim programlarında bulunan kazanımlar BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelendiğinde; BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini içeren zorunlu derslerde ve seçmeli Çevre Eğitimi dersinde yer alan kazanımlarının sayıları Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde; BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile en çok ilgili dersin Sosyal Bilgiler, en az ilişkili dersin ise İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük olduğu görülmektedir. İlköğretim Programlarında 7. ve 8. sınıf düzeylerinde okutulan seçmeli Çevre Eğitimi dersinin, kazanım sayılarının BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından dağılımı incelendiğinde ise en çok kazanıma sahip olan hedefin İklim Eylemi olduğu görülmektedir.

İlköğretim programlarında bulunan tüm kazanımlar BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelendiğinde;

Yoksulluğa son hedefi ile ilgili herhangi bir ünite, öğrenme alanına, konuya veya kazanıma doğrudan yer verilmemiştir. Bu hedefe ilişkin dolaylı olarak Hayat Bilgisi dersinde 4 tane, Fen Bilimleri dersinde 1 tane ve Sosyal Bilgiler Dersinde 5 tane kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların genel olarak kendi bütçesini yönetme, ihtiyacı olan bireylere duyarlılık gösterme ve yardımda bulunma, sosyal yardımlaşma ve dayanışma üzerine olduğu görülmektedir (Ek-Çizelge 1).

Açlığa son hedefi ile ilgili doğrudan bir kazanıma yer verilmemiştir ancak dolaylı olarak ilişkili kazanımların Hayat Bilgisi dersinde 4 tane, Fen Bilimleri dersinde 1 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 1 tane, Çevre Eğitimi dersinde de 1 tane olduğu saptanmıştır. İlgili kazanımların içeriklerinin öğünlere göre dengeli beslenme, yemek yerken görgü kurallarına uyma ve küresel sorunların çözümüne ilişkin olduğu belirlenmiştir.

Sağlıklı Bireyler hedefi ile doğrudan ilgili Hayat Bilgisi dersinde “Sağlıklı Hayat ve Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” üniteleri olduğu saptanmıştır. Sağlıklı bireyler hedefi ile ilgili Hayat Bilgisi dersinde 13 tane, Fen Bilimleri dersinde 9 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 1 tane kazanım olduğu saptanmıştır. İlgili kazanımlarda kişisel bakım, sağlığını korumak için alınması gereken önlemler, sağlığa yararlı yiyecek ve içecek, dengeli beslenme, organ bağışının önemi, alkol ve sigaranın zararları, sağlık ile ilgili hizmet veren kurumları tanıma, teknolojik ürünlerin kendisine, başkasına ve doğaya zarar vermeden kullanılması gibi konulara yer verilmiştir (Ek-Çizelge 2).



**Çizelge 1:** İlköğretim programlarında bulunan derslerin, BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ilgili kazanımlarının sayıları.

| Hedefler                               | Hayat Bilgisi | Fen Bilimleri | Sosyal Bilgiler | İnkılâp Tarihi Atatürkçülük | Çevre Eğitimi |
|--|---------------|---------------|-----------------|-----------------------------|---------------|
| Yoksulluğa Son                         | 4             | 1             | 5               |                             |               |
| Açlığa Son                             | 4             | 1             | 1               |                             | 1             |
| Sağlıklı Bireyler                      | 13            | 9             | 1               |                             |               |
| Nitelikli Eğitim                       |               |               |                 |                             |               |
| Toplumsal Cinsiyet Eşitliği            |               |               | 1               | 2                           |               |
| Temiz Su ve Sıhhi Koşullar             | 5             | 1             |                 |                             | 1             |
| Erişilebilir ve Temiz Enerji           |               | 12            |                 |                             |               |
| İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme   | 1             |               | 8               |                             | 1             |
| Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı        |               |               | 5               |                             |               |
| Eşitsizliklerin Azaltılması            | 3             |               | 10              |                             |               |
| Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları | 16            | 12            | 3               |                             | 2             |
| Sorumlu Üretim ve Tüketim              | 12            | 14            | 10              |                             | 11            |
| İklim Eylemi                           | 6             | 9             | 8               |                             | 19            |
| Sudaki Yaşam                           |               | 3             | 1               |                             |               |
| Karasal Yaşam                          | 8             | 3             | 1               |                             | 1             |
| Barış ve adalet                        |               |               | 11              |                             |               |
| Hedefler için Ortaklıklar              | 2             |               | 9               |                             |               |

Nitelikli eğitim hedefi ile ilgili öğretim programlarında herhangi bir konu, ünite veya kazanıma rastlanmamıştır.

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği hedefi ile dolaylı olarak ilişkili Sosyal Bilgiler dersinde 1 tane, İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersinde 2 tane kazanım yer almaktadır. Bu kazanımlar toplumsal hayatta kadına verilen değeri fark etme ve toplumsal hayatta yapılan inkılâplar gibi konuları içermektedir.

Temiz Su ve Sıhhi Koşullar hedefi ile ilgili dolaylı olarak ilişkili Hayat Bilgisi dersinde 5 tane, Fen Bilimleri dersinde 1 tane ve Çevre Eğitimi dersinde 1 tane kazanım olduğu saptanmıştır. Bu kazanımlar tuvalet kullanma, doğa ve çevresini temiz tutma, kaynakları verimli kullanma, ortak kullanım alanlarında temizlik ve hijyen kurallarına uyma gibi konuları içermektedir.

Erişilebilir ve Temiz Enerji hedefi ile ilgili yalnızca Fen Bilimleri dersinde 12 tane kazanıma yer verilmiştir. Bu kazanımlar ise yakıtları sınıflandırma, elektrik enerjisinin diğer enerji türlerine dönüşümü, elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanımı, güneş enerjisinin uygulamaları gibi

konuları içermektedir. İlgili kazanımlarda temiz enerji kaynaklarından sadece güneş enerjisine değinilmiş, diğer temiz enerji kaynaklarından söz edilmemiştir (Ek-Çizelge 3).

İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme hedefi ile ilgili Hayat Bilgisi dersinde 1 tane, Sosyal Bilgiler dersinde 8 tane ve Çevre Eğitimi dersinde ise 1 tane kazanıma yer verilmiştir. Bu kazanımlar çevresindeki ekonomik faaliyetleri sosyal yaşamda analiz etme, ülke kaynakları ile ilişkilendirme, ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişkileri araştırma, ilgi duyulan meslekleri araştırma ve sürdürülebilir doğal kaynak kullanımının sürdürülebilir kalkınmaya etkisi gibi konularını içermektedir.

Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı hedefi ile ilgili kazanımlara ise 5 tane olmak üzere sadece Sosyal Bilgiler dersinde yer verilmiştir. Bu kazanımlar ise üretim, dağıtım ve tüketime dayalı yeni fikirler geliştirme, yatırım ve pazarlama üzerine proje geliştirme, buluş yapanların özelliklerini belirleme gibi konuları içermektedir. Kazanımlarda yenilikçiliğe yer verilmiş ancak sanayi ve altyapı konularına değinilmemiştir.

Eşitsizliklerin Azaltılması hedefi ile ilgili 3 tane Hayat Bilgisi dersinde ve 10 tane Sosyal Bilgiler derslerinde kazanımlar yer almaktadır. Bu kazanımlar farklı kültürdeki insanların yaşam şekillerine ve alışkanlıklarına saygı, toplum içerisinde uyum içerisinde yaşayabilmek, bireysel farklılıklara saygı, çeşitli kültürlerle yönelik kalıp yargıları sorgulama gibi konuları içermektedir.

Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları hedefi ile ilgili Hayat Bilgisi dersinde 16 tane, Fen Bilimleri dersinde 12 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 3 tane ve Çevre Eğitimi dersinde 2 tane kazanıma rastlanmıştır. Bu kazanımlar okula gidiş gelişteki güvenlik kurallarına ve trafik kurallarına uyma, doğayı ve çevreyi temiz tutma, çevresindeki doğal varlıkları, tarihi mekânları ve beşeri özelliklerini tanıma, çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunma, ışık ve ses kirliliği, atıkların çevreye zararları gibi konuları içermektedir.

Sorumlu Üretim ve Tüketim hedefi ile ilgili Hayat Bilgisi dersinde 12 tane, Fen Bilimleri dersinde 14 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 10 tane ve Çevre Eğitimi dersinde 11 tane kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımlar; kaynakları verimli ve tasarruflu kullanma, kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkisi, bilinçli bir tüketici olma, geri dönüşüme katkıda bulunma, çevresindeki üretim faaliyetlerini gözlemlenme, elektriğin tasarruflu kullanımı, atık kontrolü gibi konuları içermektedir.

İklim Eylemi hedefi ile doğrudan ilgili Fen Bilimleri dersinde Mevsimler ve İklim ünitesi olduğu saptanmıştır. Bu hedefe ilişkin Hayat Bilgisi dersinde 6 tane, Fen Bilimleri dersinde 9 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 8 tane ve Çevre Eğitimi dersinde 19 tane kazanım yer almaktadır. Bu kazanımlar mevsim ve özellikleri, doğa olayları, doğal afetler, iklim ve hava olayları arasındaki ilişki, küresel iklim değişikliği, biyoçeşitlilik ve biyoçeşitliliği tehdit eden faktörler, asit yağmurları, iklim bilimi, küresel sorunlar gibi konuları içermektedir.

Sudaki Yaşam hedefi ile dolaylı olarak ilgili Fen Bilimleri dersinde 3 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 1 tane kazanım olduğu belirlenmiştir. Bu kazanımlarda dünya yüzeyinde kara ve suların yer aldığı, doğal çevrenin canlılar için önemi, kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkileri gibi konulara yer verilmiştir.

Karasal Yaşam hedefi ile ilgili Hayat Bilgisi dersinde 8 tane, Fen Bilimleri dersinde 3 tane, Sosyal Bilgiler Dersinde 1 tane ve Çevre Eğitimi dersinde 1 tane kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımlar incelendiğinde dünya yüzeyinde kara ve suların yer aldığı, doğal çevrenin canlılar için önemi,

kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkileri, yakın çevresindeki bitki ve hayvanları korumaya özen gösterme, bitki yetiştirme ve hayvan beslemenin önemine, insanların doğal unsurlar üzerindeki etkisi gibi konulara yer verildiği görülmektedir.

Barış ve Adalet hedefi ile ilgili sadece Sosyal Bilgiler dersine 11 tane kazanıma yer verilmiştir. Bu kazanımlar ise çocukların sahip olduğu haklar, ülkesinin bağımsızlığı ve bireysel özgürlüğü arasındaki ilişki, diğer ülkelerle olan ilişkiler, sorunlara getirilen çözümlerin hak, sorumluluk ve özgürlükler temelinde olması, anayasal güvence altında olduğu, iletişim araçlarından yararlanırken hak ve sorumluluklarını yerine getirme, temel haklar, yerleşme ve seyahat özgürlüğü gibi konuları içermektedir.

Hedefler için Ortaklıklar hedefi ile ilgili Hayat bilgisi dersinde 2 tane, Sosyal Bilgiler dersinde 9 tane kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımlar incelendiğinde; okulun bireysel ve toplumsal katkıları, ülkemizde yaşayan farklı kültürdeki insanların sorunlarına yönelik sosyal sorumluluk projeleri, ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişkiler, toplumsal birliktelik için sosyal yardımlaşma ve dayanışma, Türkiye'nin üyesi olduğu uluslararası kuruluşlar, kurumların ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmaları, Türkiye'nin ilişkide olduğu ekonomik bölge ve kuruluşlar, ülkemizin uluslararası alanda üstlendiği roller gibi konulara yer verildiği görülmektedir.

#### 4. Tartışma

Bu çalışma kapsamında 2018-2019 ilköğretim programı kapsamında okutulan zorunlu dersler ile seçmeli Çevre Eğitimi dersinin içerikleri BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından incelenmiştir. Seçmeli derslerden Çevre Eğitimi dersinin, MEB'e bağlı TTKB tarafından 2018-2019 öğretim programı hazırlanmamış olup, TTKB tarafından en son 2015 yılında hazırlanan öğretim programına göre değerlendirme yapılmıştır. Sonuç olarak ilköğretim programında yer alan zorunlu derslerden Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersleri ile seçmeli olarak okutulan Çevre Eğitimi derslerinin bazı kazanımlarının BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu derslerde de BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ilişkin kazanımların genel olarak sayılarının az olduğu ve hatta "Nitelikli Eğitim" hedefi ile ilgili öğretim programlarında herhangi bir kazanım bulunmadığı tespit edilmiştir. Her bir hedefin amacı, ayrı ayrı göz önüne alındığında kazanımlarla doğrudan ilişkili olmadığı belirlenmiştir. Öğretim programlarında

yer verilen kazanımların öğrencilerin Açlığa Son, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, Temiz Su ve Sıhhi Koşullar, Erişilebilir ve Temiz Enerji (Ek-Çizelge 3), Sudaki Yaşam ve Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı hedeflerine ilişkin tutum, beceri, değer ve anlayış geliştirebilmeleri için yeterli olmadığı; Yoksulluğa Son (Ek-Çizelge 1), Karasal Yaşam hedeflerine ilişkin tutum, beceri ve değer geliştirebilmelerinde ise kısmen yeterli olduğu söylenebilir. İlköğretim programlarında yer alan kazanımların öğrencilerin İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, Sağlıklı Bireyler (Ek-Çizelge 2), Eşitsizliklerin Azaltılması, Sürdürülebilir Şehir ve Yaşam Alanları, Sorumlu Üretim ve Tüketim, İklim Eylemi, Barış ve Adalet, Hedefler için Ortaklıklar hedeflerine ilişkin tutum, beceri, değer ve anlayış geliştirebilmeleri içinse yeterli olduğu söylenebilir. Literatürde ilköğretim programlarının, ders içeriklerinin, ünitelerin, kazanımların çevre eğitimi, çevre konuları, sürdürülebilir çevre eğitimi, sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından incelendiği çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Akınoğlu ve Sarı 2009, Erduran Avcı ve Öz 2012, Güven ve Hamalosmanoğlu 2012, Kaya ve Tomal 2011, Öztürk ve Zayımoğlu Öztürk 2016, Tanrıverdi 2009, Ürey ve Aydın 2014, Yılmaz 2016, Yolcu 2014). Ancak 2018-2019 ilköğretim programlarını çevre eğitimi açısından inceleyen sınırlı çalışmalara rastlanmakla birlikte (Karaismailoğlu 2018) yürütülen bu çalışma güncel ilköğretim programlarının, Türkiye'nin de üyesi olduğu ve geleceğimize yön verecek olan BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri açısından değerlendirildiği ilk çalışmadır. Bu bağlamda bu araştırma ile ilköğretim programlarında yer alan derslerin BM 2030 sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ilişkin var olan durumun ortaya konması ile özellikle program geliştiricilere, eğitimciler ve araştırmacılara yol gösterici olacağına inanılmaktadır. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma hedefleri sadece düşüncelerde veya hayal olarak kalmamalı, yeni nesillere sürdürülebilir bir gelecek sağlamak için bütüncül bir yaklaşım üstlenilmeli (Jevtic ve Bouland 2018) ve tüm boyutları ile değerlendirilerek eğitim sürecine dâhil edilmelidir.

Bu araştırma sonucunda; öğrencilerimize BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ilişkin tutum, beceri ve anlayış kazandırmak adına Çevre Eğitimi dersi içeriğinin var olan eksiklikler göz önünde bulundurularak güncellenmesi önerilmektedir. Hatta Çevre Eğitimi dersinin zorunlu hale getirilmesi de yararlı olacaktır. "Sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir çevre eğitimi" kavramları derslerin içeriklerine dâhil edilerek, anlamlı öğrenmeler sağlanması önerilmektedir. İlköğretim Programlarında bulunan sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ilişkili kazanımlar

hedeflerin içeriğine daha uygun ve uygulanabilir hazırlanabilir. Böylece hedeflerin anlaşılması ve gelecek nesillere yön vermesi sürdürülebilirlik açısından önemli olacaktır.

## 5. Kaynaklar

- Akınoğlu, O., Sarı, A. 2009.** İlköğretim programlarında çevre eğitimi. *M. Ü. Atatürk Eğt. Fak. Eğt. Bil. Der.* 30: 5-29.
- Council of the EU. 2006.** Commission Report Brussels. <https://www.consilium.europa.eu/en/>.
- Creswell, JW. 2007.** Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches. Sage Publications, London.
- Erduran Avcı, D., Öz, S. 2012.** Fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki çevre kazanımlarının incelenmesi. *NWSA-Educ. Sci.* 2012, 7(2). Article Number: 1C0534.
- Garcia J., da Silva SA., Carvalho AS., de Andrade Guerra, JBSO. 2017.** Education for sustainable development and its role in the promotion of the sustainable development goals. In: Davim J. [eds.], Curricula for Sustainability in Higher Education. Management and Industrial Engineering. Springer, Cham, pp. 1-18. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56505-7>
- Güven, E., Hamalosmanoğlu, M. 2012.** İlköğretim 7. sınıf çevre eğitiminin disiplinler arası yaklaşım açısından incelenmesi. *JEE, J. Eur. Educ.* 2(2): 24-30.
- Jevtic, M., Bouland, C. 2018.** Sustainable development goals as a framework of education for healthy cities and healthy environments. In: Azeiteiro U., Akerman M., Leal Filho W., Setti A., Brandli L. [eds.] Lifelong Learning and Education in Healthy and Sustainable Cities. World Sustainability Series. Springer, Cham, pp. 283-298. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-69474-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-319-69474-0_17)
- Karaismailoğlu, ES. 2018.** Öğretmenlerin çevre bilinci düzeyinin belirlenmesi-Ankara Etimesgut örneği. *Yüksek lisans tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kaya, M. F., Tomal, N. 2011.** Sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma açısından incelenmesi. *EBAD-JESR*, 1(2): 49-65.
- Marshall, C., Rossman, GB. 1999.** Designing qualitative research. Sage Publications, London.
- MEB. 2015.** Çevre eğitimi dersi öğretim programı. [http://kirikkale.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2015\\_08/27110659\\_evreitimiretimprogram.pdf](http://kirikkale.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_08/27110659_evreitimiretimprogram.pdf)
- MEB. 2018.** İlköğretim programları. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>
- Merritt, E., Hale, A., Archambault, L. 2019.** Changes in pre-service teachers' values, sense of agency, motivation and consumption practices: a case study of an education for sustainability course. *Sustainability*, 11(1):155, 1-15. <https://doi.org/10.3390/su11010155>

**Öztürk, T., Zayimoğlu Öztürk, F. 2016.** Sosyal bilgiler öğretim programının çevre eğitimi açısından analizi. *Kastamonu Eğt. Der.* 24(3): 1533-1550.

**Tanrıverdi, B. 2009.** Sürdürülebilir çevre eğitimi açısından ilköğretim programlarının değerlendirilmesi. *Eğit. ve Bil.* 34(151): 89-103.

**UNDP 2015.** Sürdürülebilir kalkınma hedefleri. <http://www.tr.undp.org>

**Ürey, M., Aydın, M. 2014.** İlköğretim fen ve teknoloji dersi programında yer alan çevre konularına yönelik bir program analizi, *Kafkas Üni., e-Kafkas Eğt. Araş. Der.* 1(2): 7-20.

**Yıldırım, A., Şimşek, H. 2013.** Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

**Yılmaz, O. 2016.** Sosyal bilgiler ve fen bilgisi eğitimi lisans programlarının çevre eğitimi açısından değerlendirilmesi. *Yüksek lisans tezi*, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir.

**Yolcu, O. 2014.** Cumhuriyetten (1923) günümüze (2013) ilköğretim birinci kademe hayat bilgisi ve fen ve teknoloji öğretim programlarının “çevre eğitimi” açısından incelenmesi. *Yüksek lisans tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

## EKLER

**Ek-Çizelge 1:** İlköğretim programlarında yoksulluğa son kavramı ile ilgili kazanımlar, dersin adı, sınıfı, ünite numarası ve ünite adı.

| Dersin Adı      | Sınıf | Ünite No | Ünite Adı                  | Kazanımlar   |
|-----------------|-------|----------|----------------------------|--|
| Hayat Bilgisi   | 2     | 1        | Okulumuzda Hayat           | HB.2.1.11. Okulda parasını ihtiyaçları doğrultusunda bilinçli bir şekilde harcar.                                  |
| Hayat Bilgisi   | 2     | 2        | Evimizde Hayat             | HB.2.2.7. Yakın çevresindeki yardıma ihtiyaç duyan insanlara karşı duyarlı olur.                                   |
| Hayat Bilgisi   | 3     | 1        | Okulumuzda Hayat           | HB.3.1.7. Okuldaki sosyal yardımlaşma ve dayanışmayla ilgili çalışmalara katılmaya istekli olur.                   |
| Hayat Bilgisi   | 3     | 2        | Evimizde Hayat             | HB.3.2.8. İstek ve ihtiyaçlarını karşılarken kendisinin ve ailesinin bütçesini korumaya özen gösterir.             |
| Fen Bilimleri   | 7     | 4        | Saf Madde ve Karışımlar    | F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.                 |
| Sosyal Bilgiler | 4     | 5        | Üretim, Dağıtım ve Tüketim | SB.4.5.2. Ailesi ve yakın çevresindeki başlıca ekonomik faaliyetleri tanıır.                                       |
| Sosyal Bilgiler | 4     | 5        | Üretim, Dağıtım ve Tüketim | SB.4.5.4. Kendine ait örnek bir bütçe oluşturur.   |
| Sosyal Bilgiler | 5     | 5        | Üretim, Dağıtım ve Tüketim | SB.5.5.3. Çevresindeki ekonomik faaliyetlerin, insanların sosyal hayatlarına etkisini analiz eder.                 |
| Sosyal Bilgiler | 6     | 1        | Birey ve Toplum            | SB.6.1.4. Toplumsal birlikteliğin oluşmasında sosyal yardımlaşma ve dayanışmayı destekleyici faaliyetlere katılır. |
| Sosyal Bilgiler | 7     | 7        | Küresel Bağlantılar        | SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.                  |



**Ek-Çizelge 2:** İlköğretim programlarında sağlıklı bireyler kavramı ile ilgili kazanımlar, dersin adı, sınıfı, ünite numarası ve ünite adı.

| Dersin Adı      | Sınıf | Ünite No | Ünite Adı                          | Kazanımlar  |
|-----------------|-------|----------|------------------------------------|---|
| Hayat Bilgisi   | 1     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.1.3.1. Kişisel bakımını düzenli olarak yapar.  |
| Hayat Bilgisi   | 1     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.1.3.2. Sağlığını korumak için alması gereken önlemleri fark eder.  |
| Hayat Bilgisi   | 1     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.1.3.3. Sağlığı için yararlı yiyecek ve içecekleri seçer.   |
| Hayat Bilgisi   | 1     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.1.3.4. Gün içerisinde öğünlere uygun ve dengeli beslenir.  |
| Hayat Bilgisi   | 1     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.1.3.7. Kitle iletişim araçlarını kullanırken beden sağlığını korumaya özen gösterir.   |
| Hayat Bilgisi   | 2     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.2.3.1. Sağlıklı büyüme ve gelişme ile kişisel bakım, spor, uyku ve beslenme arasındaki ilişkiyi fark eder.                   |
| Hayat Bilgisi   | 2     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.2.3.4. Sağlıklı bir yaşam için temizliğin gerekliliğini açıklar.   |
| Hayat Bilgisi   | 2     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.2.3.5. Sağlıkla ilgili hizmet veren kurumları ve meslekleri tanıır.  |
| Hayat Bilgisi   | 2     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.2.3.6. Mevsimine uygun meyve ve sebze tüketiminin insan sağlığına etkilerini fark eder.                                      |
| Hayat Bilgisi   | 2     | 4        | Güvenli Hayat                      | HB.2.4.4. Acil durumlarda yardım alabileceği kurumları ve kişileri bilir.   |
| Hayat Bilgisi   | 3     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.3.3.3. Sağlığını korumak için mevsimlere özgü yiyeceklerle beslenir.   |
| Hayat Bilgisi   | 3     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.3.3.4. Sağlığını korumak için yeterli ve dengeli beslenir.   |
| Hayat Bilgisi   | 3     | 3        | Sağlıklı Hayat                     | HB.3.3.5. Kendisinin ve toplumun sağlığını korumak için ortak kullanım alanlarında temizlik ve hijyen kurallarına uyar.         |
| Fen Bilimleri   | 3     | 2        | Beş Duyumuz                        | F.3.2.1.3. Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar.  |
| Fen Bilimleri   | 3     | 4        | Maddeyi Tanıyalım                  | F.3.4.1.2. Bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna zarar verebileceğini tartışır.              |
| Fen Bilimleri   | 4     | 2        | Besinlerimiz                       | F.4.2.1.3. Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. |
| Fen Bilimleri   | 4     | 2        | Besinlerimiz                       | F.4.2.1.4. İnsan sağlığı ile dengeli beslenmeyi ilişkilendirir.   |
| Fen Bilimleri   | 4     | 2        | Besinlerimiz                       | F.4.2.1.5. Alkol ve sigara kullanımının insan sağlığına olan olumsuz etkilerinin farkına varır.                                 |
| Fen Bilimleri   | 4     | 2        | Besinlerimiz                       | F.4.2.1.6. Yakın çevresinde sigara kullanımını azaltmaya yönelik sorumluluk üstlenir.   |
| Fen Bilimleri   | 6     | 4        | Madde ve Isı                       | F.6.4.4.3. Soba ve doğal gaz zehirlenmeleri ile ilgili alınması gereken tedbirleri araştırır ve rapor eder.                     |
| Fen Bilimleri   | 6     | 6        | Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı | F.6.6.3.1. Sistemlerin sağlığı için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.                          |
| Fen Bilimleri   | 6     | 6        | Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı | F.6.6.3.2. Organ bağışının toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.  |
| Sosyal Bilgiler | 4     | 4        | Bilim, Teknoloji ve Toplum         | SB.4.4.5. Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır.   |

**Ek-Çizelge 3:** İlköğretim programlarında erişilebilir ve temiz enerji kavramı ile ilgili kazanımlar, dersin adı, sınıfı, ünite numarası ve ünite adı.

| Dersin Adı    | Sınıf | Ünite No | Ünite Adı                             | Kazanımlar  |
|---------------|-------|----------|---------------------------------------|---|
| Fen Bilimleri | 6     | 4        | Madde ve Isı                          | F.6.4.4.1. Yakıtları, katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak sınıflandırıp yaygın şekilde kullanılan yakıtlara örnekler verir.   |
| Fen Bilimleri | 6     | 4        | Madde ve Isı                          | F.6.4.3.2. Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler.                                    |
| Fen Bilimleri | 6     | 4        | Madde ve Isı                          | F.6.4.3.3. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.   |
| Fen Bilimleri | 6     | 4        | Madde ve Isı                          | F.6.4.3.4. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımını bakımından tartışır. |
| Fen Bilimleri | 6     | 4        | Madde ve Isı                          | F.6.4.4.2. Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.                   |
| Fen Bilimleri | 7     | 5        | Işığın Madde ile Etkileşimi           | F.7.5.1.4. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojideki yenilikçi uygulamalarına örnekler verir.                         |
| Fen Bilimleri | 7     | 5        | Işığın Madde ile Etkileşimi           | F.7.5.1.5. Güneş enerjisinden gelecekte nasıl yararlanılacağına ilişkin ürettiği fikirleri tartışır.                        |
| Fen Bilimleri | 8     | 7        | Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi | F.8.7.3.1. Elektrik enerjisinin ısı, ışık ve hareket enerjisine dönüştüğü uygulamalara örnekler verir.                      |
| Fen Bilimleri | 8     | 7        | Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi | F.8.7.3.2. Elektrik enerjisinin ısı, ışık veya hareket enerjisine dönüşümü temel alan bir model tasarlar.                   |
| Fen Bilimleri | 8     | 7        | Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi | F.8.7.3.3. Güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini açıklar.  |
| Fen Bilimleri | 8     | 7        | Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi | F.8.7.3.4. Güç santrallerinin avantaj ve dezavantajları konusunda fikirler üretir.  |
| Fen Bilimleri | 8     | 7        | Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi | F.8.7.3.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.  |