

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM
DALI BAŞKANLIĞI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI



**2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA VE
FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDA SOSYOBİLİMSEL
KONULARIN YER ALMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BÜŞRA OLUKPINAR

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. EYLEM EROĞLU

BOLU, TEMMUZ - 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Büşra OLUKPINAR tarafından hazırlanan “**2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA VE FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDA SOSYOBİLİMSEL KONULARIN YER ALMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir. 29/07/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman

Doç. Dr. Eylem EROĞLU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye

Doç. Dr. Esra ÇAPKINOĞLU

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye

Doç. Dr. Harika Özge ARSLAN

Düzce Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin 14/08/2024 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %23 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanıldığı için Abant İzzet Baysal Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan etik izin alınmasına gerek yoktur.

.....
BÜŞRA OLUKPINAR

ÖZET

**2018 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA VE FEN
BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDA SOSYOBİLİMSEL KONULARIN
YER ALMA DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BÜŞRA OLUKPINAR
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DOÇ.DR. EYLEM EROĞLU)
BOLU, TEMMUZ - 2024
X+69**

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından hazırlanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan 5, 6, 7 ve 8. sınıf kazanımları ve 2023-2024 eğitim öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanan ve Eğitim Bilişim Ağı'nda (EBA) yayımlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında sosyobilimsel konulara yer verilme düzeyinin incelenmesidir. Çalışmada veri kaynağı olarak programda yer alan 223 kazanım ile her sınıf seviyesine ait iki kitap olmak üzere toplam sekiz adet fen bilimleri ders kitabı kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Veriler Sosyobilimsel Konular Veri Toplama Tablosu ile toplanarak içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan 223 kazanım içerisinde 41 kazanımın sosyobilimsel konu içerdiği, bu kazanımlar içerisinde en fazla 8. sınıf kazanımlarında, en az ise 5. sınıf kazanımlarında sosyobilimsel konulara yer verildiği görülmüştür. İncelenen ders kitapları içerisinde sosyobilimsel konulara genel olarak konu ile ilgili içerikler, etkinlikler, bölüm ve ünite sonu değerlendirme kısımlarında yer verildiği, Fen, Mühendislik ve Girişimcilik çalışmalarında ise kısmen yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Sosyobilimsel Konular, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Fen Bilimleri Ders Kitapları

ABSTRACT

**DETERMINATION OF THE INCLUSION LEVELS OF
SOCIOSCIENTIFIC ISSUES IN THE 2018 SCIENCE COURSE
CURRICULUM AND SCIENCE TEXTBOOKS
MASTER'S THESIS
BÜŞRA OLUKPINAR
BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
(SUPERVISOR: ASSOC.PROF. EYLEM EROĞLU)
BOLU, JULY-2024
X+69**

The aim of this study is to examine the level of inclusion of socioscientific issues in the 5th, 6th, 7th and 8th grade science curriculum achievements approved by the Ministry of National Education and published on the Educational Information Network (EBA) in the 2023-2024 academic year and the 5th, 6th, 7th and 8th grade science textbooks in the 2018 Science Curriculum prepared by the Ministry of National Education of the Republic of Turkey, Board of Education. In the study, 223 achievements in the program and a total of eight science textbooks, two for each grade level, were used as data sources. For this purpose, document analysis method, one of the qualitative research methods, was used in the study. The data were collected with the Socioscientific Issues Data Collection Table and analyzed with the content analysis method. As a result of the findings obtained, it was seen that 41 objectives out of 223 objectives in the 2018 Science Curriculum included socioscientific issues, and among these objectives, socioscientific issues were included in the 8th grade objectives the most and in the 5th grade objectives the least. It was concluded that socioscientific issues were generally included in the content, activities, chapter and end-of-unit evaluation sections of the textbooks examined, and partially included in Science, Engineering and Entrepreneurship studies.

KEYWORDS: Socioscientific Issues, 2018 Science Curriculum, Science Textbooks

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	II
ETİK BEYAN	III
ÖZET	IV
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER.....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	VII
TABLO LİSTESİ.....	VIII
KISALTMALAR.....	IX
TEŞEKKÜR.....	X
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	3
1.2 Araştırmanın Amacı	3
1.3 Araştırmanın Önemi	3
1.4 Sınırlılıklar	5
1.5 Tanımlar	5
2.ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ	
ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1 Fen Eğitimi	6
2.2 Sosyobilimsel Konular	7
2.3. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	8
2.4. Fen Bilimleri Ders Kitapları	10
2.5. İlgili Araştırmalar	10
2.5.1. Sosyobilimsel Konular ile İlgili Yapılmış Çalışmalar	10
2.5.2.Fen Bilimleri Ders Kitapları ile İlgili Yapılmış Çalışmalar	18
2.5.3.Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlar ile İlgili Yapılmış Çalışmalar	21
3. YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Araştırmanın Evreni.....	28
3.3. Verilerin Kodlanması ve Verilerin Analizi	29
4. BULGULAR.....	33
4.1. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında Sosyobilimsel Konulara Yer Verilen Kazanımlar	33
4.2. Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Sosyobilimsel Konulara Yer Verilme Düzeyi	38
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	54
5.1. Tartışma ve Sonuç	54
5.2. Öneriler	59
6. KAYNAKLAR.....	61
7. EKLER.....	69

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Grafik 4.1 Sınıf Düzeylerine Göre SBK İçeren Kazanım Sayıları	38
--	----



TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1 SBK Veri Toplama Tablosu	30
Tablo 4.1 5. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar	33
Tablo 4.2 6. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar	34
Tablo 4.3 7. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar	35
Tablo 4.4 8. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar	36
Tablo 4.5 5.Sınıf 1 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	39
Tablo 4.6 5.Sınıf 2 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	40
Tablo 4.7 6.Sınıf 1 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	43
Tablo 4.8 6. Sınıf 2 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	44
Tablo 4.9 7.Sınıf 1 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	47
Tablo 4.10 7. Sınıf 2 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	48
Tablo 4.11 8. Sınıf 1 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	51
Tablo 4.12 8. Sınıf 2 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK	52

KISALTMALAR

BSB	: Bilimsel Süreç Becerileri
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
FBDÖP	: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
FeTeMM	: Fen - Teknoloji - Mühendislik - Matematik
FTTÇ	: Fen - Teknoloji - Toplum - Çevre
GDO	: Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar
HES	: Hidroelektrik Santral
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
OBYM	: Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli
SBK	: Sosyobilimsel Konular
STEM	: Science-Technology-Engineering-Mathematics

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimimde olduğu gibi tez sürecimde de değerli bilgi ve tecrübelerini paylaşarak, her zaman yanımda olup her konuda destek olan Tez Danışmanım Sayın Doç. Dr. Eylem Eroğlu' na teşekkürlerimi sunarım.

Tez jürimde yer alarak tezimin gelişmesine katkı sağlayan değerli hocalarım Doç. Dr. Esra ÇAPKINOĞLU ve Doç. Dr. Harika Özge ARSLAN'a teşekkür ederim.

Eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyerek bu süreçte de yanımda olan kıymetli aileme, her zaman yanımda olan canım eşim ve biricik oğluma teşekkür ederim.

1. GİRİŞ

Bilim ve toplum her zaman birbiri ile etkileşim içerisinde olmuştur. Bu etkileşim durumu yeni konuların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Hem bilimi hem toplumu ilgilendiren bu konulara sosyobilimsel konular adı verilmektedir. Sosyobilimsel konular, bilimsel ve toplumsal konuları içine alan, karmaşık, kesin ve net bir cevabı olmayan, açık uçlu ve tartışmaya açık konular olarak ifade edilmektedir (Sadler, 2004). Sadler ve Zeidler (2005)'e göre sosyobilimsel konular; açık uçlu olabilen, tartışmaya açık ve birden fazla açıdan ele alınabilen, çözüm bekleyen konular olarak belirtilmiştir.

Ratcliffe ve Grace (2003)'e göre fen bilimlerini esas alan, bilimsel bilgi içinde ilerleyen, gündemde olan, kişisel ve sosyal anlamda fikirlerini belirtmeyi gerektiren, sosyal ve politik açıdan yerel, ulusal ve küresel boyutlara sahip olabilen, risk ve değerlerin birbirini etkilediği fayda maliyet analizlerini içeren, sürdürülebilir kalkınmaya değinilen, değerleri ve ahlaki akıl yürütmeyi içeriğinde bulunduran, risk ve olasılık anlayışını gerektiren, gerçek hayatta karşılaşılabilecek güncel konular sosyobilimsel konu ve özellikleridir. Bir kişi, bir konunun sosyobilimsel olup olmadığına karar verirken “Bilimsel mi, ikilem taşıyor mu, Bilim-Toplum-Teknoloji etkileşimini kapsamında bulunduruyor mu, açık uçlu ve tek doğru cevabı yok mu, cevabı kişilerin etik, ahlaki, duygusal değerlerine bağlı olarak değişebiliyor mu?” gibi sorular sormalıdır (Evren ve Kaptan, 2014). Belirtilen özellikler dikkate alındığında genetik mühendisliği, küresel ısınma, nükleer enerji santralleri, GDO, klonlama, kök hücre çalışmaları, gen terapisi, çevresel problemler ve alternatif yakıtlar fen bilimleri dersinde yer verilen sosyobilimsel konulara örnek olarak gösterilebilir.

Sosyobilimsel konular, ikilem taşıyan, tek doğru cevabı olmayan ve tartışmaya açık konulardır. Örneğin günümüzde sosyobilimsel konuların en popüler dallarından bir tanesi biyoteknolojik çalışmalardır. Genetik mühendisliğinin alanına giren biyoteknolojik çalışmalar laboratuvar ortamında gerçekleştirilebildiği gibi günlük hayatımızda ev ortamında dahi geleneksel biyoteknoloji çalışmaları yapılabilmektedir. Biyoteknolojik çalışmaların, aşı ve ilaç üretimi, bir aşılama yöntemi olan tüp bebek yöntemi ile çocuk sahibi olma ve ıslah çalışmaları gibi olumlu yönleri varken, mutasyonlara sebep olabilmesi

bakımından olumsuz yönleri de vardır. Örnekte belirtildiği gibi biyoteknolojik çalışmalar bir taraftan yarar sağlayabilirken, diğer taraftan zarar verebilme ihtimali de söz konusudur. Bu durum ise sosyal hayatta tartışmalara ve ikilemlere yol açabilmektedir.

İnsan yaşamı boyunca öğrenmeye açıktır. Bir bireyin yaşamının ilk yıllarında ailede başlayan eğitimi daha sonra eğitim kurumları ve sosyal çevre ile devam eder. Eğitimin okullarda planlı ve programlı bir şekilde uzman kişiler tarafından verilmesine öğretim denir (Demirel, 2003). Kişiler bazen günlük yaşamlarında yanlış bilgileri öğrenebilirler. Öğretim programları sayesinde ise kişiler bilgiye doğru bir şekilde ulaşabilirler. Sosyobilimsel konular gibi günlük yaşam ile iç içe olan konular ise zaman içinde öğretim programlarının içerisinde yer almaya başlamıştır.

Sosyobilimsel konular Türkiye’de 2013 yılından itibaren Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında doğrudan yer almıştır (MEB, 2013). Sosyobilimsel konular 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim programına dahil edilirken, öğrencilere fen-teknoloji-toplum-çevre alt öğrenme alanında kazandırılması beklenen becerilerde yer almıştır. İlköğretim öğrencilerine programın amaçları kapsamında sosyobilimsel konular ile bilimsel düşünme becerileri kazandırmak ve toplumsal sorunların çözümü için bir rollerinin olduğu bilincine varmaları belirtilmiştir (MEB, 2013). En son 2018 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında da sosyobilimsel konular öğretim programının amaçları arasında yer almaya devam etmektedir (MEB, 2018). 2013’teki Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının amaçları arasında sosyobilimsel konular ile ilgili “*Sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirme*” ifadesi 2018’de güncellenen programda “*Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek*” olarak değiştirilmiştir (MEB, 2013; 2018).

Sosyobilimsel konuların öğrencilerin tartışma ve karar verme becerilerine katkı sağladığı, bu sayede bilimsel okuryazar birey yetiştirmeye destek olduğu belirtilmiştir (Zeidler, 2001; Topçu, 2010). Eastwood, Schlegel ve Kristin (2011) ise içerisinde sosyobilimsel konuları bulunduran eğitim programlarının, öğrencilerin gerçek ve karmaşık problemler hakkında mantıklı düşüncelerine ve karar vermelerine yardımcı olabileceğini belirtmiştir. Topçu (2008)’e göre fen bilimleri eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik tartışma ve değerlendirme

etkinliklerine yer verildiğinde, kişilerin rasyonel, duysal ve sosyal gelişimine katkı sağlayabileceği vurgulanmıştır.

Fen Bilimleri öğretim programlarında yer alan kazanımlara ait konuların aktarıldığı ders kitapları Fen Bilimleri eğitiminde önemli rol oynamaktadır. Ders kitapları, öğretim programı kapsamındaki konulara ait bilgileri planlı ve düzenli bir şekilde açıklayan bir bilgi kaynağıdır. Ders kitapları, eğitimin vazgeçilmez ve tamamlayıcı materyalleridir (Ünsal ve Güneş, 2002). Nakiboğlu (2009)’a göre ders kitapları öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı bir kaynak olmanın yanı sıra programa göre belirlenen sıralamayı takip etmelerini, örnek soru ve alıştırmalar ile konuyu daha iyi anlamalarını, ünite sonu soruları ile konu tekrarı yapmalarını sağlar. Tanımlarda da belirtildiği gibi ders kitapları eğitimin her aşamasında rol almaktadır. Sosyal yaşantımızda sıkça yer alan sosyobilimsel konular (SBK) gibi ikilem içeren tartışmalı konuların ders kitaplarında yer alması oldukça önemlidir.

1.1 Problem Durumu

Araştırmanın problemini “2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve Fen Bilimleri ders kitaplarında hangi sosyobilimsel konulara ne düzeyde yer verilmiştir?” sorusu oluşturmaktadır.

Araştırmanın alt problemleri ise aşağıdaki gibidir:

- 1) 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan kazanımlarda hangi sosyobilimsel konulara yer verilmiştir?
- 2) 2023-2024 eğitim öğretim yılında ders kitabı olarak tercih edilen 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında hangi sosyobilimsel konulara ne düzeyde yer verilmiştir?

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 2023-2024 eğitim öğretim yılında 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında ve 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında hangi sosyobilimsel konulara ne düzeyde yer verildiğinin incelenmesidir.

1.3 Araştırmanın Önemi

Bilim ve teknolojinin zaman içinde gelişmesi ve bu gelişmenin getirmiş olduğu yenilikler toplum için birçok fayda sağlarken bazen de toplumda

tartışmalara yol açabilmektedir. Günlük yaşantımızda birçok sosyobilimsel konu ile karşılaşmaktayız. Karşılaştığımız sosyobilimsel konular hakkında fikir sahibi olup bu fikirlerini savunabilen, konu ile ilgili karar verebilen bireyler yetiştirilmesi beklenmektedir. Bunun için de eğitim öğretim programlarında SBK'ya yer verilmesinin önemi ortaya çıkmıştır. Ulusal Araştırma Konseyi (NRC) ve Bilimsel Gelişme için Amerikan Birliği (AAAS) gibi önemli fen eğitim merkezleri de fen eğitiminde SBK'ya yer verilmesinin gerekliliğini vurgulamışlardır (Topçu ve Atabey, 2017).

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının amaçlarında fen okuryazarı bireyler yetiştirilmesi hedeflenmiştir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında; karşısına çıkan problemlere çözüm üretebilen, sorgulayan, araştıran, toplumsal sorunlara karşı duyarlı, sürdürülebilir kalkınma ve fen-teknoloji-toplum-çevre bilincine sahip, sosyobilimsel konuları kullanarak sorgulama, karar verme ve bilimsel düşünme becerileri geliştirebilen bireyler fen okuryazarı bireylerin özellikleri arasındadır (MEB, 2013; 2018).

Sosyobilimsel konuların fen eğitiminde yer almasının öğretim programı amaçlarının gerçekleştirilmesine yardımcı olacağı belirtilmiştir (Yavuz Topaloğlu ve Balkan Kıyıcı, 2017). Fen eğitiminde SBK'ya yer verilirken sınıfta kullanılan materyaller de büyük önem taşımaktadır. Basılı öğretim materyallerinden olan ders kitapları öğretmenlere ve öğrencilere her zaman rehberlik etmektedir. Ders kitapları gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler için eğitim sürecinde önemli bir araç olmuştur (Uçar ve Somuncuoğlu Özerbaş, 2016).

Derslerde farklı yardımcı materyallerin ve öğretim teknolojisi kullanımının artmasına rağmen öğrenme-öğretme faaliyetlerinde ders kitapları hala en önemli materyal olarak kabul edilir (Nakiboğlu, 2009). Öğrenciler fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımları öğretmen rehberliğinde, ders kitaplarından yararlanarak elde ederler (Bakır, 2018). Ülkemizde 2003 – 2004 eğitim öğretim yılından itibaren ders kitapları Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ücretsiz olarak dağıtılmaya başlaması, eğitimde fırsat eşitliği adına çok önemli bir adımdır.

Ders kitaplarının eğitim öğretimdeki yeri çok önemlidir. Türkiye'de sosyobilimsel konular ile ilgili yapılan araştırmalar daha çok öğretmen adayları (Topçu, 2008; Cebesoy ve Dönmez Şahin, 2013; Evren Yapıcıoğlu, 2016; Kutluca ve Aydın, 2017; Türkmen, Pekmez ve Sağlam, 2017; Demiral ve Türkmenoğlu,

2018; Aydın ve Silik, 2020; Cenk, 2020; Erkol ve Gül, 2020; Ural ve Yolagiden, 2021) ve öğretmenler ile (Sönmez, 2015; Sezer, 2017; Özhan, 2018; Gürbüzkol, 2019; Fani, 2022; Güvence, 2022; Özdemir, 2022; Öztuna, 2022; Kılıç, 2023; Özkara, 2023; Sipahi, 2023) yapılmıştır. Alanyazın incelendiğinde ders kitapları ile ilgili (Et, 2023; Işık 2023) çalışmalarına rastlanmıştır. Bu çalışmanın, sosyobilimsel konuların fen bilimleri ders kitaplarında yer alma düzeyinin belirlenmesi açısından ve ülkemizde bu konu ile ilgili yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunun öğretmen adayı ve öğretmenler ile yapılan çalışmaları kapsamı sebebiyle alanyazındaki boşluğun doldurulmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4 Sınırlılıklar

Bu araştırma 2023 — 2024 eğitim öğretim yılında EBA’da yayımlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerine ait sekiz adet fen bilimleri ders kitabı ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile sınırlıdır.

1.5 Tanımlar

Sosyobilimsel konu: Bilimsel ve toplumsal konuları içine alan, karmaşık, kesin, net bir cevabı olmayan, açık uçlu ve tartışmaya açık konular olarak ifade edilmektedir (Sadler, 2004). Bu çalışmada 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alan sosyobilimsel konulara yer verilmiştir.

Ders kitabı: Öğretim programı kapsamındaki konulara ait bilgileri planlı ve düzenli bir şekilde açıklayan bir bilgi kaynağıdır (Ünsal ve Güneş, 2002). Bu çalışmada incelenen kitaplar, MEB tarafından onaylanarak 2018 Fen Bilimleri Dersi Programına göre hazırlanan ders kitaplarıdır.

Öğretim Programı: Kazandırılması beklenen öğrenme ürünlerine ulaşılması için öğretimin düzenlenmesinin amaçlayan kılavuzdur (Özcan ve Koştur, 2019). Bu çalışmada öğretim programı olarak 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelenmiştir.

2.ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ

ARAŞTIRMALAR

2.1 Fen Eğitimi

İçerisinde bulunduğumuz bilgi çağında bilim ve teknoloji sürekli gelişim içerisinde. Bu gelişmelerin farkında olan bireyler yetiştirebilmek için fen eğitiminin önemi giderek artmaktadır. Fen eğitimi, insanlara inceleme, araştırma, test etme, çevresindeki olaylar arasında neden sonuç ilişkisi kurma becerileri kazandırma ve bu becerileri geliştirme adına yapılan amaçlı uygulamalar olarak ifade edilebilir (Günay Bilaloğlu, 2005). Fen eğitim ve öğretimi okul içi ve okul dışı öğrenme ve öğretme etkinliklerini içine alan bir süreçtir (Balbağ, Leblebicier, Karaer, Sarıkahya ve Erkan, 2016).

Fen bilimleri dersi öğrencilere bilgileri direkt aktarmak yerine öğrencilerin günlük yaşantılarında karşılaşılabilecekleri problemlere çözüm üretebilme, bilgiye kendilerinin ulaşmalarını sağlama, eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi becerileri kazanmalarını amaçlar. Hançer, Şensoy ve Yıldırım (2003)'e göre fen biliminin genel amaçları;

- Öğrencilerin kendilerine güven duymalarını sağlayarak kendi eleştirel düşüncelerini ve kararlarını ifade etmelerine yardımcı olmak
- Günlük yaşam ile ilişkili bilim ve teknoloji konuları arasında bağlantı kurabilmelerine yardımcı olmak
- Araştırma ve incelemelerini iyi bir şekilde gözlemleyerek yapmış olduğu bu araştırma ve incelemelerden sonuç çıkararak yorum yapabilme yeteneği kazandırmak
- Öğrencilerin öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamlarına uyarlamalarını sağlamak
- Öğrencilere paylaşma, işbirliği, adalet ve dayanışma gibi kavramları kazandırarak iyi bir vatandaş olmalarına olanak sağlamak
- Çevresi ile uyum içerisinde yaşamlarına yardımcı olmak
- Mevcut bilgilerini değişimlere karşı nasıl uyarlayabileceğini kavramalarını sağlamak
- Zamanı etkili bir şekilde kullanmalarına yardımcı olmak

- Fikirlerini açık bir şekilde ifade ederek toplum yararı için çalışma fikirleri ortaya koymak
- Doğru kararlar almalarına ve özgür düşünmelerine yardımcı olmak
- İyi bir fen okuryazarı olmak
- Karşılaştığı problemleri bilimsel yöntemler ile çözebileceğini kavratmak şeklinde belirtilmiştir.

Bir doğa bilimi olan fen bilimi, insanların çevrelerinde olan olayları anlayıp yorumlayarak içerisinde bulundukları çevreyi düşünebilme amacı oluşturan bilgi ve becerilerin kaynağıdır (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003). İçerdiği konuların yaşam ile ilişkili olması, birçok konunun denenebilir özellikte olması ve öğrencilerin merak duygularını güdüleyerek araştırma ve keşfetme becerilerinin geliştirilmesine yönelik derslerin başında fen bilimleri dersi yer almaktadır (Tosun ve İlkörücü, 2023). Fen Bilimleri dersi müfredatının yaşam ile bu denli iç içe olması, bilimi ve toplumu ilgilendiren konuları içeriğinde barındırması gibi özellikleri, son dönemde popüler olan SBK'nın fen bilimleri müfredatına dahil edilmesini gerektirmiştir.

2.2 Sosyobilimsel Konular

Bilim alanında yaşanan hızlı değişimler sosyal yaşamda ikilemlerin oluşmasına neden olmuştur (Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014). Bilimde meydana gelen gelişmeler teknolojinin ilerlemesini sağlarken toplumu da etkilemeye başlamıştır. Söz konusu gelişmelerin olumlu etkilerinin yanında olumsuz etkilerinin de olduğu gözlemlenmiştir. Toplum da bu etkilerin tartışılmaya başlanması ile ortaya çıkan konulara sosyobilimsel konular adı verilmiştir (Aydın ve Kılıç Mocan, 2019).

Günümüzde kişiler klonlama, genetiği değiştirilmiş organizmalar ve aşı gibi birçok SBK ile karşılaşmaktadır. Sosyobilimsel konu ile karşılaşan kişilerin konu ile ilgili fayda risk analizleri yapabilmeleri, karar verebilmeleri ve düşüncelerini savunabilmeleri beklenmektedir. Kişilerin bu becerilere sahip olabilmeleri için sosyobilimsel konuların eğitim öğretimde yer alması gerektiği düşünülmektedir (Topçu ve Atabey, 2017)

Sosyobilimsel konular toplumu yakından ilgilendiren bilimsel gelişmeleri içeren ve genellikle güncel konular olduğu için günlük yaşamda ve eğitim

öğretimde yerini almıştır (Atalay ve Çaycı, 2017). Günümüzde sosyobilimsel konuların daha fazla gündemde olması ve fen bilimleri programlarında yer verilmesi ile SBK'nın önemi de artmaktadır. (Genç ve Genç, 2017). Sosyobilimsel konuların fen eğitimde tartışılmasını, analiz edilmesini ve okul programlarında yer verilmesi gerektiğini düşünen fen eğitimi ile ilgili Dünya çapında birçok kurum, kuruluş ve proje (American Association for the Advancement of Science, 1990; Ministry of National Education of Turkey [MONE], 2013; National Research Council, 1996; Queensland School Curriculum Council, 2001) bulunmaktadır (Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014).

SBK Türkiye'de ilk kez 2013 yılında MEB İlköğretim Fen Bilimleri Öğretim Programının amaçları arasında yer almıştır (MEB, 2013). En son 2018'de revize edilen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın (FBDÖP) amaçları arasında da yer almaya devam etmektedir (MEB, 2018). 2013 ve 2018 FBDÖP'de direkt olarak olarak yer verilen SBK'ya daha önceki öğretim programlarında FTTÇ boyutunun altında yer verildiği ve programda direkt yer almadığı görülmüştür.

2.3. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Sosyal yaşantımızda meydana gelen değişim ve yenilikler eğitim öğretim faaliyetlerini ve buna bağlı olarak öğretim programlarını etkilemektedir. Öğretim programları, dersin işlenişine, kazandırılması hedeflenen becerilerin verilme zamanı ve tekniklerine rehberlik yaptıkları için nitelikli eğitim açısından oldukça önemlidir (Bayburtlu, 2015).

Fen Bilimleri Öğretim Programları da zaman içerisinde yaşanan değişim ve yeniliklerden etkilenecek değişime uğramıştır. En son 2018 yılında yayımlanmış olan FBDÖP'de 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde ifade edilen Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri esas alınarak on adet özel amaç belirlenmiştir.

- 1) Fen Bilimleri alanına ait konular ile fen, mühendislik uygulamaları ile ilgili temel bilgiler kazandırmak,
- 2) Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre ilişkisinin anlaşılmasında bilimsel süreç becerileri ve bilimsel araştırma yaklaşımı ile karşılaşılan problemlere çözüm üretmek,

- 3) Birey, çevre ve toplum ilişkisini fark ederek ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilinci oluşturulması,
- 4) Günlük yaşantısında karşılaştığı sorunlara karşı sorumluluk alarak bu sorunların çözümü için bilimsel süreç becerileri ile yaşam becerilerini kullanabilmelerini sağlamak,
- 5) Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ile birlikte girişimcilik becerilerinin de geliştirilmesi,
- 6) Bilimsel bilginin bilim insanları tarafından nasıl oluşturulduğu ve bu bilgilerin geçtiği süreçler ile bilgilerin yeni araştırmalarda nasıl kullanılabileceğini anlamasını sağlamak,
- 7) Etrafında meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırarak tutum geliştirmek,
- 8) Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemli olduğunu fark ederek güvenli çalışma bilinci oluşturmasını sağlamak,
- 9) Sosyobilimsel konular ile sorgulama, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmesini sağlamak,
- 10) Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile etik ilkelerin benimsenmesi,

Bu amaçlar doğrultusunda fen bilimleri öğretim programı bütün bireyleri fen okuryazarı olarak yetiştirmeyi hedeflemektedir. Fen okuryazarlığı, bilimsel gelişmeleri anlayarak takip edebilme, bilgileri özümseyerek eleştirel bir şekilde değerlendirebilme, var olan bilgiyi ise bilinçli bir şekilde kullanabilme yeteneğidir (Tahan ve Uçar, 2017). Eleştirel ve yaratıcı düşünme yeteneğine sahip olan, öğrendiklerini kullanarak günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm yolu bulan, fen bilimleri ile ilgili bir problem ile karşılaştığında karar verebilen, bilimsel bir tartışmada düşüncelerini açık ve net bir şekilde ifade edip bilimsel bir araştırmayı yorumlayabilen, fen teknoloji ve toplumun birbirleri ile olan ilişkisini anlayabilen, içinde bulunduğu ortam ve zaman için ihtiyaç olduğu düşünülen değerlere sahip olan fen okuryazar kişilerin yetiştirilmesi ve sayılarının artırılması önemlidir (Çepni, Bacanak ve Küçük, 2003). Öğretim programlarında belirlenen bu hedeflere ulaşabilmenin en kısa ve efektif yollarından birisi de ders kitaplarıdır.

2.4. Fen Bilimleri Ders Kitapları

Eğitimde kullanılan en temel materyallerden biri de ders kitaplarıdır. Ders kitapları, öğretim programında yer alan kazanımların öğrenciye kazandırılmasının yanında öğretmen için de yol gösterici bir yazılı kaynaktır (Bıçak, 2022). Öğrencilerin neler öğrenip, öğretmenlerin ise neler öğreteceğini ve öğrenme öğretme sürecinde takip edilecek yolu gösteren ders kitapları bu süreçte etkili bir kaynaktır (Ertok Atmaca, 2006).

Eğitim teknolojilerindeki gelişme ve değişmelere karşın öğrencinin istediği zaman kullanabilmesi, ulaşılmak istenen bilgiyi öğrencinin seviyesine uygun bir şekilde sunması ve zengin bir içeriğe sahip olması nedeni ile ders kitapları eğitimdeki önemini korumaktadır (Şantaş, 2017). 2003-2004 eğitim öğretim yılından beri ülkemizde tüm kademelerde ders kitapları ücretsiz olarak dağıtılmaya başlanmıştır. Böylece her öğrencinin ders kitaplarına ulaşma imkanı sağlanmaya çalışılmıştır.

Öğretim programlarında yer alan kazanımların öğrencilere aktarılmasında ders kitaplarının önemi büyüktür. 2013 yılından itibaren doğrudan FBDÖP’de yer alan SBK Fen Bilimleri ders kitaplarında da yerini almıştır. 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında ünite başlıkları ile ilişkili olan sosyobilimsel konulara ünite içerisinde yer verilmiştir.

2.5. İlgili Araştırmalar

2.5.1. Sosyobilimsel Konular ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Sadler ve Zeidler (2005), çalışmalarında genetik mühendisliği ile ilgili tartışmalı ve karmaşık senaryolar hazırlamışlardır. 30 lisans öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmada karma yöntem yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen veriler sonucunda genetik konusu ile ilgili ileri düzeyde bilgiye sahip olan öğrencilerin daha az informal akıl yürütme hatası yaptığı sonucuna ulaşmışlardır.

Walker ve Zeidler (2007) tarafından yapılan çalışmada genetiği değiştirilmiş gıdalar konusu kullanılarak bilimin doğası ile ilgili konularda öğrenci görüşleri incelenmiştir. 36 öğrencinin katıldığı çalışmada öğrencilerin düşüncelerini belirlemek için bilimin doğası ile ilgili tartışmalara ve konu ile ilgili sorulara yer verilmiştir. Çalışma sonucunda öğrenci cevaplarının büyük bir kısmı

bilimin; geçici, yaratıcı, öznel ve sosyal yönleri ile ilgili kavramları yansıttığı ancak bu tür konularda karar verilirken bilimin doğası ile ilgili kavramlara daha fazla yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Topçu (2008), yaptığı çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının SBK hakkındaki kritik düşünme yeteneklerini incelenmiştir. Ankara ilinde bulunan 39 fen bilimleri öğretmen adayı ile gerçekleştirilen çalışmada kritik düşünme yeteneklerini ve bu yetenekleri etkileyen unsurları ortaya çıkarmak için üç tane gen terapisi, üç tane klonlama ve küresel ısınma olmak üzere yedi tane SBK seçilmiştir. Yapılan nitel veri analiz yöntemi olan sürekli kıyaslama analiz metodu sonucunda kritik düşünme niteliklerinin SBK içeriğinden bağımsız olduğu ve kritik düşünme yeteneklerini etkileyen unsurların sosyal faktörler, kişisel deneyimler, etik ve ahlaki konular ve teknolojiden duyulan endişeler olduğu tespit edilmiştir.

Cook ve Buck (2013), araştırmalarında 24 öğretmen adayının bilimin doğası ile ilgili anlayışlarının sosyobilimsel sorgulamaya dayalı bir öğretimde nasıl ortaya çıktığını araştırmışlardır. Sosyobilimsel bir konuda yapılan tartışmalar ile gerçekleştirilen çalışmada nitel ve nicel verilerin toplanması ve analizi sonucu öğretmen adaylarının hedeflenen bilimin doğası anlayışlarında olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bazı öğretmen adaylarının ise bilimin doğası ile ilgili yetersiz anlayışlarının devam ettiği görülmüştür.

Cebesoy ve Dönmez Şahin (2013), araştırmalarında fen bilimleri öğretmen adaylarının SBK ile ilgili tutumları sınıf değişkeni ve cinsiyet açısından incelenmiştir. Çalışmaya 169 öğretmen adayı katılarak ölçme aracı olarak, bilgi formu ve Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda fen bilimleri öğretmen adaylarının SBK'ye yönelik tutumlarında sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinin etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Morris (2013), çalışmasında İngiltere'de eğitim gören 14 ile 16 yaş arasındaki öğrencilere verilen 21. Yüzyıl Bilimi isimli fen derslerinde ve kitaplarında SBK'nın nasıl yorumlandığını araştırmıştır. Bu çalışmada üreme genetiği teknolojisi ve iklim değişikliği konuları daha detaylı olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda üreme genetiği teknolojisinin fen ders kitaplarında yer aldığı fakat bu konudaki sosyal ve etik temaların yetersiz olduğu, iklim değişikliği ile ilgili konularda ise; bilimden yararlanılarak iklim değişikliğinin önüne geçilebilir mi sorusu tartışılmıştır. Araştırmada, gelecekte SBK ile ilgili

müfredatların daha geniş bir yelpazede ve geliştirilerek ele alınması gerektiği önerilmiştir.

Evren Yapıcıoğlu (2016), araştırmasında fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretimin fen okuryazarlık seviyeleri ve argümantasyon becerilerine olan etkisi ile sosyobilimsel durum temelli öğretimine ilişkin görüşlerini incelemiştir. Çoklu durum çalışması yöntemi ile gerçekleştirilen çalışmaya 82 fen bilimleri öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında Temel Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı (TFTO) ölçeği, Argümantasyon Becerilerini Belirleme (ABB) ölçeği, katılımcıların günlükleri, ünite planı çalışmaları, odak grup görüşmelerinden faydalanılmıştır. Deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grubun oluşturulduğu çalışmada deney grubuna Sosyobilimsel Durum Temelli Öğretim Yaklaşım uygulamalarına yer verilirken kontrol grubunda farklı bir uygulamaya yer verilmeden gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda deney grubunun sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımına yönelik yöntem, teknik ve sınıf içi uygulamalarda daha tecrübeli olduğu tespit edilmiştir.

Türkmen, Pekmez ve Sağlam (2017), çalışmalarında 135 fen bilimleri öğretmen adayının sosyobilimsel sorunlar hakkındaki görüşlerini incelemişlerdir. Öğretmen adaylarına 4 tane açık uçlu, 3 tane derecelendirilmiş ölçekli soru olmak üzere toplam 7 soru sorulmuştur. Veriler frekans analizi ile değerlendirilmiştir. Veri analizi sonucunda öğretmen adaylarının SBK ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı fakat fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanacakları yöntem ve tekniklerin kullanımına sahip oldukları görülmüştür.

Topçu ve Atabey (2017), yaptıkları çalışmada sosyobilimsel konu içerikli alan gezilerinin ilköğretim öğrencilerinin argümantasyon becerilerine etkisini incelemişlerdir. 7. sınıf düzeyinde 31 öğrenci ile rüzgar, termik ve hidroelektrik santrallerine alan gezileri düzenlenmiş, araştırma verileri gezilerin öncesinde ve sonrasında yazılı argümantasyon formları ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda SBK içerikli alan gezilerinin öğrencilerin argümantasyon becerilerini geliştirdiği görülmüştür.

Kutluca ve Aydın (2017) çalışmalarında, fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel argümantasyon niteliklerinin tartışılan konu bağlamına göre nasıl değiştiğini incelemiştir. Çalışmaya 27 fen bilimleri öğretmen adayı

katılarak bu öğretmen adaylarının arasından 11 hafta devam eden uygulama sürecinde bilimin doğası anlayışına göre 12 fen bilimleri öğretmen adayı seçilmiştir. Seçilen 12 öğretmen adayı üç gruba ayrılarak ‘elektrikli otomobil üretimi’, ‘cep telefonları insan hayatını tehdit ediyor’ ve ‘altın pirinç’ senaryoları oluşturulmuştur. Argümanlar nitel analiz yöntemlerine göre analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda en kaliteli argümantasyon senaryosu ‘altın pirinç’ iken kalitesi en zayıf argümantasyon senaryosunun ‘cep telefonları insan hayatını tehdit ediyor’ olduğu belirtilmiştir.

Yavuz Topaloğlu ve Balkan Kıyıcı (2017), araştırmalarında okul dışı öğrenme ortamında yapılan etkinliklerin, 7. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel bir konudaki kavramsal anlamalarındaki etkisini incelemişlerdir. Çalışma grubunda 21 yedinci sınıf öğrencisi bulunmaktadır. Öğrenciler ile belirlenen SBK (Hidroelektrik santrali) ilgili okul dışı öğrenme ortamına (ADASU hidroelektrik santrali) gidilmiştir. Öğrencilere öntest ve sontest uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; sosyobilimsel bir konu ile ilgili okul dışı öğrenme ortamında yapılan etkinliklerin, kavramsal anlamayı olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.

Demiral ve Türkmenoğlu (2018), araştırmalarında fen bilimleri öğretmen adaylarının bir konuda karar verme becerilerinin, konunun alan bilgisi ile ilişkisi incelenmiştir. Araştırmada bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Araştırmaya 125 fen bilimleri öğretmen adayından amaçlı örneklem yöntemi ile seçilen 15 öğretmen adayı katılmıştır. “Çikolata Seçimi Senaryosu”, “GDO’lu Besinlere Yönelik Bilgi Testi (GBYBT)” ve “görüşme soruları” araştırmanın veri toplama araçlarıdır. Araştırma sonucunda karar verme becerilerinin alan bilgisi ile doğru orantılı şekilde arttığı görülmüştür.

Bakırcı, Artun, Şahin ve Sağdıç (2018), yaptıkları araştırmada 7. sınıf öğrencilerinin Ortak Bilgi Yapılandırma Modeline dayalı fen öğretimi aracılığıyla sosyobilimsel konular ile ilgili görüşleri incelenmiştir. Araştırmaya 7. sınıf düzeyinde 25 öğrenci katılmıştır. Bir durum çalışması olan bu araştırmada “Sosyobilimsel Konuları Değerlendirme Formu” ve “yarı-yapılandırılmış görüşme” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda OBYM temelli uygulamaların, 7.sınıf öğrencilerinin sosyal hayatta karşılaşılabilecekleri problemleri çözme becerileri, karar verme becerilerinin gelişmesi ve kişilerin fen okuryazarlıklarının artmasında etkisinin olduğu belirtilmiştir.

Lee, Lee ve Zeidler (2019), geleneksel sınıf yöntemine alışkın olan öğretmen ve öğrencilerin SBK öğretiminin uygulanmasında oluşabilecek gerilimleri belirlemeye çalışan araştırmalarında, 130 dokuzuncu sınıf öğrencisi genetik modifikasyon teknolojisi üzerine SBK programına katılmıştır. Sınıf gözlemi, ses kaydı, yarı yapılandırılmış görüşmeler yolu ile toplanan veriler sonucunda bu çalışmanın öğrencilerin fen bilimleri derslerine yönelik görüşlerini değiştirmenin yanında sınıf kurallarını da daha iyi tanımlarına yardımcı olacağı belirtilmiştir.

Elvan (2020), araştırmasında 7. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulardaki informal sorgulamalarının neler olduğu incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden bütüncül çoklu durum deseni kullanılan araştırmaya, gönüllü 19 öğrenci katılmıştır. “Göç”, “Bilinçli Tüketim” ve “Küresel Isınma” sosyobilimsel konuları ile senaryolar hazırlanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin ekolojik, ekonomik, sosyal ve politik informal sorgulamalarının olduğu, SBK ile ilgili çeşitli bakış açıları ile yaklaştıkları görülmüştür. Fen bilimleri ve sosyal bilgiler dersleri ile ilgili SBK’yı medyadan, genel ağdan, çevresindeki kişilerden öğrendikleri ve yine bu kaynakların öğrencilerin görüşlerini değiştirmede etkili olduğu belirlenmiştir.

Caymaz (2020), çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarını ve bunun cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve okulun bulunduğu çevreye göre değişip değişmediğini incelemiştir. Tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışmaya 124 fen bilimleri öğretmeni katılarak veriler “Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Çalışma sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular ile ilgili genel tutumları ve alt boyutlarına ilişkin tutumlarının anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür.

Erkol ve Gül (2020), yaptıkları araştırmalarında fen bilimleri öğretmen adaylarının SBK ile ilgili tutumlarını incelemiştir. Tarama yöntemi ile yapılan araştırmaya 290 fen bilimleri öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada “Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucu fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarına ait puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. Üniversite türü ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık olmazken, bir bilimsel yayını takip etme ve cinsiyet durumuna göre anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.

Gürbüzkol ve Bakırcı (2020), yaptıkları araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin SBK ile ilgili görüş ve tutumlarını incelemişlerdir. Özel durum yöntemi kullanılan araştırmaya 289 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri arasından amaçlı örneklem yöntemi ile 10 fen bilimleri öğretmeni ile “yarı yapılandırılmış mülakat” yapılmıştır. “Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum Ölçeği (SOKTÖ)” ve “Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu” ile veriler toplanmıştır. Nicel veriler tanımlayıcı istatistik tekniği ile nitel veriler ise içerik ve betimsel analiz ile belirlenmiştir. Araştırma, öğretmenlerin SBK ile ilgili yeterli bilgiye sahip oldukları, bu konulara derslerinde yer vererek günlük yaşamda önem verdikleri tespit edilmiştir. Sosyobilimsel konuların toplumla ilgili olduğu ve fen bilimleri öğretim programında yer alması nedeni ile öğretmenlerin sosyobilimsel konular ile ilgili çalışma ve tartışmaları takip ettikleri görülmüştür. SBK’nın öğretimi, öğrencilerin farklı düşüncelere saygılı olmaları, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamıştır.

Varal, Belge Can (2020), araştırmalarında fen bilimleri öğretmen adaylarının SBK ile ilgili “öğretim stratejileri” ve “öğrencilerin feni anlaması” bileşenleri temelinde pedagojik alan bilgisi özelliklerini incelemişlerdir. Bütüncül çoklu durum araştırma deseni ile yürütülen araştırmaya 3 öğretmen adayı katılmıştır. “Yarı yapılandırılmış görüşme formu” kullanılan araştırmada verilerin analizi betimsel analiz ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının, SBK ile ilgili “öğretim stratejileri” ve “öğrencilerin feni anlaması” bileşenleri temelinde pedagojik alan bilgisinin yeterli olmadığı görülmüştür.

Bir başka çalışmada Yıldırım ve Bakırcı (2020), sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin Ortak Bilgi Yapılandırma Modeli (OBYM)’ ne dayalı fen öğretiminin, SBK ile ilgili görüşlerine nasıl yansıdığını incelemişlerdir. Eylem araştırması kullanılan çalışmaya sekizinci sınıfta öğrenim gören 25 öğrenci katılmıştır. Çalışma grubundan seçilen altı öğrenci ile uygulama öncesi ve uygulama sonrası görüşmeler yapılmıştır. “Sosyobilimsel Konular İle İlgili Yarı Yapılandırılmış Mülakat Formu (SOBMÜ)” ile veriler toplanarak, toplanan veriler betimsel ve içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda grip aşılı, antibiyotik kullanımı, zayıflama, aile planlaması, zayıflama hapları ve genetiği değiştirilmiş organizmalar konusunda uygulama öncesi öğrencilerin yeterli düzeyde bilgiye sahip olmadıkları, uygulamadan sonra SBK ile ilgili bilimsel açıklamalar yapabildikleri tespit edilmiştir.

Ural ve Yolağiden (2021), yaptıkları araştırmada fen bilimleri ve sınıf öğretmen adaylarının fen okuryazarlığı, fen öğrenme becerisi ve sosyobilimsel konulara yönelik tutumları ve aralarındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın evrenini 496 öğretmen aday, araştırmanın örneklemini ise 233 sınıf öğretmeni aday ve 199 fen bilimleri öğretmen aday, toplamda 432 öğretmen aday oluşturmaktadır. Çalışmada “Sosyobilimsel Konulara Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Fen Öğrenme Becerisi Ölçeği, Temel Fen Okuryazarlık Testi” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının fen öğrenme becerileri, fen okuryazarlığı ve SBK yönelik tutumlarında belli değişkenlere göre anlamlı farklılıklar olduğu, fen öğrenme becerisinin artması veya azalmasına göre sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının ve fen okuryazarlık düzeylerinin arttığı veya azaldığı belirlenmiştir.

Fani (2022), çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin SBK’ya yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 26 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Çalışmada nitel araştırma deseni olan fenomenolojik yöntem kullanılarak veri toplama aracı olarak açık uçlu anket sorularından faydalanılmıştır. Çalışma sonucunda araştırmaya katılan öğretmenlerin sosyobilimsel konuları direkt fen bilimleri ile ilişkilendiremedikleri, sosyobilimsel konunun tanımı ve içeriği hakkındaki farkındalıklarının kısmen yeterli olduğu, bu konulardaki bilgilere genelde internet ve medya üzerinden ulaştıkları belirtilmiştir. Fen bilimleri ders kitapları ve öğretim programlarında sosyobilimsel konulara yeterince yer verilmediği ve bu konuların nasıl öğretileceğine dair öğretmene yol gösterecek bir içeriğin olmadığı belirlenmiştir.

Metin, Karışan ve Yenice (2022), çalışmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin SBK ile ilgili görüşlerini incelemişlerdir. Olgubilim deseni kullanılarak yürütülen çalışmaya 6 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Araştırmada görüşme formu kullanılmış olup elde edilen yazılı dökümanlar içerik analizi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin SBK’nın ne olduğu konusunda muhtelif düşüncelere sahip oldukları ve SBK’ya bazı konular dışında örnek vermede zorlandıkları görülmüştür. Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konuların fen öğretiminde yer alması konusunda olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmüştür.

Et (2023), araştırmasında sosyobilimsel konuların ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında bulunan etkinliklerde yer alma durumunu incelemiştir.

Araştırmada nitel yöntem kullanılmış, her sınıf düzeyinde ikişer tane olmak üzere 8 ders kitabının analizi yapılmıştır. Analiz aşamasında ders kitaplarında yer alan tüm etkinlikler incelenerek sosyobilimsel konular ile ilgili olan etkinlikler tespit edilmiştir. 5. sınıf düzeyinde altı, 6. sınıf düzeyinde dört, 7. sınıf düzeyinde üç, 8. sınıf düzeyinde dokuz etkinlik belirlenmiştir. Sosyobilimsel konular ile ilgili olan etkinliklerin analizinden sonra belirlenen etkinlikler sosyobilimsel konular perspektifi, mekansal boyut ve öğrenme deneyimleri bakımından incelenmiştir. Analiz sonucunda etkinliklerin daha çok çevresel perspektif ile alakalı olduğu, mekansal boyutta ise evrensel olarak ele alındıkları, öğrenme deneyimi yönünden muhakeme ve argümantasyon becerileri odaklı olduğu tespit edilmiştir.

Işık (2023), araştırmasında fen bilimleri ders kitaplarının öğrencilere sosyobilimsel konular ve sosyobilimsel muhakeme bakımından nasıl rehberlik ettiğini incelemiştir. Doküman incelemesi yöntemi ile sekiz adet fen bilimleri ders kitabını incelenerek araştırma verileri sunulmuştur. Elde edilen veriler sonucunda incelenen fen bilimleri ders kitaplarında sosyobilimsel konulara yeterince yer verilmediği ve sosyobilimsel muhakemeye yeterince değinilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yuyao, Ning ve Yongjun (2024), çalışmalarında 2004 ve 2019 yıllarında Çin’de “ People’s Education Press” yayınevi tarafından basılan lise biyoloji, fizik ve kimya ders kitaplarında yer alan SBK’yı araştırmışlardır. Çalışmada içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Toplanan verilerin analizi sonucunda en fazla SBK’nın biyoloji ders kitaplarında ele alındığı, fizik ve kimya ders kitaplarında ise SBK’ya daha az yer verildiği belirtilmiştir. Çalışmada bu yüzyılda ders kitaplarında SBK’nın artmasının sebebi olarak içinde bulunduğumuz zaman, bilimsel araştırma dürtüsü ve ulusal politikalar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

SBK ile ilgili incelenen çalışmalar özetlenecek olursa; SBK ile ilgili öğretmen adaylarının tutumlarının genellikle belli değişkenlere göre değiştiği, kritik düşünme niteliklerinin SBK içeriğinden bağımsız olduğu, seçilen konuya göre argümantasyon niteliklerinin ve karar verme stratejilerinin değiştiği görülmüştür. Ayrıca sosyobilimsel durum temelli öğretimin fen okuryazarlık seviyesinde, argümantasyon becerilerinde ve bilimin doğası ile ilgili anlayışları ortaya çıkarmada olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. SBK ile ilgili Fen Bilimleri öğretmenlerinin tutum ve görüşlerinin incelendiği çalışmalarda öğretmenlerin SBK ile ilgili tutumlarının belli değişkenlere göre değiştiği, SBK

ile ilgili görüşlerinin ise çalışmalara göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler ile yapılan çalışmalarda öğrencilerin SBK içeren konu ve üniteler ile ilgili düşüncelerini ve informal sorgulamalarını inceleyen çalışmaların olduğu görülmüştür. SBK ile ilgili konularda alan gezilerinin konuyu kavramada ve argümantasyon becerilerini geliştirmede olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. OBYM temelli uygulamaların SBK ile ilgili konularda etkili olduğu vurgulanmıştır. SBK ile ilgili Fen Bilimleri ders kitapları ile yapılan çalışmalarda SBK'ya yer verilme düzeylerinin çalışmalara göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

2.5.2.Fen Bilimleri Ders Kitapları ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Karamustafaoğlu ve Üstün (2005), 7. sınıf fen bilgisi ders kitabının öğretmen adayları tarafından değerlendirilmesini amaçladığı çalışmaya 80 fen bilgisi öğretmen adayı katılmıştır. Durum yaklaşımı kullanılarak yürütülen çalışmada veriler likert tipi düzeninde bir değerlendirme ölçeği ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda fen bilgisi ders kitabının niteliğinin belirlenmesine yönelik nicel değerlendirmesinin normal düzeyde olduğu, araştırmada kullanılan ölçekteki Organizasyon ve Ders Kitabının Fiziksel Görünümü ana başlığının altındaki maddelerin aritmetik ortalamalarının diğer ana başlıklara göre daha düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir.

Bakır, Keleş ve Koçakoğlu (2009), yaptıkları çalışmada Millî Eğitim Bakanlığınca, öğretim programına göre 6. sınıfta okutulması üzere hazırlanan fen ve teknoloji ders kitabı, öğretmen kılavuz kitapları ve öğrenci çalışma kitabı hakkında öğretmen görüşlerini incelemişlerdir. Çalışmaya 38 fen ve teknoloji öğretmeni katılmıştır. Kitap setlerini görsel tasarım, görsel unsurlar, dil ve anlatım, içerik ve ölçme-değerlendirme bakımından öğretmenlerin görüşlerinin alındığı bir anket tasarlanmıştır. Araştırma sonucunda fen ve teknoloji öğretmenlerinin kitap setleri ile ilgili olumlu görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Etkinlik sürelerinin yetersizliği, fotoğrafların daha fazla kullanılması ve ölçme değerlendirme araçlarının kullanımında bazı zorluklarla karşılaşılması ise öğretmenlerin kitaplar ile ilgili eleştirdikleri noktalardır.

McDonald (2015), araştırmasında fen bilimleri ders kitaplarının kullanım seviyelerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmada Avusturalya'daki

ortaokullarda kullanılan ders kitapları ele alınarak veriler 468 ortaokuldan anket ile toplanmıştır. Toplanan veriler sonucunda Avusturalya’ daki okulların büyük bir kısmının fen ders kitabını kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bakırcı ve Gülseven (2018), araştırmalarında 2017 yılında güncellenen 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabını öğretmen görüşlerine göre değerlendirmişlerdir. Araştırmaya 11 Fen Bilimleri öğretmeni katılmıştır. Olgubilim deseni kullanılan araştırmada veriler yarı yapılandırılmış mülakat formu ile toplanmıştır. Elde edilen veriler betimsel ve içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenler, ders kitabının öğretim programı ile uyumlu, sosyal yaşam ile ilişkili olduğunu, öğrenci seviyesine uygun, kitabın ilgi çekicilik, görsellik ve merak uyandırıcılık bakımlarından yeterli düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Ders kitabının sınırlılıkları olarak ise FeTeMM etkinliklerinin sayısı olarak az olması, etkinliklerin bilimsel süreç becerilerini ölçmede yeterli olmaması ve öğrencilerin konuyu öğrenip öğrenmediğine ilişkin yeterli değerlendirme sorusunun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nacaroglu ve Bektaş (2018), yaptıkları çalışmada 2017-2018 eğitim öğretim yılında ders kitabı olarak okutulan 5. sınıf fen bilimleri ders kitabını, fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine göre değerlendirmişlerdir. Tarama deseni kullanılarak yapılan çalışmaya 134 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Çalışmada 26 maddeden oluşan “fen bilimleri ders kitabı değerlendirme ölçeği” kullanılmıştır. Veri analizi SPSS ile yapılmıştır. Çalışma sonucunda ders kitabındaki soru sayılarının artırılması ve ünitelerdeki konular ile ilgili kavram yanlışlarına ders kitaplarında yer verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılarak belirlenen boyutlara katılımcıların genel olarak orta düzeyde katıldıkları, cinsiyet ve kıdeme göre anlamlı farklılık olmadığı belirtilmiştir.

Chou (2020) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri ders kitaplarında küresel konulara nasıl yer verildiği incelenmiştir. Çalışmada Tayvan’da kullanılan 24 fen bilimleri ders kitabı içerik analizi ile incelenmiş ve elde edilen veriler sonucunda ders kitaplarının içeriğinde küresel konulara yer verildiği fakat kitaplarda yer verilen küresel konuların fen bilimleri konuları ile sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eroğlu Doğan, Ekinci ve Doğan (2020), araştırmalarında Türkiye’ de 2010 ile 2019 yılları arasında yapılan Fen Bilimleri Ders Kitapları ile ilgili araştırma makaleleri ve lisansüstü tezleri belirli değişkenler açısından incelemişlerdir. İçerik

analizi kullanılarak yapılan çalışmada 31 araştırma makalesi ile 25 lisansüstü tez incelenmiştir. Verilerin toplanmasında tez/makale inceleme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda en fazla araştırmanın 2017 yılında ve Gazi Üniversitesinde yapıldığı, araştırma makaleleri ve yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden fazla olduğu, devlet ve özel yayınevlerine ait kitapların incelendiği belirtilmiş, çalışma yöntemi olarak nitel yöntemin, veri toplama aracı olarak ise dokümanların daha fazla tercih edildiği ve incelenen kitapların genel anlamda içerik bakımından incelendiği görülmüştür.

Başka bir çalışmada Yücel ve Karamustafaoğlu (2020), 2018 FBDÖP'e göre hazırlanan 5 ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitapları ile ilgili öğretmen görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Olgubilim araştırma yöntemi kullanılarak yapılan çalışmaya 10 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Veriler “görüşme yöntemi” ve “yarı yapılandırılmış mülakat formu” ile toplanmıştır. Verilerin analizinde veriler benzer ve farklılık durumlarına göre gruplandırılıp “içerik”, “öğretim yaklaşımı”, “resimler”, “ünite sonu öğretim yardımcıları”, “laboratuvar etkinlikleri” ve “fiziksel özellikler” olmak üzere 6 kategori oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının ölçme ve değerlendirme kısmının yeterli olmadığı fakat kitabın göze hitap etmesi ve dış görünümü bakımından yeterli olduğu belirtilmiştir.

Bayır ve Kahveci (2021), çalışmalarında 5-8. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarını okunabilirlik açısından analizlerini yaparak, kitapların okunabilirlik düzeylerini belirlenmeye çalışmışlardır. Betimsel çalışma modeli kullanılan çalışmada her sınıf düzeyi için dört fen bilimleri ders kitabı kullanılmıştır. Okunabilirlik düzeyini belirlemek için “Sönmez Formülü” uygulanarak 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören 183 öğrenciden veri toplanmıştır. Çalışma sonucunda 5, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarının “açık ve anlaşılır” seviyede olduğu, 6. sınıf Fen Bilimleri kitabının ise “anlaşılabilir” seviyede olduğu görülmüştür.

Deveci ve Altıntaş (2022), çalışmalarında 2019 yılında yayımlanan fen bilimleri ders kitaplarını ölçme değerlendirme araçları veya teknikleri bakımından incelemişlerdir. Çalışmada 5-8. sınıf yedi fen bilimleri kitabı incelenmiştir. “Geleneksel ve Alternatif Ölçme -Değerlendirme Teknikleri ve Araçları Kontrol Listesi” aracılığı ile toplanan veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda geleneksel ölçme- değerlendirme yaklaşımının alternatif ölçme -değerlendirme yaklaşımından daha fazla yer aldığı ve geleneksel ölçme-

değerlendirme yaklaşımına tüm konu alanlarında yer verildiği belirtilmiştir. Alternatif ölçme-değerlendirme yaklaşımları bakımından “yapılandırılmış grid”, “açık uçlu soru”, “çizim”, “proje”, “tanılayıcı dallanmış ağaç”, “anlam çözümleme tablosu” ve “bulmacalar”a yer verildiği, “kavram ağı”, “gözlem”, “poster”, “kavram haritası”, “drama/ rol oynama” gibi teknik ve araçlara ise bir konu alanında veya çok sınırlı sayıda yer verildiği belirtilmiştir. “Zihin haritası”, “kelime ilişkilendirme testi”, “yazılı rapor”, “portfolyo”, “görüş”, “öz değerlendirme”, “grup/ akran değerlendirme”, “tutum ölçeği” ve “kontrol listesi” gibi teknik ve araçlara yer verilmemiştir.

Oba ve Köse (2022), araştırmalarında 2020-2021 eğitim-öğretim yılında 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarının bilimsel sorgulamaya uygunluğunu incelemiştir. Doküman analizi kullanılan araştırmada, araştırmancın dokümanlarını 5 fen bilimleri ders kitabı oluşturmuştur. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiş, kitaptaki deney ve etkinlikler sorgulama tabanlı görev analizi envanteri ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda fen bilimleri ders kitaplarının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmelerini sağlayan içerikler ve bilimsel sorgulama bakımından yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Fen Bilimleri Ders Kitapları ile ilgili incelenen çalışmalar özetlenecek olursa; Fen Bilimleri ders kitaplarının öğretmen aday ve öğretmenler tarafından değerlendirildiği çalışmalarda genellikle olumlu görüş belirttikleri görülmüş ancak bazı çalışmalarda soru sayısının artırılması gerektiği vurgulanmıştır. Bazı çalışmalarda geleneksel ölçme değerlendirmeye daha çok yer verildiği belirtilmiştir. İncelenen çalışmalarda kitapların derslerde genel olarak kullanıldığı ve ders kitaplarında küresel konulara yer verildiği belirtilerek kitapların daha çok içerik bakımından incelendiği ifade edilmiştir.

2.5.3.Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlar ile İlgili Yapılmış Çalışmalar

Cottingham (2010), çalışmasında fen öğretiminde sorgulama yöntemlerinin uygulanmasına imkân sağlayacak yedinci sınıf seviyesinde bir program oluşturarak, fen derslerinde oluşturulan programın kullanılması ile öğrencilerin fen kavramlarını geliştirip geliştiremediğini incelemiştir. Öğrencilerin genellikle fen derslerinde ders kitaplarını okuduğunda ve sorulara

cevap verme aktivitelerini gerçekleştirdiğinde, bunun fen ile ilgili kavramların anlaşılmasında ve testlerde performanslarının düşük çıkmasına sebep olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerin sorgulama yöntemi ile ilgili düşünceleri anket yolu ile toplanmıştır. Bulgular sonucunda öğretmenlerin fen derslerinde sorgulama yöntemini destekledikleri fakat derslerinde sıklıkla yer vermedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Bahar, Yener, Yılmaz, Emen ve Gürer (2018), araştırmalarında 2017-2018 eğitim-öğretim yılında 5. sınıf öğrencilerine pilot program şeklinde uygulanıp güncellenerek 2018’de revize edilen 3-8. sınıflar FBDÖP arasındaki farkların STEM bakımından değerlendirmesi, güncellenen programın 2013 FBDÖP ile karşılaştırarak kazanımlar ve kazanımlar için belirlenen zamanın nasıl değiştiğinin belirlenmesi ve 2018 FBDÖP’de STEM’e yönelik konu/kazanımları ve sürelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemi kullanılan çalışmada, çalışmanın verilerini 2013 FBDÖP, 2017 FBDÖP (5. sınıf pilot uygulama) ve 2018 FBDÖP oluşturmuştur. Verilerin analizi doküman incelemesi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda 2017 yılında pilot olarak uygulanan program ile güncellenerek 2018 yılında yayınlanan FBDÖP arasında STEM bakımından farklılıkların olduğu, 2018 FBDÖP’de bulunan ünitelerin sıra ve kazanım sayıları ile kazanımlar için belirlenen sürenin 2013 FBDÖP’den değişiklik gösterdiği, 2013 programında bulunan bazı ünitelerin sınıf seviyelerinin 2018 programında değiştiği veya yerine yeni ünitelerin eklendiği, 2018 FBDÖP 5, 7 ve 8. sınıf seviyelerinde kazanım sayılarının azalırken 3. ve 6. sınıf seviyesinin kazanım sayılarının arttığı sonucuna varılmıştır.

Deveci, Konuş ve Aydın (2018), yaptıkları araştırmada 2018 FBDÖP’de yer verilen kazanımları yaşam becerileri açısından incelemişlerdir. Doküman incelemesi yöntemi kullanılan araştırmanın veri kaynağı 2018 FBDÖP’de bulunan kazanımlardır. Betimsel analiz ile elde edilen veriler incelenmiştir. Araştırma sonucunda iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini gelişmesine katkı sağlayan kazanımların daha fazla olduğu, girişimcilik, takım çalışması ve yaratıcı düşünme yaşam becerilerine yönelik kazanımların daha az olduğu belirtilmiştir. “Fiziksel Olaylar” ve “Canlılar ve Yaşam” öğrenme alanlarında yaşam becerileri geliştirmeye yönelik kazanımların daha fazla olduğu, sınıf seviyelerine göre bakıldığında ise en fazla yaşam becerisi geliştirmeye

yönelik kazanımların 7. sınıfta olduğu en az ise 3. sınıfta olduğu sonucuna varılmıştır.

Başka bir çalışmada Özcan ve Kaptan (2019), 2018 FBDÖP'ü Fen Bilimleri için uyarlanmış Bloom Taksonomisine göre incelemişlerdir. Doküman incelemesine dayalı betimsel analiz kullanılan çalışmada kazanımlar öğrenme alanı, ders saati, belirlenen kazanım adedi, sınıf seviyesi ve ünite açısından değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda 2018 FBDÖP'de kavrama ve BSB boyutuna daha fazla yoğunlaşıldığı, daha önceki programlara göre kazanım sayısının düşüş gösterdiği, kazanım sayısı en çok 7. sınıfta iken, kazanım sayısının en az olduğu sınıf seviyesinin 3. sınıf olduğu belirtilmiştir. Ayrıca programda 'fen alanında kariyer bilinci geliştirme' amacı olduğu ve "değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleştirilmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirme" boyutunun da eklendiği görülmüştür.

Altınok, Tunç ve Özcan (2020), çalışmalarında 1926, 1936, 1948, 1968, 1992, 2000, 2013 ve 2018 4. ve 5. sınıf düzeyine ait fen öğretim programlarını, 2005 fen öğretim programında yer verilen FTTÇ kazanımları bakımından karşılaştırmıştır. Belirtilen öğretim programları araştırmanın verilerini oluştururken veriler doküman analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda FTTÇ kazanımları ile benzerlik gösteren kazanım ve konulara 2005 yılı öncesi geçerli olan fen öğretim programlarında yer verildiği, 2013 FBDÖP ve 2018 FBDÖP'de de 2005 öğretim programındaki kadar detaylı olmasa da benzerlik gösteren kazanımların bulunduğu belirtilmiştir.

Elmas ve Gül (2020), araştırmalarında 2018 FBDÖP ile STEM arasındaki ilişkiyi STEM eğitim yaklaşımı bağlamında incelemişlerdir. Doküman analizi yöntemi kullanılan çalışmada fen bilimleri öğretim programı beş farklı boyutta incelenmiştir. Programın hedefleri, öğretim yaklaşımı, kazanımları, öğretmenin ve öğrencinin rolleri STEM eğitim yaklaşımının uygulanabilirliği bakımından değerlendirilmiştir. Çalışmada 2017 yılında yayınlanan program yapısı ile 2018 yılında programda yapılan güncellenme de ele alınmıştır. Araştırma sonucunda STEM eğitimi yaklaşımı ile 2017 FBDÖP'de bulunan "Uygulamalı Bilim" ünitesinin daha çok benzerlik gösterdiği, mühendislik tasarım sürecinin kademeli olarak ele alındığı belirtilmiştir. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında süreç bütünlüğünün sağlanamayıp her bir konu ve üniteye ayrı bir şekilde "dener, tasarlar, keşfeder" ifadeleri kullanılarak, programda STEM eğitim yaklaşımının

teorik çerçevesi ayrı olarak tasarlama becerisi üzerinden verilmeye çalışıldığı görülmüştür.

Avcı, Aslangiray ve Özyalçın (2021), araştırmalarında 2018 FBDÖP’de bulunan 223 kazanımı, konu alanı ve sınıf seviyesi bakımından yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç ve bilgi boyutu alanına göre analiz edip değerlendirmişlerdir. Doküman incelemesi yapılan araştırmada kazanımların incelenmesi 3 aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşamada değerlendirme formu hazırlanmış, form 3 uzmanın görüşü alınıp kazanımların analizinde ortak algı oluşturulmuştur. İkinci aşamada iki boyutlu bir matris kullanılarak kazanımlar analiz edilmiştir. Üçüncü aşamada ise kazanımların üç farklı uzman tarafından değerlendirilmesi istenmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda 223 kazanımdan %96’sı bilişsel öğrenme alanı, %3,6’sı duyuşsal öğrenme alanı ve %0,4’ü psikomotor öğrenme alanındadır. Konu alanları ve sınıf düzeyleri açısından kazanımların bilişsel süreç kapsamında “anlama” ve bilgi birikimi kapsamında ise “kavramsal bilgi” alt boyutunda yoğunlaştığı belirtilmiştir.

Başar (2021), araştırmasında 2018 FBDÖP’de bulunan kazanımların ilişkili olduğu bilimsel süreç becerilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Doküman inceleme yöntemi kullanılan çalışmada 302 kazanım incelenmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen kazanımların çoğunluğunda en az bir BSB ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. “*Sınıflama*” becerisi en fazla ilişki kurulan bilimsel süreç becerisi iken “*hipotez kurma*”, “*deney tasarlama*”, “*değişkenleri değiştirme ve kontrol etme*”, “*kestirme*”, “*değişkenleri belirleme*”, “*ölçme*”, “*verileri kaydetme*”, “*işlevsel tanımlama*” ve “*sunma*” becerileri ile ilgili kazanımın daha az olduğu, “*gözlem*” ve “*yorumlama ve sonuç çıkarma*” becerilerinin ise yüksek düzeyde bağ kurulan beceriler olduğu belirtilmiştir.

Alkın Şahin, Tunca Güçlü ve Atan (2022), çalışmalarında 2018 FBDÖP’de yer alan kazanımları Bloom taksonomisinin grup ve seviyeleri ile mühendislik ve tasarım becerileri bakımından incelemişlerdir. Doküman incelemesi kullanılan çalışmada verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Kazanımların mühendislik ve tasarım becerilerine hizmet etme durumunu belirlemek için “Mühendislik ve Tasarım Becerileri Rubriği” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda kazanımların tamamına yakınının bilişsel alan

üzerinde yoğunlaştığı ve Bloom Taksonomisine göre her sınıf seviyesinde yer verilen öğrenme kazanımlarının çoğunluğunun alt düzey kazanımlardan meydana geldiği belirtilmiştir. 5 ile 8. sınıf seviyeleri arasındaki kazanımlarda mühendislik ve tasarım becerileri ile ilgili kazanım sayısının çok az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cangüven ve Avcı (2022), çalışmalarında 2013 FBDÖP ile 2018 FBDÖP'ü Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Basamaklarına göre karşılaştırarak incelemişlerdir. Doküman incelemesi kullanılan araştırma sonucunda 2013 ve 2018 programlarında kazanım bakımından “Hatırlatma”, “Uygulama”, “Analiz” ve “Değerlendirme” basamaklarında düşüş görülürken, “Anlama” ve “Yaratma” basamaklarında yükseliş olduğu sonucuna varılmıştır.

Akbulut, Sidekli ve Aykaç (2023), araştırmalarında 2013 FBDÖP ile 2018 FBDÖP'ü karşılaştırarak 2018 FBDÖP'de yer verilen Fen ve Mühendislik kazanımlarını Aydınlatıcı Program Modeline göre incelemişlerdir. Durum çalışması kullanılan araştırmaya 12 Fen Bilimleri Öğretmeni, 8 okul müdürü ve 12 öğrenci katılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılarak elde edilen veriler içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda programda yer verilen konuların azaltılıp, kazanımların sadeleştirilerek konuların sınıf seviyesinde yer değiştirdiği ve 2013 FBDÖP'den farklı olarak fen mühendislik konuları dahil edildiği görülmüştür. Fen Mühendislik konularının işlenmesi sırasında konuların ünite sonunda bulunması, haftalık ders saatinin yetersiz olması, konu ile ilgili materyal bulmakta zorluk çekilmesi ve akademik başarı beklentisinden dolayı yeterli zaman ayrılamadığı belirtilmiştir.

Demir ve Çetin (2023), çalışmalarında 2018 FBDÖP'ü 21. yüzyıl becerileri bakımından incelemişlerdir. Doküman incelemesi kullanılan çalışmanın verilerini 2018 FBDÖP kazanımları oluşturmaktadır. 21. yüzyıl becerilerinin 2018 FBDÖP kazanımlarına genel dağılımı, sınıf seviyelerine göre dağılımı, ünitelere göre dağılımı ve konu alanına göre dağılımı olmak üzere bulgular kısmında dört başlık oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda 21. yüzyıl becerilerine 2018 FBDÖP'de bulunan kazanımlarda yer verildiğine, 21. yüzyıl becerilerinden en fazla iletişim becerisine yer verildiği, bu beceriyi sırasıyla bilgi okuryazarlığı, eleştirel düşünme, sosyal ve kültürlerarası , üretkenlik ve yaratıcılık becerilerinin takip ettiği görülmüştür. Medya okuryazarlığı becerisine ise hiç rastlanmadığı belirtilmiştir.

Çelik ve Yılmazlar (2023), yaptıkları araştırmada 2005, 2013 ve 2018 yıllarında değiştirilen FBDÖP'ü sınıf bazında karşılıklı olarak incelemişlerdir. Doküman incelemesi yapılan araştırmada programların ünite başlıkları, konu alanları, ders saatleri ve kazanım sayıları ele alınarak içerik analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda 2005 programına göre 2013 ve 2018 FBDÖP'ün ders saatlerinde bir farklılık olmadığı fakat toplam kazanım sayılarında 2013 yılında ciddi bir azalma görülürken ve 2018 yılında kısmi azalma olduğu görülmüştür. 2013 ve 2018 yıllarındaki değişimlerle birlikte ünitelerin işlenme sırasında değişiklik olduğu tespit edilmiştir.

Yüksel, Yılmaz ve Kurt (2024), araştırmalarında 2013 ve 2018 FBDÖP kazanımlarını öğrenme ve yenilenme becerileri açısından incelemişlerdir. Doküman incelemesi yöntemi kullanılan araştırmanın verileri “Kazanım İnceleme Formu” ile toplanmıştır. Kazanımlar üç sınıf öğretmenin görüşlerine göre incelenmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 2013 ve 2018 FBDÖP’de eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerine daha fazla yer verildiği, öğrenme-yenilenme becerilerinin ise dengeli olarak dağılmadığı görülmüştür. 2018 FBDÖP’de öğrenme-yenilenme becerilerinin daha çok bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile ilgili incelenen çalışmalar özetlenecek olursa; 2018 FBDÖP’de yer alan kazanımlarda öğrenme ve yenilenme becerilerine, mühendislik ve tasarım becerilerine, 21.Yüzyıl becerilerine ve yaşam becerilerine yer verildiği görülmüştür. Ayrıca 2018 FBDÖP’de Fen, Mühendislik konularının dahil edildiği, FTTÇ kazanımlarına yer verildiği, kazanımların en az bir BSB ile ilişkilendirildiği ve STEM yaklaşımının incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. 2013 ve 2018 FBDÖP’teki kazanımların 2005 FBDÖP’e göre azalma gösterdiği belirlenmiştir. FBDÖP’ün Bloom Taksonomisine göre incelendiği çalışmalarda kazanımların kavrama ve BSB boyutuna yoğunlaştığı, bilişsel süreç kapsamında “anlama”, bilgi kapsamında “kavramsal bilgi” boyutunda olduğu görülmüştür. 2018 FBDÖP’teki kazanımlarda “anlama” ve “yaratma” basamaklarında yükseliş olduğu belirtilmiştir.

Hem bilimi hem toplumu ilgilendiren sosyobilimsel konuların FBDÖP kazanımlarında ve fen bilimleri dersi kitaplarında yer alması büyük önem taşımaktadır. Alanyazın incelendiğinde fen bilimleri ders programı ve ders

kitapları ile ilgili çok az çalışmaya rastlandığından yapılan bu çalışmanın alanyazına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.



3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

İlköğretim 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında (Bkz. Ek 1) ve 2018 FBDÖP’de yer alan kazanımlarda hangi sosyobilimsel konulara ne düzeyde yer verildiğini inceleyen bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma; görüşme, gözlem, doküman analizi gibi yöntemler kullanılarak nitel verilerin toplanıp, olay ve algıların doğal ortamda bütüncül ve gerçekçi bir şekilde ortaya konulduğu bir araştırma biçimidir (Yıldırım, 1999). Nitel araştırma bünyesinde birçok yöntemi barındırmaktadır. Bunlardan biri olan doküman incelemesi, araştırılmak istenen konu ile ilgili dokümanların bilimsel yöntemlere uygun bir şekilde incelenmesidir (Kıral, 2020). Başka bir ifade ile birincil kaynak olarak araştırma verileri ile ilgili farklı dokümanları toplamak, gözden geçirmek, sorgulamak ve analiz etmektir (Sak, Şahin Sak, Öneren Şendil ve Nas, 2021).

Nitel çalışmada yazılı belge ve dokümanların analizi tek başına veya görüşme ve gözlem yolu ile edinilmiş bilgileri desteklemek amacı ile kullanılan bilgi toplama yöntemidir. Gözlem sırasında elde edilen notlar, görüşme esnasındaki kayıtlar, dokümanlar, resimler, tablo ve çizim gibi grafik sunumları araştırma için toplanmış olan bilgiler arasında yer alabilir (Yıldırım, 1999). Eğitim programları, ders içerikleri, verilen bir eğitimin etkililiği ve eğitim uygulamaları doküman incelemesi yöntemi ile incelenebilir. Belirli bir zaman aralığında eğitim ile ilgili hazırlanan kitap, tez ve makaleler incelenerek konu hakkında gerekli bilgiler elde edilebilir (Sak, Şahin Sak, Öneren Şendil ve Nas, 2021). Bu çalışmada da 5, 6, 7 ve 8.sınıf fen bilimleri ders kitapları ve FBDÖP inceleneceği için doküman incelemesi yöntemi tercih edilmiştir.

3.2. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini 2023 – 2024 eğitim öğretim yılında ders kitabı olarak tercih edilerek MEB tarafından onaylanmış olan ve EBA’da yayımlanan 5. sınıf düzeyinde iki kitap, 6. sınıf düzeyinde iki kitap, 7. sınıf düzeyinde iki kitap

ve 8. sınıf düzeyinde iki kitap olmak üzere toplamda sekiz fen bilimleri kitabı ile 2018 FBDÖP oluşturmaktır.

3.3. Verilerin Kodlanması ve Verilerin Analizi

Araştırma verileri 2023 – 2024 eğitim-öğretim yılında ders kitabı olarak tercih edilen 5 ile 8. sınıf düzeyleri arasındaki fen bilimleri ders kitapları ile 2018 FBDÖP’den elde edilmiştir.

Verilerin toplanması aşamasında EBA’da yayınlanan 2023 – 2024 eğitim öğretim yılı 5-8. sınıf fen bilimleri dersine ait toplam sekiz kitaba erişilmiştir. Erişilen Fen bilimleri ders kitaplarındaki SBK’yı belirlemek için alanyazında SBK ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Alanyazın incelemesi sonucunda SBK arasında biyoteknoloji uygulamaları, küresel ısınma, organ bağışı, GDO, nükleer santraller, genetik kopyalama, klonlama, ötenazi, aşı, ozon tabakasının incelenmesi, kirlilik (çevre, hava, su), teknolojik icatlar, AIDS, obezite, dengeli beslenme, yenilenebilir enerji kaynakları, termik ve hidroelektrik santraller, plastik atıklar, yayla turizmi, HES, covid- 19, geri dönüşüm, kimya endüstrisi, güneş enerjisi santrali, palm yağı, uzay kirliliği, fok avcılığı, gen terapisi, genetik modifikasyon teknolojisi (Sadler, 2004; Topçu, 2008; Goloğlu, 2009; Şahintürk, 2014; Atalay ve Çaycı, 2017; Türkmen, Pekmez ve Sağlam, 2017; Topçu ve Atabey, 2017; Kaya, 2019; Lee, Lee & Zeidler, 2019; Acer, 2022; Ocak, 2022) gibi konulara yer verildiği görülmüştür. Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği gibi çevre kirlilikleri öğretmenler tarafından ders içi etkinliklerle SBK ile ilişkilendirilebilir. Alanyazın incelemesi ve danışman öğretim üyesinin önerileri ve tavsiyeleri doğrultusunda “SBK Veri Toplama Tablosu” veri toplama aracı olarak oluşturulmuştur (Tablo 3.1).

DÜZEYİ	
P NO	
	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ

[illegible]

Erişilen fen bilimleri ders kitapları detaylı olarak incelenerek kitap içerisinde yer alan SBK, SBK veri toplama tablosu kullanılarak araştırmacı tarafından belirlenmiştir. Araştırmanın problemleri doğrultusunda her sınıf seviyesine ait fen bilimleri ders kitaplarında sınıf düzeyine göre hangi SBK'ya yer verildiği ve ünite içerisinde yer alan SBK'nın ünitenin hangi bölümünde yer aldığı belirlenmiştir. 2018 FBDÖP'de yer alan kazanımlar SBK içermeye durumuna göre incelenmiş, programda yer verilen 223 kazanımın sosyobilimsel konuları kapsama düzeyi ayrıntılı olarak incelenerek tablo şeklinde sunulmuştur.

Araştırmanın güvenilirliğini arttırmak amacı ile alanında uzman iki öğretim üyesi ve iki fen bilimleri öğretmeni ile Miles ve Huberman (1994) tarafından tavsiye edilen güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Araştırmacı ve alanında uzman iki öğretim üyesi ile MEB'de görev yapan iki fen bilimleri öğretmenin 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerine ait fen bilimleri ders kitaplarından 5. ve 6. sınıf ders kitapları ve kazanımlarını inceleyerek elde ettiği bulgular karşılaştırılıp görüş birliği veya görüş ayrılığı yaşanan konular belirlenmiştir. Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü ile araştırmanın güvenilirliği hesaplanmıştır.

Uyum yüzdesi= (Görüş Birliği/ Görüş Birliği+ Görüş Ayrılığı).100

Araştırmacı ve uzmanlar ile öğretmenlerin bulguları arasındaki güvenilirlik, ders kitaplarında %93, kazanımlarda ise %95 çıkmıştır. Miles ve Huberman (1994) araştırmacılar arasındaki oranın en az %80 olması durumunda bu çalışmanın güvenilir bir çalışma olduğunu belirtmişlerdir. Elde edilen sonuçlar %80'in üzerinde olduğu için araştırma sonuçlarının güvenilir olduğu belirlenmiştir.

Nitel araştırma yönteminin benimsendiği bu çalışmada 5-8. sınıflar arasındaki fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ünitelerden ve 2018 FBDÖP'de yer alan 5-8. sınıf kazanımlarından doküman incelemesi yolu ile edinilen veriler, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir.

Sert, Kurtoğlu, Akıncı ve Seferoğlu (2012) içerik analizini, belirli kurallara göre yapılan kodlamalarla kitap veya kitabın bir bölümü, tarihsel dokümanlar, mektup, gazete yazıları ve başlıkları gibi metinlerin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorilerinin özetlenmesiyle yapılan yinelenebilir, sistematik bir yöntem olarak tanımlamışlardır. İçerik analizinin

temel amacı elde edilen verileri açıklayabilecek ilişki ve kavramlara ulaşmaktır (Selçuk, Palancı, Kandemir ve Dündar, 2014). İçerik analizinin etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayan aşamalardan birisi kategori oluşturmaktır. Çalışmanın daha sistemli bir hale gelmesi için kategori oluşturma süreci içerik analizi için önemli bir aşamadır (Metin ve Ünal, 2022).

Fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen ünitelerin analizi ve yorumlanması sürecinde ders kitapları ayrıntılı bir şekilde incelenerek, elde edilen verilerin içerik analizi ile analiz edilebilmesi için veriler kategorilere ayrılmıştır. Ders kitaplarında SBK ile ilgili verilere ünitenin hangi bölümünde yer verildiğini belirlemek amacı ile beş ana kategori oluşturulmuştur. “Konu ile İlgili İçerikler”, “Etkinlikler”, “Bölüm Sonu Değerlendirme”, “Ünite Sonu Değerlendirme” ve “Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmaları” olmak üzere beş kategoriye ayrılmıştır. Daha detaylı bir analiz yapabilmek için “konu ile ilgili içerikler” kategorisi kendi içerisinde dokuz kategoriye, “etkinlik” kategorisi ise kendi içerisinde yedi kategoriye ayrılarak belirlenen kategoriler tablolastırılıp bulgular kısmında yorumlanmıştır. 2018 FBDÖP’de yer verilen kazanımların SBK içerip içermeme durumuna bakılarak analizi yapılan veriler bulgular kısmında tablo halinde sunulmuştur.

4. BULGULAR

Bu araştırmada, 2018 FBDÖP kazanımları ve 5 ile 8. sınıf arasındaki fen bilimleri ders kitaplarında sosyobilimsel konuların yer alma düzeyi araştırılmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucu ulaşılan bulgular çalışmanın alt problemlerine uygun şekilde tablolastırılarak sunulmuştur.

4.1. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında Sosyobilimsel Konulara Yer Verilen Kazanımlar

Çalışma kapsamında 2018 FBDÖP kazanımları SBK içermesi bakımından incelenmiştir. Programda bulunan 223 kazanım incelenerek tablo haline getirilmiştir. Tablolarda sınıf düzeyleri, ünite adları ve bu üniteler ile ilgili SBK içeren kazanımlar verilmiştir.

2018 FBDÖP 5. sınıf düzeyine ait SBK içeren kazanımlar Tablo 4.1’ de verilmiştir. Programda sınıf düzeyine ait toplam 36 kazanım yer almaktadır. 36 kazanım içerisinde 7 kazanımda sosyobilimsel konulara yer verildiği görülmüştür. 1 ve 6. ünitelerde yer verilen SBK’dan en fazla SBK içeren ünite, 6 kazanım ile 6. ünite olan “İnsan ve Çevre” ünitesi iken, 1. ünite “Güneş, Dünya ve Ay” ile ilgili 1 kazanım SBK içermektedir. 2, 3, 4, 5 ve 7. üniteler ile ilgili kazanımlarda SBK’ya rastlanmamıştır.

Tablo 4.1 5. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar

ÜNİTE ADI	KONU ALANI ADI	SOSYOBİLİMSEL KONU İÇEREN KAZANIM
Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	F.5.1.2.2. Ay’da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır.
Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	-
Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	-
Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	-
Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	-

F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.

Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen veya tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanlara örnekler verir.

İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir. F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar. F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
----------------	-------------------	---

Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	-
---------------------------	------------------	---

2018 FBDÖP 6. sınıf düzeyine ait SBK içeren kazanımlara Tablo 4.2’ de yer verilmiştir. 6. sınıf düzeyinde toplam 59 kazanım bulunmaktadır. 59 kazanım içerisinde 9 kazanımda sosyobilimsel konulara yer verilmiştir. 2, 4 ve 6. ünitelerde yer verilen SBK’dan en fazla SBK içeren ünite 6 kazanım ile 4. ünite olan “Madde ve Isı” iken 6. ünite “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ile ilgili 2 kazanım, 2. ünite “Vücudumuzdaki Sistemler” ile ilgili ise 1 kazanımın SBK içerdiği tespit edilmiştir. 1, 3, 5 ve 7. ünitelerde SBK içeren kazanımlara rastlanmamıştır.

Tablo 4.2 6. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar

ÜNİTE ADI	KONU ALANI ADI	SOSYOBİLİMSSEL KONU İÇEREN KAZANIM
Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Dünya ve Evren	-
Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	F.6.2.3.5. Kan bağışının toplum açısından önemini değerlendirir. a. Kızılay’a vurgu yapılır. b. Kan bağışı sırasında dikkat edilmesi gereken hijyene vurgu yapılır.
Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	-
Madde ve Isı	Madde ve Doğası	F.6.4.3.2. Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler. F.6.4.3.3. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir. F.6.4.3.4. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır. F.6.4.4.1. Yakıtları, katı, sıvı ve gaz yakıtlar olarak sınıflandırıp yaygın şekilde kullanılan yakıtlara örnekler verir. Fosil yakıtların sınırlı olduğu ve yenilenemez enerji kaynaklarından biri olduğu belirtilir ve yenilenebilir enerji kaynaklarının önemi örnekler verilerek vurgulanır.

F.6.4.4.2. Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.
F.6.4.4.3. Soba ve doğal gaz zehirlenmeleri ile ilgili alınması gereken tedbirleri araştırır ve rapor eder.

Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	-
Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	F.6.6.3.1. Sistemlerin sağlığı için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır. a. Sistem hastalıklarından Türkiye’de en sık rastlanan hastalıklara değinilir. b. Bilinçsiz ilaç kullanımının zararları vurgulanır. c. Alkol ve sigara gibi zararlı alışkanlıkların insan sağlığına etkilerine değinilir. Alkol ve sigara ile mücadelede Yeşilaya vurgu yapılır. ç. İlk yardım ile ilgili temel bilgiler verilir. F.6.6.3.2. Organ bağışının toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.
Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	-

2018 FBDÖP 7. sınıf düzeyine ait SBK içeren kazanımlara Tablo 4.3’ de yer verilmiştir. Programda sınıf düzeyine ait toplam 67 kazanım bulunmaktadır. 67 kazanım içerisinde 11 kazanımda sosyobilimsel konulara yer verilmiştir. 1, 4 ve 5. ünitelerde yer verilen SBK’dan en fazla SBK içeren ünite 5 kazanım ile 4. ünite olan “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesi iken 1.ünite “Güneş Sistemi ve Ötesi” ile ilgili 4 kazanım, 5. ünite “Işığın Madde ile Etkileşimi” ile ilgili 2 kazanımın SBK içerdiği görülmüştür. 2, 3, 6 ve 7. üniteler ile ilgili kazanımlarda SBK’ya rastlanmamıştır.

Tablo 4.3 7. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar

ÜNİTE ADI	KONU ALANI ADI	SOSYOBİLİMSSEL KONU İÇEREN KAZANIM
Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	F.7.1.1.1. Uzay teknolojilerini açıkla. a. Yapay uydulara değinilir. b. Türkiye’nin uzaya gönderdiği uydulara ve görevlerine değinilir. F.7.1.1.2. Uzay kirliliğinin nedenlerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder. F.7.1.1.3. Teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi açıkla. F.7.1.1.4. Teleskobun yapısını ve ne işe yaradığını açıkla. b. Işık kirliliğine değinilir.
Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	-
Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	-
Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder. F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar. F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular. Geri dönüşüm tesislerinin ekonomiye katkısı vurgulanır. F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.

		a. Atık kontrolü ile ilgili kamu ve sivil toplum kuruluşlarının çalışmalarına değinilir. b. Tıbbi atık ile temas etmemesi gerektiği hatırlatılır. F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilir eşıyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir
Işığın Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	F.7.5.1.4. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojiye yeni keşif uygulamalarına örnekler verir. Kaynakların etkili kullanımı bakımından güneş enerjisinin önemi vurgulanır. F.7.5.1.5. Güneş enerjisinden gelecekte nasıl yararlanılacağına ilişkin ürettiği fikirleri tartışır.
Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	-
Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	-

2018 FBDÖP 8. sınıf düzeyine ait SBK içeren kazanımlara Tablo 4.4' de yer verilmiştir. Programda sınıf düzeyine ait toplam 61 kazanım bulunmaktadır. 61 kazanım içerisinde 14 kazanımda SBK'ya yer verilmiştir. 2, 4, 6 ve 7. ünitelerde yer verilen SBK'dan en fazla SBK içeren ünite 5 kazanım ile 6. ünite olan "Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi" ünitesi iken 2. ünite "DNA ve Genetik Kod" ile ilgili 4 kazanım, 4. ünite "Madde ve Endüstri" ile ilgili 1 kazanım, 7. ünite "Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi" ile ilgili 4 kazanımın SBK içerdiği görülmüştür. 1, 3 ve 5. üniteler ile ilgili kazanımlarda SBK'ya rastlanmamıştır.

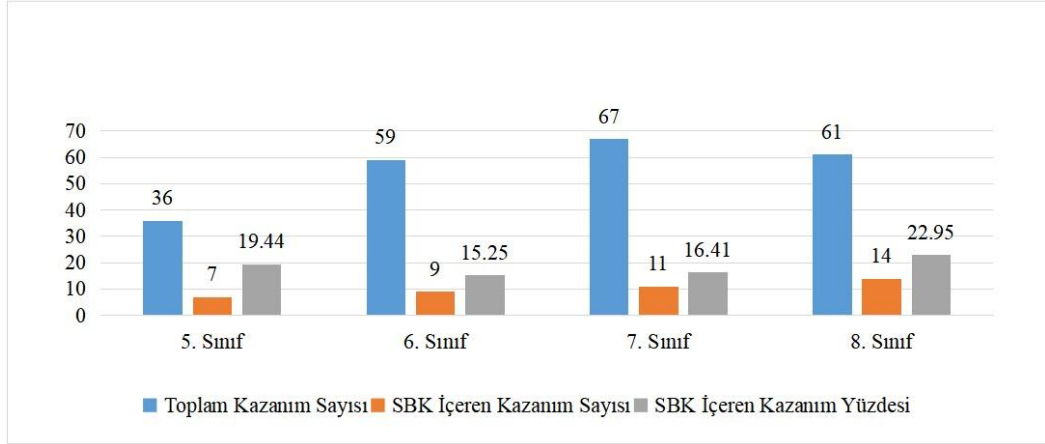
Tablo 4.4 8. Sınıf Düzeyine Ait SBK İçeren Kazanımlar

ÜNİTE ADI	KONU ALANU ADI	SOSYOBİLİMSEL KONU İÇEREN KAZANIM
Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	-
DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	F.8.2.2.3. Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını tartışır. F.8.2.5.1. Genetik mühendisliğini ve biyoteknolojiyi ilişkilendirir. İslah, aşılama, gen aktarımı, klonlama, gen tedavisi örnekleri üzerinde durulur. F.8.2.5.2. Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır. F.8.2.5.3. Gelecekteki genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının neler olabileceği hakkında tahminde bulunur.
Basınç	Fiziksel Olaylar	-
Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar. Asit yağmurlarının oluşum sebepleri ve sonuçlarına değinilir.

Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	-
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	F.8.6.3.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır. a. Sera etkisi açıklanır. b. Küresel iklim değişikliği bağlamında çevre sorunlarının Dünya'nın geleceğine ve insan yaşamına nasıl bir etkisi olabileceği sorgulanır. c. Çevre sorunlarının dünyanın geleceğine nasıl bir etkisinin olabileceğine yönelik öngörülerini sanatsal yollarla ifade etmeleri istenir. ç. Öğrencilerin ekolojik ayak izini hesaplaması (uzantısı edu, org ve mil gibi güvenli sitelerden yararlanılabilir) sağlanır. d. Dünya ülkelerinin küresel iklim değişikliğini önlemek için aldıkları önlemlere (ör. Kyoto Protokolü) değinilir. F.8.6.4.2. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar. F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar. F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar. F.8.6.4.5. Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar.
Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	F.8.7.3.3. Güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini açıklar. Güç santrallerinden hidroelektrik, termik, rüzgâr, jeotermal ve nükleer santrallere değinilir. F.8.7.3.4. Güç santrallerinin avantaj ve dezavantajları konusunda fikirler üretir. Güç santrallerinin yarar-zarar ve riskler yönünden değerlendirilmesine yönelik fikir üretmeleri ve bu fikirlerini savunmaları istenir. F.8.7.3.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır. a. Enerji verimliliği konusunda ülkemizdeki resmî kurumlar ve sivil toplum kuruluşları tarafından yapılan çalışmalar ve elektrik enerjisi kullanımı bakımından yapılması gerekenler belirtilir. b. Kaçak elektrik kullanımının ülke ekonomisine verdiği zarar vurgulanır. F.8.7.3.6. Evlerde elektriği tasarruflu kullanmaya özen gösterir. Öğrencilerden elektrik faturasını azaltmaya yönelik uzun süreli çalışmalar yapmaları istenir, süreç izlenir.

5., 6., 7. ve 8. sınıf fen bilimleri dersi kazanımları incelendiğinde sınıf düzeyi arttıkça SBK içeren kazanım sayısının arttığı tespit edilmiştir. Sınıf düzeylerine göre SBK içeren kazanım sayıları Grafik 4.1'de verilmiştir.

Grafik 4.1 Sınıf Düzeylerine Göre SBK İçeren Kazanım Sayıları



4.2. Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Sosyobilimsel Konulara Yer Verilme Düzeyi

Çalışmada 2023 – 2024 eğitim-öğretim yılında EBA’da yayımlanan 5-8. sınıf düzeylerine ait 8 adet fen bilimleri ders kitabı incelenmiş ve kitaplarda yer verilen SBK belirlenerek tablolar halinde sunulmuştur.

5. sınıf fen bilimleri ders kitapları incelendiğinde “Ay’ da canlılar yaşar mı?” “uzay teknolojileri”, “biyoçeşitlilik”, “nesli tükenen veya tükenmekte olan canlılar”, “çevre kirliliği”, “hava kirliliği”, “su kirliliği” ve “toprak kirliliği” sosyobilimsel konularına iki kitapta da yer verildiği görülmüştür. Fakat 2 numaralı kitapta bu SBK’ya ek olarak “ Madde ve Değişim” ünitesinde “termik santral” ve “dondurulmuş gıdalar” konularına yer verildiği görülmüştür. “Termik santral” konusuna ünite ile ilgili ilginç bilgiler kısmında yer verilirken, “dondurulmuş gıdalar” konusuna Fen, Mühendislik ve Girişimcilik kısmında yer verilmiştir. Aşağıda verilen tablolarda ise belirlenen SBK’nın kitapların hangi bölümlerinde yer aldığı detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 4.5 5.Sınıf 1 No’lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK’lar

SINIF DÜZEYİ: 5																		
KİTAP NO: 1																		
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																	
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER								ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME	FEN, MÜHENDİSLİK, GİRİŞİMCİLİK ÇALIŞMALARI
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİŞTİRECEK ETKİNLİKLER	MÜNAZARA	
Ay’ da canlılar yaşar mı?																	+	+
Uzay Teknolojileri		+																
Biyçeşitlilik	+					+				+						+		+
Nesli Tükenen veya Tükenmekte Olan Canlılar	+					+									+	+		+
Çevre Kirliliği	+					+									+	+		+
Hava Kirliliği	+															+		+
Su Kirliliği	+															+		+
Toprak Kirliliği	+															+		+

Tablo 4.6 5.Sınıf 2 No’lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK’lar

SINIF DÜZEYİ: 5																		
KİTAP NO: 2																		
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																	
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER								ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME	FEN, MÜHENDİSLİK, GİRİŞİMCİLİK ÇALIŞMALARI
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER			
Ay’ da canlılar yaşar mı?													+					
Uzay Teknolojileri			+															+
Termik Santral			+															
Dondurulmuş Gıdalar																		+
Biyçeşitlilik	+								+				+		+		+	
Nesli Tükenen veya Tükenmekte Olan Canlılar	+		+										+		+		+	
Çevre Kirliliği	+					+							+	+	+	+		+
Hava Kirliliği	+														+		+	
Su Kirliliği	+														+		+	
Toprak Kirliliği	+														+		+	

Tablolar incelendiğinde, 5.sınıf 1 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verildiği görülmüştür. Konu anlatımını hazırlık soruları ile genel kültür bilgileri takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; konu kazanımlarını pekiştirecek etkinlikler, poster ve aynı sayıda yer alan araştırma ile münazara etkinliği şeklindedir. Kitabın içeriğinde bölüm sonu değerlendirme kısmı bulunmamaktadır. Bunun yerine konu içerisinde öğrencilerin konuyu pekiştirmelerini sağlayan etkinliklere yer verilmiştir. “Uzay teknolojileri” konusu hariç kitapta yer alan tüm SBK ile ilgili sorulara ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Fen, Mühendislik, ve Girişimcilik Çalışmalarında ise “Ay’da canlılar yaşar mı?” konusu yer almıştır.

5.sınıf 2 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verilmiştir. Konu anlatımını ilginç bilgiler ve hazırlık soruları takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; poster, tartışma ve aynı sayıda yer alan araştırma, konu kazanımlarını pekiştirecek etkinlikler ile proje etkinliği şeklindedir. “biyoçeşitlilik”, “nesli tükenen veya tükenmekte olan canlılar”, “hava kirliliği” ve “su kirliliği” konuları ile ilgili sorulara bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Bunun dışında “toprak kirliliği” ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilirken “çevre kirliliği” ile ilgili sorulara ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmalarında ise “uzay teknolojileri” ve “çevre kirliliği” konuları yer almıştır.

6. sınıf fen bilimleri kitapları incelendiğinde “kan bağıışı ve önemi”, “binalarda kullanılan ısı yalıtımı ve ısı yalıtımının önemi”, “yakıtlar”, “yenilenebilir ve yenilemez enerji kaynakları (HES, rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, jeotermal enerji, biyokütle, dalga enerjisi)”, “yakıtların insan ve çevre üzerine etkisi”, “soba ve doğalgaz zehirlenmeleri”, “ses yalıtımı”, “organ bağıışı ve organ nakli” ve “bilinçsiz ilaç kullanımı” sosyobilimsel konularına iki kitapta da yer verildiği belirlenmiştir. 1 numaralı kitapta “Mars’ta yaşam alanı oluşturma” konusu Fen, Mühendislik ve Girişimcilik çalışmalarında, 2 numaralı kitapta ise “Covid-19” konu anlatımı ve Fen, Mühendislik ve Girişimcilik çalışmalarında, “sera etkisi”, “asit yağmurları” ve “küresel ısınma” konuları ise yakıtların insan ve çevre üzerine etkisi konusunda konu anlatımı şeklinde yer verilmiştir. Ayrıca 2 numaralı kitapta “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesinde “obezite ve

anoreksiya nevroza” konusuna değinilmiştir. Aşağıda verilen tablolarda ise belirlenen SBK’nın kitapların hangi bölümlerinde yer aldığı detaylı olarak verilmiştir.



Tablo 4.7 6.Sınıf 1 No’lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK

SINIF DÜZEYİ: 6																		
KİTAP NO: 1																		
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																	
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER									ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİŞTİRECEK ETKİNLİKLER	MÜNAZARA	
Mars'ta yaşam alanı																		+
Kan Bağışı ve Önemi	+			+														+
Binalarda Kullanılan Isı Yalıtım Malzemeleri ve Isı Yalıtımının Önemi	+		+	+						+	+						+	+
Yakıtlar(Katı, Sıvı ve Gaz Yakıtlar)	+			+													+	+
Yenilenebilir ve Yenilenemez enerji kaynakları	+			+	+											+	+	
Yakıtların İnsan ve Çevre Üzerine Etkisi	+					+				+							+	
Soba ve Doğalgaz Zehirlenmeleri	+									+				+			+	+
Ses Yalıtımı	+		+	+		+				+	+			+			+	+
Bilinçsiz İlaç Kullanımı	+																	
Organ Bağışı ve Önemi	+			+		+				+								+

Tablo 4.8 6. Sınıf 2 No’lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK

SINIF DÜZEYİ: 6																			
KİTAP NO: 2																			
SOSYOBİLİMSSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																		
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER									ETKİNLİKLER								BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ Ş ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİŞTİRECEK ETKİNLİKLER	MÜNAZARA		
Covid-19	+																		+
Kan Bağışı ve Önemi	+		+				+							+				+	
Binalarda Kullanılan Isı Yalıtım Malzemeleri ve Isı Yalıtımının Önemi	+							+				+				+		+	+
Yakıtlar(Katı, Sıvı ve Gaz Yakıtlar)	+																	+	+
Yenilenebilir ve Yenilenemez enerji kaynakları	+																	+	+
Yakıtların İnsan ve Çevre Üzerine Etkisi	+									+								+	+
Asit yağmurları, Sera Etkisi, Küresel Isınma	+																	+	
Soba ve Doğalgaz Zehirlenmeleri	+									+								+	+
Ses Yalıtımı	+									+	+			+	+			+	+
Obezite ve Anoreksiya Nevroza	+											+							
Bilinçsiz İlaç Kullanımı	+																		
Organ Bağışı ve Önemi	+						+			+								+	

Tablolar incelendiğinde, 6. sınıf 1 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verildiği görülmüştür. Konu anlatımını hikayeleştirilmiş konu kazanımları, hazırlık soruları, ilginç bilgiler ve bilim insanları takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; araştırma, aynı sayıda yer alan deney ile proje etkinliği ve konu kazanımlarını pekiştirecek etkinlikler şeklindedir. “Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemeleri ve ısı yalıtımının önemi”, ”yakıtlar”, “yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları”, “soba ve doğalgaz zehirlenmeleri” ile “ses yalıtımı” konuları ile ilgili sorulara bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. “Yakıtların insan ve çevre üzerine etkisi” ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilirken, “kan bağıışı ve önemi” ile “organ bağıışı ve önemi” konuları ile ilgili sorulara ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmalarında ise “Mars’ta yaşam alanı” ve “binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemeleri ve ısı yalıtımının önemi” konuları yer almıştır.

6.sınıf 2 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verilmiştir. Konu anlatımını okuma parçası ve aynı sayıda yer alan ilginç bilgiler ve ek bilgiler kısmı takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili en fazla araştırma etkinliği yer almaktadır. Deney ve proje etkinlikleri ile ilgili iki etkinliğe yer verilirken, deney, poster, konu kazanımlarını pekiştirecek etkinlikler ile ilgili bir etkinliğe yer verilmiştir. “Yakıtlar”, “yenilenebilir ve yenilenmez enerji kaynakları”, “yakıtların insan ve çevre üzerine etkisi”, “soba ve doğalgaz zehirlenmeleri” ve “ses yalıtımı” ile ilgili sorulara bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. “Asit yağmurları, sera etkisi ve küresel ısınma” konusu ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilirken, “kan bağıışı ve önemi”, “binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemeleri ve ısı yalıtımının önemi” ve “organ bağıışı ve önemi” konuları ile ilgili sorulara ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Fen, Mühendislik, Girişimcilik çalışmalarında ise “Covid-19”, “binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemeleri ve ısı yalıtımının önemi” ve “ses yalıtımı” konuları yer almıştır.

7.sınıf fen bilimleri kitapları incelendiğinde “uzay kirliliği”, “ışık kirliliği”, “uzay teknolojileri (alüminyum folyo, dondurulmuş yiyecekler)” , “evsel atıklar ve geri dönüşüm”, “güneş enerjisi” ve “ormanlık alanlara bırakılan cam ve plastik atıklar” sosyobilimsel konularına iki kitapta da yer verilmiştir. 2 numaralı kitapta “kemoterapi” konusuna ünite ile ilgili ilginç bilgilerin yer verildiği kısımda,

“enerji verimliliği” konusuna ise araştırma kısmında yer verildiği görölmüştür. Aşağıda verilen tablolarda ise belirlenen SBK’nın kitapların hangi bölümlerinde yer aldığı detaylı olarak verilmiştir.



Tablo 4.9 7.Sınıf 1 No’lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK

SINIF DÜZEYİ: 7																					
KİTAP NO: 1																					
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																				
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER									ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME	FEN, MÜHENDİSLİK, GİRİŞİMCİLİK ÇALIŞMALARI		
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİŞTİRECEK ETKİNLİKLER				MÜNAZARA	
Uzay Kirliliği	+									+									+	+	
Işık Kirliliği	+																		+	+	
Teknoloji ve uzay araştırmaları	+					+													+		
Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	+					+		+		+			+	+					+	+	
Güneş Enerjisi	+							+		+			+							+	
Ormanlık Alanlara Bırakılan Cam ve Plastik Atıklar	+																		+		

Tablo 4.10 7. Sınıf 2 No’lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK

SINIF DÜZEYİ: 7																			
KİTAP NO: 2																			
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																		
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER									ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME	FEN, MÜHENDİSLİK, GİRİŞİMCİLİK ÇALIŞMALARI
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİSTİRECEK ETKİNLİKLER	MÜNAZARA		
Uzay Kirliliği	+								+	+								+	
Işık Kirliliği	+																	+	
Teknoloji ve uzay araştırmaları	+		+			+				+			+					+	
Kemoterapi			+																
Evsel Atıklar ve Geri Dönüştürüm	+		+			+			+				+	+			+	+	+
Güneş Enerjisi	+		+			+			+	+			+				+	+	
Ormanlık Alanlara Bırakılan Cam ve Plastik Atıklar	+																	+	
Enerji Verimliliği										+								+	

Tablolar incelendiğinde 7. sınıf 1 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verildiği görülmüştür. Konu anlatımını aynı sayıda yer alan ek bilgiler ve hazırlık soruları takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; araştırma, tartışma ve proje etkinliği şeklindedir. “Uzay kirliliği”, “ışık kirliliği”, “evsel atıklar ve geri dönüşüm” konuları ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede ve ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. “Teknoloji ve uzay araştırmaları” ile “ormanlık alanlara bırakılan cam ve plastik atıklar” konuları ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilirken, “Güneş enerjisi” konusu ile ilgili sorulara ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Kitapta ayrı bir Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmaları bölümü yer almamaktadır. Fakat proje tasarımı bölümünde öğrencilerin verilen projeleri bilimsel yöntem ve mühendislik tasarımı döngüsüne göre hazırlamaları istenmiştir. “Geri dönüşüm” konusu ile ilgili proje tasarımı da bu şekilde belirtilmiştir.

7. sınıf 2 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verilmiştir. Konu anlatımını ilginç bilgiler ve aynı sayıda yer alan eğitici öğretici karekod ile hazırlık soruları takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; araştırma, tartışma ve proje etkinliği şeklindedir. “Evsel atıklar ve geri dönüşüm” ve “Güneş enerjisi” konuları ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Kitapta “Kemoterapi” konusu hariç SBK ile ilgili sorulara ünite değerlendirme kısmında yer verilmiştir. Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmalarında ise “evsel atıklar ve geri dönüşüm” konusu yer almıştır.

8.sınıf fen bilimleri kitapları incelendiğinde “ küresel iklim değişikliği”, “sera etkisi”, “küresel ısınma”, “akraba evliliği”, “biyoteknoloji (ıslah, yapay seçim, GDO, aşılama, mikroenjeksiyon, klonlama, gen tedavisi, gen aktarımı)”, “asit yağmurları”, “Türkiye’de kimya endüstrisi”, “ekolojik ayak izi”, “ozon tabakası”, “sürdürülebilir kalkınma”, “güç santralleri (HES, termik, rüzgar, jeotermal ve nükleer santraller)”, “elektrik enerjisinin tasarruflu kullanımı” ve “kaçak elektrik kullanımı” sosyobilimsel konularına iki kitapta da yer verildiği görülmüştür. 1 numaralı kitapta “biyokapasite” ve “antibiyotik, hormon ve vitamin üretimi” konularına konu anlatımında yer verilirken, 2 numaralı kitapta “tüp bebek” konusuna konu anlatımında değinilmiş, biyoteknoloji uygulaması olan “pastörizasyon” konusuna ise Fen, Mühendislik ve Girişimcilik

alışmalarında yer verilmiştir. Aşağıda verilen tablolarda ise belirlenen SBK'nın kitapların hangi bölümlerinde yer aldığı detaylı olarak verilmiştir.



Tablo 4.11 8. Sınıf 1 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK

SINIF DÜZEYİ: 8																		
KİTAP NO: 1																		
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																	
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER									ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİŞTİRECEK ETKİNLİKLER	MÜNAZARA	
Küresel İklim Değişikliği	+																+	+
Sera Etkisi	+								+								+	+
Küresel ısınma	+		+						+			+					+	+
Akraba Evliliği	+											+	+				+	+
Biyoteknoloji	+		+							+		+					+	+
Asit Yağmurları	+											+				+	+	
Türkiye 'de Kimya Endüstrisi	+									+		+					+	+
Çevre Sorunları										+								
Ekolojik Ayak İzi	+																+	
Biyokapasite	+																	
Ozon Tabakası	+								+									
Sürdürülebilir Kalkınma	+		+			+						+		+			+	+
Güç Santralleri	+					+				+							+	+
Elektrik Enerjisinin Tasarrufu	+											+				+	+	
Kaçak Elektrik Kullanımı	+																	

Tablo 4.12 8. Sınıf 2 No'lu Fen Bilimleri Ders Kitabında Yer Alan SBK

SINIF DÜZEYİ: 8																			
KİTAP NO: 2																			
SOSYOBİLİMSEL KONULAR	SBK İÇEREN KONULARA KİTAPTA HANGİ BÖLÜMDE YER VERİLDİĞİ																		
	KONU İLE İLGİLİ İÇERİKLER									ETKİNLİKLER							BÖLÜM SONU DEĞERLENDİRME	ÜNİTE SONU DEĞERLENDİRME	FEN, MÜHENDİSLİK, GİRİŞİMCİLİK ÇALIŞMALARI
	KONU ANLATIMI	GENEL KÜLTÜR BİLGİLERİ	İLGİNÇ BİLGİLER	HİKAYELEŞTİRİLMİŞ ÜNİTE KAZANIMLARI	BİLİM İNSANLARI	HAZIRLIK SORULARI	OKUMA PARÇASI	EK BİLGİLER	EĞİTİCİ ÖĞRETİCİ KAREKOD	ARAŞTIRMA	DENEY	BEYİN FIRTINASI	TARTIŞMA	PROJE	POSTER	KONU KAZANIMLARINI PEKİŞTİRECEK ETKİNLİKLER	MÜNAZARA		
Küresel İklim Değişikliği	+									+						+		+	
Sera Etkisi	+									+								+	
Küresel ısınma	+																		
Akraba Evliliği	+												+					+	
Biyoteknoloji	+									+			+					+	
Pastörizasyon																			+
Asit Yağmurları	+									+			+					+	
Türkiye 'de Kimya Endüstrisi	+									+								+	
Ekolojik Ayak İzi	+								+									+	
Ozon Tabakası	+									+								+	
Sürdürülebilir Kalkınma	+									+			+	+				+	
Güç Santralleri	+		+										+					+	
Elektrik Enerjisinin Tasarrufu	+												+	+				+	
Kaçak Elektrik Kullanımı	+																	+	

Tablolar incelendiğinde 8. sınıf 1 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verildiği görülmüştür. Konu anlatımını aynı sayıda yer alan eğitici öğretici karekod ve ilginç bilgiler ile hazırlık soruları takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; beyin fırtınası, araştırma, konu kazanımlarını pekiştirecek etkinlikler ile aynı sayıda yer alan proje ve tartışma etkinliği şeklindedir. “Sera etkisi”, “çevre sorunları”, “biyokapasite”, “ozon tabakası” ve “kaçak elektrik kullanımı” konuları hariç diğer konular ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilmiştir. “Akraba evliliği”, “asit yağmurları”, “çevre sorunları”, “ekolojik ayak izi”, “biyokapasite”, “ozon tabakası”, “elektrik enerjisinin tasarrufu” ve “kaçak elektrik kullanımı” konuları hariç diğer konular ile ilgili sorulara ünite sonu değerlendirmede yer verilmiştir. Kitapta ayrı bir Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmaları bölümü yer almamaktadır. Fakat öğrencilerin proje yapalım bölümünde verilen projeleri mühendislik ve proje tasarımı aşamalarına göre hazırlamaları istenmiştir. Sürdürülebilir kalkınma konusunda kaynakların tasarruflu kullanımı ile ilgili proje de bu şekilde yer almıştır.

8. sınıf 2 numaralı kitapta konu ile ilgili içerikler kısmında en fazla konu anlatımına yer verilmiştir. Konu anlatımını aynı sayıda yer alan ilginç bilgiler ve eğitici öğretici karekod uygulaması takip etmektedir. Kitapta SBK ile ilgili etkinliklerin yer alma düzeyine göre sıralaması; araştırma, tartışma, proje, konu kazanımlarını pekiştirecek etkinlikler şeklindedir. “Küresel ısınma”, “pastörizasyon” konuları ile ilgili sorulara bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirmede, “Kaçak elektrik kullanımı” ile ilgili sorulara bölüm sonu değerlendirmede yer verilmemiştir. Fen, Mühendislik, Girişimcilik Çalışmalarında ise “pastörizasyon” konusu yer almıştır.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde 2018 FBDÖP ve 2023-2024 eğitim öğretim yılı Fen Bilimleri ders kitaplarında SBK'nın yer alma düzeyine ait elde edilen bulguların sonuçlarına yer verilmiştir.

2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarında toplam 223 kazanım SBK içerip içermemesi durumuna göre incelenerek analiz edilmiştir. 5-8.sınıf kazanımlarının analizinden elde edilen veriler sınıf düzeyi bakımından incelendiğinde, 5.sınıf düzeyine ait toplam 36 kazanım olduğu belirlenmiştir. 36 kazanım içerisinde “Güneş, Dünya ve Ay” ünitesi ile ilgili 1 kazanımın ve “İnsan ve Çevre” ünitesi ile ilgili 6 kazanımın SBK içerdiği tespit edilmiştir. 6.sınıf düzeyine ait toplam 59 kazanım yer almaktadır. Bu kazanımların içerisinde “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesi ile ilgili 1 kazanımın, “Madde ve Isı” ünitesi ile ilgili 6 kazanımın ve “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesi ile ilgili 2 kazanımın SBK içerdiği sonucuna ulaşılmıştır. 7.sınıf düzeyine ait toplam 67 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımlar içerisinde “Güneş Sistemi ve Ötesi” ünitesi ile ilgili 4 kazanım, “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesi ile ilgili 5 kazanım ve “Işığın Madde ile Etkileşimi” ünitesi ile ilgili 2 kazanımın SBK içerdiği belirlenmiştir. 8.sınıf düzeyine ait toplam 61 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımlardan “DNA ve Genetik Kod” ünitesi ile ilgili 4 kazanım, “Madde ve Endüstri” ünitesi ile ilgili 1 kazanım, “ Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesi ile ilgili 5 kazanım ve “Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi” ünitesi ile ilgili 4 kazanımın SBK içerdiği belirlenmiştir. 5.sınıflara ait 7 kazanım, 6.sınıflara ait 9 kazanım, 7.sınıflara ait 11 kazanım ve 8.sınıflara ait 14 kazanımın SBK içerdiği, toplamda 223 kazanım içerisinde 41 kazanımın SBK içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen kazanımlar değerlendirildiğinde sınıf düzeyi arttıkça SBK içeren kazanım sayısının arttığı görülmüştür. Alanyazında araştırmanın bu sonucu ile benzer sonuçlar içeren çalışma bulunmaktadır. Benek (2019) çalışmasında 2018 FBDÖP 5-8.sınıf kazanımlarını incelemiş ve sınıf seviyesi arttıkça SBK'nın arttığı sonucuna ulaşmıştır. Bu durum sınıf seviyesi arttıkça genel olarak kazanım sayısının artması ve SBK'nın öğretiminde karar

verme, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerileri ve bilimsel süreç becerilerinin önemli olduğu, sınıf düzeyi arttıkça üst düzey düşünme becerilerinin ve BSB'nin geliştiği, bu nedenle sınıf düzeyi arttıkça SBK'ya daha fazla yer verildiği düşünülmektedir. Çakırlar Altuntaş, Yılmaz ve Turan (2017) çalışmalarında SBK ile ilgili bireylerin düşüncelerini ifade edebilmeleri için üst düzey düşünce becerilerinin gelişiminin önemli olduğuna vurgu yapmışlardır.

2018 FBDÖP'de “Dünya ve Evren” , “Canlılar ve Yaşam” , “Madde ve Doğası” , “Fiziksel Olaylar” olmak üzere dört konu alanı bulunmaktadır. SBK'nın konu alanlarına göre dağılımına bakılacak olursa 5. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” konu alanı ile ilgili 1 kazanım, “Canlılar ve Yaşam” konu alanı ile ilgili 6 kazanım, 6. sınıf düzeyinde “Canlılar ve Yaşam” konu alanı ile ilgili 3 kazanım “Madde ve Doğası” konu alanı ile ilgili 6 kazanım, 7. sınıf düzeyinde “Dünya ve Evren” konu alanı ile ilgili 4 kazanım, “ Madde ve Doğası” konu alanı ilgili 5 kazanım, “ Fiziksel Olaylar” konu alanı ile ilgili 2 kazanım, 8. sınıf düzeyinde “Canlılar ve Yaşam” konu alanı ile ilgili 9 kazanım, “Madde ve Doğası” konu alanı ile ilgili 1 kazanım ve “Fiziksel Olaylar” konu alanı ile ilgili 4 kazanım bulunmaktadır. Toplamda “Dünya ve Evren” konu alanı ile ilgili 5 kazanım, “Canlılar ve Yaşam” konu alanı ile ilgili 18 kazanım, “Madde ve Doğası” konu alanı ile ilgili 12 kazanım ve “Fiziksel Olaylar” konu alanı ile ilgili 6 kazanımın SBK içerdiği görülmüştür. En fazla SBK içeren konu alanı “Canlılar ve Yaşam” iken en az SBK içeren konu alanı “Dünya ve Evren” olmuştur. Her ne kadar “Fiziksel Olaylar”, “Maddenin Doğası”, “Dünya ve Evren” konu alanları sosyal hayatın içerisinde yer alan sosyal konuları barındırsa da “Canlılar ve Yaşam” konu alanı, hava, su, toprak kirliliği, biyoteknoloji, organ ve kan bağıışı gibi çok daha fazla yaşamın içerisinde yer alan konuları içerdiğinden dolayı bu konu alanı ile ilgili SBK içeren kazanım sayısının fazla olduğu düşünülmektedir. Programda yer alan dört konu alanında da SBK içeren kazanımlara yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretim programları çağımızın gerektirdiği bilgi ve beceriler göz önüne alınarak hazırlanmalıdır (Demir ve Çetin, 2023). Fen Bilimleri dersi içeriği itibari ile günlük yaşam ile doğrudan ilişki içerisindedir. Öğrencilerin günlük yaşamlarında sıklıkla karşılaşabilecekleri, son zamanların popüler ve ilgi çeken konularından biri olan SBK ilk kez 2013 yılından itibaren programa alınmış ve

2018 fen bilimleri programında da yer almaya devam etmektedir. SBK'nın tartışmaya açık olması, net bir cevabının olmaması, ikilem durumu taşıması, hem toplumu hem bilimi ilgilendiren konulardan oluşması gibi özelliklerini taşıyan ünite kazanımlarında genel olarak SBK'ya yer verildiği görülmüştür.

Eğitim öğretim programlarının uygulanmasında ders kitaplarının önemi büyüktür (Şantaş, 2017). Araştırmanın diğer bir alt probleminde, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında ders kitabı olarak tercih edilen ve EBA'da yayımlanan 8 fen bilimleri ders kitabında SBK'ya yer verilme düzeyi incelenmiştir. Fen Bilimleri ders kitaplarında yer verilen konular, SBK açısından incelendiğinde her sınıf düzeyine ait iki kitap incelenmiş ve kitaplarda yer verilen SBK'nın genel olarak birbiri ile aynı olduğu, 5.sınıf ders kitaplarından 2 no'lu ders kitabında “termik santraller” ve “dondurulmuş gıdalar”, 6.Sınıf ders kitaplarından 1 no'lu kitapta “Mars'ta yaşam alanı oluşturma” 2 no'lu kitapta ise “Covid-19” , “sera etkisi”, “asit yağmurları”, “küresel ısınma” ve “obezite ve anoreksiya nervroza”, 7.sınıf ders kitaplarından, 2 no'lu kitapta “kemoterapi” ve “ enerji verimliliği”, 8.sınıf ders kitaplarından 1 no'lu kitapta “biyokapasite”, “antibiyotik, hormon ve vitamin üretimi”, 2 no'lu kitapta ise ek olarak “tüp bebek” ve “pastörizasyon” konu başlıklarının iki kitap arasında farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Sınıf düzeyleri arasında incelendiğinde her sınıf düzeyinde farklı SBK'ya yer verildiği fakat çevre kirliliği ve buna bağlı oluşan küresel ısınma, küresel iklim değişikliği, sera etkisi gibi konuların tüm sınıf düzeylerinde ortak yer aldığı, bu konulara bazı sınıf düzeylerinde konu anlatımı olarak yer verilirken bazı sınıf düzeylerinde konu anlatımı içerisinde yüzeysel olarak değinildiği görülmüştür. Et (2023) çalışmasında fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerde yer alan SBK'nın çeşitli olduğunu fakat çevresel konulara daha fazla yer verildiğini belirtmiştir.

Sınıf düzeyi arttıkça ders kitaplarında yer verilen SBK'nın sayısının da genellikle arttığı belirlenmiştir. SBK içeren konu başlığı çeşitliliğine en fazla 8. sınıfta yer verilirken, 7.sınıfta SBK içeren konu başlığı çeşitliliğine daha az yer verildiği görülmüştür. SBK içeren ünite sayısı ise en fazla 8.sınıfta iken SBK içeren ünite sayısının en az 5.sınıfta olduğu gözlemlenmiştir. 7.sınıf düzeyinde ünite sayısı olarak 3 ünite, 5. sınıf düzeyinde 2 ünite SBK'ya yer verilmesine rağmen, 5.sınıflarda yer verilen SBK konu başlıklarının 7.sınıf SBK konu başlıklarından daha fazla çeşitlilik gösterdiği görülmüştür. Benzer çalışmalar

araştırıldığında Işık (2023) sınıf düzeyi arttıkça fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen SBK'nın arttığını, SBK içeren ünite sayısının en fazla 8.sınıfta en az 5. sınıfta olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benek (2019) çalışmasında SBK en fazla 8. sınıfta yer verilirken en az 7.sınıfta yer verildiğini belirtmiştir. Araştırmanın sonucu diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

İncelenen kitapların organizasyon şemalarındaki farklılıklar göz önünde bulundurularak hazırlanan SBK veri toplama tablosundan elde edilen bulgulara göre; kitaplarda konu ile ilgili içerikler kısmı incelendiğinde en fazla konu anlatımına yer verildiği belirlenmiştir. 5.sınıf kitaplarında “Ay’da canlılar yaşar mı”, “uzay teknolojileri”, “termik santraller” ve “dondurulmuş gıdalar”, 6.sınıf kitaplarında “Mars’ta yaşam alanı oluşturma”, 7.sınıf kitaplarında “kemoterapi” ve “enerji verimliliği”, 8.sınıf kitaplarında “pastörizasyon” konularının dışında yer verilen tüm SBK kitaplarda konu anlatımı şeklinde verilmiştir. Kitaplarda öğrencilerden öğrenmeleri beklenen konuların içeriğinin verilmesinin, öğrencilerin konuyu daha net anlamalarını sağlayarak, konuları istedikleri zaman tekrar etme ve istedikleri yer ve zamanda istedikleri bilgiye ulaşabilmeleri açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Konu anlatımının yanında bazı SBK'nın 5.sınıflarda genel kültür bilgileri, hazırlık soruları ve ilginç bilgiler kısmında, 6. sınıflarda hazırlık soruları, hikayeleştirilmiş ünite kazanımları, bilim insanları, ilginç bilgiler, okuma parçası ve ek bilgiler kısmında, 7.sınıflarda hazırlık soruları, ek bilgiler, ilginç bilgiler ve eğitici öğretici karekod uygulamasında, 8.sınıflarda ise hazırlık soruları, ilginç bilgiler ve eğitici öğretici karekod uygulamasında yer verildiği görülmüştür. Yukarıda bahsedilen kısımlara kitaplarda kısmen yer verildiği belirlenmiştir. Konu anlatımı dışında kitabın konu içeriği ile ilgili yer verilen bölümlerinde en fazla çeşitliliğin 6. sınıflarda olduğu görülmüştür. Bakırcı ve Gülseven (2018), 2017 FBDÖP’e göre hazırlanan 5.sınıf fen bilimleri ders kitabına ilişkin öğretmen görüşlerini tespit etmeye çalıştıkları araştırmada öğretmenlerin, konuların daha sade bir şekilde verildiğini ve güncel örneklerin daha fazla yer aldığını, kitapta bilim insanları ile ilgili bölümün öğrencilerde merak uyandırarak fen bilimleri ile ilgili meslek dallarına karşı ilgilerinin artacağını belirttikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Tablolardaki etkinlik kısımları incelendiğinde sınıf seviyelerinde değişmekle birlikte, tüm kitaplarda araştırma etkinliğinin olduğu ve araştırma etkinliğinin sayı olarak diğer etkinliklere göre daha fazla yer aldığı belirlenmiştir.

Bunu sırasıyla tartışma, konu kazanımlarını pekiştiren etkinlikler, proje, beyin fırtınası ve poster, deney, münazara etkinliklerinin takip ettiği söylenebilir. Münazara etkinliği sadece 5. sınıf 1 no'lu kitapta “Ay’da canlılar yaşar mı” konusunda kullanılmıştır. SBK’nın özellikleri dikkate alındığında münazara, beyin fırtınası, tartışma gibi etkinliklerin kitaplarda daha fazla yer alması gerektiği düşünülmektedir. Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan (2014) SBK’nın eğitim- öğretim sürecinde verilirken, problem senaryoları ve argümantasyon yönteminin yanında açık oturum, soru-cevap, beyin fırtınası, münazara, görüş geliştirme ve büyük küçük grup tartışmaları ile desteklenebileceğini belirtmişlerdir. Et (2023) çalışmasında 5-8.sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen etkinlikleri inceleyerek bu etkinliklerin sorgulama, argümantasyon, karar verme, SBK ile ilgili bilimsel veri toplama ve SBK’nın sosyal yönü ile ilgili tartışmalar gibi öğrenme deneyimleri içerdiği sonucuna ulaşmıştır.

Kitaplardaki bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme kısımları incelendiğinde; ünite içerisinde yer alan SBK ile ilgili sorulara genel olarak bölüm sonu veya ünite sonu değerlendirme kısmında yer verilmiştir. 5.sınıf 1 no'lu kitapta bölüm sonu değerlendirme kısmının olmadığı, bunun yerine bölüm içerisindeki her konunun sonunda konu ile ilgili etkinliklere yer verildiği görülmüştür. Nacaroglu ve Bektaş (2018) 2017-2018 eğitim-öğretim yılında beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirildiği çalışmada, öğretmenlerin %52,3’ ü bölüm sonlarında konuya ilişkin değerlendirme sorularına yer verildiğini, % 40,2’si öğrencilerin neler öğrendiğinin anlaşılmasında değerlendirme sorularının yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Fakat öğretmenlerin büyük kısmı ders kitabında daha fazla sorunun yer alması gerektiğini ifade etmişlerdir. Demiröz (2022) ders kitaplarında yer alan soru sayısının fazla olmasının, farklı soru türlerinin yer alma düzeyinin artmasını ve soruların farklı bilişsel boyutlar içermesini sağladığını belirtmiştir. Öğrencilerin farklı bilişsel boyutlarını uyaran, muhtelif düşünme becerilerini geliştiren ve öğrencilerin kendi düşüncelerini ifade edebilecekleri soru sayısının artma ihtimalinden dolayı ders kitaplarında yer alan soru sayısının fazla olmasının avantaj olduğunu belirtmiştir.

Kitaplarda yer alan Fen, Mühendislik, Girişimcilik çalışmaları kısmına, incelenen kitaplarda yer verildiği görülmüştür. Fakat SBK ile ilgili konularda kısmen yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Işık (2023) çalışmasında fen bilimleri

kitaplarında FeTeMM (fen-teknoloji-mühendislik-matematik) uygulamalarında sosyobilimsel konulara yer verilmesinin yeterli seviyede olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Fen, Mühendislik ve Girişimcilik çalışmalarının, çağın özelliklerine uygun bireyler yetiştirilmesindeki önemi büyüktür (Kayacan ve Özlülecı, 2021). Özkan ve Okur Akçay (2021), sınıf öğretmenlerinin Fen, Mühendislik, Girişimcilik uygulamaları ile ilgili görüşlerini belirlemeye çalıştıkları araştırmada, Fen, Mühendislik, Girişimcilik uygulamalarının öğrencilere problem çözme, üretkenlik, girişimcilik, yenilikçilik, analitik düşünme, sorgulayabilme, farklı çözüm yolları üretme ve grupla çalışma becerileri kazandırdığı sonucuna ulaşmışlardır. SBK'ya yönelik çözüm önerileri üretebilen, bu konularla ilgili kararlar verebilen bireyler yetiştirilmesinde Fen, Mühendislik, Girişimcilik uygulamalarının önemli olacağı düşünülmektedir, SBK'nın kitapların bu kısımlarında daha fazla yer almasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

Araştırma kapsamında edinilen bulgular ve sonuçlar göz önünde bulundurularak aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

1. 2024 yılında hazırlanan yeni programdaki kazanımlarda ve bu programa göre hazırlanacak olan ders kitaplarında yer alan SBK ve bu SBK'nın yer alma düzeyleri incelenebilir.
2. Kitapların öğretim programlarına göre hazırlandığı göz önünde bulundurularak öğretim programlarında SBK içeren kazanım sayısı artırılabilir.
3. Sosyal yaşantımızda karşılaştığımız farklı SBK'ya ders kitaplarında yer verilerek kitaplarda bulunan SBK sayısı ve çeşitliliği artırılabilir.
4. Yardımcı kitap ve kaynaklarda hangi SBK'ya ne düzeyde yer verildiği incelenebilir.
5. SBK ile ilgili derslerde kullanılabilecek etkinlik örnekleri hazırlanabilir.
6. Öğrencilerin SBK'da problem çözme, karar verme, sorgulama, eleştirel düşünme gibi becerilerini kullanabilecekleri etkinliklere daha fazla yer verilebilir.
7. Bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme kısımlarında SBK ile ilgili sorularda daha çok açık uçlu sorular tercih edilebilir.
8. Ders kitaplarında yer alan Fen, Mühendislik ve Girişimcilik uygulamalarında SBK daha fazla yer verilebilir.

9. Farklı eğitim öğretim kademelerine ait ders kitaplarında hangi SBK'nın yer aldığı ve bu SBK'ya yer verilme düzeyleri incelenebilir.



6. KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Acer, B. (2022). *Covid-19 pandemisi bağlamında hazırlanan sosyobilimsel konu içeriklerinin ilkokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Akbulut, R., Sidekli, D. ve Aykaç, N. (2023). 2018 fen bilimleri öğretim programı'nın 2013 programına göre yeni eklenen fen ve mühendislik konuları ile değişen kazanımlar açısından aydınlatıcı program değerlendirme modeline göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 6(3), 166-189.
- Alkın-Şahin, S., Tunca-Güçlü, N. ve Atan, C. D. (2022). Ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı (2018) kazanımlarının mühendislik ve tasarım becerileri açısından incelenmesi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 6(1), 1-25.
- Altınok, M. A, Tunç, T. ve Özcan, H. (2020). Fen öğretim programlarının fen– teknoloji–toplum ve çevre kazanımları bağlamında 1926'dan günümüze karşılaştırmalı incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 230-257.
- Atalay, N. ve Çaycı, B. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki görüş ve tutumlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi (ESTÜDAM) Eğitim Dergisi*, 2(2), 35-45.
- Avcı, F., Aslangiray, H. ve Özyalçın, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının konu alanları ve sınıf düzeyi açısından yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 643-660.
- Aydın, E. ve Kılıç Mocan, D. (2019). Türkiye’de düünden bugüne sosyobilimsel konular: Bir doküman analizi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(2), 184-197.
- Aydın, F. ve Silik, Y. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının 2017 fen bilimleri dersi öğretim programı 3. ve 4. sınıf kazanımları kapsamında sosyo-bilimsel konuları nasıl ilişkilendirdiklerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 740-756.
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz M., Emen, H., ve Gürer, F. (2018). 2018 Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 702-735.
- Bakır, E. (2018). *Fen bilimleri ders kitapları ünite sonu değerlendirme çalışmalarının yapısal ve bilişsel özellikleri açısından incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Bakır, E., Keleş, Ö., ve Koçakoğlu, M.(2009). Öğretmenlerin MEB 6 . Sınıf Fen ve Teknoloji dersi kitap setleriyle ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 41–50.
- Bakırcı, H., Artun, H., Şahin, S. ve Sağdıç, M. (2018). Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı fen öğretimi aracılığıyla yedinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi- Journal of Qualitative Research in Education*, 6(2), 207-237.

- Bakırcı, H. ve Gülseven, E.(2018). 2017 yılında güncellenen ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 638-671.
- Balbağ, M. Z., Leblebicier, K., Karaer, G., Sarıkahya, E. ve Erkan Ö. (2016). Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 12-23.
- Başar, T. (2021). 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda yer alan kazanımların bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 219-235.
- Bayburtlu, Y. S. (2015). 2015 Türkçe dersi öğretim programı ve 2006 Türkçe dersi öğretim programının değerlendirilmesi. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish and Turkic*, 10(15), 137-158.
- Bayır, E., ve Kahveci, S.(2021). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının okunabilirlik açısından analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(3), 1561 - 1572.
- Benek, İ. (2019). *Sosyobilimsel STEM etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarına ve 21. yüzyıl becerilerine etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Bıçak, C. (2022). *Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında bulunan bilim insanlarının fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri dikkate alınarak İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Düzce Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Düzce.
- Cangüven, H. D. ve Avcı, G. (2022). 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 306-318.
- Caymaz, B.(2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 4(2), 226-242.
- Cebesoy, Ü. B. ve Dönmez Şahin, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 100-117.
- Cenk, A. G. (2020). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel konularda argümantasyon becerilerinin İncelenmesi: Konu bağlamının etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Chou (2020). The representation of global issues in Taiwanese elementary school science textbooks. *International Journal of Science and Mathematics Education*. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10083-9>.
- Cook, K., & Buck, G. (2013). Understanding the nature of science through socio-scientific inquiry. *Electronic Journal of Science Education*, 17(1), 1-24.
- Cottingham, S.M. (2010). *An Initial Needs Assessment of Science Inquiry Curriculum Practices at a Local Level*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Walden: USA.
- Çakırlar Altuntaş, E., Yılmaz, M. ve Turan, L. T. (2017). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Bir Konudaki Eleştirel Düşüncelerinin Empati Açısından İncelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 915-931.
- Çelik, E. ve Yılmazlar, M. (2023). 2005, 2013 ve 2018 yıllarında değiştirilen fen öğretim programları konu alanı, ünite, kazanım ve ders saatlerinin karşılaştırılması. *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, 7(1), 48-64.

- Çepni, S., Bacanak, A. ve Küçük, M. (2003). Fen eğitiminin amaçlarında değişen değerler: Fen-teknoloji-toplum. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 1 (4), 7-29.
- Demir, K. ve Çetin, P.S. (2023). 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 7(1), 25-43.
- Demiral, Ü. ve Türkmenoğlu H. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konuda karar verme stratejilerinin alan bilgileriyle ilişkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 309-340.
- Demirel, Ö. (2003). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demiröz, B. (2022). *İlkokul fen bilimleri ders kitabındaki ünite değerlendirme sorularının yenilenmiş bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu, soru türleri ve konu alanlarına göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Deveci, İ. ve Altıntaş, A. (2022). 2019 yılı Fen bilimleri ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme yaklaşımları açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 31-45.
- Deveci, İ., Konuş, F.Z. ve Aydın, M. (2018). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 765-797.
- Eastwood, J.L., Schlegel, W.M., & Kristin, L.C. (2011). Effects of an interdisciplinary program on students' reasoning with socioscientific issues and perceptions of their learning experiences. T.D. Sadler (Ed.). *Socio scientific Issues in the Classroom: Teaching, Learning and Research, Contemporary Trends and Issues in Science Education*, (s. 89-126) içinde. New York: Springer.
- Elmas, R. ve Gül, M. (2020). STEM eğitim yaklaşımının 2018 fen bilimleri öğretim programı kapsamında uygulanabilirliğinin incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi*, 5(2), 224-247.
- Elvan, Ö. (2020). *Çevre ile İlgili sosyobilimsel konularda 7. sınıf öğrencilerinin informal muhakemelerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Erkol, M. ve Gül, Ş. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumları. *Pesa Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 9-22.
- Eroğlu Doğan, E., Ekinci R., ve Doğan, D. (2020). Fen bilimleri ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9 (5), 3479-3499.
- Ertok Atmaca, A. (2006). İlköğretim ders kitaplarında görsel tasarım ve resimleme. *Millî Eğitim Dergisi*, 171, 318-328.
- Et, S. Z. (2023). Ortaokul fen bilimleri ders kitabı etkinliklerinin sosyobilimsel konular açısından incelenmesi: bir doküman analizi. *OJCES*, 1 (1), 53-80.
- Evren, A. ve Kaptan, F. (2014). *Fen eğitiminde sosyobilimsel durum temelli öğretim önemi*. EAB 2014 VI. Uluslararası Eğitim Araştırmaları, 5-8 Haziran 2014 içinde (s. 389-402). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Evren Yapıcıoğlu, A. (2016). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarına yönelik görüşleri ve çalışmalarına yansıtımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 132-151.

- Fani, H. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Genç, M. ve Genç, T. (2017). Türkiye’de sosyo-bilimsel konular üzerinde yapılmış araştırmaların içerik analizi. *Kafkas Üniversitesi, e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 19-26.
- Goloğlu, S. (2009). *Fen eğitiminde sosyo - bilimsel aktivitelerle karar verme becerilerinin geliştirilmesi: Dengeli beslenme*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Günay Bilaloğlu, R. (2005). Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analogi tekniği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (30): 72-77.
- Gürbüzkol, R. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konuların öğretimine yönelik görüşlerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Gürbüzkol, R. ve Bakırcı, H. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki tutum ve görüşlerinin belirlenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 870-893.
- Güvence, K. E. (2022). *Deneyimli okul öncesi öğretmenlerinin sosyobilimsel konuların öğretimine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ. (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 80-88.
- Işık, F. Ş. (2023). *Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının sosyobilimsel konular açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Artvin.
- Karamustafaoglu, O. ve Üstün, A. (2005). Türkiye’ de yürürlükte olan fen bilgisi 7. sınıf ders kitabının değerlendirilmesi: Bir durum çalışması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 1-14.
- Kaya, M. (2019). *Sosyobilimsel konulara dayalı fen eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık ve çevre okuryazarlık düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Kayacan, K. ve Özlülecı, M. (2021). Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabının fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları açısından incelenmesi. *Journal of Qualitative Research in Education*, 27, 319-345. doi: 10.14689/enad.27.1
- Kılıç, S. (2023). *Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konu temelli fen öğretimine yönelik uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Artvin.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 15(5), 170-189.
- Kutluca, A. ve Aydın, A. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel argümantasyon kalitelerinin incelenmesi: Konu bağlamının etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 458-480.
- Lee H, Lee H & Zeidler DL.(2019). Examining tensions in the socioscientific issues classroom: Students' border crossings into a new culture of science. *J Res Sci Teach*. 2019; 1–23.

- McDonald, C. V. (2015). Evaluating junior secondary science textbook usage in Australian schools. *Research in Science Education*, 46(4), 481-509. <https://doi.org/10.1007/s11165-015-9468-8>
- Metin, O. ve Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.
- Metin, T. N., Karışan, D. ve Yenice, N. (2022). Exploration of science teachers' views about socioscientific issues. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(1), 94-105.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. (2nd Edition). California: Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı, (2013). *İlköğretim Kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı, (2018). *İlköğretim Kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Morris, H. (2013). Socioscientific Issues and Multidisciplinarity in School Science Textbooks. *International Journal of Science Education*, 36(7), 1137-1158.
- Nacaroglu, O. ve Bektaş, O.(2018). Ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 73(6), 546-563.
- Nakiboğlu, C. (2009). Deneyimli kimya öğretmenlerinin ortaöğretim kimya ders kitaplarını kullanımlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(1), 1-10.
- Oba, S. ve Köse, M. (2022). Fen bilimleri ders kitaplarının bilimsel sorgulama becerileri açısından incelenmesi. *Bilimsel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 44-72.
- Ocak, A.(2022). “Plastik Atıklar, Yayla Turizmi ve HES” sosyobilimsel konularına yönelik informal muhakeme desenleri ve argüman kalitesi: Sınıflar arası bir karşılaştırma. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Özcan, C. ve Kaptan, F. (2019). 2018 yılı fen bilimleri öğretim programının fen bilimleri için uyarlanmış bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 78-90.
- Özcan, H., ve 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.
- Özdemir, S. (2022). Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutumları ile fen öğretimine yönelik öz yeterlilik inançlarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özhan, M. M. (2018). Sosyobilimsel konuların öğretimine yönelik bir profesyonel gelişme çalışmasının fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konuların doğası ile ilgili inançlarına olan etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

- Özkan, R. ve Okur Akçay, N. (2021). Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretim programına eklenen fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Millî Eğitim*, 50(230), 119-146.
- Özkara, A. N. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik karar süreçlerinin insan hakları açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Özturna, M. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin yerel sosyobilimsel konular hakkındaki karar verme stratejilerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rize.
- Ratcliffe, M. & Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89 (1), 71-93.
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M. ve DüNDAR, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik Analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Sert, G., Kurtoğlu, M., Akıncı A. ve Seferoğlu S. S. (2012, Şubat 1-3). *Öğretmenlerin teknoloji kullanma durumlarını inceleyen araştırmalara bir bakış: Bir içerik analizi çalışması*. Akademik Bilişim' 12- XIV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Uşak Üniversitesi.
- Sezer, K. (2017). *Görev yapan ve atanmamış fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konularla ilgili öz yeterlilik ve tutumlarının belirlenmesi (Samsun İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Sipahi, S. (2023). *Okul öncesi öğretmenlerinin sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının ve görüşlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Sönmez, A. (2015). *Fen bilimleri öğretmenlerinin epistemolojik inanç sistemleri ve sosyobilimsel konular hakkında yaptıkları öğretimler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Şahintürk, G. Y. (2014). *Sosyo-bilimsel tartışma destekli fen etkinliklerinin 8. sınıf öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili farkındalıkları ve içerik bilgisi gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şantaş, H. K. (2017). *Çoklu modsal betimlemelerin kullanımının 5, 6, 7 ve 8. sınıf fen bilimleri ders kitapları fizik ve biyoloji konuları için incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Tahan, Ö. ve Uçar, Z. (2017). Okul öncesi eğitim kurumlarında fen okuryazarlığına ilişkin yapılan çalışmaların değerlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 558-567.

- Topçu, M. S. (2008). *Preservice science teachers' informal reasoning regarding socioscientific issues and the factors influencing their informal reasoning*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Topçu, M.S. (2010). Development of Attitudes towards Socioscientific Issues Scale for undergraduate students. *Evaluation and Research in Education*, 23(1), 51-67.
- Topçu, M.S. ve Atabey, N. (2017). Sosyobilimsel konu içerikli alan gezilerinin ilköğretim öğrencilerinin argümantasyon nitelikleri üzerine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 68-84.
- Topçu, M. S., Muğaoğlu, E. Z. & Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 1-22.
- Tosun, İ. E. ve İlkörücü, Ş. (2023). Fen eğitimi alanında yapılan beyin temelli öğrenme nitel çalışmalarının incelenmesi. *Uluslararası İnsan ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 8(E. Ş. Special), 86-101.
- Türkmen, H., Pekmez, E. ve Sağlam, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşünceleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 448-475.
- Uçar, C. ve Somuncuoğlu Özerbaş, D. (2016). Ortaokul 5.sınıf fen bilimleri ders kitabının görsel tasarım açısından değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(4), 1373-1388.
- Ural, E. ve Yolagiden, C. (2021). Öğretmen adaylarının fen öğrenme becerisi, fen okuryazarlığı ve sosyobilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 557-577.
- Ünsal, Y., ve Güneş, B. (2002). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak m.e.b ilköğretim 4. sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 107-120.
- Varal, E. ve Belge Can, H. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular bağlamında pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 8(10), 21-42.
- Yavuz Topaloğlu, M. ve Balkan Kıyıcı, F. (2017). Hidroelektrik santral gezisinin ortaokul öğrencilerinin kavramsal anlamalarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 1151-1172.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel Araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(112), 7-17.
- Yıldırım, İ., ve Bakırcı, H. (2020). Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı fen öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşlerine yansımalarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1051-1070.
- Yuyao W., Ning Z. & Yongjun M. (2024). Research on socio-scientific issues (ssi) in science textbooks for senior high school in china. *Migration Letters*, 21(5), 127-156.
- Yücel, M. ve Karamustafaoğlu, S. (2020). Ortaokul 5. ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitapları hakkında öğretmen görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 93-120.
- Yüksel, R., Yılmaz, M. ve Kurt, M. (2024). İlkokul fen bilimleri 2013 ve 2018 öğretim programı kazanımlarının öğrenme ve yenilenme becerileri açısından incelenmesi, *Temel Eğitim Dergisi*, 21, 28-41.
- Zeidler, D. L. (2001). Standard F: Participating in program development. E. Siebert & W. McIntosh (Eds.), *Pathways to the Science Standards: College Edition* (pp. 18-22). Arlington: VA National Science Teachers Association.

Walker, A. K., & Zeidler, L. D. (2007). Promoting discourse about socioscientific issues through scaffolded inquiry. *International Journal Of Science Education*, 29(11), 1387-1410.



7. EKLER

EK 1: Çalışmada İncelenen Fen Bilimleri Ders Kitapları

1.1. 5. Sınıf 1 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Kalık, G., Ayhan, H. ve Gören, Z. (2023). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 5.Sınıf Ders Kitabı. Millî Eğitim Bakanlığı.

1.2. 5. Sınıf 2 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Ünver, E., Yancı, M. V. ve Arslan, Z. (2019). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 5. Sınıf Ders Kitabı. Ankara: SDR Dikey Yayıncılık.

1.3. 6. Sınıf 1 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Aydın, A., Aslan, A. ve Aydınbelge, B. (2023). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 6. Sınıf Ders Kitabı. Millî Eğitim Bakanlığı.

1.4. 6. Sınıf 2 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Karahasanoğlu Yiğit, F. (2023). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 6. Sınıf Ders Kitabı. Ankara: Adım Adım Matbaa Yayıncılık.

1.5. 7. Sınıf 1 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Akdemir, E. ve Çetin Atasoy, D. (2021). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 7. Sınıf Ders Kitabı. Millî Eğitim Bakanlığı.

1.6. 7. Sınıf 2 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Berker, H. N. ve Berker Ö. (2023). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 7. Sınıf Ders Kitabı. Ankara: Ferman Yayıncılık

1.7. 8. Sınıf 1 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Yanık, S. (2023). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 8. Sınıf Ders Kitabı. Ankara: Ata Yayıncılık.

1.8. 8. Sınıf 2 Numaralı Fen Bilimleri Ders Kitabı: Yancı, M. V. (2019). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 8. Sınıf Ders Kitabı. Ankara: SDR Dikey Yayıncılık.