

2024

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ABD

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATMA ERGÜLEÇ

T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI  
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

İLKOKUL FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM  
PROGRAMI KAZANIMLARININ VE ÇALIŞMA KİTABI  
SORULARININ YENİLENEN BLOOM TAKSONOMİSİNE  
GÖRE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FATMA ERGÜLEÇ

GAZİANTEP  
TEMMUZ 2024

T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI  
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

**İLKOKUL FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM  
PROGRAMI KAZANIMLARININ VE ÇALIŞMA KİTABI  
SORULARININ YENİLENEN BLOOM  
TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

FATMA ERGÜLEÇ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Melike ÖZYURT

GAZİANTEP  
TEMMUZ 2024

**TEZ ONAY SAYFASI****Öğrencinin Adı ve Soyadı:** Fatma ERGÜLEÇ**Üniversite:** Gaziantep Üniversitesi**Enstitü:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Ana Bilim Dalı ve Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı / Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı**Tezin Başlığı:** İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının ve Çalışma Kitabı Sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi**Tezin Savunma Tarihi:** 09/07/2024

Bu tezin yüksek lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylıyorum.

Prof. Dr. Mehmet MURAT  
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Melike ÖZYURT  
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzası

Doç. Dr. Melike ÖZYURT

\_\_\_\_\_

Doç. Dr. Ayşe ÖZTÜRK

\_\_\_\_\_

Doç. Dr. Esen Turan ÖZPOLAT

\_\_\_\_\_

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı  
Doç. Dr. Mahmut KALMAN  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu kabul ederim. Bu bilgiler doğrultusunda tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu onayladığımı beyan ederim.

İmza:

Adı ve Soyadı: Fatma ERGÜLEÇ

Öğrenci Numarası: 222604111019

Tezin Savunma Tarihi: 09/07/2024

## ÖN SÖZ

Tez hazırlama sürecimde uzmanlığını hissettiren yapıcı eleştirileriyle, anlayışı ve nezaketiyle bana yol gösteren değerli tez danışmanım Doç. Dr. Melike ÖZYURT'a;

Bu süreçte benden desteklerini esirgemeyen, yorulduğumda modumu yükselten, ihtiyacım olduğunda katkılarıyla bu süreci kolaylaştıran kıymetli eşim Mehmet Celal ERGÜLEÇ'e ve varlıklarıyla bana güç veren oğullarım Ural ve Altay'a;

Ayrıca tez geliştirme sürecimde geri bildirimleri ve katkılarını sunan değerli hocalarım Doç. Dr. Ayşe ÖZTÜRK ve Doç. Dr. Esen Turan ÖZPOLAT'a;

İhtiyaç duyduğumda teknik bilgileriyle yardımına yetişen kuzenim Fatih ALAKEL'e;

Eğitim hayatım boyunca bana inanan ve yanımda olan annem Selbi ALAKEL'e teşekkür ederim.

TEMMUZ, 2024  
Fatma ERGÜLEÇ

## ÖZET

### İLKOKUL FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI KAZANIMLARININ VE ÇALIŞMA KİTABI SORULARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ

ERGÜLEÇ, Fatma  
Yüksek Lisans Tezi,  
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı  
Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı  
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Melike ÖZYURT  
Temmuz-2024, 80 sayfa

Bu araştırmanın amacı, ilkököl fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlar ile Fen Bilimleri dersi çalışma kitaplarında yer alan soruların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımını incelemek ve taksonomik uyumunu belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen kazanım ve sorular yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre analiz edilmiştir. Verilerin çözümlemesinde betimsel analiz tekniği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda hem kazanımların, hem de çalışma kitaplarındaki soruların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunda taksonomik olarak dengeli bir dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Her iki sınıf düzeyinde de en çok anlama düzeyindeki kazanımlara yer verildiği belirlenmiştir. Bununla birlikte üçüncü sınıfta en az hatırlama ve çözümleme basamaklarındaki kazanımlara yer verildiği, dördüncü sınıfta ise en az hatırlama basamağında kazanımların yer aldığı tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca üçüncü sınıf çalışma kitabındaki soruların %86,18'inin alt düzey bilişsel basamaklarda (hatırlama, anlama, uygulama), %13,82'sinin ise üst düzey bilişsel basamaklarda (çözümleme, değerlendirme, yaratma) olduğu belirlenmiştir. Dördüncü sınıf çalışma kitabı sorularının ise %76,20'si alt düzey bilişsel basamaklarda ve %23,80'i üst düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Araştırmada ayrıca her iki sınıf düzeyinde de program kazanımları ile çalışma kitabı soruları arasında tam uyumun sağlanmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Fen Bilimleri Dersi, ilkököl, öğretim programı, yenilenen Bloom taksonomisi, çalışma kitabı

## ABSTRACT

### REVIEW OF PRIMARY SCHOOL SCIENCE COURSE CURRICULUM OUTCOMES AND WORKBOOK QUESTIONS ACCORDING TO THE RENEWED BLOOM TAXONOMY

ERGÜLEÇ, Fatma  
MA Dissertation,  
Educational Sciences of Department  
Curriculum and Instruction of Division  
Supervisor: Doç. Dr. Melike ÖZYURT  
July-2024, 80 pages

The aim of the study is to examine the distribution of the objectives in the primary school science curriculum and the questions in the science course workbooks according to the cognitive process dimensions of the revised Bloom's taxonomy and to determine the taxonomic fit. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the study. The objectives and questions examined within the scope of the research were analysed according to the cognitive process dimension of the revised Bloom's taxonomy. Descriptive analysis technique was applied in the analysis of the data. As a result of the research, it was determined that both the objectives and the questions in the workbooks did not show a taxonomically balanced distribution in the cognitive process dimension of the updated Bloom's taxonomy. At both grade levels, it was determined that most of the objectives were at the comprehension level. On the other hand, it was determined that the third grade had the least number of objectives at the recall and analysing levels and the fourth grade had the least number of objectives at the recall level. In the study, it was also determined that 86,18% of the questions in the third grade workbook were at lower cognitive levels and 13,82% were at higher cognitive levels. On the other hand, 76,20% of the fourth grade workbook questions were at lower cognitive levels and 23,80% were at higher cognitive levels. In the study, it was also determined that there was not a complete harmony between the programme outcomes and workbook questions at both grade levels.

**Keywords:** Science course, primary school, curriculum, renewed Bloom taxonomy, workbook

## İÇİNDEKİLER

<b>TEZ ONAY SAYFASI</b> .....	<b>i</b>
<b>ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖN SÖZ</b> .....	<b>iii</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	<b>x</b>

### BÖLÜM I

#### GİRİŞ

1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	4
1.3. Araştırmanın Önemi .....	5
1.4. Sayılıtlar .....	5
1.5. Sınırlılıklar .....	5
1.6. Tanımlar .....	6

### BÖLÜM II

#### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Öğretim Programı.....	7
2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı .....	8
2.3. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı .....	8
2.4. Çalışma Kitabı.....	9
2.5. Soru Sorma.....	9
2.6. Bloom Taksonomisi .....	11
2.6.1. Bilgi.....	11
2.6.2. Kavrama .....	12
2.6.3. Uygulama .....	12
2.6.4. Analiz .....	12
2.6.5. Sentez .....	12
2.6.6. Değerlendirme.....	13

2.7. Taksonominin Yenilenme Nedenleri .....	13
2.8. Taksonominin İlk Şeklinde Yapılan Değişiklikler.....	14
2.8.1. Vurgulamaya Yönelik Değişiklikler .....	14
2.8.2. Terimlere Yönelik Değişiklikler .....	15
2.8.3. Yapıya Yönelik Değişiklikler .....	15
2.9. Yenilenen Bloom Taksonomisi.....	16
2.9.1 Bilgi Birikimi Boyutu .....	17
2.9.1.1. Olgusal Bilgi .....	17
2.9.1.2. Kavramsal Bilgi .....	17
2.9.1.3. İşlemsel Bilgi .....	18
2.9.1.4. Üstbilişsel Bilgi.....	18
2.9.2. Bilişsel Süreç Boyutu.....	19
2.9.2.1. Hatırlama.....	19
2.9.2.2. Anlama .....	20
2.9.2.3. Uygulama .....	20
2.9.2.4. Çözümleme .....	20
2.9.2.5. Değerlendirme.....	20
2.9.2.6. Yaratma.....	21
2.10. Taksonomi ile İlgili Yapılan Çalışmalar .....	21

### **BÖLÜM III**

#### **YÖNTEM**

3.1. Araştırma Modeli .....	27
3.2. Veri Kaynakları.....	27
3.3. Verilerin Toplanması .....	29
3.4. Verilerin Analizi.....	29
3.5. Geçerlik ve Güvenirlik.....	30

### **BÖLÜM IV**

#### **BULGULAR**

4.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	31
4.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	37
4.3 Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular.....	42
4.4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular .....	52
4.5. Beşinci Alt Amaca Ait Bulgular .....	60

## **BÖLÜM V**

### **TARTIŞMA**

5.1. İlkokul Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutları Açısından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması.....	62
5.2. İlkokul Dördüncü Sınıf düzeyinde Fen Bilimleri Dersi Kazanımlarının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu Bakımından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması.....	63
5.3. İlkokul Üçüncü Sınıf MEB Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu Bakımından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması.....	65
5.4. İlkokul Dördüncü Sınıf MEB Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu Bakımından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması.....	66
5.5. İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Kazanımları ile Çalışma Kitaplarında Bulunan Soruların Taksonomik Düzeylerinin Uyumuna İlişkin Bulguların Tartışılması.....	67

## **BÖLÜM VI**

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

6.1. Sonuç.....	69
6.2. Öneriler .....	70
6.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	70
6.2.2. Uygulamacılara ve Program Geliştiricilere Yönelik Öneriler .....	71
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>72</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>80</b>
<b>VITAE .....</b>	<b>80</b>

## TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
<b>Tablo 1.</b> Bloom Taksonomisine Göre Soru Sınıflama Planı (Borich, 2014) .....	13
<b>Tablo 2.</b> Yenilenen Bloom Taksonomisi (Anderson ve Krathwohl vd. 2001, s.36). 16	16
<b>Tablo 3.</b> Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilgi Birikimi Boyutu (Anderson ve Krathwohl vd. 2001, s.59).....	18
<b>Tablo 4.</b> Çalışma Kitaplarının Ünite, Kazanım ve Soru Sayıları .....	28
<b>Tablo 5.</b> Örnek Kazanım Analizi.....	30
<b>Tablo 6.</b> Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Üniteleri ve Kazanım Sayıları .....	32
<b>Tablo 7.</b> Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	32
<b>Tablo 8.</b> Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımının Analiz Örneği.....	35
<b>Tablo 9.</b> Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı Üniteleri ve Kazanım Sayıları .....	37
<b>Tablo 10.</b> Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı.....	38
<b>Tablo 11.</b> Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımının Analiz Örneği.....	40
<b>Tablo 12.</b> Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabındaki Soruların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	43
<b>Tablo 13.</b> Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabındaki Soruların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	53

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil 1.</b> Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanım Kodu.....	28
<b>Şekil 2.</b> Üçüncü Sınıf Ünite Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	35
<b>Şekil 3.</b> Üçüncü Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutundaki Yüzdeler Dilim Oranları .....	36
<b>Şekil 4.</b> Dördüncü Sınıf Ünite Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	41
<b>Şekil 5.</b> Dördüncü Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutundaki Yüzdeler Dilim Oranları .....	42
<b>Şekil 6.</b> 3. Sınıf 1. Ünite 17. Soru .....	45
<b>Şekil 7.</b> 3. Sınıf 2. Ünite 21. Soru .....	46
<b>Şekil 8.</b> 3. Sınıf 6. Ünite 36. Soru .....	47
<b>Şekil 9.</b> 3. Sınıf 6. Ünite 15. Soru .....	48
<b>Şekil 10.</b> 3. Sınıf 5. Ünite 25. Soru .....	49
<b>Şekil 11.</b> 3. sınıf 7. Ünite 27. Soru.....	50
<b>Şekil 12.</b> Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	51
<b>Şekil 13.</b> Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Bilişsel Süreç Boyutu Yüzdeler Dilim Oranları.....	52
<b>Şekil 14.</b> 4. Sınıf 1. ünite 26. soru.....	55
<b>Şekil 15.</b> 4. Sınıf 2. Ünite 9. Soru .....	56
<b>Şekil 16.</b> 4. Sınıf 4. Ünite 48. Soru .....	56
<b>Şekil 17.</b> 4. Sınıf 3. Ünite 35. Soru .....	57
<b>Şekil 18.</b> 4. Sınıf 7. Ünite 23. Soru .....	57
<b>Şekil 19.</b> 4. Sınıf 4. Ünite 74. Soru .....	58
<b>Şekil 20.</b> Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı .....	58
<b>Şekil 21.</b> Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Soruları Bilişsel Süreç Boyutu Yüzdeler Dilim Oranları.....	59
<b>Şekil 22.</b> Üçüncü Sınıf Kazanımları ile Çalışma Kitabı Sorularının Yüzdeler Dilim Oranı Karşılaştırılması .....	60

<b>Şekil 23.</b> Dördüncü Sınıf Kazanımları ile Çalışma Kitabı Sorularının Yüzdelik Dilim Oranı Karşılaştırılması .....	61
---	----



## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde problem durumu, çalışmanın amaç ve önemi, sayılılar, sınırlılıklar ve çalışmayla ilgili tanım bilgileri yer almaktadır.

#### **1.1. Problem Durumu**

Giderek artan bilgi birikimi ile teknolojik ilerlemeler, fen ve teknolojinin hayatın tüm alanlarında etkili olmasını sağlamakta, gelişim sağlamayı hedefleyen toplumlar için kaliteli fen ve teknoloji eğitiminin gerekliliğini ortaya koymaktadır (MEB, 2018). Çocuklar fen eğitimi sayesinde dünya, evren, çevre, hava, canlılar, besin, sağlık gibi yaşamın birçok alanıyla ilgili önemli bilgileri elde ederler (Durdu, 2010).

Bilgiye ulaşmanın kolaylaştığı günümüzde öğrenciye bilimsel bir bilgiyi doğrudan öğretmek yerine bilginin bilimsel olup olmadığını sorgulayacak öğrenciler yetiştirmek fen eğitiminde asıl ve önemli amaçtır. Bu sebeple öğrencinin bilgi birikimi düzeyinden çok var olan bilgi birikimini kullanma becerisi kazanmış olması daha önemlidir (Maya, 2016). Öğrencilere sorulan sorular onların düşünme becerilerini artırmada çok önemli bir yere sahiptir (Dindar ve Demir, 2006). Sorular verilen eğitimin kazanımlara ne ölçüde ulaştığını görmek ve etkili bir öğretim için öğretmene geri bildirim sağlayarak değerlendirme yapmak için de gereklidir (Aydoğan, 2008).

Öğrencilerin derslere aktif katılmalarında, eleştirel bir bakış açısı kazanmalarında, var olan bilgi birikimleri ile yeni öğrendiği bilgileri yapılandırmalarında gerekli olan üst düzey düşünme becerisi geliştirmeleri için öğretmenlerin sorduğu sorular oldukça önemlidir (Arslan, 2022).

Farklı bilişsel düzeyde sorulan sorular öğrencilerin düşünme becerilerinin gelişmesini sağlar (Ayvacı ve Şahin, 2009). Ölçme değerlendirme yapılırken öğrenciler kolay sorularla karşı karşıya bırakılırsa düşünmek için az bir performans göstermeye yönlendirilirken; üst bilişsel düşünme gerektiren sorularla karşı karşıya kaldıklarında üst düzey bir düşünme performansı ile soruları çözmeye çalışırlar. Üst bilişsel düşünme gerektiren sorulara maruz kalan öğrenciler sorgulayan, yeni fikirler üreten bireyler olurlar (Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001). Bilişsel becerilerin odak noktası fikir yürütmek ve derinlemesine sorgudur. Fikir yürütme ve derinlemesine sorgulama öğrencilerin zihin haritalarını harekete geçirerek hayatlarında karşılarına çıkan problemleri çözmelerine fayda sağlar. Ayrıca öğrencilerin bilgileri daha sistematik bir şekilde yapılandırarak üst düzey becerileri geliştirmelerine yardımcı olur (Kılınç, 2014). Tüm bu sebeplerden dolayı özellikle fen bilimleri eğitiminde yaratıcı ve üst düzey beceriler kazanan öğrenciler yetiştirmek için kaliteli sorular hazırlanması ve bunu uygulayabilmek için de soruların belirli bir taksonomiye göre analiz edilerek her düzeyden soruya yer verilmesi gerekmektedir.

Taksonomi bireyden beklenen istendik davranışların somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora şeklinde aşamalı sınıflandırılmasıdır (Sönmez, 2008). Taksonomiler bir alandaki bilgileri düzenlemede, sorular hazırlamada, ölçme ve öğrenilenlerin takibi konusunda öğretmenlerin işini kolaylaştırır. Titizlikle hazırlanan taksonomiler öğrencilerin konuyu anladığı ya da anlamadığı durumlarda nasıl davrandıkları sorusuna cevap vererek öğretmenlere yol gösterirler. En kapsamlı sınıflama yapılmasını sağlayan ve eğitimde en sık kullanılan taksonomi ise Bloom taksonomisidir (Ensar, 2002).

Bloom'un orijinal taksonomisi ön koşul ilkesine bağlı olan ilk üçü alt düzey, son üçü ise üst düzey becerileri ifade eden altı basamaktan oluşur (Arı, 2018). Zaman içinde çeşitli eleştirilere maruz kalan orijinal Bloom taksonomisinde önemli değişiklikler yapılarak daha kapsamlı olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Orijinalinde tek boyuta sahip olan taksonomi; ilki bilgi birikimi, ikincisi ise bilişsel

süreç adıyla iki boyuttan oluşan yenilenen Bloom taksonomisine dönüşmüştür (Yüksel, 2007).

Yenilenen Bloom taksonomisinin bilgi boyutu olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi adımlarından oluşmaktadır. Diğer boyut olan bilişsel süreç ise hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma adımlarından oluşur (Anderson, 2005).

Taksonomiye ilişkin alan yazında farklı kademelerdeki sınıfların öğretim programları, ders kitaplarındaki etkinlikler, dergiler, beceri temelli sorular, yapılan yazılı soruları gibi konularda çalışmalar bulunmaktadır. Demiröz (2022) yaptığı araştırmada ilkököl öğrencileri için MEB tarafından hazırlanan fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme sorularını yenilenen Bloom taksonomisindeki bilişsel süreç boyutu, soru çeşitleri ve konuların alanına göre dağılımını incelemiş ve sonuç olarak soruların üst bilişsel boyutta daha az sorulurken alt bilişsel boyutlarda yoğunlaştığı; bilişsel boyut, soru türleri ve konu alanlarına eşit bir şekilde dağılmadığı görülmüştür. Cangüven ve Avcı (2022) yaptıkları araştırmada 2013 yılındaki fen bilimleri dersine ait öğretim programının kazanımları ile 2018 yılına ait fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarını yenilenen Bloom taksonomisi baz alınarak karşılaştırmış ve sonuç olarak hatırlama, uygulama, çözümlenme ve değerlendirme basamaklarında yıllara göre azalma görülürken, anlama ile yaratma basamağında, ayrıca üçüncü ve dördüncü sınıf seviyelerinde değerlendirme basamağında artış görülmüştür. Usluoğlu'nun (2020) matematik ders kitaplarındaki etkinlikleri yenilenen Bloom taksonomisine göre incelediği araştırmasında ilkököl üçüncü ve dördüncü sınıf etkinliklerinin çoğunluğunun alt bilişsel boyutlardan oluştuğu üst bilişsel boyutlara yeteri kadar yer verilmediği görülmüştür. Üredi ve Ulum'un (2020) MEB tarafından öğrencilere dağıtılan ilkököl matematik ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularını yenilenen Bloom taksonomisini baz alarak sınıflandırdıkları çalışmalarında ilkököl birinci ve ikinci sınıf matematik kitaplarında bulunan sorulara ait bulguların tümünün alt bilişsel düzeyde (hatırlama, anlama, uygulama) olduğu, ilkököl üçüncü ve dördüncü sınıf matematik kitaplarında bulunan sorulara ait bulguların çoğunluğunun alt bilişsel düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Gültekin ve Burak'ın (2019) araştırmalarında ilkököl dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersine ait kazanımları hem eski hem de yenilenen Bloom taksonomisi baz alınarak incelenen kazanımların

çoğunun alt bilişsel düzeye uygun kazanımlar olduğu sonucunu bulmuşlardır. Özcan ve Kaptan'ın (2019) fen bilimleri kazanımlarını yenilenen Bloom taksonomisini baz alarak sınıflandırdıkları araştırmalarında kazanımların çoğunlukla kavrama ve bilimsel süreç becerileri boyutunda toplandığı bulunmuştur. Ulum'un (2017) araştırmasında ilkökul Türkçe dersine ait ders kitapları ve çalışma kitapları etkinliklerini yenilenen Bloom taksonomisindeki her iki boyutu baz alarak incelediği araştırmasında, kitaplarda yer alan etkinliklerin üst bilişsel düzeyde becerileri ölçmek yerine alt bilişsel düzeydeki becerileri ölçtüğünü ortaya koymuştur.

Alanyazın incelendiğinde ilkökul öğretim programlarının ve ders kitaplarında yer alan soruların ve etkinliklerin taksonomik olarak analiz edildiği görülmektedir. Ancak fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımların ve çalışma kitabında yer alan soruların taksonomik olarak birlikte incelendiği ve kazanımlar ile sorular arasındaki taksonomik uyumun analiz edildiği bir araştırmaya rastlanamamıştır. Araştırma, ilgili alanyazın boşluğunu doldurmaya yönelik bulgular sunması ve güncellenmekte olan öğretim programlarının ihtiyaç analiz süreçlerine bilimsel veri sunması yönleri ile önemli görülmektedir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmadaki amaç, ilkökul düzeyindeki fen bilimleri dersinin öğretim programı kazanımları ile fen bilimleri dersinin çalışma kitaplarında bulunan soruların yenilenen Bloom taksonomisi bilişsel süreç boyutu açısından dağılımını incelemek ve taksonomik düzeyinin uyumunu belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın alt amaçları şöyledir:

1. İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından dağılımı nasıldır?
2. İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından dağılımı nasıldır?
3. İlkokul üçüncü sınıf MEB fen bilimleri çalışma kitabı sorularının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından dağılımı nasıldır?
4. İlkokul dördüncü sınıf MEB fen bilimleri çalışma kitabı sorularının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından dağılımı nasıldır?

5. İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları ile çalışma kitaplarında bulunan soruların taksonomik düzeyleri uyumlu mudur?

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Ders kitaplarındaki farklı düzeydeki soruların bir taksonomiye göre sınıflandırılarak hazırlanması öğretmenlerin derste daha kaliteli sorular sormasına yardımcı olacak, öğrencilerin ise bilişsel düzeyin sadece birkaç alanıyla sınırlandırılmasının önüne geçecektir (Yılmaz ve Keray, 2012). Soruların öğrencilerin bilgi birikimlerini ölçecek, yanlış ya da eksik bilgilerini belirleyecek ve bunların nedenlerini ortaya çıkaracak nitelikte olması beklenir (Dindar ve Demir, 2006). Dolayısıyla öğrencilere sorulan soruların dersin kazanımlarıyla örtüşmesi ve bilişsel sürecin her düzeyinden yeterli sayıda hazırlanması gerekmektedir.

Yapılan alanyazın taraması sonucunda ilkököl fen bilimleri dersi kazanımları, kitapları ve soruları incelenmiş ancak MEB tarafından okullarda yardımcı kaynak olarak dağıtılan ilkököl üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı ile ilgili bilimsel bir çalışma yapılmamış olup bu araştırma alanyazındaki bu boşluğu doldurması açısından önemli görülmektedir. Kazanımların ve çalışma kitapları sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre analizi ile kazanımlarla soruların ne derece örtüştüğü ortaya konularak varsa eksikliklerin tamamlanması, ayrıca öğretmenlerin uyguladıkları kitaba ilişkin bu bağlamdaki farkındalıklarını geliştirecek veriler sunması yönü ile de önemli görülmektedir.

### **1.4. Sayıtlar**

Bu çalışmada, uzman görüşünün ve yenilenen Bloom taksonomisinin kriterlerinin, üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların ve üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersi çalışma kitaplarındaki soruların taksonomik analizi için yeterli olduğu varsayılmaktadır.

### **1.5. Sınırlılıklar**

Çalışma; 2018 yılından bu yana uygulanmakta olan ilkököl fen bilimleri öğretim programı kazanımları, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2021-2022 eğitim öğretim yılından itibaren yardımcı kaynak olarak öğrencilere dağıtılan üçüncü ve dördüncü sınıfta okutulan fen bilimleri çalışma kitapları ve sınıflamada betimsel

analiz çerçevesi olarak kullanılan yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu ile sınırlıdır.

### 1.6. Tanımlar

**Fen Bilimleri Dersi:** Fen bilimleri konusundaki bilgilerin ve becerilerin öğretilmesini, fen alanındaki eksiklikleri tamamlamak için mesleki donanıma sahip öğrenciler yetiştirmeyi amaçlayan okullarda verilen derstir (Çepni,2014).

**Çalışma Kitabı:** Bir öğretim programı kazanımlarını kazandırmak amacıyla dersin herhangi bir bölümünde öğrencilerin öğrendikleri bilgileri pekiştirerek daha kalıcı olmasını sağlamak için çeşitli soru ve etkinlikler içeren kitaplardır (Doğu, 2010).

**Öğretim Programı:** Örgün ya da yaygın şekilde bir dersi öğretmek adına bireyin öğrenmesi hedeflenen bütün içerikleri barındıran bir programdır (Demirel,2005).

**Taksonomi:** Bireye kazandırılması beklenen öğretilerin en kolay olandan başlanarak daha zor olanlara doğru yine somut olanlardan daha soyut olanlara doğru ardışık ve birbirini destekleyecek biçimde sınıflandırılmasıdır (Sönmez,2007).

**Bloom Taksonomisi:** 1956 yılında Benjamin Bloom tarafından ölçme ve değerlendirme süreçlerinin daha sistematik olması için ortaya konulan hedef sınıflama tablosudur (Bloom, 1956).

**Yenilenen Bloom Taksonomisi:** Benjamin Bloom isminde bir eğitimcinin oluşturarak yayımladığı orijinal taksonomi isimli kitabın Anderson, Krathwohl ve birkaç eğitim bilimcisinin bir araya gelerek güncelledikleri halidir.

**Bilişsel Süreç Boyutu:** Yenilenen Bloom taksonomisinin iki boyutundan biri olan; hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma şeklinde aşamalı basamakları içeren, sınıflandırılacak ifadenin davranış kısmını oluşturan boyuttur (Anderson, Krathwohl vd., 2001).

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde öğretim programı, fen bilimleri öğretim programı, çalışma kitabı, soru sorma, Bloom taksonomisi ve yenilenen Bloom taksonomisi ile ilgili teorik bilgiler; Bloom taksonomisi, yenilenen Bloom taksonomisi ve taksonomi konularıyla ilgili yapılan araştırmalar yer almaktadır.

#### 2.1. Öğretim Programı

Öğretim programı, bireye verilmesi planlanan eğitimin farklı sınıf ve dersleri kapsayan tüm etkinliklerinin önceden planlanmasıdır (Demirel, 2005). Toplum tarafından kabul edilen değerler ve toplumun ortak kabul ettiği davranışlar öğretim programlarının çevresinde konumlanır ve öğretim programları bundan dolayı toplumun tercihlerini göz önüne serer (Varış, 1994). Eğitim ve öğretim programlarıyla ilköğretim mezunu öğrencilerden beklenen amaç, bireysel gelişimine ve kişiliğine göre öz farkındalık, kendine güven ve öz disipline sahip olan, günlük yaşamda kullanabileceği temel dilsel, sayısal, bilimsel düşünme sosyal beceriler ve estetik duyarlılıkları öğrenerek bunları kullanan, sağlıklı düşünen bireyler yetiştirmektir (MEB, 2018). Öğretim programı öğeleri içinde öğretimin ilk basamağı olması açısından hedefler, önemli bir yere sahiptir. Öğrencilere uygun öğretim içeriğinin hazırlanması, içerikle hedeflerin uygun olup olmadığının ölçülmesi ve sonuçların doğru değerlendirilmesi, hedeflerin doğru ve açık bir şekilde hazırlanmasına bağlıdır (Bümen, 2006). Hedeflerin programın son ögesi olan ölçme

ve değerlendirme ile hangi düzeyde kazanıldığıının dönütü, öğretim programlarının dinamik yapısını ortaya koymaktadır (Borich, 2014).

## **2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı**

Zaman içinde fen derslerinin gelişimine bakılacak olursa 1948 yılındaki programda Hayat Bilgisi adı altında okutulurken ilerleyen süreçlerde bu program düzenlenerek Doğa Bilgisi ve Tarım İş dersleri adı altında okutulmuş, Fen ve Tabiat Bilgisi adını ise 1968 yılındaki program ile almıştır. 1974 yılındaki programda Fen Bilgisi dersi, 2005 yılındaki programda Fen ve Teknoloji dersi ve en sonunda günümüzdeki Fen Bilimleri ismini 2013 yılındaki programla birlikte almıştır (Özcan ve Kaptan, 2019).

Kaptan (1999) fen bilimleri öğretim programının asıl amaçlarını; fen bilimleri ile doğayı tanıma, fen konularıyla ilgili yetkinliğe ulaşma, problem çözmedeki zihinsel süreç becerisi ve el becerisini kazanma, fen alanında meslek seçmek isteyen öğrencilere meslekle ilgili sağlam temel oluşturma olarak açıklamaktadır. MEB'e (2018) göre ise fen bilimlerine ait öğretim programının temel amaçları sayısal bilimler ve bu alanlarla ilgili uygulamalar için yeterli düzeyde bilgi edinmek, insanın doğal çevreyi keşfetme aşamasında bilimsel araştırma yollarını içselleştirip doğa ile ilgili problemleri çözme becerisi kazanmak, insanların kaynaklara ulaşma ve kaynakları ekonomik kullanma konusunda kalkınma bilincini sürdürülebilir kılmak, yaşamda karşılaşılabileceği problemleri çözmek için bilimsel süreçleri kullanmak, bilim insanlarının araştırma ve üretme sürecini anlamak, çevresinde olan olayları merakla takip etmesini sağlamak, çalışmalarında güvenlik önlemleri almak, karar verme süreçlerinde bilimsel metotları kullanmak, milli ve kültürel değerlerinin yanında evrensel ahlaka sahip olmaktır.

## **2.3. 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı**

2013 yılında hazırlanan fen bilimleri öğretim programı 2018 yılında yurt içi ve yurt dışı araştırmalar, gelişmiş ülkelerin öğretim programları, öğretmen ve yöneticilerden gelen anket raporları ve görüşleri dikkate alınarak ve üniversitelerin eğitim fakülteleri ve il zümrelerinden gelen rapor sonuçları incelenerek yenilenip tekrar yayınlanmıştır. Programın uygulanmasına 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde geçilmiştir. Bu öğretim programında her insanın biricik olma düşüncesi

merkeze alınarak hem içerikte hem de ölçme değerlendirme de çeşitliliğe gidilmiştir (MEB, 2018).

#### **2.4. Çalışma Kitabı**

Eğitimde kullanılan materyaller kazanımlara ulaşmayı kolaylaştırdığı ve öğrenilenlerin kalıcılığını artırmada etkili olduğu için oldukça önemlidir (Demirel ve Şahinel, 2006). Çalışma kitapları ilgili dersin kazanımlarını kapsayan sorulardan oluşan, dersin kitabı ile uyumlu, öğrenci seviyesine uygun, nitelik ve nicelik bakımından yeterli ve öğrencilerin ders içinde veya ders dışında faydalanabilecekleri kaynaklardır (Ülper, 2014). İyi bir çalışma kitabı soruların çeşitliliğine, yaş seviyesine göre oyunlara, bilmece-bulmacalara, görsel zenginlik ile ilgi çekici renkler ve objeler kullanmaya özen gösterir (Kılıç ve Seven, 2006). Çalışma kitapları öğrencilere bireysel öğrenme imkânı da sağladığından içsel anlamda öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencilere düşünebildiği ortamlar yaratmak adına düşünmeye yönlendiren sorular hazırlamak önemlidir (Ayvacı ve Türkdogan 2010).

#### **2.5. Soru Sorma**

Öğrencilerin derslere aktif katılmalarında, eleştirel bir bakış açısı kazanmalarında, var olan bilgi birikimleri ile yeni öğrendiği bilgileri yapılandırmalarında gerekli olan üst düzey düşünme becerisi geliştirmeleri için öğretmenlerin sorduğu sorular oldukça önemlidir (Arslan, 2022). Öğretmenlerin sorularda öğrencilerine sağladığı çeşitlilik çok büyük oranda soruları esnek biçimde kullanmaları ile belirlenecektir. Soru sormak her ne kadar bir son gibi görünse de iyi hazırlanmış sorular öğrencilerin düşünmeleri ya da öğrenme sürecinde yer almalarını sağlamada birer araçtır (Borich, 2014). Öğrencilere sorulan sorular onların düşünme becerilerini artırmada çok önemli bir yere sahiptir (Dindar ve Demir, 2006). Sorular verilen eğitimin kazanımlara ne ölçüde ulaştığını görmek ve etkili bir öğretim için öğretmene geri bildirim sağlayarak değerlendirme yapmak için de gereklidir (Aydoğan, 2008).

Öğretmenlerin sorduğu sorular hakkında yapılan araştırmaların en önemli sonuçlarından birisi öğretmenlerin konu hakkında sordukları sorular ve süreç hakkında sordukları sorular arasında yapılan kıyaslamadır. Konu hakkında sorulan sorular öğretmenin cevabı önceden bildiği, derste anlattığı, kitaplarda geçen, kişisel fikre çok az yer verilen ve öğrencinin konuya olan hakimiyetini ölçmeye çalışan

sorulardır. Süreç soruları ise problem çözmeye, öğrencilerin analiz-sentez becerilerini geliştirme, yargılama kapasitesini artırma, rehberlik etme ve yaratıcılığı canlandırma gibi çeşitli üst düzey zihinsel süreçleri harekete geçirmek için sorulan sorulardır. Konu hakkındaki sorular ezberlemenin tekrarlanmasını gerektirirken süreç soruları bunun aksine daha fazla düşünme ve yorum yeteneği gerektirmektedir (Borich, 2014).

Kaliteli ölçme ve değerlendirme yapmak için niteliği yüksek sorulara yer verilmesi ve bunun da önkoşulu olarak soruyu hazırlayan kişinin konuya vakıf olması, ayrıca gerekli beceriye de sahip olması beklenir (Özcan ve Akcan, 2010). Öğrencilerin akademik anlamda başarılı olabilmek için ihtiyaç duyduğu zihinsel yetenekler olan bilişsel becerileri güçlendirmek, etkili ve kalıcı bir öğrenme ile yakından ilişkilidir. Bilişsel becerileri güçlü olan öğrenciler bu becerileri zayıf olanlara göre akademik bilgileri daha hızlı, kolay, verimli ve eğlenerek öğrenirler (Üredi ve Ulum, 2020). Ölçme değerlendirme yapılırken öğrenciler kolay sorularla karşı karşıya bırakılırsa düşünmek için az bir performans göstermeye yönlendirilirken; üst bilişsel düşünme gerektiren sorularla karşı karşıya kaldıklarında üst düzey bir düşünme performansı ile soruları çözmeye çalışmaktadırlar. Üst bilişsel düşünme gerektiren sorulara maruz kalan öğrenciler sorgulayan, yeni fikirler üreten bireyler olurlar (Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001). Yapılan araştırmalara göre öğretmenlerin öğrencilere sordukları soruların yaklaşık %80'i doğrudan cevabı isteyen sorular ve cevapların kolaylıkla ayırt edilebileceği sorular olduğu görülmektedir (Gall ve Gall, 1990). Daha da önemli olan kısım ise öğretmenlerin hazırladığı soruların yaklaşık olarak %80 oranla hatırlama, bilgi ya da olgu düzeyinde yazılmış olması; üst düzey düşünme yollarından olan problem çözmeye, karar verme, değerlendirme içeren sorulara çok az yer verilmesidir (Borich ve Tombari, 2004). Öğretmenlerin üst düzey becerileri geliştirecek sorular hazırlaması ve soruların çoğunlukla alt basamaklarda hazırlanmasını önlemek için hazırlık çalışmalarını yaparken bir taksonomi kullanmaları avantaj sağlayacaktır (Filiz, 2009). Sınıflandırmalar öğrenciye yönlendirilen soruların alt basamaklarda birikmesini engelleyerek öğrencinin üst düzey bilişsel beceri gerektiren sorulara ulaşmalarının önünü açacaktır (Büyükalın, 2007).

## 2.6. Bloom Taksonomisi

Bloom taksonomisi 1956 yılında Benjamin Bloom tarafından oluşturulan, öğrenmeyle ilgili hedefleri “bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme” basamaklarına göre belirleyen bir sınıflama tablosudur. Basamaklar arasında aşamalı geçiş olduğundan öğrenci alt basamaktaki hedefe ulaşmadan üst basamaklardaki hedeflere geçerse tam öğrenme gerçekleşemez (Bloom, 1956). Bloom taksonomisinde öğretilmesi amaçlanan, öğrencinin duyguları, düşünceleri, hal ve hareketlerini içeren davranışlar bir tablo halinde sınıflandırılır (Beyreli ve Sönmez, 2017). Taksonomi hedef ifadesinde öğrencinin öğrenmesi gereken bilgiyi niteleyen bir isim ve bilişsel düzeyi işaret eden bir eylemden oluşan tek boyutlu bir sınıflamadır (Anderson, 2001). Orijinal Bloom taksonomisi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme isimli ön koşul ilkesine bağlı altı basamaktan oluşur. Bu tek boyutta yer alan basamakların baştaki üç basamak alt seviye, sondaki üç basamak ise üst seviye becerileri ifade etmektedir (Arı, 2018).

Bloom’a göre taksonomi sadece ölçme değerlendirme için kullanılmaz; aynı hedefle ilgilenenler için ortak bir platform oluşturur, bir konunun sınırını çizmek için yol gösterir, bir konunun hedefi ile o konuyu öğretmek için yapılacak etkinlik ve değerlendirme için kullanılan aracın uyumlu olmasını sağlar ve hedeflere farklı bakış açısı ile yaklaşılmasını sağlar (Köğce, Aydın ve Yıldız, 2009). Başlarda çok ilgi görmeyen taksonomi zamanla önemi anlaşıldıkça ilgi görmeye başlamış ve 22 dile çevrilerek dünyanın farklı yerlerinde kullanılmaya başlanmıştır (Krathwohl, 2002). Bloom taksonomisi, kazanımları düzenli ve açık bir biçimde göz önüne sergilediğinden oldukça sık tercih edilmeye başlanmıştır (Ayvacı ve Türkdoğan 2010). Bloom taksonomisinin kullanım alanı çoğunlukla hedefleri sınıflandırmak suretiyle hedeflerin kapsam genişliğini tek boyutundaki maddeler aracılığıyla belirlemek olmuştur (Amer, 2006).

### 2.6.1. Bilgi

Bilgi boyutu özel bilgileri, bir problemi çözmek için kullanılan işlem yollarını, örüntüyü, konuyla ilgili bir yapıyı veya şekli hatırlamayı yani gerektiğinde herhangi bir bilgiyi akla getirmeyi kapsar (Bloom vd., 1956). Bu boyut öğrencinin önceden öğrendiği gerçekleri sorularda kullanılan tanımla, tarif et, tanıla, isimlendir, listele, ezbere söyle gibi fiiller yoluyla hatırlamasını gerektirir (Borich, 2014).

### **2.6.2. Kavrama**

Anlamanın en alt düzeydeki basamağını temsil eden kavrama bir öğrencinin bir konuyu başka bir şekilde ifade etmesi, kendi cümleleriyle özetlemesi, başka bir konuyla ilişkilendirmesi ve bu ilişki sonucunda doğacak sonuçları kullanabilmesini içerir (Bloom vd., 1956). Kavrama boyutu öğrencinin öğrendiği gerçekleri sorularda kullanılan dönüştürmek, uzatmak, yorumlamak, özetlemek, açıklamak, yeniden ifade etmek gibi fiiller yoluyla detaylandırabildiğini gösterir (Borich, 2014).

### **2.6.3. Uygulama**

Hatırlanarak kullanılan teknik ilkeler, düşünce ve kuramlar ya da bir problemi çözmek için işlem yoluyla ilgili yöntemler gibi somut bir durumda kullanılacak soyutlamaların hepsi uygulama basamağında yer alır (Bloom vd., 1956). Uygulama boyutunda bilgi ve kavramada olduğu gibi ezber ve dönüştürme yerine orijinalliğin ilk aşaması olan öğrencinin gerçeği öğrendiği bağlamdan farklı bir soru ya da durumda kullanmasını gerektirir. Sorularda kullanılan uygulamak, işe koşmak, göstermek, çözmek, işletmek, kullanmak gibi fiiller yoluyla öğrencilerin gerçeği farklı bir bağlamda kullanması sağlanır (Borich, 2014).

### **2.6.4. Analiz**

Analiz boyutu herhangi bir iletişimin nasıl düzenlendiğini ve ona dayanak sağlayan parçaları göstermek ya da bir durumun nasıl ortaya çıktığını göstererek duruma açıklık getirmek amacıyla bir iletişimi oluşturan düşünceleri parçalarına ayırmayı içerir (Bloom vd., 1956). Analiz seviyesinde oluşturulan sorularda kullanılan parçalara ayırmak, işaret etmek, farklılaştırmak, ilişkilendirmek, desteklemek, ayırt etmek gibi fiillerle öğrencilerin problemi parçalarına ayırarak parçalar arasında ilişki kurmaları beklenir (Borich, 2014).

### **2.6.5. Sentez**

Sentez öğrencilerin bir konu ile ilgili parçaları çabalayarak daha önce bulunmamış olan özgün bir örüntü, yapı ya da düzen oluşturacak şekilde bir araya getirme ve bütünleştirme sürecidir (Bloom vd., 1956). Sentez düzeyinde oluşturulan sorularda kullanılan geliştirmek, oluşturmak, öngörmek, kıyaslamak, üretmek, yaratmak gibi fiiller yoluyla öğrencilerin benzersiz ve orijinal bir ürün ortaya koyması beklenir (Borich, 2014).

### 2.6.6. Değerlendirme

Değerlendirme öğrencinin belirlediği ya da hazır olarak öğrenciye sunulan bir değer biçme ölçütü kullanılarak durum ile ilgili nitel ya da nicel bir yargıya varma sürecidir (Bloom vd., 1956). En üst düzey olan değerlendirme için hazırlanan sorularda kullanılan savunmak, değerlendirmek, yargılamak, karar vermek, gerekçe üretmek gibi fiiller vasıtasıyla öğrencilerin önceden belirlenen kriterlerle öznel ya da nesnel kararlar vererek yargıda bulması beklenir (Borich, 2014).

**Tablo 1**

*Bloom Taksonomisine Göre Soru Sınıflama Planı (Borich, 2014)*

Davranışsal Karmaşıklık Seviyesi	Beklenen Öğrenci Davranışı	Öğretimsel Süreçler	Anahtar Kelimeler
Bilgi (Hatırlama)	Öğrenci bilgiyi hatırlayabilir ve gerçekleri, terimleri ve kuralları tanıyabilir.	Tekrar Ezberleme	Tanımla Tarif et Tanıla
Kavrama (Anlama)	Öğrenci, okunan veya konuşulanı tercüme ederek veya yeniden formüle ederek iletişim biçimini değiştirebilir.	Açıklama Örnekleme	Özetle Açımla Yeniden ifade et
Uygulama (Transfer Etme)	Öğrenci öğrendiği bilgiyi öğrendiği bağlamın dışındaki bir bağlama uygulayabilir.	Pratik Transfer	Uygula Kullan İşe koş
Analiz (İlişkilendirme)	Öğrenci problemi bileşenlerine ayırabilir ve parçaları birbiriyle ilişkilendirebilir.	Tümevarım Tümdengelim	İlişkilendir Ayrıştır Farklılaştır
Sentez (Yaratma)	Öğrenci bir soruna benzersiz bir çözüm yaratmak için parçaları bir araya getirebilir.	İraksaklık Genelleme	Yapılandır Toparla Üret
Değerlendirme (Yargılama)	Öğrenci, belirtilen kriterlere göre yöntemlerin, fikirlerin, kişilerin ve ürünlerin değer ve değerine karar verebilir.	Ayrıştırma Dolaylı çıkarım	Değerlendir Karar ver Gerekçe bul

### 2.7. Taksonominin Yenilenme Nedenleri

Öğretim süreci ve sonucunda yapılan değerlendirmede bilişsel sürecin her basamağının yer alması gerekirken orijinal taksonomiye göre daha çok hatırlama

basamağı vurgulanan analizler yapılmıştır (Anderson ve Sosniak, 1994). Sentez basamağının daha karmaşık bir yapıda olmasına rağmen orijinal taksonomide değerlendirme basamağından önce gelmesi taksonomide sıralamanın gözden geçirilmesinin nedenlerinden biridir (Yurdabakan,2012). Taksonominin eleştirilen yönlerinden biri de basitten karmaşığa aşamalı tek boyuttan oluşan bir sınıflama olmasıdır (Arı, 2011). Bümen'e (2006) göre taksonominin yenilenme nedenleri arasında ilki taksonomiye tekrar odaklanmanın amaçlanması, ikincisi ise zamanla değişen eğitim ihtiyaçlarına uyum sağlayabilecek düzeye getirilmek istenmesidir.

Taksonomi tüm bu nedenlerden dolayı orijinali incelenerek daha geniş kapsamlı, ortak bir dile sahip, güncel psikolojik ihtiyaçlara uygun ve uygulamaya dönük olarak güçlendirilerek yenilenmiştir (Anderson ve Krathwohl, 2014).

## **2.8. Taksonominin İlk Şeklinde Yapılan Değişiklikler**

Taksonomi de yapılan değişiklikler dördü vurgulama, dördü terminoloji ve dördü de yapı ile ilgili olmak üzere toplam on iki tanedir. Bu değişiklikler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır (Anderson, Krathwohl vd, 2001):

### **2.8.1. Vurgulamaya Yönelik Değişiklikler**

1. Yenilenen Bloom taksonomisinde hazırlık, öğretim ve değerlendirme arasında uyuma vurgu yapılmaktadır. İlk taksonomide değerlendirme etkinliklerine daha çok yer verilmiş olup, yenilenmiş taksonomide ise 17 bölümden 11'i planlama ve öğretim uygulamalarına ayrılmakta ve bir, iki, üç, altıncı bölümlerde ise bu üç ögenin uyumuna değinilmektedir.

2. İlk şekliyle taksonomideki örnekler çoğunlukla yükseköğretim ile ilgiliyken, yenilenen taksonomide örnekler çoğunlukla ilköğretim ve ortaöğretimle ilgili verilmiştir. Buradaki hedef, taksonomiye tüm kademelerdeki öğretmenlerin yararlanabileceği bir kaynak haline dönüştürmektir.

3. Yenilenen taksonomi içinde, farklı kısımları daha iyi anlamak adına değerlendirme yapmaya yarayan örnekler verilmiştir. Bu bölümler yapılırken taksonominin ilk şekline sadık kalınarak yine çoktan seçmeli maddeler kullanılmıştır.

4. İlk şekliyle taksonomide ana kategoriler üzerinde yoğunlaşılırken yenilenen taksonomide alt kategoriler ayrıntılı biçimde tanıtılmış ve örneklendirilmiştir.

### 2.8.2. Terimlere Yönelik Değişiklikler

1. İlk şekilde taksonomideki ana başlıklar isimken hedef ifadelerinin fiil olması sınıflandırılacak hedeflerle sınıflandırma başlıklarının arasında uyumsuzluk yaratmıştır. Yenilenmiş taksonomide ana başlıklar da hedefler gibi fiil yapılarak uyum yakalanmıştır. Bu sebeple “bilgi” basamağının adı “hatırlama” şeklinde yenilenmiştir.

2. İlk taksonomideki bilgi boyutunda yer alan alt basamakları olgusal, kavramsal, işlemsel ve yeni eklenen üstbilişsel bilgi şeklinde düzenlenerek ayrı bir boyut haline getirilmiştir.

3. İlk taksonomide bilgiden sonra aşamalı olarak gelen beş ana kategorinin alt kategorileri de fiil şeklinde isimlendirilmiş (örneğin, çeviri çevirmeye, yorum örneklendirmeye, uzantıların kestirilmesi tahmin etmeye) ve bunlara bilişsel süreçler denmiştir. Böylece öğretmenlerin hedeflerdeki fiillerle uyumlu olarak sınıflandırmasının daha kolay olacağı düşünülmüştür.

4. İlk taksonomideki ana kategorilerden kavrama anlamaya, sentez ise yaratmaya dönüştürülmüştür.

### 2.8.3. Yapıya Yönelik Değişiklikler

1. İlk taksonomideki ana kategorilerden bilgi kategorisinin adı hatırlama olarak değiştirilerek bilişsel süreç boyutunda yer alırken, ilk taksonomideki bilgi kategorisinin alt başlıkları düzenlenerek yeni bir boyut olan “bilgi birikimi boyutu” oluşturuldu. Böylelikle isim ve fiilden oluşturulan kategoriler ayrı boyutlar haline getirilmiş oldu.

2. Sınıflama tablosu, hedefleri sınıflandırmasının yanında öğretim ve değerlendirme etkinliklerinin de çözümlenmesine olanak sağlayan iki boyuttan oluşan bir yapı haline getirilmiştir.

3. İlk taksonomideki katı hiyerarşik yapı yenilenmiş taksonominin alt kategorilerinde biraz da olsa esneklik göstermiştir. Örneğin; açıklama alt kategorisi uygulama, çözümlenme, değerlendirme ya da yaratmanın bir alt kategorisi değil, onlardan daha altta yer alan anlamının bir alt kategorisidir. Bu, yenilenen taksonominin hiyerarşik olmadığı anlamına gelmez. Çünkü yenilenen taksonomiye

genel olarak bakıldığında ana kategorileri arasında basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru bir hiyerarşik yapı bulunmaktadır.

4. İlk taksonomideki ana kategorilerden biri olan sentez kategorisinin ismi yaratma olarak değiştirilerek değerlendirme kategorisi ile yer değiştirilmiştir. Bunun nedeni yaratma basamağının hiyerarşik olarak değerlendirme basamağından daha karmaşık bir bilişsel süreç olmasıdır.

## 2.9. Yenilenen Bloom Taksonomisi

Anderson ve Krathwohl liderliğinde eğitim bilimi psikologları, kuramcılar ve eğitim alanında uzman kişilerden oluşan bir grup tarafından taksonominin çoğunlukla orijinal hali korunarak bazı önemli değişiklikler eklenmiş ve basamaklar daha geniş kapsama yayılarak daha anlaşılır olacak şekilde düzenlenerek altı yıla yayılan uzun bir çalışmayla 2001 yılında yenilenen Bloom taksonomisi oluşturulmuştur (Yüksel, 2007).

Yenilenen Bloom taksonomisi somut bilgilerin öğrenilmeden soyuta geçilemeyeceği anlayışına dayanılarak sıralanan “bilgi birikimi boyutu” ve yine basit bilişsel süreçlerin karmaşık bilişsel süreçlerin öğrenilmesi için ön koşul oluşturması anlayışına dayanan “bilişsel süreç boyutu” isimleriyle iki genel boyuttan meydana gelmektedir. Bilişsel süreç boyutunu oluşturan altı kategorinin basitten karmaşığa sıralanması yani anlama basamağının hatırlama basamağından daha karmaşık bir süreç olması bu boyutun temelini oluşturmaktadır (Anderson, 2001).

### Tablo 2

*Yenilenen Bloom Taksonomisi (Anderson ve Krathwohl vd. 2001, s.36)*

BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi						
C. İşlemsel Bilgi						
D. Üstbilişsel Bilgi						

### **2.9.1 Bilgi Birikimi Boyutu**

Anlayarak öğrenme için öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılarak neleri bildikleri ve neleri öğreneceklerinin üzerine düşünmeleri taksonominin bilgi boyutu ihtiyacını doğurmuştur (Pintrich,2014). Yenilenen taksonomide bilgi birikimi boyutu; “olgusal bilgi”, “kavramsal bilgi”, “işlemsel bilgi” ve “üstbilişsel bilgi” olmak üzere dört basamaktan oluşur. Bu basamaklardan ilk üçü bazı değişikliklerle birlikte orijinal taksonomide de yer alırken son basamak olan üst bilişsel bilgi ve onun alt gruplarının tamamı yenilenen taksonomideki güncelleme ile eklenmiştir. Bilgi birikimi boyutu başmakları somuttan soyuta doğru sıralanmış; ancak işlemsel bilginin bazı kısımları kavramsal bilgiden daha somut olduğu için bu iki basamak bu açıdan iç içe geçmiş durumdadır (Anderson,2001).

Bilgi birikimi boyutu basamakları aşamalı olarak aşağıdaki gibidir (Anderson,2001).

#### **2.9.1.1. Olgusal Bilgi**

Öğrencilerin bir konu alanı ile çalışmaya başladıklarında bu alanla ilgili bir sorun çözmek için öğrenmek durumunda kaldıkları somut nesnelere bağlantılı olan simgeleri ve konu alanıyla ilgili temel öğeleri içeren bilgilerdir. Bilgi birikimi boyutunun ilk basamağı olan ve sınıflama amacıyla özel oluşu sebebiyle kavramsal bilgiden ayrılan olgusal bilgi, “terimler bilgisi” ve “özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi” olmak üzere iki alt kategoriye ayrılmıştır.

#### **2.9.1.2. Kavramsal Bilgi**

Bir disiplinin organize edilmiş temel öğelerinin kategoriler ve sınıflamalarla aralarındaki ilişkiyi içeren olgusal bilgiye kıyasla daha karmaşık olan bilgi türüdür. Öğrencilerin bir konu alanındaki şemalarla bilgilerin nasıl ilişkilendirildiğini, parçaların bütünle ilişkisini ve bir arada nasıl çalıştıklarını gördükleri bilgi türü kavramsal bilgi ile ifade edilebilir. Kavramsal bilgi “sınıflamalar ve sınıflar bilgisi”, “ilkeler ve genellemeler bilgisi” ve “kuram, model ve yapılar bilgisi” olmak üzere üç alt kategoriden oluşmaktadır.

### 2.9.1.3. İşlemsel Bilgi

Olgusal bilgi ve kavramsal bilgi “ne” sorusuyla ilgili bilgi türleri iken, prosedürel bilgi bir işin “nasıl” yapılacağına ilişkin bilgi miktarıdır. İşlemsel bilgi, bir operasyonda yer alan çeşitli süreçlere ilişkin bilgiyi yansıtırken, olgusal ve kavramsal bilgi, süreçlerin sonucunda ortaya çıkan ürünlere ilişkin bilgiyi yansıtır. Planlanan ve gerçekleştirilen bilimsel deneylere ilişkin talimatlara ilişkin bilgiler, işlemsel bilgiye örnek olarak gösterilebilir. İşlemsel bilgi düzeyi üç alt kategoriden oluşur: “Alana özgü beceri ve algoritma bilgisi”, “Alana özgü teknik ve yöntem bilgisi” ve “Uygun işlemlerin ne zaman uygulanacağını belirleyen kriterlerin bilgisi.”

### 2.9.1.4. Üstbilişsel Bilgi

Öğrencilerin kendi bilgi ve düşüncelerinden sorumlu hale gelmelerinin bir sonucu olarak ortaya çıkan üstbilişsel bilgi basamağı kişinin kendi bilişiyi ilgili farkındalık durumudur. Orijinal taksonomide yer almayan üstbilişsel bilgi “stratejik bilgi”, “bilişsel görevlerle ilgili bilgi” ve “kendi kendisi hakkında bilgi” olmak üzere üç alt kategoriden oluşmaktadır.

**Tablo 3**

*Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilgi Birikimi Boyutu (Anderson ve Krathwohl vd. 2001, s.59)*

ANA VE ALT GRUPLAR	ÖRNEKLER	
<b>A. Olgusal Bilgi:</b> Bir konu alanına aşına olan ve o alandaki problemleri çözebilen bir öğrencinin bilmesi gereken temel unsurlar.	AA. Terimlerin Bilgisi	Bilimsel terimler bilgisi
	AB. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi	Güvenilir bilgi kaynakları
<b>B. Kavramsal Bilgi:</b> Büyük bir yapının temel unsurları arasındaki ve o yapıyı oluşturan unsurların birlikte çalışmasını sağlayan ilişkiler.	BA. Sınıflamalar ve Sınıfların Bilgisi	Farklı jeolojik dönemlerin bilgisi
	BB. İlkeler ve Genellemelerin Bilgisi	Fizikteki temel yasaların bilgisi
	BC. Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi	Genetik modellerin bilgisi

Tablo 3 (Devamı)

<b>C. İşlemsel Bilgi:</b> Bir şeyin nasıl yapılacağı, araştırma yöntemleri; Becerilerin, algoritmaların, tekniklerin ve yöntemlerin kullanımına ilişkin kriterler	CA. Alana Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi	Yüksek atlama yaparken gerekli olan beceriler bilgisi
	CB. Alana Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi	Sosyal bilimlerle ilgili araştırma yöntemlerinin bilgisi
	CC. Uygun Yöntemlerin Hangi Durumlarda Kullanılacağına İlişkin Belirlenmesine İlişkin Ölçütlerin Bilgisi	Sulu boya resim yaparken istenen bir etkiyi yaratmak için hangi tekniği kullanmak gerektiğinin belirlenmesiyle ilgili ölçütlerin bilgisi
<b>D. Üstbilişsel Bilgi:</b> Genel olarak bilişle ilgili, kişinin kendi bilişinin farkında olması ve bilgisine sahip olmasıyla ilgili bilgidir.	DA. Stratejik Bilgi	Başka bir ifadeyle söylemek ve özetleme gibi geliştirme stratejilerinin bilgisi
	DB. Uygun Bağlam ve Koşullarla İlgili Olanlar da Dahil Olmak Üzere Bilişsel Görevlerle İlgili Bilgi	Basit ezberleme görevinin sadece tekrarı gerektirebileceğinin bilgisi
	DC. Kendi Kendisi Hakkında Bilgi	Bir görevi yapmadaki kendi amaçları ile ilgili bilgi

### 2.9.2. Bilişsel Süreç Boyutu

Öğrenmede kalıcılık öğrenilen bilginin istenilen zaman ilk öğrenildiği şekline yakın olarak hatırlama yeteneği; transfer ise öğrenilen bilgilerle karşılaştıkları bir problem çözümü, yeni bir soruyu cevaplama ve yeni bilgileri öğrenirken kolaylık sağlama için kullanılabilmesi kabiliyetidir (Mayer ve Wittrock, 1996).

Öğrenmede kalıcılığı artırmak denildiği zaman hatırlama vurgulanırken amaç öğrenilenlerin transferini artırmak olduğunda diğer bilişsel süreçler (anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme, yaratma) üzerinde durulur (Mayer, 2001).

#### 2.9.2.1. Hatırlama

Öğrenciye verilen bilginin kalıcılığı artırmak amacıyla neredeyse bütünüyle akılda tutulmasının istendiği, bilginin uzun süreli bellekten çağırıldığında geri

getirildiği süreçtir. Burada geri getirilen bilgi, bilgi boyutunun basamaklarından (olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi) herhangi biri ya da karışımı şeklinde olabilir (Mayer, 2001). “Tanıma” ve “hatırlama” olmak üzere iki alt bilişsel süreç basamağı vardır.

### **2.9.2.2. Anlama**

Öğrencilerin yeni öğrendikleri bilgiler ile eskiden sahip oldukları şemaların etkileşimi ile bunlar arasında bağ oluşturma süreci bilişsel süreç basamağında anlamadır. Eski ve yeni öğrenilen kavramlar ve şemalar bu sürecin temelini oluşturduğundan anlama daha çok kavramsal bilgi ile ilişkilidir. Yapılandırıcı yaklaşımın önemli bir ilkesi olan öğrenilenlerin transferi ilkesinin hedeflerini en çok içeren süreç anlamadır (Mayer, 2001). “Yorumlama”, “örneklendirme”, “sınıflama”, “özetleme”, “sonuç çıkarma”, “karşılaştırma”, ve “açıklama” anlama basamağının alt bilişsel süreç kategorileridir.

### **2.9.2.3. Uygulama**

İşlemsel bilgi ile oldukça ilişkili olan uygulama basamağı bir öğrencinin problem çözmek için işlemler kullanması ya da alıştırma yapması ile açıklanır. Alıştırma öğrencinin alışık olduğu bir görevken, problem ilk karşılaştığında çözmek için kullanacağı işlemi bilmediği bir durumdur (Mayer, 2001). Bu farklılıktan yola çıkılarak uygulama; “yapma” ve “yararlanma” olmak üzere iki alt bilişsel süreçten oluşur.

### **2.9.2.4. Çözümleme**

Çözümleme, bir bütünü; onu oluşturan parçalara ayırarak her bir parçanın bütünlü ile olan ilişkisini ortaya koymaktır (Mayer, 2001). Çözümleme basamağının “ayrıştırma”, “düzenleme” ve “irdeleme” olmak üzere üç alt bilişsel süreçten oluşmaktadır.

### **2.9.2.5. Değerlendirme**

Öğrenciler ya da bir başkası tarafından belirlenen bir ölçüte, nicel ya da nitel bir standarda dayanarak yapılan yargılardır (Mayer, 2001). Değerlendirme basamağı “denetleme” ve “eleştirme” adında iki alt bilişsel süreçten oluşmaktadır.

### 2.9.2.6. Yaratma

Öğrencilerin önceden edindikleri bilgilerle zihinlerinde daha önce kullanılmamış örüntü ya da yapı ile ilişkilendirerek özgün bir bütün oluşturma sürecidir. Yaratma kelime olarak öğrencinin yaratıcı olması gerektiğini düşündürse de sınırları belirli olmayan tamamen özgür bir yaratıcılık kastedilmemektedir (Mayer, 2001). Yaratma basamağı “oluşturma”, “planlama” ve “üretme” olmak üzere üç alt bilişsel süreçten oluşmaktadır.

### 2.10. Taksonomi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Çelik (2022) beceri temelli fen bilimleri sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre incelediği çalışmasında MEB tarafından 2019- 2020 eğitim öğretim yılında yayımlanan yedinci sınıf beceri temelli fen bilimleri sorularının fen bilimleri dersi öğretim programına uygun olup olmadığını ve soruların yenilenen Bloom taksonomisine göre sınıflayarak ilgili kazanımları ölçme düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. İncelenen 143 sorunun bilgi boyutuna göre sınıflandırılması sonucunda soruların çoğunlukla işlemsel bilgi basamağında olduğu görülürken bilişsel süreç boyutuna göre incelendiğinde ise soruların çoğunlukla anlama basamağında olduğu bulunmuştur. Soruların %86,71’i alt düzey becerileri %13,28’i ise üst düzey becerileri ölçtüğü tespit edilmiştir.

Arslan (2022) ortaokul fen bilimleri dersi ikinci yazılı soruları ve ders kitaplarındaki soruların yenilenen Bloom taksonomisi ve kazanımlarına göre incelediği çalışmasında Ağrı Patnos’taki ortaokullardan alınan fen bilimleri ikinci dönemine ait 1216 yazılı sınav sorusu ve fen bilimleri ders kitabında bulunan 2705 soruyu taksonominin bilişsel süreç boyutuna göre sınıflandırmıştır. Araştırma sonucunda hem ders kitabı hem de ilgili yazılı sınavlarında alt düzey bilişsel beceri alanıyla ilgili fazla soru sorulurken üst düzey bilişsel beceri alanında az sayıda soru sorulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demiröz (2022) ilkokul fen bilimleri ders kitabındaki ünite değerlendirme soruları yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu, soru türleri ve konu alanlarına göre incelediği çalışmasında her sınıf düzeyinde biri MEB üçü özel yayınevinden olmak üzere toplam dört kitaptan 803 sorunun %64,01’inin en alt bilişsel basamak olan hatırlama basamağında; %38,58’inin çoktan seçmeli türünde ve %40,81’inin ise “Fiziksel Olaylar” konu alanında olduğu bulunmuştur. Soruların

alt bilişsel basamakta yoğunlaştığı, üst bilişsel basamaklarda ise nispeten daha az sorunun olduğu, bilişsel boyut, soru türü ve konu alanı dağılımında ise dengesiz bir dağılım olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erol ve Kavruk'un (2021) 2018 yılı Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarını yenilenen Bloom taksonomisine göre sınıfladığı çalışmasında, programda yer alan ortaokul seviyesindeki 289 kazanımın 36'sı psikomotor, altısı duyuşsal ve geriye kalan 247'si de bilişsel alan olarak sınıflandırılmıştır. Bilgi boyutuna göre kazanımların %22,7'si olgusal, %65,2'si kavramsal, %8,9'u işlemsel ve %3,2'si üstbilişsel bilgi kategorisinde sınıflandırılırken; bilişsel süreç boyutuna göre %4,9'u hatırlama, %47,8'i anlama, %18,2'si uygulama, %7,7'si çözümleme, %11,7'si değerlendirme ve %9,7'si yaratma boyutunda sınıflandırılmıştır. Kazanımların çoğunluğunun alt düzey bilişsel basamakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kışoğlu'nun (2021) ilkokul fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelediği çalışmasında, toplam 519 soru sınıflandırılarak soruların öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerini artırabilecek düzeyde olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada üçüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında bulunan 300 sorunun 285'i (%95,00) alt düzey bilişsel alan basamaklarına aitken sadece 15'inin (%5,00) üst düzey bilişsel alan basamaklarına ait olduğu bulunmuştur. Dördüncü sınıf fen bilimleri ders kitabında bulunan 219 sorunun ise 198'i (%90,41) alt düzey bilişsel alan basamaklarına aitken 21'inin (%9,59) üst düzey bilişsel alan basamaklarına ait olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışma sonucunda ilkokul fen bilimleri ders kitaplarında öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerini artıracak düzeyde yeterli soru sorulmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Avcı, Aslangiray ve Özyalçın'ın (2021) ortaokul düzeyinde fen bilimleri öğretim programına ait 223 kazanımı, konu alanları ve sınıf düzeyi açısından yenilenen Bloom taksonomisine göre analiz ederek değerlendirdikleri çalışmalarında kazanımların tüm basamaklarda dengeli olarak dağılmadığı, bilgi birikimi boyutunda kavramsal bilgi basamağında, bilişsel süreç boyutunda ise anlama basamağında yığılma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Usluoğlu ve Toptaş'ın (2020) ilkokul birinci ve ikinci sınıf matematik ders kitaplarındaki ünitelerin sonunda yer alan ölçme değerlendirme ve ünite değerlendirme kısımlarından toplam 102 soruyu, yenilenen Bloom taksonomisinin hem bilgi hem de bilişsel beceri boyutuna göre incelediği çalışmalarında, birinci sınıf matematik ders kitaplarındaki 42 ünite değerlendirme sorusunun bilgi boyutu açısından %21 olgusal bilgi, %21 kavramsal bilgi, %55 işlemsel bilgi, %3 üst bilişsel bilgi olduğu bulunurken; bilişsel beceri boyutunda %15 hatırlama, %49 anlama, %11 uygulama, %18 çözümlenme, %4 değerlendirme ve %3 yaratma basamağında olduğu bulunmuştur. İkinci sınıf matematik ders kitaplarındaki 60 ünite değerlendirme sorusunun bilgi boyutu açısından %17'sinin olgusal bilgi, %36'sinin kavramsal bilgi %44'ünün işlemsel bilgi ve %3'ünün üstbilişsel bilgi basamağında olduğu bulunurken; bilişsel beceri boyutu açısından %22 hatırlama, %30 anlama, %16 uygulama, %18 çözümlenme, %11 değerlendirme ve %3 yaratma basamağında olduğu bulunmuştur.

Gültekin ve Burak (2019) dördüncü sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programı kazanımlarını Bloom ve yenilenen Bloom taksonomisine göre inceledikleri çalışmalarında, kazanımları düzeylerini taksonominin hem ilk hem de yenilenmiş haliyle sınıflandırarak düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Kazanımların %67,8'inin alt düzey; %22,2'sinin ise üst düzey düşünme becerisine yönelik olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yolcu (2019) ilkokul öğretim programı ilkokul fen bilimleri dersi kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisi açısından analiz edip değerlendirdiği çalışmasında kazanımlar bilgi boyutuna göre %6 olgusal bilgi, %72 kavramsal bilgi, %18 işlemsel bilgi ve %4 üst bilişsel bilgi basamaklarında olduğu bulunurken; bilişsel süreç boyutuna göre %7 hatırlama, %43 anlama, %12 uygulama, %7 çözümlenme, %20 değerlendirme ve %11 yaratma basamaklarında olduğu bulunmuştur.

Filiz'in (2018) Hatay ilinin Reyhanlı ilçesinde çalışmakta olan dördüncü sınıf öğretmenlerinin 2017-2018 eğitim-öğretim yılının birinci döneminde temel dersler olan Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler derslerinde sordukları 1784 yazılı sınav sorusunu Bloom taksonomisine göre incelediği çalışmasında, soruların %44,23'ü bilgi, %14,35'i kavrama, %38,90'ı uygulama, %2,47'si analiz, %0,05'i sentez düzeyinde bulunmuştur. Bloom taksonomisinin hiyerarşik yapısı göz önüne alındığında oranların alt düzey bilişsel basamaklardan üst düzey bilişsel

basamaklara doğru gidildikçe azaldığı ve en son basamak olan değerlendirmeden hiç soru sorulmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Güven ve Aydın (2017) sekizinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programında bulunan soruların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelediği çalışmasında, 2004 yılı sekizinci sınıf fen bilimleri kitabından alarak sınıflandırdığı 156 sorunun %12,18'inin hatırlama, %48,72'sinin anlama, %13,46'sının uygulama, %23,72'sinin çözümlenme, %0,64'ünün değerlendirme ve %1,28'inin yaratma basamağında olduğu bulunmuştur. Yapılan sınıflandırma sonucunda soruların alt düzey bilişsel basamaklarda toplandığı, üst düzey bilişsel basamaklara uygun soruların ise daha az olduğu yargısına ulaşılmıştır.

Ulum (2017), 2016-2017 eğitim-öğretim yılında okutulan ilköğretim ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf Türkçe ders ve çalışma kitapları etkinliklerini, yenilenen Bloom taksonomisinin bilgi birikimi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelediği çalışmasında, bilgi boyutunda üstbilişsel bilgidenden hiç etkinlik olmadığı, bilişsel süreç boyutunda ise etkinliklerin üst düzey zihinsel becerileri hedef almak yerine alt düzey zihinsel becerileri ölçmeye yönelik hazırlandığını ortaya koymuştur.

Gezer, Şahin, Fevzi, Meral ve Elif (2014) çalışmalarında sekizinci sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi öğretim programı kazanımlarını yenilenen Bloom taksonomisine göre incelemiş ve kazanımların bilgi boyutu açısından %8'inin olgusal bilgi boyutundayken %92'sinin kavramsal bilgi boyutunda olduğu ayrıca işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi boyutuna yönelik kazanımların olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Taksonominin diğer boyutu olan bilişsel süreç boyutuna göre kazanımların %45.3'ünün değerlendirme, %33.3'ünün anlama ve %21.3'ünün ise çözümlenme basamağında olduğu bulunurken, diğer üç basamak olan hatırlama, uygulama ve yaratma basamağına ait kazanımın olmadığı bulunmuştur.

Coşar'ın (2011) altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerliğini ve yenilenen Bloom taksonomisi bilişsel süreç boyutuna göre analizini içeren çalışmasında, 2009-2010 eğitim-öğretim yılında okullarda kullanılan çalışma kitabındaki 845 soruyu incelemiştir. Kitaplar, 2005 matematik öğretim programına göre hazırlandığından, daha önceki kitaplara göre soruların yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst basamaklarına daha çok ulaştığı ve bu açıdan az da olsa

bir gelişme görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir sonuç ise kitaptaki soruların oldukça geçerli olduğu ve öğretim programı kazanımlarıyla örtüştüğüdür.

Ayvacı ve Türkdoğan (2010) altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre sınıflandırarak inceledikleri çalışmalarında, öğretmenlerin sordukları toplam 100 yazılı sınavı sorusunun yarısından daha fazlasının alt düzey basamaklar olan anlama ve hatırlama basamağında olduğu ve daha azının ise üst düzey bilişsel basamaklarla ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Laila ve Fitriyah'ın (2022) okuduğunu anlama sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre analiz edildiği çalışmalarında, Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı tarafından 2018 yılında yayınlanan 12. sınıf İngilizce ders kitabından toplam 142 okuduğunu anlama sorusunu incelemiştir. Soruların %83'ünün alt düzey, %17'sinin ise üst düzey düşünme becerisi gerektiren sorular olduğu bulunarak bu ders kitabının daha çok alt düzey düşünme becerisine odaklanarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek için öğretmenlerin kendi sorularını hazırlamaları gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Akinboboye ve Ayanwale'in (2021) Bloom taksonomisinin kullanımı ve öğretmenlerin yaptığı testlerin analizi ile ilgili yaptıkları çalışmada, Nijerya'da ortaokullarda çeşitli değerlendirme araçları kullanan ve amaçlı örnekleme tekniğiyle seçilen 63 matematik öğretmenin kullandığı değerlendirme araçları incelenmiştir. Matematik öğretmenlerinin değerlendirme yaparken genellikle yazılı, çoktan seçmeli sınavları kullandığı görülürken; diğer değerlendirme araçlarını ihmal ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin yaklaşık %80'i hatırlama ve anlama basamağındaki sorulara ağırlık verirken, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma basamağındaki sorulara yaklaşık %20 oranında ağırlık verdikleri görülmüştür. Çalışmada, öğretmenlerin, öğrencilerinin üst düzey düşünme becerilerini ortaya çıkaracak test maddeleri oluşturmaya teşvik edilmesi önerilmiştir.

Usman ve Muslem'in (2019) Endonezya'da yaptığı düşünme becerilerinin daha yüksek düzeyde kullanılması üzerine okuduğunu anlama sorularının yenilenen Bloom taksonomisi kullanılarak analiz edildiği çalışmada, Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı tarafından yayınlanan 11. sınıf İngilizce ders kitabını incelemiştir.

Araştırmacılar ders kitabındaki okuduğunu anlama sorularını revize edilmiş Bloom taksonomisinin bilişsel boyutuna göre sınıflandırarak st düzey düşünme olan analiz, değerlendirme ve yaratma basamağındaki soruların dağılma oranının %66,8, daha alt düzey basamaklarındaki soruların dağılma oranının ise %33,4 olduğu sonucunu bulmuşlardır. İncelenen ders kitabının st düzey düşünme becerisi gerektiren sorulara odaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.



## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın veri kaynakları, verilerin toplanması, verilerin analizi, geçerlik ve güvenilirliğe ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma, olayların doğal ortamında gözlem yapılan, verileri toplarken direk kaynağına ulaşılan, derinlemesine anlaşılmanın sağlanması için detaylı betimlemeler yapılarak olayların nasıl ve neden gerçekleştiğine odaklanılan, elde edilen verilerin sentezlenerek genellemeler yapılan araştırma türüdür (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Araştırmanın modeli ise doküman incelemesidir. Doküman incelemesinde verilerin toplanması çalışma yapılacak konuyla ilgili yazılı materyalin incelenmesi suretiyle elde edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Doküman analizi sürecinde belirlenen materyali edinmek, bu materyali özenle incelemek, inceleme yapılan süre boyunca gerekli yerlerde notlar tutarak bu notlara göre değerlendirme yapmak gerekir (Çepni, 2007, s. 76). Bu çalışmada sözü edilen yazılı materyal olarak 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımları ve ilkökul fen bilimleri çalışma kitapları kullanılmıştır.

#### 3.2. Veri Kaynakları

İlkökul üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programları ve Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2021-2022 eğitim öğretim yılından itibaren

yardımcı kaynak olarak öğrencilere dağıtılan üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitapları araştırmanın çalışma materyallerini oluşturmaktadır.

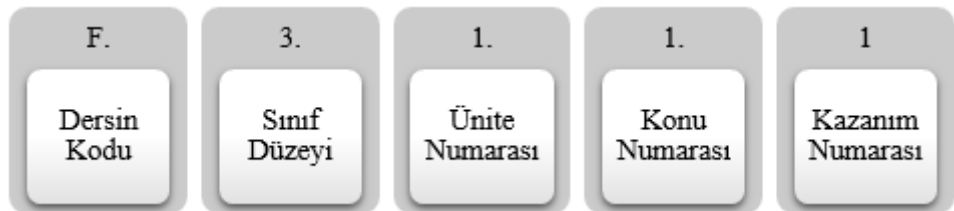
İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programı 2018 yılından beri uygulanmakta olup; üçüncü sınıf fen bilimleri öğretim programında yedi ünite ve 36 kazanım; dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programında ise yedi ünite ve 43 kazanım bulunmaktadır. İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı 198 sayfa ve 311 sorudan oluşurken; ilkokul dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı 310 sayfa ve toplam 542 sorudan oluşmaktadır.

**Tablo 4**

*Çalışma Kitaplarının Ünite, Kazanım ve Soru Sayıları (MEB, 2018)*

Kitap Adı	Ünite Sayısı	Kazanım Sayısı	Soru Sayısı
İlkokul 3. Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı	7	36	311
İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı	7	43	542
<b>Toplam</b>	<b>14</b>	<b>79</b>	<b>853</b>

Bu çalışmada 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları, fen bilimleri dersi, sınıf düzeyi, ünite numarası, konu numarası ve kazanım numarasını içerecek biçimde kodlanmıştır. Örnek kodlama Şekil 1'deki gibidir.



**Şekil 1.** *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanım Kodu (MEB, 2018)*

### 3.3. Verilerin Toplanması

İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersinin kazanımları ve çalışma materyali olan MEB tarafından öğrencilere dağıtılan ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitapları içindeki sorular doküman analizi yöntemi ile yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutlarına göre düzeyleri belirlenerek veriler toplanmıştır. 2018 İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarına Millî Eğitim Bakanlığı'nın "mufredat.meb.gov.tr"; fen bilimleri çalışma kitaplarına ise "odsgm.meb.gov.tr" isimli internet adreslerinden ulaşılmıştır.

Anderson ve Krathwohl (2001) editörlüğünde hazırlanan "Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama" kitabından alınan yenilenen Bloom taksonomisine ait tablonun bilişsel süreç boyutu kullanılarak tablonun ilkokul fen bilimleri öğretim programında bulunan toplam 79 kazanımın ve çalışma kitaplarında bulunan toplam 853 sorunun tabloda gösterilmesine uygun olacak şekilde düzenlenmiştir. Sözü edilen kitabın 86. sayfasında bulunan "Bilişsel Süreç Boyutu" tablosu ise kazanımları ve soruları, yenilenen Bloom taksonomisi tablosuna doğru ve kolay yerleştirmek için betimsel analiz çerçevesi olarak kullanılmıştır.

### 3.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada veriler betimsel analiz kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz, çalışma sonucunda ulaşılan verilerin belli bir sisteme göre kodlanıp yorumlanabilecek daha küçük bölümlere ayrılarak çözümlenmesini sağlayan nitel araştırma analiz tekniklerinden biridir (Büyüköztürk vd., 2010). Veri analizi araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş olup altı hafta sürmüştür. Bu aşamada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması amacı ile alan uzmanı ile eş zamanlı kodlama yapılarak sonuçlar karşılaştırılmıştır.

İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersinin kazanımları ve üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitapları içindeki sorular yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutlarına göre düzeyleri belirlendikten sonra elde edilen bulgular sistematik şekilde düzenlenerek tablolaştırılmıştır. Tablo 5'te kazanımların analizlerine ilişkin örnekler sunulmaktadır.

**Tablo 5***Örnek Kazanım Analizi*

Kazanımlar	Yenilenen Bloom Taksonomisi
	Bilişsel Süreç Boyutu
F.3.1.1.1. Dünya'nın şeklinin küreye benzediğinin farkına varır.	Anlama
F.3.3.2.1. İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder.	Uygulama
F.3.6.2.4. Yapay bir çevre tasarlar.	Yaratma

**3.5. Geçerlik ve Güvenirlik**

Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları kapsamında, program kazanımları ve çalışma kitaplarında yer alan sorular araştırmacı ve alan uzmanı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Sonrasında kodlayıcılar bir araya gelerek yapılan kodlamaları karşılaştırmışlardır. Kodlayıcılar arası güvenilirliği test etmek amacı ile Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu katsayı .87 olarak belirlenmiştir. Sonrasında kodlayıcılar farklı görüş bildirdikleri kodlar üzerinde tartışmış ve birçok kod için görüş birliğine ulaşılmıştır. Örneğin ilk kodlamada bir kodlayıcı tarafından “*anlama*”, diğer kodlayıcı tarafından “*uygulama*” olarak kodlanan “*İtme ve çekme kuvvetlerinin hareket eden ve duran cisimler üzerindeki etkilerini gözlemleyerek kuvveti tanımlar.*” kazanımının, görüşme sonrasında “*anlama basamağının alt basamaklarındaki, öğrencinin bir gözlemden hareketle sonuç çıkararak kuvveti tanımlama becerisine uygun olması*” nedeni ile *anlama* olarak kodlanmasına karar verilmiştir. Görüş birliğine varılamayan üç kod için de eğitim programları ve öğretim doktoralı sınıf eğitimi bölümünde görev yapan farklı bir alan uzmanının görüşüne başvurulmuş, son aşamada tüm kodlarda görüş birliği sağlanmıştır. Bunun yanı sıra Tablo 5’te sunulduğu üzere örnek analizlere yer verilmiş ve bulgular sunulurken de tabloların altlarında her bir taksonomik düzey için kazanım ve soru örneklerine yer verilmiştir.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Bu bölümde alt problemlerle ilgili toplanan veriler ve yapılan analizler tablolaştırılmış ve tablolar yorumlanmıştır. Ayrıca tablolardan çıkan yüzdelerik sonuçlar şekil grafikleriyle gösterilmiş ve yorumlanmıştır.

#### 4.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

2018 yılında yayımlanan ilkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımı incelenmiştir. İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları F.3 olarak kodlanmıştır. Toplam yedi ünite ve 36 kazanımdan oluşan bu programda, her kazanım tek tek analiz edilmiş ve bilişsel süreç boyutlarına (Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme, Yaratma) göre sınıflandırılmıştır. Elde edilen sonuçlar detaylı tablolar halinde sunulmuştur. Bu tablolarda, her bilişsel süreç boyutuna karşılık gelen kazanım sayıları ve yüzdelerik dağılımları gösterilmiştir. Böylece üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının, yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutları açısından nasıl bir dağılım gösterdiği ortaya konulmuştur.

**Tablo 6***Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018)*

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı
1	Gezegemimizi Tanıyalım	Dünya ve Evren	5
2	Beş Duyumuz	Canlılar ve Yaşam	3
3	Kuvveti Tanıyalım	Fiziksel Olaylar	4
4	Maddeyi Tanıyalım	Madde ve Doğası	4
5	Çevremizdeki Işık ve Sesler	Fiziksel Olaylar	8
6	Canlılar Dünyasına Yolculuk	Canlılar ve Yaşam	8
7	Elektrikli Araçlar	Fiziksel Olaylar	4
<b>Toplam</b>			<b>36</b>

Tablo 6’da Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2018’de yayınlanan ilkökul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı ünitelerinin ve konu alanlarının isimleri ayrıca her üniteye yer alan kazanım sayıları verilmiştir. Tablo 7’de ilkökul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının analiz sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 7***Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı*

Üniteler	Kazanımlar	Yenilenen Bloom Taksonomisi Bilişsel Süreç Boyutu
1. Ünite	F.3.1.1.1	Anlama
	F.3.1.1.2	Uygulama
	F.3.1.2.1	Anlama
	F.3.1.2.2	Anlama
	F.3.1.2.3	Anlama
2. Ünite	F.3.2.1.1	Anlama
	F.3.2.1.2	Anlama
	F.3.2.1.3	Anlama
3. Ünite	F.3.3.1.1	Anlama
	F.3.3.2.1	Uygulama

Tablo 7 (Devamı)

	F.3.3.2.2	Anlama
	F.3.3.2.3	Değerlendirme
4. Ünite	F.3.4.1.1	Anlama
	F.3.4.1.2	Değerlendirme
	F.3.4.1.3	Uygulama
	F.3.4.2.1	Anlama
5. Ünite	F.3.5.1.1	Anlama
	F.3.5.2.1	Anlama
	F.3.5.3.1	Anlama
	F.3.5.3.2	Çözümleme
	F.3.5.3.3	Anlama
	F.3.5.4.1	Anlama
	F.3.5.4.2	Anlama
	F.3.5.4.3	Anlama
6. Ünite	F.3.6.1.1	Anlama
	F.3.6.1.2	Uygulama
	F.3.6.2.1	Hatırlama
	F.3.6.2.2	Uygulama
	F.3.6.2.3	Anlama
	F.3.6.2.4	Yaratma
	F.3.6.2.5	Anlama
	F.3.6.2.6	Yaratma
7. Ünite	F.3.7.1.1	Anlama
	F.3.7.2.1	Anlama
	F.3.7.2.2	Değerlendirme
	F.3.7.3.1	Uygulama

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının birinci ünitesi olan “Gezegeneimizi Tanıyalım” ünitesinde toplam beş kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan dördü anlama, biri uygulama basamağında olup diğer basamaklara ilişkin kazanım bulunmamaktadır.

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Beş Duyumuz” adlı ikinci ünitesinde toplam üç kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom

taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre tüm kazanımlar anlama basamağında olup diğer basamaklara ilişkin kazanım bulunmamaktadır.

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Kuvveti Tanıyalım” adlı üçüncü ünitesinde toplam dört kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan ikisi anlama, biri uygulama ve biri de değerlendirme basamağında olup diğer basamaklarla ilgili kazanım bulunmamaktadır.

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Maddeyi Tanıyalım” adlı dördüncü ünitesinde toplam dört kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan ikisinin anlama, birinin uygulama ve birinin de değerlendirme basamağında yer aldığı ve diğer basamaklarla ilgili herhangi bir kazanımın bulunmadığı görülmektedir.

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Çevremizdeki Işıklar ve Sesler” adlı beşinci ünitesinde toplam sekiz kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan yedisi anlama ve biri çözümlleme basamağında olup diğer basamaklara ilişkin kazanım bulunmamaktadır.

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Canlılar dünyasına yolculuk” adlı altıncı ünitesinde toplam sekiz kazanım bulunmaktadır. Yenilenen taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan biri hatırlama, üçü anlama, ikisi uygulama ve ikisi yaratma basamağında olup diğer basamaklara ilişkin kazanım bulunmamaktadır.

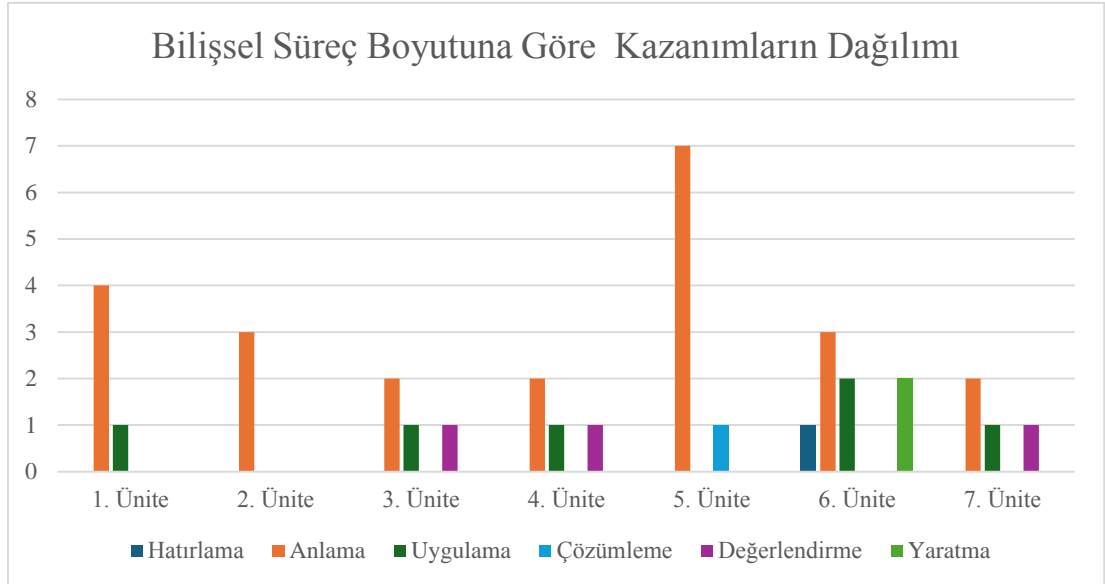
Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Elektrikli Araçlar” adlı yedinci ünitesinde toplam dört kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan ikisi anlama, biri uygulama ve biri de değerlendirme basamağında olup diğer basamaklarla ilgili herhangi bir kazanım bulunmamaktadır. Analizin her basamağına ilişkin örnek Tablo 8’de sunulmaktadır.

**Tablo 8**

*Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımının Analiz Örneği*

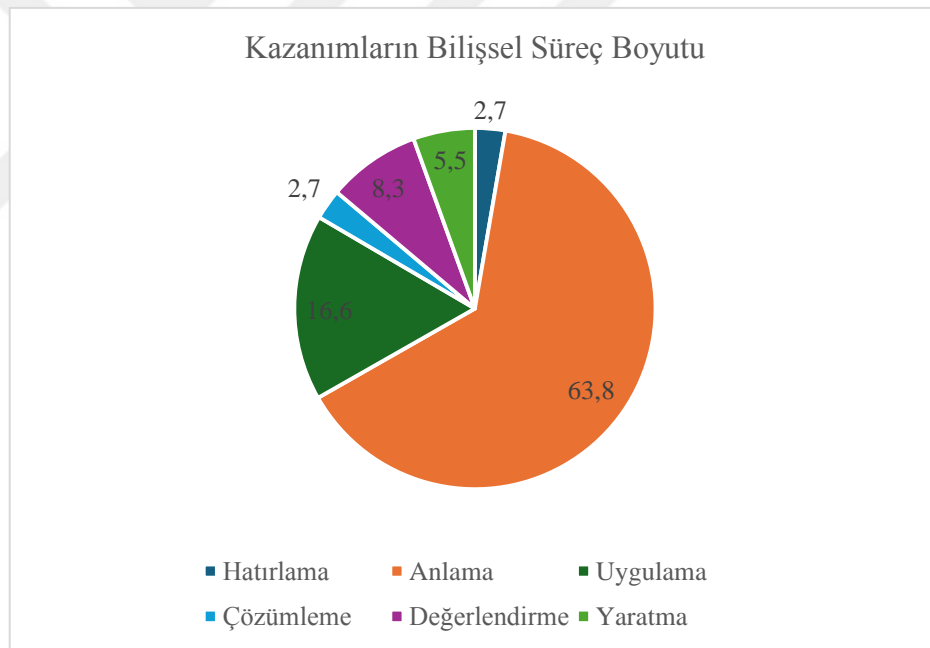
Kazanımlar	Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu
F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanıır.	Hatırlama
F.3.1.2.1. Dünya'nın yüzeyinde karaların ve suların yer aldığını kavrar	Anlama
F.3.3.2.1. İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder.	Uygulama
F.3.5.3.2. İşitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yaklaşıp uzaklaşması ve ses kaynağının yeri hakkında çıkarımlarda bulunur.	Çözümleme
F.3.4.1.2. Bazı maddelere dokunma, bakma, onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna zarar verebileceğini tartışır.	Değerlendirme
F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir	Yaratma

Tablo 8'de üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımının analizinden taksonominin her basamağından birer örnek olacak şekilde sunulmuştur. Şekil 2'de üçüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının analizi üniteler halinde aşağıda sunulmuştur.



**Şekil 2. Üçüncü Sınıf Ünite Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı**

Şekil 2'ye bakıldığında üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki birinci ve ikinci üniteye toplam yedi kazanımın tamamı alt düzey bilişsel basamakta (hatırlama, anlama, uygulama) yer almaktadır. Üçüncü, dördüncü ve yedinci üniteye dörder kazanımdan üçer tanesi alt düzey bilişsel basamakta yer alırken birer tanesi ise üst düzey bilişsel basamakta (çözümleme, değerlendirme, yaratma) yer almaktadır. Beşinci üniteye sekiz kazanımdan yedisi alt düzey bilişsel basamakta yer alırken biri üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Altıncı üniteye sekiz kazanımdan altısı alt düzey bilişsel basamakta yer alırken ikisi üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Kazanımların alt boyutlara dağılımı hatırlama bir, anlama 23, uygulama altı, çözümleme bir, değerlendirme üç ve yaratma iki olarak belirlenmiştir. Kazanımların yüzdelerle dilim oranları Şekil 3'te ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.



**Şekil 3.** Üçüncü Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutundaki Yüzdelerle Dilim Oranları

Şekil 3'te üçüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının bilişsel süreç boyutundaki yüzdelerle dilim oranları yer almaktadır. Üçüncü sınıf fen bilimleri öğretim programında yer alan 36 kazanımın %83,3'ü alt düzey bilişsel basamakta yer alırken %16,7'si üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Kazanımlar en fazla

yüzdeler dilim olan %63,8 ile anlama basamağında yer alırken en az yüzdeler dilim olan %2,7 ile hatırlama ve çözümleme basamaklarında yer almaktadır.

#### 4.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu bölümde “Dördüncü sınıf ilkököl fen bilgisi dersi kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımı nasıldır?” alt problemine cevap arayan detaylı tablolar oluşturulmuştur. Tablodaki sonuçlar yorumlanmış, yüzdeler hesaplanmış ve şekil grafikleri ile görselleştirilmiştir. İlkökököl dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları F.4 olarak kodlanmıştır. 2018 yılında yayınlanan fen bilimleri dersi öğretim programı yedi ünite ve 43 kazanımdan oluşmaktadır. Tablo 9’da dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı üniteleri ve kazanım sayıları verilmiştir.

**Tablo 9**

*Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı (MEB, 2018)*

No	Ünite Adı	Konu Alanı Adı	Kazanım Sayısı
1	Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri	Dünya ve Evren	5
2	Besinlerimiz	Canlılar ve Yaşam	6
3	Kuvvetin Etkileri	Fiziksel Olaylar	5
4	Maddenin Özellikleri	Madde ve Doğası	10
5	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Fiziksel Olaylar	12
6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	2
7	Basit Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	3
<b>Toplam</b>			<b>43</b>

Tablo 9’da Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2018’de yayınlanan İlkökököl dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı ünitelerinin ve konu alanlarının isimleri ayrıca her üniteye yer alan kazanım sayıları verilmiştir. Tablo 10’da İlkökököl dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının analiz sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 10**

*Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı*

<b>Üniteler</b>	<b>Kazanımlar</b>	<b>Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu</b>
1. Ünite	F.4.1.1.1	Hatırlama
	F.4.1.1.2	Değerlendirme
	F.4.1.1.3	Anlama
	F.4.1.2.1	Anlama
	F.4.1.2.2	Anlama
2. Ünite	F.4.2.1.1	Anlama
	F.4.2.1.2	Çözümleme
	F.4.2.1.3	Değerlendirme
	F.4.2.1.4	Çözümleme
	F.4.2.1.5	Anlama
	F.4.2.1.6	Uygulama
3. Ünite	F.4.3.1.1	Uygulama
	F.4.3.2.1	Uygulama
	F.4.3.2.2	Uygulama
	F.4.3.2.3	Anlama
	F.4.3.2.4	Çözümleme
4. Ünite	F.4.4.1.1	Anlama
	F.4.4.2.1	Uygulama
	F.4.4.2.2	Değerlendirme
	F.4.4.3.1	Anlama
	F.4.4.3.2	Anlama
	F.4.4.4.1	Yaratma
	F.4.4.4.2	Yaratma
	F.4.4.5.1	Anlama
	F.4.4.5.2	Çözümleme
F.4.4.5.3	Değerlendirme	
5. Ünite	F.4.5.1.1	Anlama
	F.4.5.1.2	Yaratma
	F.4.5.2.1	Çözümleme
	F.4.5.2.2	Değerlendirme
	F.4.5.3.1	Değerlendirme
	F.4.5.3.2	Anlama

Tablo 10 (Devamı)

	F.4.5.4.1	Anlama
	F.4.5.4.2	Çözümleme
	F.4.5.5.1	Çözümleme
	F.4.5.5.2	Anlama
	F.4.5.5.3	Yaratma
6. Ünite	F.4.6.1.1	Uygulama
	F.4.6.1.2	Anlama
7. Ünite	F.4.7.1.1	Hatırlama
	F.4.7.1.2	Uygulama
	F.4.7.1.3	Anlama

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının "Yer Kabuğu ve Dünyamızın Hareketleri" adlı birinci ünitesinde toplam beş kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan biri hatırlama, üçü anlama ve biri de değerlendirme basamağında olup diğer basamaklarla ilişkilendirilen herhangi bir kazanım bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının "Besinlerimiz" adlı ikinci ünitesinde toplam altı kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan ikisi anlama, biri uygulama, ikisi çözümleme ve biri de değerlendirme basamağındadır. Hatırlama ve yaratma basamağında kazanım bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının "Kuvvetin Etkileri" adlı üçüncü ünitesinde toplam beş kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımların biri anlama, üçü uygulama, biri çözümleme basamağında olup hatırlama, değerlendirme ve yaratma basamağında herhangi bir kazanım bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının "Maddenin Özellikleri" adlı dördüncü ünitesinde toplam 10 kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan dördü anlama, biri uygulama, biri çözümleme, ikisi değerlendirme ve ikisi ise yaratma basamağındadır. En alt basamak olan hatırlama basamağında kazanım bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” adlı beşinci ünitesinde toplam 12 kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre dördü anlama, üçü çözümlleme, ikisi değerlendirme ve üçü ise yaratma basamağındadır. Hatırlama ve uygulama basamağında ise kazanım bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “İnsan ve Çevre” adlı altıncı ünitesinde iki kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre kazanımlardan biri anlama, diğeri ise uygulama basamağında olup diğeri basamaklara ilişkin kazanım bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının “Basit Elektrik Devreleri” adlı yedinci ünitesinde üç kazanım bulunmaktadır. Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre hatırlama, anlama ve uygulama basamağında birer kazanım olup, diğeri basamaklara ilişkin herhangi bir kazanım bulunmamaktadır. Analizin her bir alt boyutuna ilişkin örnek Tablo 11’de sunulmaktadır.

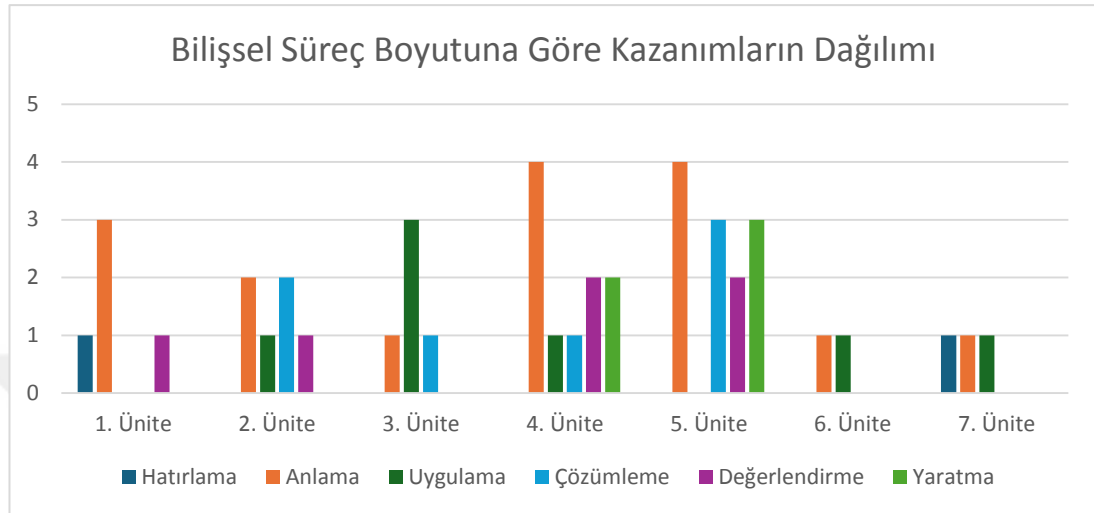
**Tablo 11**

*Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımının Analiz Örneği*

Kazanımlar	Yenilenen Bloom Taksonomisi
	Bilişsel Süreç Boyutu
F.4.1.1.1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayaçlardan oluştuğunu belirtir.	Hatırlama
F.4.2.1.5. Alkol ve sigara kullanımının insan sağlığına olan olumsuz etkilerinin farkına varır.	Anlama
F.4.3.1.1. Kuvvetin, cisimlere hareket kazandırmasına ve cisimlerin şekillerini değiştirmesine yönelik deneyler yapar.	Uygulama
F.4.4.5.2. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrılmasında kullanılacak yöntemlerden uygun olanı seçer.	Çözümlleme
F.4.5.3.1. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.	Değerlendirme
F.4.5.5.3. Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.	Yaratma

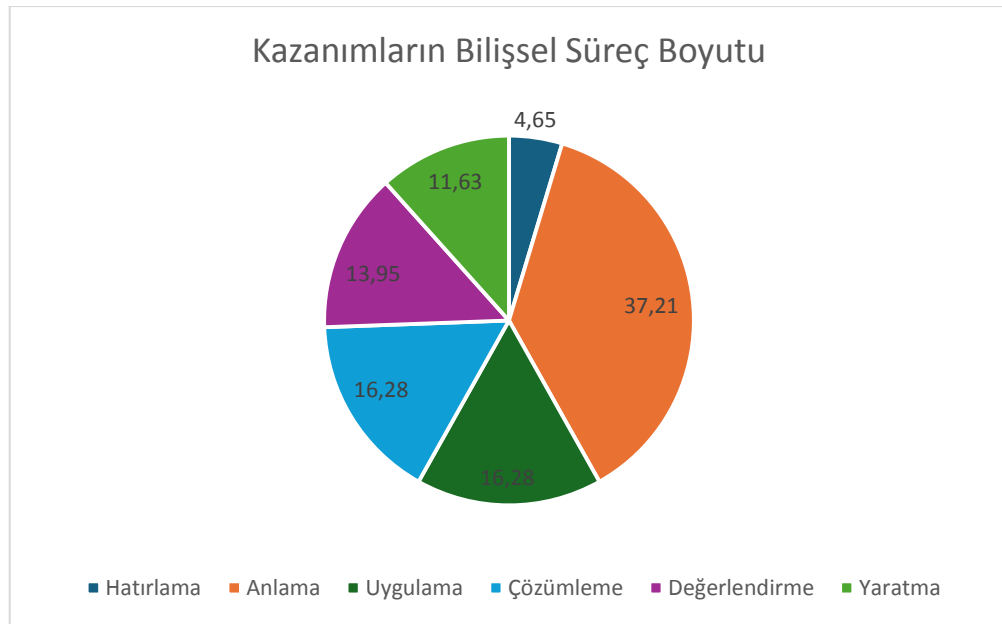
Tablo 11’de dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre

dağılımının analiz örneği taksonominin her maddesinden birer örnek olacak şekilde verilmiştir. Şekil 4'te dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının analizi üniteler halinde aşağıda sunulmuştur.



**Şekil 4. Dördüncü Sınıf Ünite Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı**

Şekil 4'e bakıldığında dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programındaki birinci ve üçüncü üniteye toplam beşer kazanımın dörder tanesi alt düzey bilişsel basamakta (hatırlama, anlama, uygulama) yer alırken birer tanesi üst düzey bilişsel basamakta (çözümleme, değerlendirme, yaratma) yer almaktadır. İkinci üniteye altı kazanımın ve dördüncü üniteye 10 kazanımın alt ve üst düzey bilişsel basamaklara eşit sayıda dağıldığı görülmektedir. Beşinci üniteye 12 kazanımdan dördü alt düzey bilişsel basamakta yer alırken sekizi üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Altıncı üniteye iki kazanımın ve yedinci üniteye üç kazanımın tamamı alt düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Kazanımların alt boyutlara dağılımı hatırlama iki, anlama 16, uygulama yedi, çözümleme yedi, değerlendirme altı ve yaratma beş olarak belirlenmiştir. Kazanımların yüzdelik dilim oranları şekil 5'te ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.



**Şekil 5. Dördüncü Sınıf Kazanımlarının Bilişsel Süreç Boyutundaki Yüzdeler Dilim Oranları**

Şekil 5'te dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının bilişsel süreç boyutundaki yüzdeler dilim oranları yer almaktadır. Dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programında yer alan 43 kazanımın %58,14'ü alt düzey bilişsel basamakta yer alırken %41,86'sı üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Kazanımlar en fazla yüzdeler dilim olan %37,21 ile anlama basamağında yer alırken en az yüzdeler dilim olan %4,65 ile hatırlama basamağında yer almaktadır.

### 4.3 Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu bölümde üçüncü sınıf Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) fen bilimleri çalışma kitabındaki soruların Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutları açısından dağılımı incelenmiştir. Çalışmada üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı analiz edilmiştir. Bu kitap, MEB tarafından 2020 yılından itibaren basılıp okullara dağıtılan bir kaynak olup toplam yedi ünite ve 311 sorudan oluşmaktadır. Yapılan analiz sonucunda, Tablo 12'de üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabındaki soruların Yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı detaylı olarak gösterilmiştir. Bu dağılım incelenerek, soruların hangi bilişsel becerileri ölçmeye yönelik olduğu ortaya konmuştur. Elde edilen bulgular yorumlanarak, çalışma kitabındaki soruların yüzdeler dağılımları hesaplanmış ve grafiksel olarak görselleştirilmiştir. Bu sayede, üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma

kitabındaki soru dağılımının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutları açısından nasıl bir yapı sergilediği detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

**Tablo 12**

*Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabındaki Soruların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı*

Ünite	Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
1. Ünite	4, 6, 8, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 29, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 65	1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 18, 19, 25, 26, 27, 31, 33, 34, 38, 42, 45, 46, 47, 48, 54, 58, 62, 66	24, 32	28, 35	13, 15, 30	
2. Ünite	1, 2, 8, 18, 33, 46, 48, 51, 52	3, 5, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 29, 32, 34, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 49, 50	7, 28, 39, 53, 54	6, 11, 17, 22, 27, 30, 35, 37, 40	4, 31	
3. Ünite	20	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39		3, 9, 17, 26, 36, 40	30	

Tablo 12 (Devamı)

4. Ünite	21, 25, 31, 32, 33, 42	2, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 19, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45	18	4, 15, 20, 22	1, 3, 7, 12, 14, 16,	
5. Ünite	1, 15, 16, 20, 36, 41	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40		21, 24, 42	25, 30	
6. Ünite	1, 11, 14, 16, 17, 18, 22, 26, 29, 33, 35	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 34	36	15, 21		
7. Ünite	2, 8, 16, 21, 22, 23, 24, 26	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 25, 28	3	7, 20	27	
<b>Toplam</b>	72	186	10	28	14	1
<b>%</b>	23,15	59,81	3,22	9	4,5	0,32

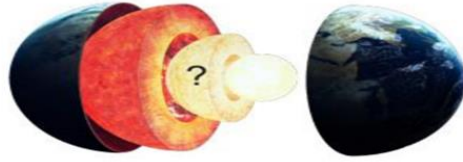
Üçüncü sınıf ilköğretim fen bilimleri çalışma kitabındaki 311 sorudan, yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre 72'si hatırlama, 186'sı anlama, 10'u uygulama, 28'i çözümlleme, 14'ü değerlendirme ve biri yaratma basamağındadır. İlk üniteadaki 66 sorunun 31'i hatırlama, 28'i anlama, ikisi

uygulama, ikisi çözümlenme ve üçü değerlendirme basamağındadır. İkinci ünite'deki 54 sorunun 9'u hatırlama, 29'u anlama, beşi uygulama, dokuzu çözümlenme ve ikisi değerlendirme basamağındadır. Üçüncü ünite'deki 40 sorudan biri hatırlama, 32'si anlama, altısı çözümlenme, biri ise değerlendirme basamağındadır. Dördüncü ünite'deki 45 sorunun altısı hatırlama, 28'i anlama, biri uygulama, dördü çözümlenme ve altısı değerlendirme basamağındadır. Beşinci ünite'deki 42 sorudan altısı hatırlama, 31'i anlama, üçü çözümlenme ve ikisi değerlendirme basamağındadır. Altıncı ünite'deki 36 sorunun 11'i hatırlama, 22'si anlama, biri uygulama, ikisi ise çözümlenme basamağındadır. Yedinci ünite'deki 28 sorudan sekizi hatırlama, 16'sı anlama, biri uygulama, ikisi çözümlenme ve biri yaratma basamağındadır.

Üçüncü sınıf çalışma kitabındaki sorularda en çok yer alan bilişsel basamak anlama iken en az yer alan bilişsel basamak yaratmadır. Üçüncü sınıf çalışma kitabı soruları ile ilgili her basamağına ait analiz örneğı aşağıda sunulmaktadır.

Hatırlama basamağı ile ilgili soru örneğı;

17. Dünya'nın katmanları görselde verilmiştir.



Buna göre, “?” ile gösterilen katman hangisidir?

- A) Manto                      B) Dış çekirdek                      C) Yer kabuğı                      D) İç çekirdek

Şekil 6. 3. Sınıf 1. Ünite 17. Soru (MEB, 2022)

Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Gezeganimizi Tanıyalım” isimli birinci ünite'deki 17. soru hatırlama basamağı'nın tanıma alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin sunulan materyal ile karşılaştırmak üzere uzun süreli belleğinde bulunan bilgiye erişmesini sağlar.

Anlama basamağı ile ilgili soru örneği;

21.



"Aycan, ailesi ile camdan dışarıyı izlerken birden şimşek çaktı. Ardından gök gürledi ve yağmur yağmaya başladı. Aycan, camı açtı ve yağmur damlalarının ellerini ıslatmasını bekledi."

Yukarıdaki metne göre Aycan, sırasıyla hangi duyu organlarını kullanmıştır?

- A) Kulak - deri - göz
- B) Göz - deri - kulak
- C) Kulak - göz - deri
- D) Göz - kulak - deri

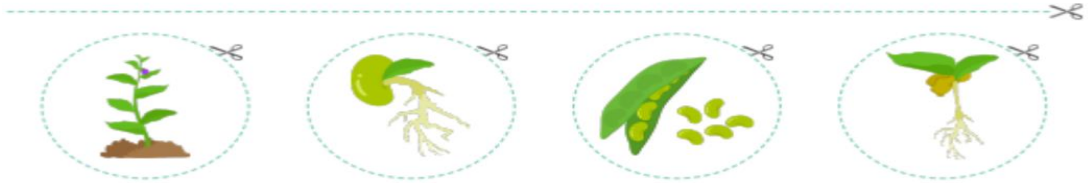
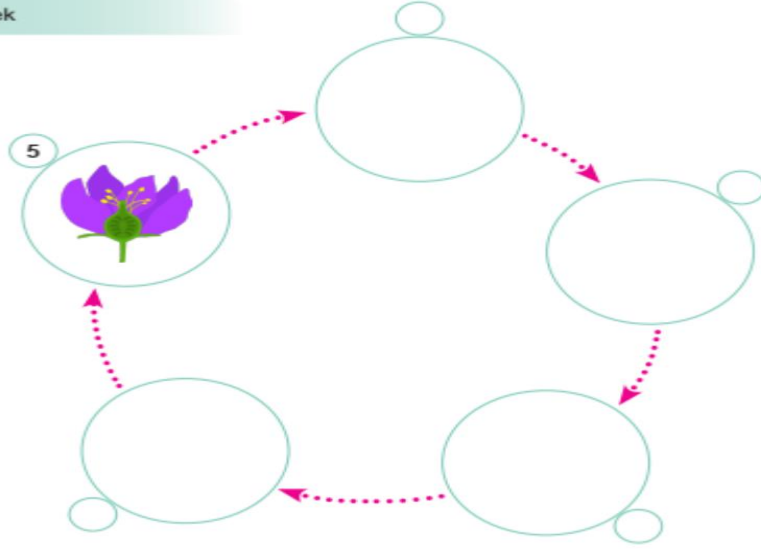
**Şekil 7. 3. Sınıf 2. Ünite 21. Soru (MEB, 2022)**

Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı "Beş Duyumuz" isimli ikinci ünitedeki 21. soru anlama basamağının sınıflama alt boyutuyla ilgilidir. Öğrenciden verilen bilgileri belirli bir gruba ait olanları tanıması ve yerleştirmesi beklenmektedir.

Uygulama basamağı ile ilgili soru örneği;

36. Aşağıda fasulye bitkisinin yaşam döngüsünü gösteren bir şema ve görselleri verilmiştir. Bu yaşam döngüsünü oluş sırasına göre aşağıdaki kutucuklara yazınız. Her aşamaya ait görseli keserek uygun alana yapıştırınız.

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....
- 5 Çiçek



Şekil 8. 3. Sınıf 6. Ünite 36. Soru (MEB, 2022)

Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Canlılar Dünyasına Yolculuk” isimli altıncı ünitedeki 36. soru uygulama basamağının yapma alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin aşına olduğu bir durum ile karşılaştığında belleğindeki işlemi yapmasını sağlamaktadır.

Çözümleme basamağı ile ilgili soru örneği;

15. Aşağıdaki görselde bir grup öğrencinin çevre temizliği ile ilgili hazırladıkları afişe yazmak istedikleri bilgiler verilmiştir.



Buna göre hangi öğrencilerin verdiği bilgi afişte yer alabilir?

- A) Yalnız Ela
- B) Mehmet ve Ela
- C) Mehmet ve Selim
- D) Mehmet, Ela ve Selim

Şekil 9. 3. Sınıf 6. Ünite 15. Soru (MEB, 2022)

Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Canlılar Dünyasına Yolculuk” isimli altıncı ünite 15. soru çözümleme basamağının ayrıştırma alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin sunulan materyale yönelik ilişkili bilgiyi ilişkisiz bilgiden, önemli bilgiyi önemsiz bilgiden ayırt etmesi ve dikkatini önemli ve ilişkili olan bilgiye yöneltmesi gerekmektedir.

Değerlendirme basamağı ile ilgili soru örneği;

25. Görseledeki evlerde oturanlar, ağaca düşen yıldırımın, sesini duyduklarında fark etmişlerdir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ali, sesi en yüksek şiddette duymuştur.
- B) Ahmet, sesin kaynağına en yakın konumdadır.
- C) Ahmet ve Zeynep'in duydukları ses aynı şiddettedir.
- D) Ali'nin duyduğu sesin şiddeti, Ahmet'in duyduğu sesin şiddetinden fazladır.

Şekil 10. 3. Sınıf 5. Ünite 25. Soru (MEB, 2022)

Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Gezegeneimizi Tanıyalım” isimli beşinci ünitedeki 25. soru değerlendirme basamağının eleştirme-yargılama alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin bir materyali olumlu ve olumsuz özellikleriyle birlikte dikkate alarak kısmen de olsa o özelliklerle ilgili bir yargıya varması istenmektedir.

Yaratma basamağı ile ilgili soru örneği;

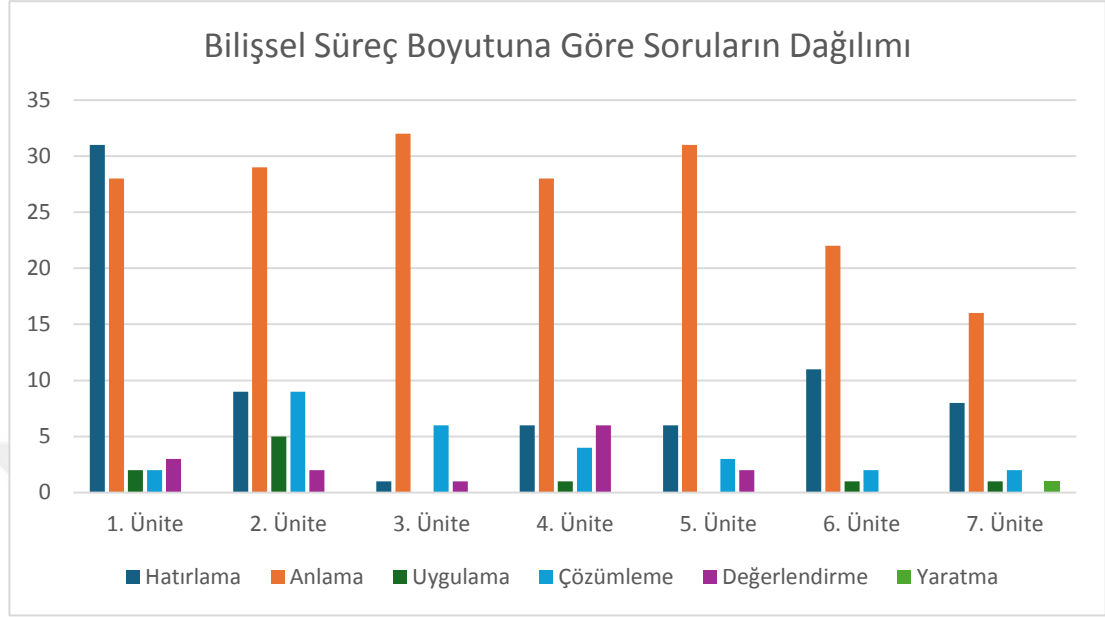
27. Aşağıda elektrikli araç gereçlerin kullanımında yapılan hatalı uygulamalar verilmiştir.  
Bu durumlarda yapılması gereken doğru davranışları yazınız.

<p>✘ Sude saçını saç kurutma makinesi ile kuruturken banyo zeminini ıslaktı.</p>	<p>✔</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>✘ Zehra yeni su ısıtıcısının nasıl çalıştığını anlamak için ısıtıcıyı kurcaladı.</p>	<p>✔</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>✘ Seher teyze ütünün fişini kablodan çekerek çıkardı.</p>	<p>✔</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>✘ Ali, çoklu priz kablosu kısa olduğu için başka bir çoklu priz daha ekledi.</p>	<p>✔</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>✘ Terzi Mehmet amca ütüsü bozulunca ütüsünü tamir etmeye çalıştı.</p>	<p>✔</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Şekil 11. 3. sınıf 7. Ünite 27. Soru (MEB, 2022)

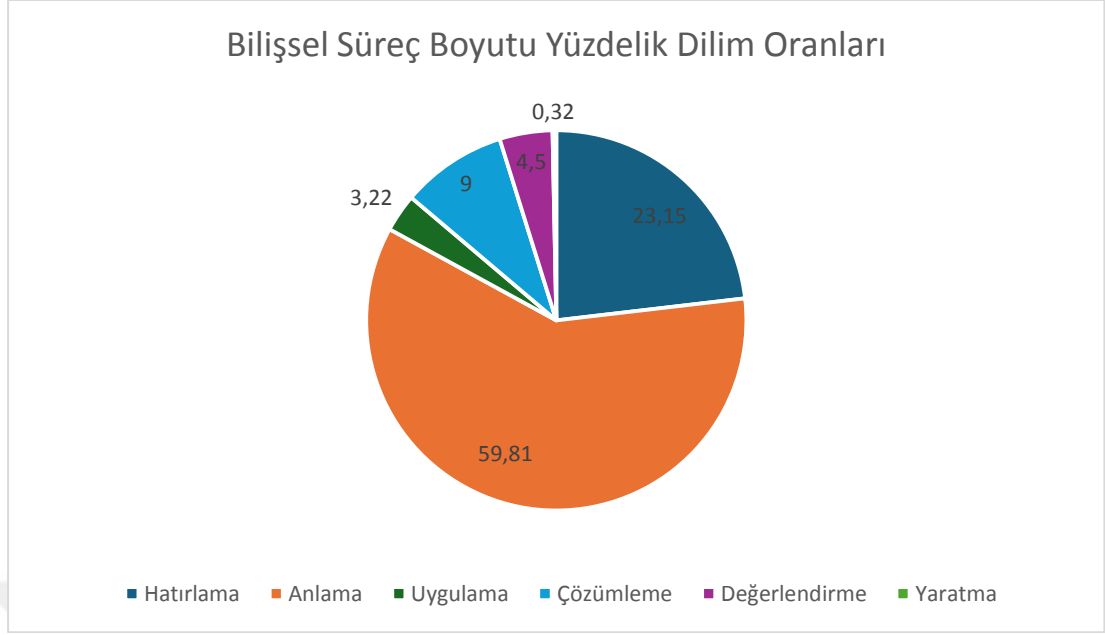
Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Elektrikli Araçlar” isimli yedinci ünitedeki 27. soru yaratma basamağının oluşturma alt boyutuyla ilgilidir. Öğrenciye problem sunulurken belli ölçütler kapsamında alternatif ya da farklı denemelere ulaşması sağlanır. Problemin başlangıçtaki temsili olası çözümleri akla getirirse de yeniden tanımlama yeni çözümlerin aklına gelmesini sağlamaktadır.

Şekil 12’de üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabındaki soruların bilişsel süreç dağılımını gösteren grafik yer almaktadır.



**Şekil 12. Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı**

Şekil 12'ye bakıldığında üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabında birinci üniteadaki toplam 66 sorunun 61'i alt düzey bilişsel basamakta (hatırlama, anlama, uygulama) yer alırken beşi üst düzey bilişsel basamakta (çözümleme, değerlendirme, yaratma) yer almaktadır. İkinci üniteadaki 54 sorunun 43'ü alt düzey bilişsel basamakta yer alırken 11'i üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Üçüncü üniteadaki 40 sorunun 33'ü alt düzey bilişsel basamaktayken yedisi üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Dördüncü üniteadaki 45 sorunun 35'i alt düzey bilişsel basamakta yer alırken 10'u üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Beşinci Üniteadaki 42 sorunun 37'si alt düzey bilişsel basamakta yer alırken beşi üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Altıncı üniteadaki 36 sorunun 34'ü alt düzey bilişsel basamakta yer alırken ikisi üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Yedinci üniteadaki 28 sorunun 25'i alt düzey bilişsel basamakta yer alırken üçü üst düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Kazanımların yüzdelerik dilim oranları şekil 13'te ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.



**Şekil 13.** Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Bilişsel Süreç Boyutu Yüzdeler Dilim Oranları

Şekil 13 üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabındaki sorular için yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç yüzdelerini göstermektedir. Sonuç olarak soruların bilişsel süreç yüzdeleri basamaklara şu şekilde dağılmıştır: %23,15'i hatırlama, %59,81'i anlama, %3,22'si uygulama, %9'u çözümleme, %4,50'si değerlendirme ve %0,32'si yaratma. Soruların %86,18'i alt bilişsel düzeyde, %13,82'si ise üst bilişsel düzeydedir.

#### **4.4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular**

Bu bölümde “Dördüncü sınıf ilköğretim MEB fen bilimleri çalışma kitabı sorularının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutlarına göre dağılımı nasıldır?” alt amacına hizmet eden detaylı tablolar oluşturulmuştur. Tablolardan elde edilen sonuçlar yorumlanmış, yüzdeler hesaplanmış ve grafiklerle görselleştirilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2020 yılından bu yana basılarak okullarda dağıtılan dördüncü sınıf fen bilimleri dersi çalışma kitabında yedi ünite ve toplam 542 soru bulunmaktadır. Tablo 13'te dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı sorularının analizleri yer almaktadır.

**Tablo 13**

*Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabındaki Soruların Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı*

Ünite	Yenilenen Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
1. Ünite	14, 15, 16, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 37, 38, 39, 40, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 79, 80, 82, 83, 84, 85	1, 2, 6, 7, 11, 12, 13, 17, 19, 30, 34, 42, 43, 44, 45, 51, 52, 56, 57, 58, 63, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 86, 87	59	3, 4, 5, 8, 10, 18, 35, 54, 55, 78	9, 21, 28, 36, 41	
2. Ünite	1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 14, 15, 16, 18, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 40, 42, 46, 47, 53, 56, 61, 64, 66, 70, 72, 74	8, 11, 13, 17, 19, 20, 21, 27, 28, 32, 34, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 65, 67, 69, 71, 75, 76, 77	3, 9, 73	12, 24, 51, 62, 68		
3. Ünite	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19, 26, 34, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 58, 63, 64, 66, 69, 70, 72	1, 2, 6, 12, 13, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 47, 49, 57, 59, 60, 61, 62, 67, 68, 73, 74	27, 33, 44, 46, 48, 53, 65, 71	32, 35		
4. Ünite	7, 11, 12, 17, 21, 23, 24, 35, 36, 45, 47, 51, 54, 57, 60, 67, 68, 81, 83, 84, 88, 91	6, 8, 9, 14, 15, 20, 30, 33, 34, 41, 43, 46, 52, 53, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 85, 87, 89, 90	2, 3, 4, 28, 29, 48, 49, 56	1, 5, 10, 13, 16, 18, 19, 22, 25, 26, 27, 31, 32, 37, 39, 40, 42, 44, 50, 55, 58, 71, 72, 79, 86	38	74

Tablo 13 (Devamı)

5. Ünite	3, 10, 24, 31, 44	2, 4, 5, 6, 7, 12, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 30, 32, 35, 39, 41, 43, 45, 46, 48, 49, 55, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 66, 69, 70, 72, 73, 74, 76	13, 14, 58, 68	1, 8, 23, 27, 36, 37, 40, 42	9, 11, 15, 16, 17, 29, 33, 34, 38, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 62, 65, 67, 71, 75	
6. Ünite	2, 19, 21, 24, 31, 33, 42, 53, 56, 61	10, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 26, 27, 29, 30, 37, 38, 40, 43, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 54, 57, 59, 60, 62, 64, 65, 66		3, 5, 6, 7, 17, 25, 28, 34	1, 4, 8, 9, 11, 15, 23, 32, 35, 36, 39, 41, 44, 47, 52, 55, 58, 63	
7. Ünite	2, 3, 4, 9, 14, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 41, 46, 50, 51, 52, 53, 57, 59	1, 5, 7, 10, 11, 12, 15, 20, 21, 22, 27, 29, 33, 39, 40, 62, 68, 71	55, 56, 61, 64, 66, 69, 70	6, 8, 13, 16, 18, 19, 24, 25, 37, 58, 65	17, 23, 38, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 54, 60, 63, 67	
<b>Toplam</b>	159	223	31	68	60	1
<b>%</b>	29,34	41,14	5,72	12,55	11,07	0,18

İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabında yer alan 542 sorunun yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre 159'u hatırlama, 223'ü anlama, 31'i uygulama, 68'i çözümlleme, 60'ı değerlendirme ve biri de yaratma basamağında yer almaktadır. Birinci ünitedeki toplam 87 sorunun 40'ı hatırlama, 31'i anlama, biri uygulama, 10'u çözümlleme ve beşi değerlendirme basamağında yer alırken yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır. İkinci üniteye yer alan toplam 77 sorunun 33'ü hatırlama, 36'sı anlama, üçü uygulama, dördü çözümlleme ve biri de değerlendirme basamağında yer alırken yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır. Üçüncü üniteye yer alan toplam 74 sorunun 28'i hatırlama, 36'sı anlama, sekizi uygulama ve ikisi de çözümlleme alt boyutunda yer alırken değerlendirme ve yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır. Dördüncü

ünitede yer alan toplam 91 sorunun 22'si hatırlama, 34'ü anlama, sekizi uygulama, 25'i çözümlleme, biri değerlendirme ve biri de yaratma basamağında yer almaktadır. Beşinci ünite de yer alan toplam 76 sorunun beşi hatırlama, 38'i anlama, dördü uygulama, sekizi çözümlleme ve 21'i de değerlendirme basamağında yer alırken yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır. Altıncı ünite de yer alan toplam 66 sorunun 10'u hatırlama, 30'u anlama, sekizi çözümlleme ve 18'i değerlendirme basamağında yer alırken uygulama ve yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır. Yedinci ünite de yer alan toplam 71 sorunun 21'i hatırlama, 18'i anlama, yedisi uygulama, 11'i çözümlleme ve 14'ü de değerlendirme basamağında yer alırken yaratma basamağında yer alan soru bulunmamaktadır.

Dördüncü sınıf çalışma kitabındaki sorularda en çok yer alan bilişsel basamak anlama iken en az yer alan bilişsel basamak yaratmadır. Dördüncü sınıf çalışma kitabı soruları ile ilgili her basamağa ait analiz örnekleri aşağıda sunulmaktadır.

Hatırlama basamağı ile ilgili soru örneğı;

26.



Dünya'nın kendi etrafında bir tam dönüş yaptığı süre .....I..... olarak; Dünya'nın Güneş etrafında bir tam tur dolanma hareketi yaptığı süre ise .....II..... olarak kabul edilir.

**Yukarıda I ve II ile gösterilen yerlere hangi kavramlar gelmelidir?**

	<u>I</u>	<u>II</u>
A)	gün	hafta
B)	gün	yıl
C)	ay	yıl
D)	yıl	gün

**Şekil 14.** 4. Sınıf 1. Ünite 26. Soru (MEB, 2020)

Dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabında yer alan “Yer Kabuğu Dünyamızın Hareketleri” isimli birinci ünite de ki 26. soru hatırlama basamağının hatırlama alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin belleğindeki bir bilgiyi anımsaması ve konuyla alakalı bilgiyi ortaya çıkarması beklenmektedir.

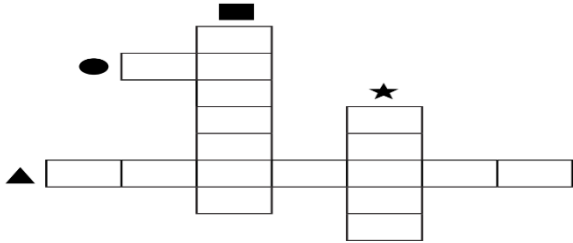
Anlama basamağı ile ilgili soru örneği;

59. 

Besin grubu	Öncelikli görevi
●	Düzenleyici
★	Enerji verici
■	Yapıcı ve onarıcı
▲	Düzenleyici

 Besin grupları şekillerle öncelikli görevlerine göre sınıflandırılmıştır. Buna göre aşağıda verilen kelimelerden doğru olanlarını seçip bulmacaya yazınız.

Su
Et
Ekmek
Vitamin
Yumurta
Balık
Elma
Mısır

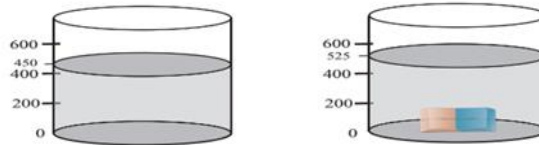


Şekil 15. 4. Sınıf 2. Ünite 9. Soru (MEB, 2022)

Dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Besinlerimiz” isimli ikinci ünitedeki dokuzuncu soru anlama basamağının sınıflama alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin verilen bilgileri belirli bir gruba ait olduğunu tanımasını ve yerleştirmesini olanak tanımaktadır.

Uygulama basamağı ile ilgili soru örneği;

48. Sıvı seviyesi 450 ml olan dereceli kaba silgi atıldığında sıvının seviyesi 525 ml'ye yükselmiştir.



Buna göre verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Silginin hacmi 75 ml'dir.
- B) Silginin kütlesi 75 ml'dir.
- C) Sıvının hacmi 75 ml'dir.
- D) Sıvının kütlesi 75 ml'dir.

Şekil 16. 4. Sınıf 4. Ünite 48. Soru (MEB, 2022)

Dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Maddenin Özellikleri” isimli dördüncü ünitedeki 48. soru uygulama basamağının yapma alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin aşına olduğu bir durum ile karşılaştığında belleğindeki işlemi yapmasını sağlamaktadır.

Çözümleme basamağı ile ilgili soru örneği;

35. Öğretmenlerinin sorduğu soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıda yer almaktadır.



Öğretmen aşağıdaki sorulardan hangisini sormuş olabilir?

- A) Kuvvet her cisimde şekil değişikliği yapar mı?
- B) Kuvvetin olumsuz etkileri var mıdır?
- C) Kuvvetin cisimler üzerindeki etkileri nelerdir?
- D) Kuvvet ortadan kalktığında cisimler eski şekillerine döner mi?

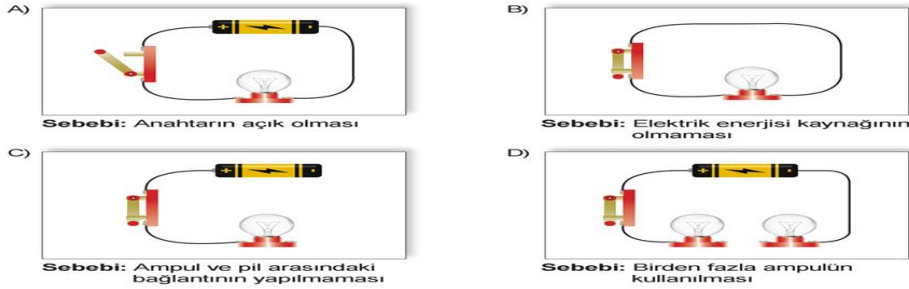
Şekil 17. 4. Sınıf 3. Ünite 35. Soru (MEB, 2022)

Dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Kuvvetin Etkileri” isimli üçüncü ünitedeki 35. soru çözümleme basamağının ayrıştırma alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin sunulan materyalle alakalı bilgileri seçerek önemli bilgileri diğerlerinden ayırabilmesi ve ilgi odağını önemli bulduğu, materyalle ilişkili olan noktalara yöneltmesi gerekmektedir.

Değerlendirme basamağı ile ilgili soru örneği;

23. Efe'ye öğretmeni basit elektrik devrelerinin kurulumu ile ilgili bir çalışma yaprağı verir. Efe'nin çalışma yaprağında verilen basit elektrik devrelerindeki ampullerin yanmamasının sebebini açıklaması gerekmektedir.

Buna göre Efe, aşağıdaki açıklamaların hangisinde bata yapmıştır?





Şekil 18. 4. Sınıf 7. Ünite 23. Soru (MEB, 2022)

Dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Basit Elektrik Devreleri” isimli yedinci ünitedeki 23. soru değerlendirme basamağının denetleme alt boyutuyla

ilgilidir. Öğrencinin sunulan materyallerdeki uyumsuzluk ya da yanlışların bulunup bulunmadığını denetlemesi gerekmektedir.

Yaratma basamağı ile ilgili soru örneği;

74.  Annesi bebeğinin ağırlığını baskül kullanarak ölçmek istiyor ancak bebek baskül üzerinde hareket etmeden duramadığı için ölçüm yapamıyor.



**Bebegın ağırlığını ölçebilmesi için anneye bir çözüm öneriniz.**

.....

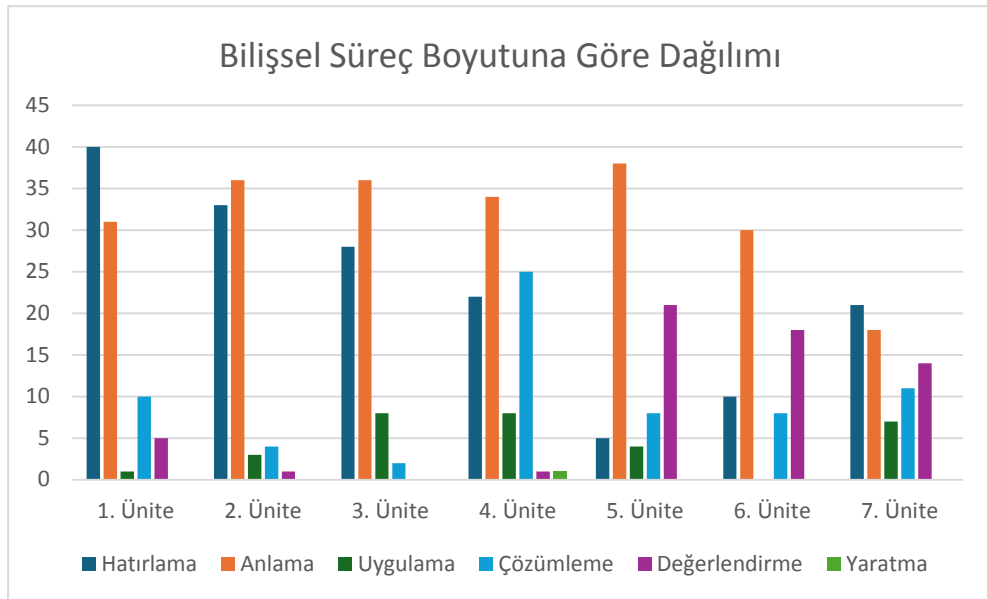
.....

.....

**Şekil 19.** 4. Sınıf 4. Ünite 74. Soru (MEB, 2022)

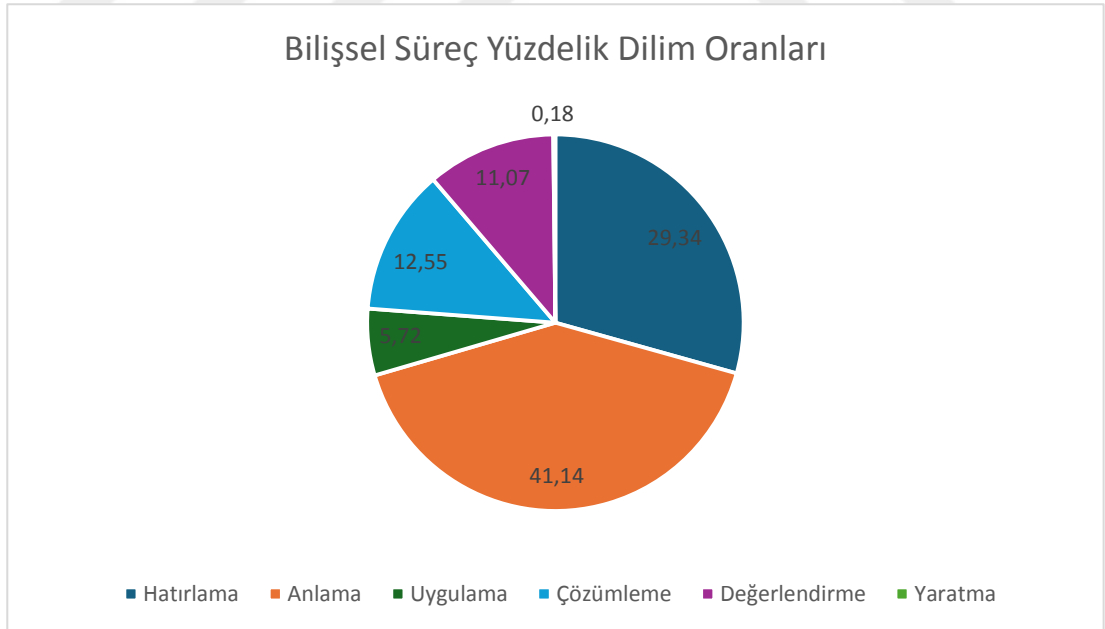
Dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabı “Maddenin Özellikleri” isimli dördüncü ünitedeki 74. soru yaratma basamağının planlama alt boyutuyla ilgilidir. Öğrencinin verilen problemdeki kriterleri sağlayan bir çözüm yolu bularak çözüme ulaşmak adına geliştireceği plana uygun davranması beklenmektedir.

Şekil 20’de dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabındaki soruların bilişsel süreç dağılımını gösteren grafik sunulmuştur.



**Şekil 20.** Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı

Şekil 20'ye bakıldığında dördüncü sınıf fen bilimleri dersi çalışma kitabındaki birinci üniteye yer alan toplam 87 sorunun 72'si bilişsel boyutun alt düzeyindeki üç basamakta (hatırlama, anlama, uygulama) bulunurken 15'i üst düzeydeki basamaklarda (çözümleme, değerlendirme, yaratma) bulunmaktadır. İkinci üniteye 77 sorunun 72'si bilişsel boyutun alt düzeyindeki basamaklarda bulunurken beşi üst düzeydeki basamaklarda bulunmaktadır. Üçüncü üniteye 74 sorunun 72'si alt düzey bilişsel basamakta yer almaktadır. Dördüncü üniteye 91 sorunun 64'ü bilişsel boyutun alt düzeyindeki basamaklarda bulunurken 27'si üst düzeydeki basamaklarda yer almaktadır. Beşinci üniteye 76 sorunun 47'si bilişsel boyutun alt düzeyindeki basamaklarda bulunurken 29'u üst düzeydeki basamaklarda bulunmaktadır. Altıncı üniteye 66 sorunun 40'ı bilişsel boyutun alt düzeyindeki basamaklarda bulunurken 26'sı üst düzeydeki basamaklarda bulunmaktadır. Yedinci üniteye 71 sorunun 46'sı bilişsel boyutun alt düzeyindeki basamaklarda bulunurken 25'i üst düzeydeki basamaklarda bulunmaktadır. Kazanımların yüzdeler dilim oranları şekil 21'de ayrıntılı biçimde ele alınmıştır.

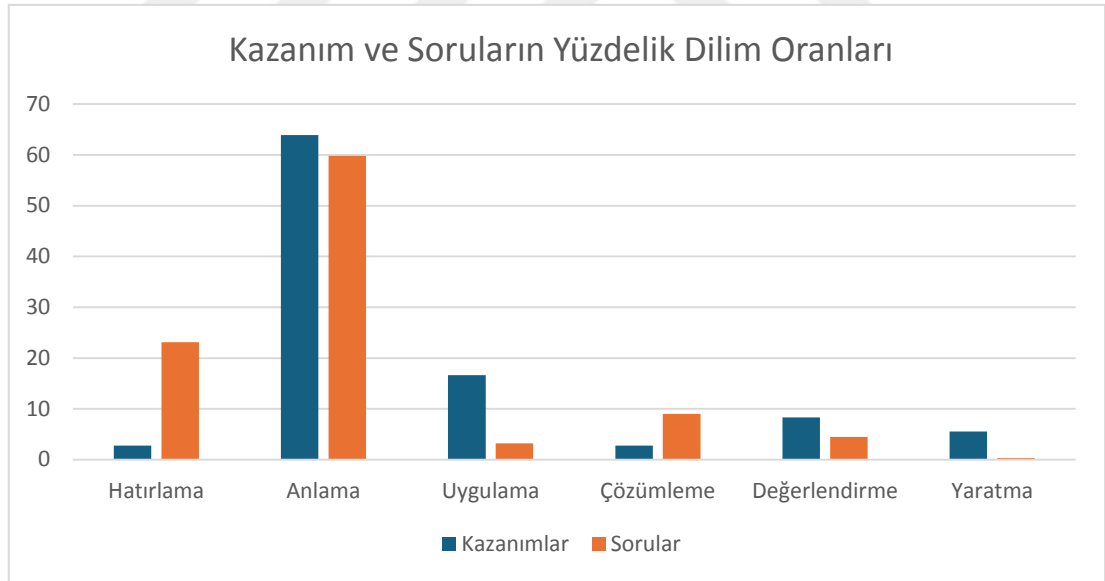


**Şekil 21.** Dördüncü Sınıf Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Soruları Bilişsel Süreç Boyutu Yüzdeler Dilim Oranları

Şekil 21’de dördüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabında bulunan soruların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç yüzdelerine oranları verilmiştir. Buna göre soruların bilişsel süreç yüzdelerine oranları basamaklara %29,34 hatırlama, %41,14 anlama, %5,72 uygulama, %12,55 çözümlenme, %11,07 değerlendirme ve %0,18 yaratma olarak dağılmıştır. Soruların %76,2’si bilişsel boyutun en alt üç basamağında yer alırken %23,8’i bilişsel boyutun üst basamaklarında yer aldığı görülmektedir.

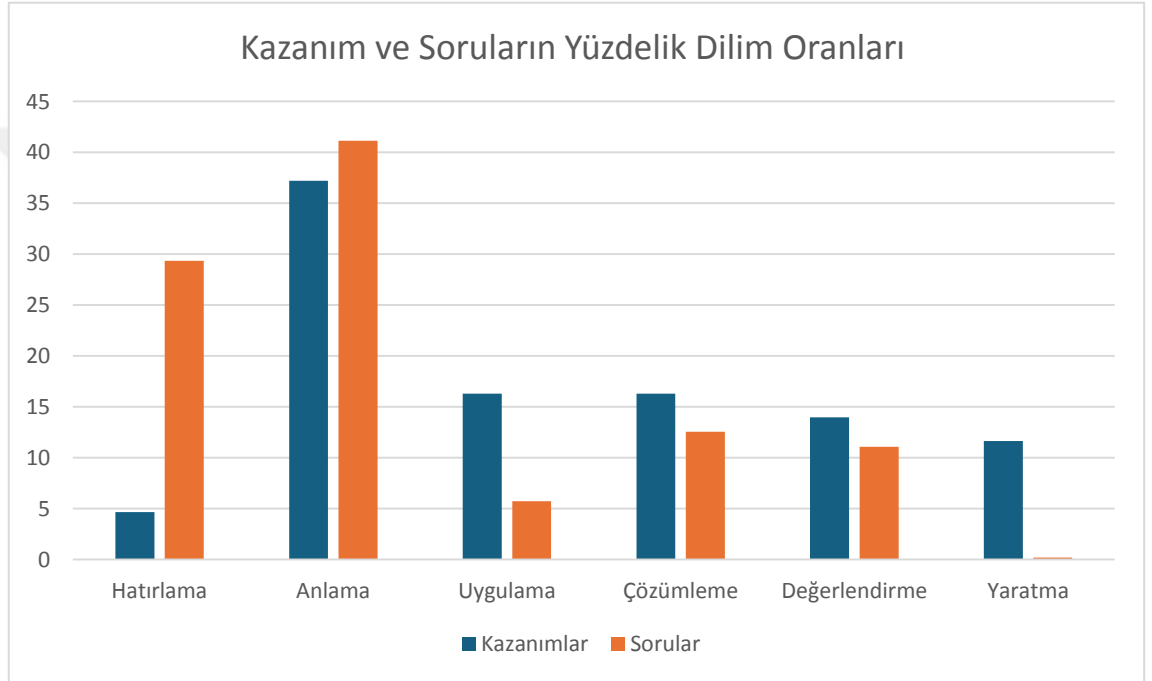
#### 4.5. Beşinci Alt Amaca Ait Bulgular

Bu bölümde ‘İlkokul fen bilimleri dersi öğretim programında bulunan kazanımlar ile çalışma kitaplarında yer alan soruların taksonomik düzeyleri uyumlu mudur?’ alt amacına ilişkin cevap aranarak ayrıntılı tablolar oluşturulmuştur. Tablo sonuçları yorumlanarak yüzdeler hesaplanmış ve şekil grafikleriyle görselleştirilmiştir. Şekil 22’de üçüncü sınıf kazanımları ile çalışma kitabı sorularının yüzdelerine oranları karşılaştırılması yer almaktadır.



**Şekil 22.** Üçüncü Sınıf Kazanımları ile Çalışma Kitabı Sorularının Yüzdelerine Oranları Karşılaştırılması

Şekil 22'ye bakıldığında üçüncü sınıf kazanımları ile çalışma kitabı soruları arasında tam bir uyum görülmemekle beraber her ikisinde de en fazla oranda olan bilişsel boyutun anlama olduğu görülmektedir. Kazanımlarda en az görülen bilişsel boyut hatırlama olurken sorularda bu boyutun yerini yaratmaya bıraktığı görülmektedir. Ayrıca hem kazanımlarda hem de sorularda alt düzey bilişsel boyutlarda yığılma olduğu görülmektedir. Şekil 23'te dördüncü sınıf kazanımları ile çalışma kitabı sorularının yüzdelerik dilim oranı karşılaştırılması yer almaktadır.



**Şekil 23.** Dördüncü Sınıf Kazanımları ile Çalışma Kitabı Sorularının Yüzdelerik Dilim Oranı Karşılaştırılması

Şekil 23'e bakıldığında dördüncü sınıf kazanımları ile çalışma kitabı soruları arasında yine tam bir uyum görülmemektedir. Ancak her ikisinde de en fazla oranda yer tutan bilişsel boyutun anlama olduğu görülmektedir. Üçüncü sınıftaki kazanım ve soru uyumunda olduğu gibi kazanımlarda en az görülen bilişsel boyut hatırlama olurken sorularda yine bu boyutun yerini yaratmaya bıraktığı görülmektedir. Ayrıca hem kazanımlarda hem de sorularda alt düzey bilişsel boyutlarda yığılma olduğu açıkça görülmektedir.

## BÖLÜM V

### TARTIŞMA

Çalışmanın tartışma başlıklı bu bölümünde 2018 ilkokul kademesindeki fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları ile ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıfa ait fen bilimleri dersi çalışma kitabı sorularının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutları açısından dağılımları, bahsi geçen kazanım ve soruların taksonomik düzeyinin uyumu incelenerek elde edilen bulgularla konu ile ilgili halihazırda yapılmış çalışmalar kıyaslanarak tartışılmıştır.

#### **5.1. İlkokul Üçüncü Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutları Açısından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması**

Üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında bulunan 36 kazanım incelenerek kazanımların çoğunun (%83,33) alt düzey bilişsel basamakta olduğu dolayısıyla üst düzey basamaklarla ilgili yetersiz soru (%16,67) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kazanımların yüzdelik oranları %2,78 hatırlama, %63,89 anlama, %16,67 uygulama, %2,78 çözümlenme, %8,33 değerlendirme, %5,56 yaratma olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile 36 kazanımın biri hatırlama, 23'ü anlama, altısı uygulama, biri çözümlenme, üçü değerlendirme ve ikisi yaratma olarak bulunmuştur. Kazanımlarda anlama basamağında yığılma görülürken hatırlama ve çözümlenme basamağında sadece birer kazanımın yer aldığı görülmektedir.

Bilişsel boyutta yer alan basamakların ardışıklık ilkesine göre sıralandığı düşünüldüğünde anlama, değerlendirme ve yaratma basamağında daha fazla kazanım olurken daha alt basamaklar olan hatırlama ve çözümlleme basamağında daha az kazanımın olması çelişki oluşturmaktadır. Yolcu (2019), 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarını incelediği çalışmasında benzer çelişkiyle kazanımların anlama ve değerlendirme basamağında yoğunlaştığını bulmuştur.

2018 fen bilimleri dersi üçüncü sınıf kademesine ait öğretim programında bulunan kazanımların yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel boyutunda taksonomik olarak dengeli bir dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Büyük çoğunlukla kazanımların alt düzey bilişsel basamaklarda olduğu, üst düzey basamaklarda ise çok az kazanımın olduğu belirlenmiştir. Gündoğdu (2022), 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının en çok anlama, en az ise hatırlama başmağında olduğunu; ayrıca alt düzey basamaklarda yığılmanın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Farklı derslere ait öğretim programı kazanımlarının taksonomik olarak incelendiği çalışmalarda da benzer şekilde kazanımların çoğunun taksonominin alt düzey basamağında olduğu ve üst düzey basamaklarda yeteri kadar kazanımın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Erol ve Kavruk, 2021; Gültekin ve Burak, 2019).

## **5.2. İlkokul Dördüncü Sınıf düzeyinde Fen Bilimleri Dersi Kazanımlarının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu Bakımından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması**

Dördüncü sınıf düzeyinde fen bilimleri dersi öğretim programında bulunan 43 kazanımın da yine çoğunun (%58,14) alt düzey bilişsel basamakta olduğu, üst basamaklarla ilgili yeterli sayıda soru (%41,86) olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçla üst basamaklarla ilgili kazanımların üçüncü sınıf seviyesine göre %25,19'luk bir artış gösterdiği görülmektedir. Sınıf seviyesi arttıkça kazanımlarda da üst bilişsel seviyelerin artması öğrencilerin olgunlaşması itibariyle olağan görülmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2001). Bu sebeple dördüncü sınıf kazanımlarının üst bilişsel seviyelerde üçüncü sınıfa oranla daha çok görülmesi doğal bir sonuçtur. Kazanımların yüzdelik oranları %4,65 hatırlama, %37,21 anlama, %16,28 uygulama, %16,28 çözümlleme, %13,95 değerlendirme, %11,63 yaratma olarak belirlenmiştir. Kazanımların ikisi hatırlama, 16'sı anlama, yedisi uygulama, yedisi çözümlleme, altısı değerlendirme ve beşi yaratma olarak bulunmuştur. Kazanımlarda anlama

basamağında yığılma görülürken hatırlama basamağında sadece iki kazanımın olduğu bulgular arasında görülmektedir. Taksonominin hiyerarşik yapısı göz önünde bulundurulduğunda anlama basamağından önce yer alan hatırlama basamağı ile ilgili yeterli kazanım verilmeden kazanımların anlama basamağında yoğunlaşması öğrencilerin hatırlama düzeyini pekiştiremeden üst basamağa geçmesi anlamına gelmektedir. Öğrencilerin daha karmaşık düzeydeki basamakların sorularına cevap verebilmelerinin ön koşulu hatırlama seviyesinde yeterli alıştırma yapmasına bağlıdır (Borich, 2014).

2018 yılı fen bilimleri dersi dördüncü sınıf öğretim programında yer alan kazanımların taksonominin bilişsel boyutuna göre sınıflandırılmasına ait bulgular incelendiğinde basamaklara dağılımlarının oldukça dengesiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kazanımların birçoğunun bilişsel basamakların alt düzey kısmında yer alırken üst basamaklarda ise çok az kazanımın yer aldığı görülmektedir. Gözlem yapma, karşılaştırma, gruplama, hesaplama, problem çözme, önceden kestirme, hipotez kurma ve test etme gibi bilimsel becerileri öğrenciye kazandırmayı hedefleyen fen bilimleri öğretim programında çözümlenme, değerlendirme ve yaratmayı kapsayan üst bilişsel basamaklarda yer alan kazanımların yeterli düzeyde olması beklenmektedir (Tan ve Temiz, 2003). Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017), 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımın bilişsel boyuta göre en çok anlama en az ise değerlendirme basamağında olduğunu bularak benzer bir sonuca ulaşmışlardır. Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017), 2018 yılında yayınlanan fen bilimleri öğretim programının 2017 yılındaki taslak programını inceleyerek taksonominin bilişsel süreç boyutundan en çok anlama ve en az değerlendirme basamaklarında olduğunu bulmuşlardır. Avcı, Aslangiray ve Özyalçın (2021), 2018 ortaokul düzeyinde fen bilimleri dersi kazanımlarını taksonominin bilişsel süreç boyutu açısından inceledikleri çalışmalarında benzer bir sonuca ulaşarak kazanımların tüm basamaklarda dengeli olarak dağılmadığı ve anlama alt boyutunda yığılma olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çelik, Kul ve Çalık Uzun'un (2018) ortaokul matematik dersi kazanımlarını taksonominin her iki boyutuna göre inceledikleri çalışmalarında da kazanımların bilişsel süreç boyutu açısından anlama ve uygulama basamaklarında ağırlıklı olarak bulunduğu sonucuyla benzerlik göstermektedir.

### 5.3. İlkokul Üçüncü Sınıf MEB Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu Bakımından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması

Üçüncü sınıf fen bilimleri çalışma kitabında yer alan soruların taksonominin bilişsel süreç boyutu yüzdelik dilim oranları basamaklara %23,15 hatırlama, %59,81 anlama, %3,22 uygulama, %9 çözümlenme, %4,50 değerlendirme ve %0,32 yaratma olarak dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Soruların 72'si hatırlama, 186'sı anlama, 10'u uygulama, 28'i çözümlenme, 14'ü değerlendirme ve biri yaratma basamağında yer aldığı bulgular arasındadır. Soruların %86,18'i alt düzey bilişsel basamakta yer alırken %13,82'si üst düzey bilişsel basamakta yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Soruların büyük bir kısmı hiyerarşideki en alt üç basamak olan hatırlama, anlama ve uygulamadan oluşan alt seviyedeki bilişsel basamaklarda yer alırken hiyerarşinin son üç basamağı olan çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında yani üst seviyedeki bilişsel basamaklarda yeteri kadar soru bulunmamaktadır. Üst düzey bilişsel beceri gerektiren sorular yöneltilen öğrencilerin, bu sorulara daha az maruz kalan öğrencilere göre üst bilişsel becerilerinin ortaya çıkma sıklığı daha fazla olur (Borich, 2014). Üst düzey bilişsel beceri seviyesinde bu kadar az oranda soru olması hatta yaratma basamağında yalnız bir soru bulunması; bilimsel araştırma yöntemlerini kullanan, ortaya yeni bir ürün koyan, proje planlayıp üreten öğrenci yetiştirmek için hazırlanması gereken fen bilimleri çalışma kitaplarının bu konuda eksik kaldığının göstergesidir. Ders kitabı ve çalışma kitaplarının taksonomiye göre incelendiği benzer çalışmalarda (Akıncı, 2020; Çolak Şeker, 2022; Güven, 2014; Usluoğlu, 2020) üst düzey bilişsel basamaklarda (çözümlenme, değerlendirme, yaratma) yeteri kadar soru olmadığı sonucuna ulaşılmaması çalışmayı destekler niteliktedir.

Çelik'in (2022) MEB tarafından yayımlanan fen bilimleri dersi beceri temelli sorularının sınıflandırıldığı çalışması sonucunda, bilişsel süreç boyutuna göre soruların çoğunlukla anlama basamağında olduğu bulunmuştur.

Arslan'ın (2022) fen bilimleri dersi ikinci yazılı soruları ve ders kitaplarındaki soruların yenilenen Bloom taksonomisi ve kazanımlarına göre incelediği çalışmasında hem ders kitabı hem de ilgili yazılı sınavlarında alt düzey bilişsel beceri alanıyla ilgili soru sayısının üst düzey bilişsel beceri alanındaki sorulardan fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yazılı sorularının kazanımlarla

örtüşmek zorunda olması hazırlanan yazılılarda, kazanımların yoğun bulunduğu basamaklardan soru sorma gerçeğini göz önüne sermektedir. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin üst düzey düşünme becerisi gerektiren sorulara ulaşmadan bir üst sınıfa geçtiği söylenebilir.

Güven ve Aydın'ın (2017) bu çalışmaya benzer şekilde, fen ve teknoloji dersine ait kitabın sorularının taksonominin bilişsel süreç boyutu açısından incelediği çalışmasında, soruların çoğunun bilişsel boyutun alt basamaklarında yer aldığı çok azının ise üst basamaklara uygun sorular olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

#### **5.4. İlkokul Dördüncü Sınıf MEB Fen Bilimleri Çalışma Kitabı Sorularının Taksonominin Bilişsel Süreç Boyutu Bakımından Dağılımına İlişkin Bulguların Tartışılması**

İncelenen dördüncü sınıfa ait çalışma kitabı sorularının taksonominin bilişsel süreç boyutuna göre yüzdeler dilim oranları basamaklara %29,34 hatırlama, %41,14 anlama, %5,72 uygulama, %12,55 çözümlenme, %11,07 değerlendirme ve %0,18 yaratma olarak dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Soruların %76,2'si bilişsel boyutun en alttaki ilk üç basamağında yer alırken %23,8'i üstte yer alan son üç bilişsel basamakta yer aldığı bulgularda tespit edilmiştir. Bulgulara göre soruların 159'u hatırlama, 223'ü anlama, 31'i uygulama, 60'ı değerlendirme, 68'i çözümlenme ve biri yaratma basamağında yer almaktadır.

Elde edilen bulgular incelendiğinde dördüncü sınıfa ait fen bilimleri çalışma kitaplarında yer alan soruların taksonominin bilişsel boyutlarına oldukça dengesiz dağılmış olması dikkat çekmektedir. Hatırlama ve anlama basamaklarında yığılma görülürken diğer basamaklarda oldukça az soru olduğu görülmektedir. Sorulan sorulardaki bilişsel boyut basamakları ne kadar çeşitlendirilirse öğrencilerin konuyu anlama olasılığı da o kadar artar. Özellikle orijinallik ve yeni bir ürün ya da fikir üretmeyi devreye sokan ve hiyerarşide en üst basamağı ifade eden yaratma basamağı ile ilgili sorular sorulmadıkça öğrencinin bu basamağa ulaşması beklenmez (Kartoğlu, 2023, s. 56). Bu açıdan bakıldığında çalışma kitabında bazı basamaklarda yok denecek kadar az soru olması öğrencilerin bu basamaklara ulaşamayacaklarını göstermektedir. Çalışma kitaplarında çoğunlukla alt bilişsel basamak düzeyinde sorular yer alırken, üst bilişsel basamaklarda özellikle de yaratma basamağında çok az soru yer almaktadır. Benzer şekilde ders kitabı ve çalışma kitabının

taksonominin boyutlarına göre incelendiği çalışmalarda da (Arslan, 2022; Coşar, 2011; Güven ve Aydın, 2017; Ulum, 2017; Usluoğlu ve Toptaş, 2020) soruların çoğunun bilişsel süreç boyutunun alt basamaklarında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kışoğlu'nun (2021) ilkokul fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelediği çalışma sonucunda ders kitaplarında öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerini artıracak düzeyde yeterli soru sorulmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Demiröz (2022) ilkokul fen bilimleri ders kitabındaki ünite değerlendirme sorularını yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelemiştir. Soruların alt bilişsel basamakta yoğunlaştığı, üst bilişsel basamaklarda ise nispeten daha az sorunun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.5. İlkokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Kazanımları ile Çalışma Kitaplarında Bulunan Soruların Taksonomik Düzeylerinin Uyumuna İlişkin Bulguların Tartışılması**

Bulgular incelendiğinde her iki sınıf düzeyinde kazanımlar ile çalışma kitabı soruları arasında tam bir uyum görülmezken taksonomik dağılımların da dengesiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uygulanan öğretim programları kazanımları ve bu kazanımların kazanılıp kazanılmadığını ölçecek soruların düzeyleri eşit olmalıdır (Dalak, 2015).

Araştırmanın bulguları arasında, kazanımlarda en az görülen bilişsel basamağın hatırlama; sorularda ise yaratma basamağı olduğu vardır. Kazanımlarla ölçme ve değerlendirme arasındaki uyumsuzluk değerlendirme sonuçlarının kazanımlarla ilgili başarıyı yansıtmaması gibi ciddi sorunlara yol açar (Anderson ve Krathwohl, 2014). Yeteri kadar soruyla ve her düzeyden ölçülmeyen kazanımların ne derece etkili olduğunun anlaşılması zordur. Bu yüzden öğretim programına sağlıklı bir geri bildirim verilemez.

Elde edilen bir diğer bulguya göre hem kazanımlarda hem de sorularda, anlama basamağında yığılma olduğu dikkat çekicidir. Öğrencinin bilgiyi hatırlamasını gerektiren kalıcılıkla hatırlama basamağı ilişkiliyken; öğrencinin bir durumdan anlam çıkarması ya da farklı durumlarda kullanabilmesini gerektiren transfer ile anlama basamağı ilişkilidir (Anderson ve Krathwohl, 2014). Bu durum hem kazanımlardaki hem de çalışma kitaplarındaki taksonomik inceleme sonucunda

anlama basamağının açık ara farkla fazla çıkmasının öğrenilen bilgilerin transferini sağlamada başarılı olduklarını ortaya koymaktadır.

Sınıf seviyesinde kazanımların ve soruların taksonomik incelemesine bakıldığında, üçüncü sınıf seviyesinde alt düzey ve üst düzey arasındaki makasın açıklığı fazla iken; dördüncü sınıf seviyesinde bu makasın daraldığı dikkat çekmektedir. Bu durum üçüncü sınıftaki öğrencilerin hala somut işlemler döneminde olduğundan üst düzey bilişsel soruları cevaplarken zorlanacakları düşüncesinden kaynaklanmış olabilir.

Alanyazın incelendiğinde öğretim programı kazanımları ile çalışma kitapları sorularının taksonomik açıdan uyumunu inceleyen çok az çalışma vardır. Kaya'nın (2022) fen bilimleri öğretim programı kazanımları ile LGS sınavı sorularının yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel boyut açısından uyumunu incelediği çalışmada, uyumun %50 oranında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kazanımların ve soruların bu çalışmayı destekler nitelikte çoğunlukla hatırlama ve anlama basamaklarında olduğu ayrıca soruların tüm kazanımları kapsamadığı hatta bir sorunun ise birden çok kazanımla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kalender ve Baysal'ın (2021) ilkökul düzeyinde hayat bilgisi dersi kitabının etkinliklerinin ve kazanımlarının yenilenen Bloom taksonomisi açısından uyumunu inceledikleri çalışmalarında, kazanımların anlama basamağı, ders kitabındaki öğrenme etkinliklerinin hatırlama ve anlama basamağı, tema sonu değerlendirme etkinliklerinin de hatırlama basamağında yığıldığı sonucuna ulaşmış olmaları bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

## BÖLÜM VI

### SONUÇ VE ÖNERİLER

“Sonuç ve öneriler” adlı iki ana başlıktan oluşan bu bölümde toplanan bulguların sonuçları ve bu sonuçlar doğrultusunda sunulan öneriler yer almaktadır.

#### 6.1. Sonuç

1. İlkokula ait fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları, yenilenen Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından sınıflandırıldığında, kazanımların tüm alt boyutlara eşit şekilde dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2. İlkokula ait fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları incelendiğinde kazanımların en çok alt düzey bilişsel boyutlarda yığıldığı, üst düzey bilişsel basamaklarda ise yeteri kadar kazanım olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3. İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları incelendiğinde, en çok kazanımın yer aldığı bilişsel boyutun anlama, en az kazanımın yer aldığı boyutların ise hatırlama ve çözümlleme olduğu saptanmıştır.

4. İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları incelendiğinde en çok kazanımın yer aldığı bilişsel boyutun anlama, en az kazanımın yer aldığı boyutun ise hatırlama olduğu saptanmıştır.

5. İlkokul fen bilimleri dersi çalışma kitapları soruları incelendiğinde, soruların büyük çoğunlukla alt düzey bilişsel boyutlarda yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

6. İlkokul fen bilimleri dersi çalışma kitapları soruları incelendiğinde, en çok sorunun yer aldığı bilişsel boyutun anlama, en az sorunun yer aldığı boyutun ise yaratma olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

7. İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersi çalışma kitapları soruları incelendiğinde en fazla sorunun olduğu bilişsel boyut anlama iken en az sorunun yaratma boyutunda olduğu bulunmuştur.

8. İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi çalışma kitapları soruları incelendiğinde en fazla sorunun olduğu bilişsel boyut anlama iken en az sorunun yaratma boyutunda olduğu bulunmuştur.

9. İlkokul fen bilimleri çalışma kitaplarında yaratma basamağı ile ilgili sadece birer sorunun olduğu bulunmuştur.

10. Son olarak, çalışma kitaplarında yer alan soruların çoğunun alt düzey kapsamında bulunan bilişsel beceri basamaklarında yer aldığı, üst düzeyde ise yeteri kadar soru olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## **6.2. Öneriler**

Araştırmada ulaşılan sonuçlar ışığında geliştirilen öneriler, araştırmacılara ve uygulamacılara yönelik iki başlık altında sunulan maddeler olarak aşağıda yer almaktadır.

### **6.2.1. Araştırmacılara Yönelik Öneriler**

1. Güncel fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları ile derse ait çalışma veya ders kitapları soruları eşleştirilerek soruların kazanımlarla bilişsel boyut açısından uyumu incelenebilir.

2. Üçüncü ve dördüncü sınıf fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımları ve çalışma kitapları soruları yenilenen Bloom taksonomisinin bilgi boyutunda sınıflanarak incelenebilir.

3. İlkokulun diğer sınıf düzeylerinden farklı öğretim programları ve çalışma kitapları soruları yenilenen Bloom taksonomisi bağlamında incelenebilir.

### 6.2.2. Uygulamacılara ve Program Geliştiricilere Yönelik Öneriler

1. 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarında üçüncü sınıf için en az yer verilen hatırlama ve çözümlene basamaklarını, dördüncü sınıf için ise hatırlama basamağını geliştirmek adına kazanımlar çoğaltılabilir.

2. Çalışma kitapları hazırlanırken tüm bilişsel alanlara dengeli dağılan sorulardan oluşturulması, soruların anlama basamağında yoğunlaşmaması ve özellikle çözümlene, değerlendirme, yaratmadan oluşan üst bilişsel becerileri geliştirecek sorulara da yer verilmesi önerilebilir.

3. Öğrencilere fen bilimleri amaçlarında yer alan bilimsel becerileri kazandırmak için çalışma kitaplarında en az yer verilen yaratma basamağını içeren sorular konulabilir.

4. Yardımcı kaynak kitaplar seçilirken soruların yenilenen Bloom taksonomisinin tüm bilişsel süreç basamaklarına dengeli dağılmış olmasına dikkat edilebilir.

5. Öğretmenler öğrencilerin üst düzey düşünme gerektiren soruları deneyimleyebilmeleri için ders dışı etkinlikler veya projeler planlayarak uygulayabilirler.

## KAYNAKLAR

- Akıncı, A. T. (2020). *Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki etkinliklerin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Tez No. 651255) [Yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Akinboboye, J. T., & Ayanwale, M. A. (2021). Bloom taxonomy usage and psychometric analysis of classroom teacher made test. *African Multidisciplinary Journal of Development (AMJD)*, 10(1), 10-21. <https://doi.org/10.4038/kjms.v3i2.25>
- Amer, A. (2006). Efections on bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 8(4), 214-230.
- Anderson, L. W. (2005). Objektives evaluation and the improvement of education. *Studiesin Education Evaluation*, 31, 102-113. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2005.05.004>
- Anderson, L. W., & Krathwohl D. R. (Eds.) (2014). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi* (D.A. Özçelik, Çev.) Pegem Akademi.
- Anderson, L., & Krathwohl D. E. (2001). *A taxonomy for learning teaching and assensing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Addison Wesley Longman.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 767-772.

- Arı, A. (2018). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Eğitim Yayınevi.
- Arslan, A. (2022). 5., 6., 7. ve 8. Sınıf fen bilimleri dersi ikinci yazılı soruları ve ders kitaplarındaki soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine ve kazanımlara göre incelenmesi (Tez No. 768407) [Yüksek lisans tezi, İbrahim Çeçen Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Avcı, F., Aslangiray, H., & 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. <https://doi.org/10.24315/tred.689366>
- Aydoğan, A. (2008). *Lise giriş sınavları coğrafya sorularının bilişsel alan basamaklarına göre değerlendirilmesi (2003-2007)* (Tez No. 219648) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ayvacı, H., & Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmenlerinin ders sürecinde ve yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 441-455.
- Ayvacı, H., & Türkođan, A. (2001). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Beyreli, L., & Sönmez, H. (2017). Bloom taksonomisi ve yenilenmiş Bloom taksonomisi ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmaların odaklandığı araştırma konuları. *International Journal of Languages Education and Teaching*, 5(2), 213-229. <https://doi.org/10.18298/ijlet.1738>
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. handbook 1: Cognitive domain*. David McKay.
- Borich, G. D. (2014). *Etkili öğretim yöntemleri: Araştırma temelli uygulama (M. B. Acat, Çev.)*. Nobel Yayıncılık.
- Borich, G., & Tombari, M. (2004). *Educational assessment for the elementary and middle school classroom* (2nd Ed.). Prentice Hall.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 31(142), 3-14.

- Büyükalan, S. (2007). *Soru sorma sanatı*. Nobel Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K.E., Akgün, E.Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Yayıncılık.
- Cangüven, H. D., & Avcı, G. (2022). 2013 ve 2018 Fen bilimleri öğretim programları kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 306-318. <https://doi.org/10.17556/erziefd.803732>
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G. & Avcı, G. (2017). Millî Eğitim Bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2(2), 62-80.
- Coşar, Y. (2011). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerlik ve yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre analizi* (Tez No. 299733) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çelik, R. (2022). *Beceri temelli fen bilimleri sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Tez No. 715981) [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çelik, S., Kul, Ü. & Çalık Uzun, S. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 775-795. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.37322-431437>
- Çepni, S. (2014). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Pegem Akademi.
- Çolak Şeker, Z. (2022). *5. 6. 7. ve 8. Sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan değerlendirme sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Tez No. 721745) [Yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Tez No. 388903) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

- Demirel, Ö. (2005). *Eğitimde program geliştirme*. Pegema Yayıncılık.
- Demirel, Ö. & Şahinel, M. (2006). *Türkçe ve sınıf öğretmenleri için Türkçe öğretimi*. Pegema Yayıncılık.
- Demiröz, B. (2022). *İlkokul fen bilimleri ders kitabındaki ünite değerlendirme sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu, soru türleri ve konularına göre incelenmesi* (Tez No. 740174) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Dindar, H., & Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (3), 87-96.
- Doğu, Y. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf Türkçe dersi öğrenci çalışma kitabındaki etkinliklerin uygulanabilirliğinin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi (Aksaray örneği)* (Tez No. 261155) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Durdu, M. (2010). *Yoğunlaştırılmış fen eğitimi programının okul öncesi dönem çocuklarının bilişsel alan erişimlerine etkisinin incelenmesi* (Tez No. 261122) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ensar, F. (2002). *İlköğretim 6. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metin altı soruları üzerine bir inceleme* (Tez No. 137542) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Erol, T., & Kavruk, H. (2021). Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırılması. *Ana Dili Eğitim Dergisi*, 9(4), 1421-1442. <https://doi.org/10.16916/aded.937926>
- Filiz, S. Büyükalın (2009). Soru cevap yöntemi eğitiminin öğretmenlerin soru sorma bilgisi ve soru sorma tekniklerine etkisi. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 167- 195.
- Filiz, S. Büyükalın (2018). 4. Sınıf öğretmenlerinin temel dersleri sordukları yazılı sınav sorularının Bloom taksonomisi açısından incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5, 11-20. <https://doi.org/10.31455/asya.431973>

- Gall, J., & Gall, M. (1990). *Outcomes of the discussion method. in w. w. wilson (ed.), teaching and learning through discussion: The theory and practice of the discussion method.* Springfield.
- Gezer, M., Şahin, İ., Fevzi, S., Meral, Ö., & Elif, M. (2014). 8. Sınıf Türkiye Cumhuriyeti inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersi kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 433-455. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.201416226>
- Gültekin, M., & Burak, D. (2019). 4. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programı kazanımlarının Bloom ve revize Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(18), 121-140. <https://doi.org/10.31834/kilissbd.597408>
- Gündoğdu, Z. (2022). *2018 fen bilimleri dersi öğretim programı 5-8. sınıf kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ve program hakkında öğretmen görüşleri* (Tez No. 740534) [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Güven, Ç. (2014). 6, 7, 8. Sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi (Tez No. 374148) [Yüksek lisans tezi, Ahi Evran Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Güven, Ç., & Aydın, A. (2017). 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programında bulunan soruların yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi*, 2(1), 87-104.
- Kalender, B., & Baysal, Z. N. (2021). Öğretim programı ve ders kitaplarının program öğelerinin uyumu açısından incelenmesi: Hayat bilgisi örneği. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 38(2), 75-96. <https://doi.org/10.52597/buje.990925>
- Kaptan, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi* (3. Baskı). Milli Eğitim Basımevi.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları.
- Kartoğlu, İ. (2023). *Her şey bir öğretmeni sevmekle başlar*. Holden Yayınları.
- Kaya, S. (2022). *Liselere Geçiş Sistemi (LGS) fen bilimleri testi sorularının fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarıyla örtüşme düzeyinin*

*belirlenmesi* (TezNo.611846) [Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Kılıç, A. & Seven, S. (2006). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Kılınç, G. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sınıf içi ders işleme sürecindeki soru sorma becerileri: bir durum çalışması* (Tez No. 363441) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Kışoğlu, B. (2021). *3. ve 4. Sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki soruların yenilenmiş Bloom taksonomisi bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi* (Tez No. 69928) [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Köğçe, D., Aydın, M., & Yıldız, C. (2009). Bloom taksonomisinin revizyonu: Genel bir bakış. *İlköğretim Online*, 8(3), 1-7.

Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2)

Laila, I., & Fitriyah, I. (2022). An analysis of reading comprehension questions in english textbook based on revised Bloom's taxonomy. *Journal of English Teaching*, 8(1), 71-83. <https://doi.org/10.33541/jet.v8i1.3394>

Maya, I. (2016). Educational indicator sinfluencing countries' achievements according to programme for international student assesment results. *Turkish Studies*, 11(3), 1665-1684. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.9430>

Mayer, R. E., & Wittrock, M. C. (1996). *Problem-solving transfer handbook of educational psychology*. Macmillan.

MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). MEB Yayıncılık.

MEB (2020). *4. Sınıf fen bilimleri çalışma kitabı*. Ada Yayıncılık.

MEB (2022). *3. Sınıf fen bilimleri çalışma kitabı*. Tuna Yayıncılık.

Özcan, C., & 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.

- Sönmez, V. (2007). *Program geliştirmede öğretmen elkitabı*. Anı Yayıncılık.
- Tan, M., & Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 89-101.
- Ulum, H. (2017). *MEB ilkokul 2, 3 ve 4. sınıf Türkçe ders ve çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Tez No. 473546) [Yüksek lisans tezi, Mersin Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Usluoğlu, B. (2020). *İlkokul 3 ve 4. sınıf matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* (Tez No. 628643) [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Usluoğlu, B., & Toptaş, V. (2020). İlkokul 1. ve 2. sınıf matematik ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 136-148.
- Usman, B., & Muslem, A. (2019). Analysis of reading comprehension questions by using revised Bloom's taxonomy on higher order thinking skill (hots). universitas syiah kuala, banda aceh, indonesia. *English Education Journal (EEJ)*, 10(1), 1-15.
- Ülper, H. (Ed.) (2014). *Türkçe ders kitabı çözümlenmeleri*. Pegem Akademi.
- Üredi, L., & Ulum, H. (2020). İlkokul matematik ders kitaplarında bulunan ünite değerlendirme sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 432-447. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.693392>
- Varış, F. (1994). *Eğitimde program geliştirme*. Alkım Kitapçılık.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.
- Yılmaz, E., & Keray, B. (2012). Söyleşi metinleri yoluyla sekizinci sınıf öğrencilerinin soru sorma becerilerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 2(2), 20-31.

- Yolcu, H. H. (2019). İlkokul öğretim programı 3 ve 4. sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisi açısından analizi ve değerlendirilmesi. *Elementary Education Online*, 18(1), 253-262. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527214>
- Yurdabakan, İ. (2012). Bloom'un revize edilen taksonomisinin eğitimde ölçme ve değerlendirmeye etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 327-348.
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel alanın sınıflamasında yeni gelişmeler ve sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (3), 479-511.
- Zorluoğlu, S., Şahintürk, A. & Bağrıyanık, K. (2017). 2013 Yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/10.14686/buefad.267190>

## ÖZGEÇMİŞ

Fatma ERGÜLEÇ, ilkokul, ortaokul ve lise eğitimini Osmaniye’de tamamladı. Lisans eğitimine 2004 yılında Trakya Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği bölümünde başladıktan iki yıl sonra yatay geçişle Selçuk Üniversitesine geçti. 2008 Yılında sınıf öğretmeni olarak mezun oldu. 2008 Yılında Şırnak ili Uludere ilçesi Uzungeçit beldesine sınıf öğretmeni olarak atandı. 2011 Yılında başladığı Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalı’nda yüksek lisans eğitimine, 2022 yılındaki eğitim-öğretim affından yararlanarak devam etti. 2009 Yılından beri MEB’de sınıf öğretmeni olarak çalışmaktadır.

## VITAE

Fatma ERGÜLEÇ, completed her primary, secondary, and high school education in Osmaniye. She started her undergraduate education in the Department of Primary Education at Trakya University in 2004 and transferred to Selçuk University two years later. She graduated as a primary school teacher in 2008. In the same year, she was appointed as a primary school teacher to Uzungeçit town of Uludere district in Şırnak province. In 2011, she began her master's education in the Department of Educational Programs and Instruction at Gaziantep University's Institute of Educational Sciences, continuing after benefiting from the educational amnesty of 2022. She has been working as a primary school teacher in MEB since 2009.