

## Article Info/Makale Bilgisi

Receved/Geliş: 10.05.2025 Accepted/Kabul: 23.10.2025 Published/Yayınlama: 31.05.2026

**2018-2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Temel Bileşenleri Açısından Karşılaştırılması**Menevşe Şükran DUMAN<sup>1</sup>Özge GÖKTÜRK<sup>2</sup>**Öz**

Bu araştırmada 2018 ve 2024 Fen Bilimleri dersi öğretim programlarının incelenip karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda incelen öğretim programları, içerik, beceri, ölçme-değerlendirme, öğrenme-öğretme yaşantıları ve farklılaştırma başlıkları altında analiz edilerek değerlendirilmiştir. Yatay yaklaşımdan yararlanılan bu araştırmada, öğretim programlarında yer alan boyutlar belirlenen değişkenlerle birlikte değerlendirilerek, benzerlikleri ve farklılıklarının belirlenmesine çalışılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi kullanılmıştır. Verileri oluşturan öğretim programlarına Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı internet sitesi üzerinden ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre; içerik boyutu incelendiğinde 2018 öğretim programının kazanım temelli olduğu ve 3.-8. Sınıf düzeylerinde toplam 305 kazanım olduğu ancak 2024 öğretim programında kazanımın olmadığı “öğrenme çıktısı ve süreç becerisi” ifadesinin kullanıldığı görülmüştür. Ölçme-değerlendirme boyutu incelendiğinde 2024 öğretim programında biçimlendirici değerlendirmeye yönelik beceri odaklı ölçme ve değerlendirme süreci esas alınırken 2018 öğretim programında çok odaklı ölçme değerlendirme süreci esas alınmıştır. 2024 öğretim programında becerilerin ölçülebilmesi için alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarına örnekler verildiği ancak 2018 öğretim programında ölçme ve değerlendirme sürecinde kullanılabilecek araçlar ile ilgili bir detaylandırma yapılmadığı belirlenmiştir. MEB tarafından geliştirilen 2018 ve 2024 öğretim programları karşılaştırıldığında programlarda olması gereken boyutların detaylandırılarak her bir boyutun açık bir şekilde sunulması öğretmenler için programı okumada ve uygulamada kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen bilimleri dersi, öğretim programı, program değerlendirme

1 Dr., Mersin İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Mersin, m.cortancioglu@hotmail.com, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0001-9985-6244>

2 Dr, Toroslar Bilim ve Sanat Merkezi, Mersin, [ozgegokturk333@gmail.com](mailto:ozgegokturk333@gmail.com), ORCID No: <https://orcid.org/0000-0002-2600-6510>



## Comparison of the Fundamental Components of the 2018 and 2024 Science Curricula

Menevşe Şükran DUMAN<sup>1</sup>

Özge GÖKTÜRK<sup>2</sup>

### Abstract

This study aims to examine and compare the 2018 and 2024 Science Curricula. For this purpose, the curricula were analyzed under the categories of content, skills, assessment and evaluation, differentiation, and learning-teaching experiences. Using a horizontal approach, the components of each curriculum were evaluated based on predefined variables to identify similarities and differences. The study employed document analysis, a qualitative research method. Data were obtained from the official website of the Board of Education and Discipline under the Ministry of National Education. Findings indicate that the 2018 curriculum is based on learning outcomes, including 305 outcomes across Grades 3 to 8, whereas the 2024 curriculum uses the terms “learning outputs” and “process skills” instead of outcomes. In terms of assessment, the 2024 curriculum emphasizes skill-based formative assessment, while the 2018 curriculum adopts a multi-faceted evaluation approach. The 2024 curriculum provides examples of alternative assessment tools, whereas the 2018 curriculum lacks specific guidance on assessment instruments. The comparison suggests that explicitly presenting and detailing each component in both curricula would enhance teachers’ understanding and practical application of the curriculum.

**Keywords:** Science course, curriculum, curriculum evaluation.

1 Dr., Mersin Provincial Directorate of National Education, Mersin, Türkiye, m.cortancioglu@hotmail.com, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0001-9985-6244>

2 Dr., Toroslar Science and Art Center, Mersin, Türkiye, ozgegokturk333@gmail.com

**Atıf için:** Duman, M.Ş. & Göktürk, Ö. (2025). Comparison of the fundamental components of the 2018 and 2024 science curricula. *Turkish Journal of Educational Studies*, 13(2), 262-297.

## GİRİŞ

Eğitim, bireylerin topluma uyum sağlamalarını ve katkı sunmalarını desteklemek amacıyla bilgi, değer ve beceri kazandıran dinamik bir süreçtir. Modern eğitim sistemleri, bireyleri yalnızca akademik bilgiyle donatmanın ötesinde, üst düzey düşünme becerileriyle ve çağın gerektirdiği yetkinliklerle donanımlı hâle getirmeyi hedeflemektedir (Demirel, 2011). Bu hedeflere ulaşmada kilit rol oynayan öğretim programları, sistematik yapılarıyla eğitimin temel taşlarını oluşturmaktadır (Çavuş, 2014).

Son yıllarda, teknolojiye hızlı gelişmeler ve bilgiye erişimin kolaylaşması, öğretim programlarında köklü değişimleri beraberinde getirmiştir. Özellikle Fen Bilimleri eğitiminde; yaratıcılık, girişimcilik, inovasyon ve mühendislik gibi kavramlar, beceri temelli eğitimin bir parçası olarak programlarda daha fazla yer bulmaya başlamıştır. Nitekim hem ulusal hem de uluslararası düzeyde (European Commission, 2015; MEB, 2013; 2018), fen eğitimi ile bu kavramlar arasındaki bağlantıların önemi vurgulanmaktadır.

Eğitim politikaları ve toplumsal ihtiyaçlardaki değişimler, öğretim programlarının belirli aralıklarla yenilenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu süreçte, bilimsel bulgular ve yeni pedagojik yaklaşımlar ışığında programlar güncellenerek, bireylerin çağın gereksinimlerine uyum sağlayabilmeleri amaçlanmaktadır (MEB, 2018; 2024). Dolayısıyla güncel programlarda, geleneksel içeriklerin yanı sıra disiplinlerarası bağlantılar ve yenilikçi beceriler öne çıkmaktadır. Türk eğitim sisteminde öğretim programlarının tarihsel gelişim süreci incelendiğinde, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlardaki öğrenci gelişimini bütünleştiren kapsamlı bir yaklaşımın benimsendiği gözlemlenmektedir (Turan, 2019). Cumhuriyet'in ilanından günümüze kadar süregelen eğitim reformları, ülkenin sosyoekonomik kalkınma hedefleriyle stratejik uyum içerisinde tasarlanmıştır (MEB, 2018).

21. yüzyıl becerilerinin eğitim programlarına entegrasyonu, küreselleşen dünyada bireylerin karmaşık problemleri çözebilme kapasitelerini geliştirmek açısından önem taşımaktadır (Hilton & Pellegrino, 2012). Özellikle fen eğitiminde beceri temelli yaklaşımlar, öğrencilerin bilimsel okuryazarlık düzeylerini artırmakta ve disiplinler arası bağlantılar kurmalarını kolaylaştırmaktadır (Bybee, 2013). Bu kapsamda öğretim programları incelendiğinde, yapılan her değişikliğin beraberinde önemli ilerlemeler getirdiği görülmektedir. 2005 yılında müfredata entegre edilen yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, eğitim-öğretim süreçlerinde köklü bir değişimini beraberinde getirmiştir. Bu dönüşüm, öğrencilerin bilgiyi yapılandırma süreçleri ve bilimsel araştırma becerileri kazanmalarına yönelik uygulamaları öğretimin merkezine yerleştirmiştir (Seren ve Veli, 2018). 2013 ve 2018 öğretim programları değişiklikleri ise eğitim içeriklerinin sadeleştirilmesi, fen bilimleri eğitiminin ilköğretim üçüncü sınıf düzeyine indirilmesi ve akademik kazanımların günlük yaşamla ilişkilendirilmesi gibi önemli pedagojik yenilikleri eğitim sistemine kazandırmıştır (Deveci, 2018; Ataş ve Bümen, 2023). Bu güncellemeler, öğrencilerin günlük yaşam problemlerine bilimsel perspektifle yaklaşabilme yeterliliklerini geliştirmeyi de hedeflemiştir. 2024 yılı itibarıyla uygulamaya konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, bu gereksinimler doğrultusunda tasarlanmıştır (MEB, 2024). Modelin odağındaki beceri temelli yaklaşım, Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF, 2020) geleceğin iş becerileri raporunda vurguladığı gibi, dijital çağın gerektirdiği analitik düşünme, yaratıcılık ve karmaşık problem çözme gibi temel yeterlilikleri kazandırmayı hedeflemektedir. Bu model, geleneksel bilgi aktarımı yaklaşımını aşarak, analitik düşünme, yaratıcılık, eleştirel analiz ve problem çözme gibi 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması eğitim süreçlerinin odak noktasına yerleştirilmektedir.

Öğretim programlarının zaman içerisinde güncellenmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilirken, bu güncellemelerde ne gibi değişiklikler, iyileştirmeler ve düzenlemeler yapıldığının analiz edilmesi gerekmektedir (Keskinlik, 2017). Fen Bilimleri dersi öğretim programlarına yönelik gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde, programlara yönelik öğretmen görüşleri sıklıkla incelenen konular arasında yer almaktadır (Ateş, 2021; Ayvaci ve Özbek, 2013; Ayvazoglu, 2019; Başaran ve Doğan, 2020; Bekmezci ve Ateş, 2013; İnce Aka vd., 2018; Karaman, 2020; Karaman ve Karaman, 2016; Köseoğlu ve Kavak, 2019; Ocak ve Kocaman, 2018; Sülün ve Kılıç, 2013; Tosun ve Çevik, 2011; Yazıcı ve Özmen, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bununla birlikte programların kazanımları ve içeriklerinin karşılaştırılması (Küçük vd., 2011), Bloom taksonomisi çerçevesinde programların

incelenmesi (Cangüven, 2019; Sağlamöz ve Soysal, 2021; Yaz ve Kurnaz, 2020), programların temel öğeler açısından karşılaştırılmaları (Deveci, 2018), programların farklı ülkelerle karşılaştırılması (Cangüven ve ark., 2017; Ergun ve Avcı, 2012; Karaer, 2016; Topaloğlu ve Kıyıcı, 2015) gibi araştırmalar da yapılmıştır. Ancak farklı yıllarda yayımlanan öğretim programlarının birlikte analiz edildiği çalışmalara az rastlanmaktadır (Yücel ve Özkan, 2013; Karatay, Timur ve Timur, 2013; Keskinlik, 2017). Gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde Fen Bilimleri dersi öğretim programına yönelik 2005, 2013, 2018 programlarının incelendiği ancak 2024 programının incelenmesine yönelik henüz derin bir inceleme çalışmasının yapılmadığı bu nedenle, bu çalışmanın güncel öğretim programının bütünü hakkında araştırmacılara ve öğretmenlere fikir verme açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında hazırlanan Fen Bilimleri Öğretim Programının karşılaştırmalar yapılarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programının farklı açılardan yorumlanmasının öğretmenlere, araştırmacılara ve program geliştiricilere bilimsel katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Deseni

Araştırma, nitel yaklaşımı benimseyen betimsel bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Bu çalışmada, yazılı materyallerin incelenmesi ve önemli bulguların elde edilmesi için doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, yazılı materyallerin sistematik bir şekilde incelenmesi ve bu materyallerden anlamlı verilerin çıkarılması sürecidir. Bu yöntem, genellikle mevcut metinlerdeki temalar, desenler ve ilişkilerin belirlenmesi amacıyla kullanılır. Merriam (2013), bu yöntemi nitel araştırmalar için güçlü bir veri toplama aracı olarak tanımlamaktadır. Bu doğrultuda 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim programı temel bileşenler açısından karşılaştırılarak incelenmiştir. Temel bileşenler ifadesi bu araştırmada, öğretim programlarının yapısal ve işlevsel yönlerini oluşturan içerik, hedeflenen beceriler, öğrenme kanıtları (ölçme ve değerlendirme), öğrenme-öğretme yaşantıları ile farklılaştırma bölümlerini kapsamaktadır. Bu kapsamda eğilimler ve değerler gibi yeni modelde yer alan öğeler hem içeriğe hem de beceri alanına entegre edilmiş yapılar olarak değerlendirilmiş; doğrudan ayrı bir bileşen olarak ele alınmamıştır. Dolayısıyla bu çalışma, programın öğretimsel temel bileşenlerine odaklanarak bir karşılaştırma yapmayı amaçlamaktadır. Bu çalışma yapısı gereği etik kurul kararı gerektirmemektedir.

### Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmada veri kaynağı olarak 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları kullanılmıştır. Doküman analizi için kullanılan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına <https://mufredat.meb.gov.tr> erişim adresinden 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına <https://tymm.meb.gov.tr> erişim adresinden ulaşılmıştır. Bu dokümanlar doğrultusunda programlar kapsamlı olarak incelenmiş ve karşılaştırmalar yapılmıştır.

### Verilerin Analizi

Bu araştırmada, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları'nın karşılaştırılması amacıyla nitel veri analizi yöntemlerinden doküman analizi kullanılmıştır. Programların içerik, beceri, öğrenme kanıtları (ölçme-değerlendirme), öğrenme-öğretme yaşantıları ve farklılaştırma bileşenleri temel alınarak sistematik bir inceleme yapılmıştır. Analiz sürecinde aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Her iki programdaki öğrenme alanları, kazanımlar/öğrenme çıktıları, bağımsız olarak kodlanmıştır. Kodlama sürecinde tematik analiz yöntemi kullanılarak benzerlikler ve farklılıklar belirlenmiştir. Örneğin, “kazanım temelli” ve “beceri temelli” ifadeleri ayrı kodlar olarak işaretlenmiştir.
2. Kodlanan veriler, içerik teması altında karşılaştırılmıştır. Her sınıf seviyesi için tablolar oluşturularak programların içerikleri yan yana sunulmuştur. Oluşturulan tabloların altlarında içeriğe yönelik açıklamalar eklenmiştir.

3. Kazanım/öğrenme çıktısı sayıları, ders saatleri ve beceri dağılımları nicel verilerle desteklenmiştir.

### BULGULAR

2018 ve 2024 Fen Bilimleri dersi öğretim programları; içerik, beceriler, öğrenme kanıtları (ölçme ve değerlendirme), öğrenme-öğretme yaşantıları ve farklılaştırma başlıkları altında analiz edilerek değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular alt başlıklar altında sunulmuştur.

#### İçerik

İçerik boyutu incelendiğinde, 2018 öğretim programının kazanım temelli olduğu 2024 programında ise kazanım yerine öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri ifadelerinin kullanıldığı görülmüştür. 2018 öğretim programında konu ve kavramlar kazanımlardan önce verilmişken 2024’de konu ve kavramların yerini anahtar kavramlar ifadesi almıştır. 2018’de konunun amacı, önerilen süre, konu/kavramlar ve kazanımlar başlıkları yer alırken 2024’de öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri, içerik çerçevesi, anahtar kavramlar, öğrenme kanıtları (ölçme-değerlendirme), öğrenme-öğretme yaşantıları (temel kabuller, ön değerlendirme süreci, köprü kurma, öğrenme-öğretme uygulamaları), farklılaştırma (zenginleştirme, destekleme), öğretmen yansımaları başlıklarını detaylı bir şekilde görülmektedir. Ayrıca 2018’de kazanımların altında sınırlamalar yer alırken 2024’de böyle bir sınırlama, öğrenme ve öğretme uygulamalarının içinde verilmiştir. Becerilerin altında ise süreci oluşturan bileşenler ifade edilmiştir.

Tablo 1’de iki programın sınıf seviyelerine göre kazanım/öğrenme çıktısı ve süreç bileşenleri karşılaştırılmıştır.

**Tablo 1**

*2018 ve 2024 Öğretim Programının Kazanım/Öğrenme Çıktıları Açısından Karşılaştırması*

| Sınıf Seviyesi | 2018    | 2024              |
|----------------|---------|-------------------|
|                | Kazanım | Öğrenme Çıktıları |
| 3.Sınıf        | 36      | 20                |
| 4.Sınıf        | 46      | 19                |
| 5.Sınıf        | 36      | 28                |
| 6.Sınıf        | 59      | 36                |
| 7.Sınıf        | 67      | 36                |
| 8.Sınıf        | 61      | 43                |
| Toplam         | 305     | 182               |

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı toplamda 305 kazanım içerirken 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında 182 öğrenme çıktısı ve süreç becerisi yer almaktadır.

3. sınıftan 8.sınıfa kadar olan Fen Bilimleri dersi öğretim programının içerik incelemesi şu şekildedir.

#### 3. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı İçerik İncelemesi

3. sınıfların fen bilimleri öğretim programında yer alan üniteler Tablo 2’de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

**Tablo 2**

*2018 ve 2024 3.Sınıf Öğretim Programlarında Yer Alan Üniteler*

| 3.SINIF                  |                |            |                             |                          |            |
|--------------------------|----------------|------------|-----------------------------|--------------------------|------------|
| 2018                     |                |            | 2024                        |                          |            |
| Ünite Adı                | Kazanım Sayısı | Ders Saati | Ünite Adı                   | Öğrenme Çıktıları Sayısı | Ders Saati |
| 1 Gezegelimizi Tanıyalım | 5              | 9          | Bilimsel Keşif Yolculuğu    | 2                        | 9          |
| 2 Beş Duyumuz            | 3              | 6          | Canlılar Dünyasına Yolculuk | 3                        | 15         |
| 3 Kuvveti                | 4              | 15         | Yer Bilimciler İş Başında   | 2                        | 12         |

|   |                                             |    |     |                                              |    |     |
|---|---------------------------------------------|----|-----|----------------------------------------------|----|-----|
| 4 | Tanıyalım<br>Maddeyi                        | 4  | 17  | Maddeyi Tanıyalım,                           | 3  | 15  |
| 5 | Tanıyalım<br>Çevremizdeki                   | 8  | 21  | Karıştırıp Ayıralım<br>Hareketi Keşfediyorum | 2  | 12  |
| 6 | Işık Ve Sesler<br>Canlılar                  | 8  | 18  | Yaşamımızı<br>Kolaylaştıran Elektrik         | 3  | 12  |
| 7 | Dünyasına<br>Yolculuk<br>Elektrikli Araçlar | 4  | 22  | Toprağı Tanıyorum,<br>Tarımı Keşfediyorum    | 2  | 12  |
| 8 | -                                           |    |     | Canlıların Yaşam<br>Alanlarına Yolculuk      | 3  | 15  |
|   |                                             |    |     | Okul Temelli Planlama                        | -  | 6   |
|   | Toplam                                      | 36 | 108 |                                              | 20 | 102 |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı, 2018 programına kıyasla önemli yapısal değişiklikler içermektedir. En dikkat çekici yeniliklerden biri, önceki programda yer almayan “Bilimsel Keşif Yolculuğu” ünitesinin programa dâhil edilmesidir. Bu ünite, öğrencilerin bilimsel bilgiye nasıl ulaşabileceklerini keşfetmelerini ve bilim insanlarının temel özelliklerini kavramalarını hedeflemektedir. Böylece, programın giriş ünitesi bilimsel düşünme ve merak uyandırma temelli bir yapıya kavuşmuştur. 2018 programında bu temaya özgü bir kazanım kümesi yer almamaktaydı. Ayrıca, 2024 programındaki “Yer Bilimciler İş Başında” adlı üçüncü ünite de yapısal olarak dikkat çekmektedir. Bu ünite, 2018 yılında 4. sınıfta “Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri” başlığı altında ele alınan içeriğin bir bölümünün 3. sınıfa uyarlanmasıyla oluşturulmuştur. Bu değişiklik, öğrencilerin yer bilimine ilişkin temel kavramlarla daha erken yaşta tanışmalarını amaçlamaktadır. Yine 2024 programında yer alan “Toprağı Tanıyorum, Tarımı Keşfediyorum” başlıklı yedinci ünite, önceki programda yer almayan yepyeni bir içerik olarak dikkat çekmektedir. Bu ünite ile öğrencilerin doğayla ilişkilerini güçlendirmeleri ve tarım-toprak kavramlarına dair erken yaşta bilinç kazanmaları hedeflenmektedir. Tablo 3’te 3.sınıfların fen bilimleri öğretim programının içerik açısından karşılaştırılması sunulmuştur.

**Tablo 3***3. Sınıf 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının İçerik Karşılaştırılması*

| 2018                 |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2024                                                                                                             |                                                                                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| KAZANIM              |                                                                                                                                                                                                                                                                           | ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ                                                                           |                                                                                      |
| 1. ÜNİTE             | Programda bu konuya eşdeğer bir içerik bulunamamaktadır.                                                                                                                                                                                                                  | FB.3.1.1. Bilimsel bilgiye ulaşma yollarını sorgulayabilme*                                                      | FB.3.1.2. Bilim insanlarının özelliklerine ilişkin genelleme yapabilme*              |
| 5. Sınıf             | F.5.2.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.                                                                                                                                                                                    | FB.3.2.1. Canlıları; mikroskopla görülebilen canlılar, mantarlar, bitkiler ve hayvanlar olarak sınıflandırabilme |                                                                                      |
| 2. ÜNİTE             | F.3.2.1.1. Duyu organlarının önemini fark eder.<br>F.3.2.1.2. Duyu organlarının temel görevlerini açıklar.<br>F.3.2.1.3. Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklar.<br>F.3.6.1.2. Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar. | FB.3.2.2. Canlıların çevrelerini farklı yollarla algılamaları konusunda bilimsel çıkarım yapabilme               |                                                                                      |
| 3. Sınıf<br>4. sınıf | F.4.1.1.1. Yer kabuğunun kara tabakasının kayalardan oluştuğunu belirtir.<br>F.4.1.1.2. Kayalarla madenleri ilişkilendirir ve kayaların ham madde olarak önemini tartışır.                                                                                                | FB.3.2.3. Canlıların yaşam döngülerini açıklamada tümevarımsal akıl yürütebilme                                  | FB.3.3.1. Kayalar, madenler ve mineraller ile ilgili tümdengelimsel akıl yürütebilme |

|          |                                                                                                                                        |                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | F.4.1.1.3. Fosillerin oluşumunu açıklar.                                                                                               | FB.3.3.2. Fosil oluşumu ile ilgili sentez yapabilme                                                                          |
|          | F.3.4.1.1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar.                                                   | FB.3.4.1. Çevresindeki maddeleri hâllerine göre sınıflandırabilme                                                            |
|          | F.3.4.2.1. Çevresindeki maddeleri, hâllerine göre sınıflandırır.                                                                       |                                                                                                                              |
| 4. ÜNİTE | F.4.4.5.1. Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırarak aralarındaki farkları açıklar. | FB.3.4.2. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrılmasında kullanılabilecek uygun yöntemleri kullanarak deney yapabilme |
| 4. Sınıf | F.4.4.5.2. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrılmasında kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçer.                      |                                                                                                                              |
|          | F.4.4.5.3. Karışımların ayrılmasını, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.                     | FB.3.4.3. Atıkların ayrıştırılmasına ilişkin problem çözebilme                                                               |
| 5. ÜNİTE | F.3.3.1.1. Hareket eden varlıkları gözlemler ve hareket özelliklerini ifade eder.                                                      | FB.3.5.1. Varlıkların hareket durumlarını gözleme dayalı tahmin edebilme                                                     |
|          | F.3.3.2.1. İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder.                                                                  | FB.3.5.2. Kuvvetin varlıklar üzerindeki etkilerini bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme                                   |
|          | F.3.3.2.2. İtme ve çekme kuvvetlerinin hareket eden ve duran cisimler üzerindeki etkilerini gözlemleyerek kuvveti tanımlar.            |                                                                                                                              |
|          | F.3.3.2.3. Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri tartışır.                                                 |                                                                                                                              |
| 6. ÜNİTE | F.3.7.1.1. Elektrikli araç-gereçlere yakın çevresinden örnekler vererek elektriğin günlük yaşamdaki önemini açıklar.                   | FB.3.6.1. Bazı araç gereçlerin elektrikli olduğuna ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme                                        |
|          | F.3.7.3.1. Elektriğin güvenli kullanılmasına özen gösterir.                                                                            | FB.3.6.2. Elektrikli araç gereçlerin güvenli kullanımı ile ilgili eleştirel düşünebilme                                      |
|          | F.3.7.2.1. Elektrikli araç-gereçleri, kullandığı elektrik kaynaklarına göre sınıflandırır.                                             | Programda bu konuya eşdeğer bir içerik bulunamamaktadır.                                                                     |
|          | F.3.7.2.2. Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışır.                                     |                                                                                                                              |
|          | F.4.6.1.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.                                                               | FB.3.6.3. Elektriği tasarruflu kullanma konusunda bilimsel veriye dayalı tahmin edebilme                                     |
| 7. ÜNİTE | Programda bu konuya eşdeğer bir içerik bulunamamaktadır.                                                                               | FB.3.7.1. Toprak oluşumuna ve yapısına ilişkin bilimsel gözlem yapabilme                                                     |
|          |                                                                                                                                        | FB.3.7.2. Bir bitkinin yetişmesi için gerekenlere ilişkin genelleme yapabilme                                                |

\*Yeni eklenen öğrenme çıktıları

a. italik verilen kısımlara yeni programda yer verilmemiştir.

2024 öğretim programında bazı ünitelerin isimleri ve sıralamaları korunmuş olsa da, içerik düzeyinde önemli bütünleştirmeler yapılmıştır. Örneğin, ikinci ünite olan “Canlılar Dünyasına Yolculuk”, 2018 programında da aynı başlıkla altıncı ünite olarak yer almaktaydı. Ancak yeni programda bu ünite, 2018’deki “Beş Duyumuz” ve “Canlılar Dünyası” gibi farklı ünitelerin kazanımlarını da bünyesine alarak kapsamı genişletilmiştir. Benzer şekilde, 2024 programının dördüncü ünitesi olan “Maddeyi Tanıyalım, Karıştırıp Ayrılalım”, 2018’de yer alan “Maddeyi Tanıyalım” içeriğine ek olarak, dördüncü sınıfta işlenen karışımların ayrılması konusunu da kapsamaktadır. Ayrıca, 2024 programında daha önce bulunmayan atıkların ayrıştırılması ve problem çözme becerilerine yönelik kazanımlar da bu üniteye dahil edilmiştir. Beşinci ünite olan “Hareketi Keşfediyorum”, 2018’de “Kuvveti Tanıyalım” olarak geçen ünitenin güncellenmiş adıdır; içeriği büyük ölçüde korunmuştur. Altıncı ünite olan “Yaşamımızı Kolaylaştıran Elektrik”, 2018’de “Elektrikli Araçlar” başlığıyla yedinci üniteye yer

almaktaydı. Ancak 2024 programında, FB.3.6.3. öğrenme çıktısının dördüncü sınıftan üçüncü sınıfa alındığı, buna karşılık elektrik kaynakları ve pil atıkları gibi konuların çıkarıldığı görülmektedir. Son olarak, “Canlıların Yaşam Alanlarına Yolculuk” başlıklı sekizinci ünite, 2018 programında yer alan “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinin ikinci bölümüne benzer içerikler barındırmakta ve ekolojik dengeye yönelik bilinç kazandırmayı hedeflemektedir.

#### 4. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı İçerik İncelemesi

4. sınıfların fen bilimleri öğretim programında yer alan üniteler Tablo 4’de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

**Tablo 4**

*2018 ve 2024 4.Sınıf Öğretim Programlarında Yer Alan Üniteler*

| 4.SINIF |                                               |                |            |                                        |                          |            |
|---------|-----------------------------------------------|----------------|------------|----------------------------------------|--------------------------|------------|
| 2018    |                                               |                |            | 2024                                   |                          |            |
|         | Ünite Adı                                     | Kazanım Sayısı | Ders Saati | Ünite Adı                              | Öğrenme Çıktıları Sayısı | Ders Saati |
| 1       | Yer Kabuğu Ve Dünya’mızın Hareketleri         | 5              | 15         | Bilime Yolculuk                        | 2                        | 12         |
| 2       | Besinlerimiz                                  | 6              | 18         | Sağlıklı Besleniyorum                  | 3                        | 15         |
| 3       | Kuvvetin Etkileri                             | 5              | 12         | Dünya’mızı Keşfedelim                  | 3                        | 15         |
| 4       | Maddenin Özellikleri                          | 10             | 21         | Maddenin Değişimi                      | 2                        | 12         |
| 5       | Aydınlatma Ve Ses Teknolojileri               | 12             | 21         | Mıknatısı                              | 3                        | 12         |
| 6       | İnsan Ve Çevre                                | 2              | 6          | Keşfediyorum                           | 2                        | 12         |
| 7       | Basit Elektrik Devreleri                      | 3              | 6          | Enerji Dedektifleri                    | 2                        | 12         |
| 8       | -                                             | -              | -          | Işığın Peşinde                         | 3                        | 12         |
|         |                                               |                |            | Sürdürülebilir Şehirler Ve Topluluklar | 1                        | 12         |
|         | Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları | -              | 9          | Okul Temelli Planlama                  | -                        | 6          |
|         | <b>Toplam</b>                                 | <b>46</b>      | <b>108</b> |                                        | <b>19</b>                | <b>108</b> |

2024 programın ilk ünitesi olan “Bilime Yolculuk”, daha önce 4. sınıf düzeyinde yer almayan yeni bir ünite olarak dikkat çekmektedir. Bu ünitenin öğrencilere bilimsel düşünme, gözlem yapma ve araştırma becerilerini kazandırmayı hedeflediği görülmektedir. İkinci ünite olan “Sağlıklı Besleniyorum”, 2018 programında yer alan “Besinlerimiz” ünitesinin yerini almıştır. Yeni programda, alkol ve sigara kullanımına dair içerik çıkarılmış; ancak geri kalan bölümler daha kapsamlı ve ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Bu değişiklik, sağlıklı yaşam bilincini geliştirmeye yönelik daha güncel bir yaklaşımı yansıtmaktadır.

Üçüncü ünite olan “Dünya’mızı Keşfedelim”, 2018 programında “Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri” başlığıyla yer alan ünitenin ikinci bölümündeki kazanımları içermekte, buna ek olarak 3. sınıfta yer alan “Gezegenimizi Tanıyalım” ünitesinin tamamını kapsamaktadır. Bu yönüyle, konu bütünlüğü sağlanmış ve gezegenimize ilişkin bilgilerin 4. sınıf düzeyinde daha derinlemesine ele alınması sağlanmıştır. Dördüncü ünite olan “Maddenin Değişimi”, 2018 programında yer alan “Maddenin Özellikleri” ünitesinin ikinci bölümünü temel almakta, ancak birinci bölüme ait kazanımların yeni programda yer almadığı görülmektedir. Bu durum, maddenin hâl değişimi ve geri dönüşüm süreçlerine odaklanan daha seçici bir yapı oluşturulduğunu göstermektedir.

Tablo 5’de 4. sınıfların fen bilimleri öğretim programının içerik açısından karşılaştırılması sunulmuştur.

**Tablo 5**

*4. Sınıf 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının İçerik Karşılaştırılması*

| 2018                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2024                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KAZANIM              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. ÜNİTE             | Programda bu konuya eşdeğer bir içerik bulunamamaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FB.4.1.1. Bilimin özellikleri ile ilgili yansıtmayı yapabilmek*<br>FB.4.1.2. Bilgi kaynağının güvenilirliğini sorgulayabilmek*                                                                                                                              |
| 2. ÜNİTE             | F.4.2.1.1. Canlı yaşamı ve besin içerikleri arasındaki ilişkiyi açıklar.<br>F.4.2.1.2. Su ve minerallerin bütün besinlerde bulunduğu çıkarımını yapar.<br>F.4.2.1.3. Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.<br>F.4.2.1.4. İnsan sağlığı ile dengeli beslenmeyi ilişkilendirir.<br>F.4.2.1.5. Alkol ve sigara kullanımının insan sağlığına olan olumsuz etkilerinin farkına varır.<br>F.4.2.1.6. Yakın çevresinde sigara kullanımını azaltmaya yönelik sorumluluk üstlenir. | FB.4.2.1. Besin içeriklerini ayırt etmek için deney yapabilmek<br><br>FB.4.2.2. Besinlerde vitamin ve/veya mineral bulunduğuna ilişkin genelleme yapabilmek<br><br>FB.4.2.3. Besinlerin işlevleri ile ilgili hipotez oluşturabilmek                         |
| 3. ÜNİTE<br>3. sınıf | F.3.1.1.1. Dünya’nın şeklinin küreye benzediğinin farkına varır.<br>F.3.1.1.2. Dünya’nın şekliyle ilgili model hazırlar.<br>F.3.1.2.1. Dünya’nın yüzeyinde karaların ve suların yer aldığını kavrar.<br>F.3.1.2.2. Dünya’da etrafımızı saran bir hava katmanının bulunduğunu açıklar.<br>F.3.1.2.3. Dünya yüzeyindeki kara ve suların kapladığı alanları model üzerinde karşılaştırır<br>F.4.1.2.1. Dünya’nın dönme ve dolanma hareketleri arasındaki farkı açıklar.<br>F.4.1.2.2. Dünya’nın hareketleri sonucu gerçekleşen olayları açıklar.            | FB.4.3.1. Dünya’nın şekli ile ilgili bilimsel gözleme dayalı tahmin yapabilmek<br><br>FB.4.3.2. Dünya’nın yapısıyla ilgili bilimsel model oluşturabilmek<br><br>FB.4.3.3. Dünya’nın hareketlerini gözlemlerine dayanarak tahmin edebilmek                   |
| 4. ÜNİTE             | F.4.4.3.1. Maddelerin hâllerine ait temel özellikleri karşılaştırır.<br>F.4.4.3.2. Aynı maddenin farklı hâllerine örnekler verir.<br>F.4.4.4.1. Maddelerin ısınıp soğumasına yönelik deneyler tasarlar.<br>F.4.4.4.2. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik deney tasarlar.                                                                                                                                                                                                                                                           | FB.4.4.1. Maddelerin hâl değişimine yönelik bilimsel çıkarım yapabilmek<br><br>FB.4.4.2. Maddelerin ısı etkisiyle değişimine yönelik deney yapabilmek                                                                                                       |
| 5. ÜNİTE             | F.4.3.2.1. Mıknatısı tanımlar ve kutupları olduğunu keşfeder.<br><br>F.4.3.2.2. Mıknatısın etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfeder.<br><br>F.4.3.2.3. Mıknatısların günlük yaşamdaki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FB.4.5.1. Mıknatısın kutupları ve birbirleriyle etkileşimleri ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilmek<br><br>FB.4.5.2. Mıknatısın etki ettiği maddelere ilişkin bilimsel gözleme dayalı tahmin yapabilmek<br><br>FB.4.5.3. Mıknatısın kullanım alanlarına |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | kullanım alanlarına örnekler verir.<br>F.4.3.2.4. Mıknatısların yeni kullanım alanları konusunda fikirlerini açıklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | yönelik bilimsel sorgulama yapabilme                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6. ÜNİTE | F.4.7.1.1. Basit elektrik devresini oluşturan devre elemanlarını işlevleri ile tanıtır.<br>F.4.7.1.2. Çalışan bir elektrik devresi kurar.<br>F.4.7.1.3. Evde ve okuldaki elektrik düğmelerinin ve kabloların birer devre elemanı olduğunu bilir.<br>-                                                                                                                                                                    | FB.4.6.1. Basit bir elektrik devresi kurmaya ilişkin bilimsel sorgulama yapabilme<br><br>FB.4.6.2. Elektrik üretiminde yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarını kullanmaya ilişkin eleştirel düşünebilme*                                                      |
| 7. ÜNİTE | Programda bu konuya eşdeğer bir içerik bulunamamaktadır.<br>F.3.5.2.1. Çevresindeki ışık kaynaklarını doğal ve yapay ışık kaynakları şeklinde sınıflandırır. (3.Sınıf)<br>F.4.5.3.1. Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.<br>F.4.5.3.2. Işık kirliliğinin, doğal hayata ve gök cisimlerinin gözlenmesine olan olumsuz etkilerini açıklar.<br>F.4.5.3.3. Işık kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir. (4.sınıf) | FB.4.7.1. Görme olayının gerçekleşebilmesi için ışığın rolüne ilişkin deney yapabilme<br>FB.4.7.2. Doğal ve yapay ışık kaynaklarını karşılaştırabilme<br><br>FB.4.7.3. Işık kirliliğinin canlılara etkisine ilişkin probleme yönelik çözüm önerilerini değerlendirebilme |

\*Yeni eklenen öğrenme çıktıları

a.italik verilen kısımlara yeni programda yer verilmemiştir.

2024 programında beşinci üniteye yer alan “Mıknatısı Keşfediyorum”, 2018 programındaki “Kuvvetin Etkileri” ünitesinin ikinci bölümündeki kazanımları içermektedir. Ancak bu kez mıknatıs kavramı daha odaklı bir biçimde ele alınmış, uygulamaya dönük etkinliklerle desteklenmiştir. Altıncı ünite olan “Enerji Dedektifleri”, 2018 programının son ünitesi olan “Basit Elektrik Devreleri” konusuna benzetmekle birlikte, bu üniteye yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları gibi daha önce yer almayan yeni temaların da işlendiği görülmektedir. Böylece enerji farkındalığı ve çevresel bilinç temaları öne çıkarılmıştır.

Yedinci üniteye yer alan “Işığın Peşinde”, önceki programda “Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” başlığıyla yer almıştı. Yeni programda, bu üniteye 3. sınıf düzeyinden bir öğrenme çıktısı eklenmiş ve aynı zamanda önceki programda yer almayan yeni bir giriş bölümü oluşturulmuştur. Bu değişiklik, öğrencilerin ışıkla ilgili temel kavramları kademeli biçimde öğrenmesini amaçlamaktadır. Son üniteye yer alan “Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” ise, tamamen yeni bir yapıdadır ve daha önceki öğretim programlarında bulunmayan güncel çevresel ve toplumsal temaları içermektedir. Bu ünite ile öğrencilerin sürdürülebilirlik, çevre dostu yaşam biçimleri ve toplumsal sorumluluk gibi konularda farkındalık kazanmaları hedeflenmektedir. Tüm bu değişikliklerin içerik karşılaştırması Tablo 5’te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

## 5. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı İçerik İncelemesi

5.sınıfların fen bilimleri öğretim programında yer alan üniteler Tablo 6’da karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

**Tablo 6**

2018 ve 2024 5.Sınıf Öğretim Programlarında Yer Alan Üniteler

| 5.SINIF              |                           |               |                                  |                                     |               |  |
|----------------------|---------------------------|---------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Ünite Adı            | 2018<br>Kazanım<br>Sayısı | Ders<br>Saati | Ünite Adı                        | 2024<br>Öğrenme<br>Çıktıları Sayısı | Ders<br>Saati |  |
| 1 Güneş, Dünya Ve Ay | 7                         | 24            | Gökyüzündeki Komşularımız Ve Biz | 4                                   | 22            |  |

|   |                                               |    |     |                                      |    |     |
|---|-----------------------------------------------|----|-----|--------------------------------------|----|-----|
| 2 | Canlılar Dünyası                              | 1  | 12  | Kuvveti Tanıyalım                    | 5  | 24  |
| 3 | Kuvvetin Ölçülmesi Ve Sürtünme                | 5  | 12  | Canlıların Yapısına Yolculuk         | 4  | 22  |
| 4 | Madde Ve Değişim                              | 6  | 26  | Işığın Dünyası                       | 3  | 14  |
| 5 | Işığın Yayılması                              | 6  | 22  | Maddenin Doğası                      | 6  | 26  |
| 6 | İnsan Ve Çevre                                | 8  | 20  | Yaşamımızdaki Elektrik               | 3  | 16  |
| 7 | Elektrik Devre Elemanları                     | 3  | 16  | Sürdürülebilir Yaşam Ve Geri Dönüşüm | 3  | 10  |
|   | Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları | -  | 12  | Laboratuvar Güvenliği                | -  | 3   |
|   | Toplam                                        | 36 | 144 | Okul Temelli Planlama                | -  | 4   |
|   |                                               |    |     |                                      | 28 | 144 |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı, özellikle bazı ünitelerde önceki yıllara göre kapsamlı içerik güncellemeleri ve yeniden yapılandırmalar içermektedir. İlk ünite olan “Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz”, 2018 programındaki “Güneş, Dünya ve Ay” ünitesiyle benzer kazanımları içermekle birlikte, adlandırma ve içerik sunumu açısından yenilenmiş bir yapıya sahiptir. Bu üniteyle öğrencilerin gök cisimleriyle ilgili temel kavramları daha anlamlı bağlamlarla öğrenmeleri hedeflenmiştir. İkinci ünite olan “Kuvveti Tanıyalım”, 2018’de üçüncü üniteye yer alan “Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme” konularını kapsamakta ayrıca kütle ve ağırlık gibi daha önce yer almayan konuları da içeriğe dahil etmektedir. Bu değişiklikle öğrencilerin kuvvetle ilgili temel fiziksel kavramları daha erken düzeyde edinmeleri sağlanmaktadır.

Üçüncü ünite olan “Canlıların Yapısına Yolculuk”, 2018 programında “Canlılar Dünyası” ismiyle yer almakta olsa da, içerik bakımından önemli farklılıklar göstermektedir. Yeni programda, daha önce 7. sınıflarda işlenen hücre konusu ile 6. sınıflardaki destek ve hareket sistemi kazanımları 5. sınıf düzeyine alınmıştır. Ayrıca, yine 6. sınıfta ayrı bir ünite olan “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” içeriği yeniden yapılandırılmış; her sistemin öğretiminden sonra ilgili sistemin sağlığı konusunun da işlenmesine imkân tanınmıştır. Bu durum, öğrencilerin beden yapıları ve sağlık bilgileri arasında bütüncül bir ilişki kurmalarını hedeflemektedir. Tablo 7’de 5.sınıfların fen bilimleri öğretim programının içerik açısından karşılaştırılması sunulmuştur.

**Tablo 7**

*5.Sınıf 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının İçerik Karşılaştırması*

|          | 2018                                                                                                | 2024                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | KAZANIM                                                                                             | ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ                                                                                  |
| 1. ÜNİTE | F.5.1.1.1. Güneş’in özelliklerini açıklar.                                                          | FB.5.1.1.1. Güneş’in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme                                         |
|          | F.5.1.1.2. Güneş’in büyüklüğünü Dünya’nın büyüklüğüyle karşılaştıracak şekilde model hazırlar.      |                                                                                                                         |
|          | F.5.1.2.1. Ay’ın özelliklerini açıklar.                                                             | FB.5.1.2.1. Ay’ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme                       |
|          | F.5.1.2.2. Ay’da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır.                   |                                                                                                                         |
|          | F.5.1.3.1. Ay’ın dönme ve dolanma hareketlerini açıklar.                                            |                                                                                                                         |
|          | F.5.1.3.2. Ay’ın evreleri ile Ay’ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar. | FB.5.1.2.2. Ay’ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme                                                   |
|          | F.5.1.4.1. Güneş, Dünya ve Ay’ın birbirlerine göre hareketlerini temsil eden bir model hazırlar.    | FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay’ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | oluşturabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. ÜNİTE | <p>F.5.3.1.1. Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.</p> <p>F.5.3.1.2. Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlar.</p> <p>F.5.3.2.1. Sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir.</p> <p>F.5.3.2.2. Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlarda harekete etkisini deneyerek keşfeder.</p> <p>F.5.3.2.3. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir.</p>                                                      | <p>FB.5.2.1.1. Kuvveti büyüklüğü ile tanımlayabilme</p> <p>FB.5.2.1.2. Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlayabilme</p> <p>FB.5.2.2.1. Kütleyle etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak tanımlayabilme*</p> <p>FB.5.2.3.1. Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlardaki etkilerine yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme</p> <p>FB.5.2.3.2. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik bilimsel bir model tasarlayabilme</p> |
| 3. ÜNİTE | <p>F.7.2.1.1. Hayvan ve bitki hücrelerini, temel kısımları ve görevleri açısından karşılaştırır.</p> <p>F.7.2.1.2. Geçmişten günümüze, hücrenin yapısı ile ilgili görüşleri teknolojik gelişmelerle ilişkilendirerek tartışır.</p> <p>F.7.2.1.3. Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisini açıklar.</p>                                                                                                                                                                | <p>FB.5.3.1.1. Bitki ve hayvan hücrelerini temel kısımları ve özellikleri açısından karşılaştırabilme</p> <p>FB.5.3.1.2. Hücre-doku-organ-sistem-organizma kavramlarını yapılandırabilme</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6. Sınıf | F.6.2.1.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları örneklerle açıklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>FB.5.3.2.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları sınıflandırabilme</p> <p>FB.5.3.2.2. Destek ve hareket sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4. ÜNİTE | <p>F.5.5.1.1. Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini gözlemleyerek çizimle gösterir.</p> <p>F.5.5.2.1. Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerdeki yansımalarını gözlemleyerek çizimle gösterir.</p> <p>F.5.5.2.2. Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.</p> <p>F.5.5.3.1. Maddeleri, ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırır.</p>                                                       | <p>FB.5.4.1.1. Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde doğrusal bir yol izlediğini gözlem yoluyla açıklayabilme</p> <p>FB.5.4.2.1. Maddeleri ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırabilme</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | <p>F.5.5.4.1. Tam gölgenin nasıl oluştuğunu gözlemleyerek basit ışın çizimleri ile gösterir.</p> <p>F.5.5.4.2. Tam gölgeyi etkileyen değişkenlerin neler olduğunu deneyerek keşfeder.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>FB.5.4.3.1. Tam gölgeye yönelik bilimsel gözlem yapabilme</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. ÜNİTE | <p>F.6.4.1.1. Maddelerin; tanecikli, boşluklu ve hareketli yapıda olduğunu ifade eder. (6.Sınıf)</p> <p>F.5.4.3.1. Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar.</p> <p>F.5.4.3.2. Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.</p> <p>F.5.4.1.1. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.</p> | <p>FB.5.5.1.1. Maddeleri tanecikli, boşluklu ve hareketli yapısına göre sınıflandırabilme</p> <p>FB.5.5.2.1. Isı ve sıcaklık kavramlarını karşılaştırabilme</p> <p>FB.5.5.2.2. Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.5.5.3.1. Maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğini bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme</p>                                                        |

|          |                                                                                                                                      |                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. SINIF | F.6.4.3.1. Maddeleri, ısı iletimi bakımından sınıflandırır.                                                                          | FB.5.5.4.1. Maddeleri ısı iletimi bakımından sınıflandırabilme                                                                |
|          | F.6.4.3.2. Binalarda kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçilme ölçütlerini belirler.                                             | FB.5.5.4.2. Isı yalıtımını gösteren model oluşturabilme                                                                       |
| 6. ÜNİTE | F.6.4.3.3. Alternatif ısı yalıtım malzemeleri geliştirir.                                                                            |                                                                                                                               |
|          | F.6.4.3.4. Binalarda ısı yalıtımının önemini, aile ve ülke ekonomisi ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.            |                                                                                                                               |
| 7. ÜNİTE | F.5.7.1.1. Bir elektrik devresindeki elemanları sembolleriyle gösterir.                                                              | FB.5.6.1.1. Bir elektrik devresindeki elemanları sembollerinin olup olmamasına göre sınıflandırabilme                         |
|          | F.5.7.1.2. Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.                                                                               | FB.5.6.1.2. Şemasını çizdiği elektrik devresine uygun deney yapabilme                                                         |
| 7. Sınıf | F.5.7.2.1. Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder. | FB.5.6.2.1. Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğuna ilişkin hipotez oluşturabilme |
|          | F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.                                           | FB.5.7.1.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeleri sınıflandırabilme                             |
| 7. Sınıf | F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.                                                      |                                                                                                                               |
|          | F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.                                                           | FB.5.7.1.2. Kaynakların etkili kullanımı konusunda geri dönüşümün önemli olduğuna yönelik bilimsel çıkarımda bulunabilme      |
|          | F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.                                                                           |                                                                                                                               |
|          | F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilir eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.                                   | FB.5.7.1.3. Yakın çevresinde atık yönetiminin uygulanabilirliğine ilişkin deneyimlerini yansıtabilme                          |

\*Yeni eklenen öğrenme çıktıları

a.italik verilen kısımlara yeni programda yer verilmemiştir.

2024 öğretim programının bazı ünitelerinde, 2018 programındaki içerik büyük ölçüde korunmuş ya da birden fazla sınıf seviyesinden kazanımlar bir araya getirilerek kapsam genişletilmiştir. Dördüncü ünite olan “Işığın Dünyası”, 2018 programında “Işığın Yayılması” başlığı altında yer alan ünitenin devamı niteliğindedir. İçerik büyük ölçüde aynıdır ve öğrencilerin ışıkla ilgili temel fiziksel kavramları keşfetmelerine olanak sağlar. Beşinci ünite olan “Maddenin Doğası” ise, 2018’de yer alan “Madde ve Değişim” ünitesine karşılık gelmektedir. Ancak bu kez, hem 5. hem de 6. sınıf düzeyinde yer alan maddeye ilişkin kazanımlar bir araya getirilerek konu derinliği artırılmıştır.

Altıncı ünite olan “Yaşamımızdaki Elektrik”, 2018 programında “Elektrik Devre Elemanları” olarak yer almakta olup içerik açısından büyük oranda benzerlik göstermektedir. Bu ünitenin korunmuş yapısı, öğrencilerin elektrikle ilgili temel kavramlara aşamalı olarak ulaşmasını sağlar. Son ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm”, 2018’de 7. sınıfta yer alan “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesindeki evsel atıklar ve geri dönüşüm kazanımlarını içermektedir. Ancak 2024 programında bu konu 5. sınıf düzeyine alınmış ve sürdürülebilirlik vurgusu ön plana çıkarılmıştır. Böylece çevre bilinci, geri dönüşüm alışkanlığı ve sorumlu birey olma becerileri daha erken yaşta kazandırılmaya çalışılmıştır.

## 6. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı İçerik İncelemesi

6.sınıfların fen bilimleri öğretim programında yer alan üniteler Tablo 8’de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 8

2018 ve 2024 6. Sınıf Öğretim Programlarında Yer Alan Üniteler

| 6.SINIF                                       |                |            |                                   |                          |            |
|-----------------------------------------------|----------------|------------|-----------------------------------|--------------------------|------------|
| 2018                                          |                |            | 2024                              |                          |            |
| Ünite Adı                                     | Kazanım Sayısı | Ders Saati | Ünite Adı                         | Öğrenme Çıktıları Sayısı | Ders Saati |
| 1 Güneş Sistemi Ve Tutulmalar                 | 5              | 14         | Güneş Sistemi Ve Tutulmalar       | 4                        | 12         |
| 2 Vücudumuzdaki Sistemler                     | 11             | 24         | Kuvvetin Etkisinde Hareket        | 3                        | 14         |
| 3 Kuvvet Ve Hareket                           | 5              | 14         | Canlılarda Sistemler              | 9                        | 22         |
| 4 Madde Ve Isı                                | 13             | 28         | Işığın Yansıması Ve Renkler       | 7                        | 22         |
| 5 Ses Ve Özellikleri                          | 9              | 22         | Maddenin Ayırt Edici Özellikleri  | 6                        | 32         |
| 6 Vücudumuzdaki Sistemler Ve Sağlığı          | 11             | 18         | Elektrokinetik İletimi Ve Direnç  | 3                        | 18         |
| 7 Elektrik İletimi                            | 5              | 12         | Sürdürülebilir Yaşam Ve Etkileşim | 4                        | 18         |
| Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları | -              | 12         | Okul Temelli Planlama             | -                        | 6          |
| Toplam                                        | 59             | 144        |                                   | 36                       | 144        |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında bazı üniteler 2018 programındaki yapısını büyük ölçüde korumakla birlikte, içeriksel güncellemeler ve beceri temelli eklemelerle yeniden yapılandırılmıştır. İlk ünite olan “Güneş Sistemi ve Tutulmalar”, 2018 öğretim programında da aynı adla ve aynı içerikle yer almakta olup doğrudan bir değişiklik yapılmamıştır. Bu durum, ünitenin temel astronomi kavramları açısından hâlen yeterli görüldüğünü göstermektedir. İkinci ünite “Kuvvetin Etkisinde Hareket”, 2018’de üçüncü ünite olarak “Kuvvet ve Hareket” başlığıyla yer almıştır. Ancak içerikte önemli farklılıklar bulunmaktadır. Özellikle 2018 programında bulunan yol, zaman ve sürat grafiklerine yeni programda yer verilmemiş, bunun yerine sürat ve hız arasındaki ilişkiyi ele alan yeni beceriler kazandırılmıştır. Bu değişim, kavramsal anlamayı grafik yorumlamaya tercih eden bir yaklaşımın benimsendiğini göstermektedir.

Dördüncü ünite olan “Işığın Yansıması ve Renkler”, içerik olarak 2018 programındaki iki farklı seviyeye ait kazanımları birleştiren bir yapıdadır. Bu ünitenin kazanımları, 7. sınıf düzeyinde yer alan “Işığın Madde ile Etkileşimi” ünitesinin bir bölümü ile 5. sınıftaki “Işığın Yayılması” ünitesinin bir kısmından oluşmaktadır. Böylece öğrencilerin ışıqla ilgili temel kavramları bütünlüklü bir şekilde öğrenmesi hedeflenmiştir. Beşinci üniteye yer alan “Maddenin Ayırt Edici Özellikleri” ise, 2018’de “Madde ve Isı” başlığı altında sunulan içeriğin güncellenmiş hâlidir. Yeni programda bu ünite, 5. sınıf “Madde ve Değişim” ile 6. sınıf “Madde ve Isı” ünitelerine ait bazı kazanımlar bütüncül bir şekilde işlenmiştir. Böylece öğrencilerin maddenin temel özelliklerine ilişkin bilgileri sınıf seviyesine uygun ve yapılandırılmış biçimde edinmeleri amaçlanmıştır. Tablo 9’da 6.sınıfların fen bilimleri öğretim programının içerik açısından karşılaştırılması sunulmuştur.

Tablo 9

## 6.Sınıf 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının İçerik Karşılaştırması

|          | 2018<br>KAZANIM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2024<br>ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ<br>BİLEŞENLERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ÜNİTE | <p>F.6.1.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri birbirleri ile karşılaştırır.</p> <p>F.6.1.1.2. Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş'e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur.</p> <p>F.6.1.2.1. Güneş tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder.</p> <p>F.6.1.2.2. Ay tutulmasının nasıl oluştuğunu tahmin eder.</p> <p>F.6.1.2.3. Güneş ve Ay tutulmasını temsil eden bir model oluşturur.</p>                                                                                                                                                             | <p>FB.6.1.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırabilme</p> <p>FB.6.1.1.2. Güneş sistemi ile ilgili bilimsel model oluşturabilme</p> <p>FB.6.1.2.1. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.6.1.2.2. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel model oluşturabilme</p>                                                                                                                    |
| 2. ÜNİTE | <p>F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.</p> <p>F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.</p> <p>F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.</p> <p>F.6.3.2.1. Sürati tanımlar ve birimini ifade eder.</p> <p>F.6.3.2.2. <i>Yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi grafik üzerinde gösterir.</i></p>                                                                                                        | <p>FB.6.2.1.1. Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri açıklayarak bileşke kuvveti yapılandırabilme</p> <p>FB.6.2.1.2. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetlerin etkisi altındaki bir cismin hareketine yönelik deney yapabilme</p> <p>FB.6.2.2.1. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme</p>                                                                                                                    |
| 7. Sınıf | <p>F.7.6.2.1. Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır.</p> <p>F.7.6.2.2. Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar.</p> <p>F.7.6.2.3. Bitki ve hayvanlarda büyüme ve gelişmeye etki eden temel faktörleri açıklar.</p> <p>F.7.6.2.4. Bir bitki veya hayvanın bakımını üstlenir ve gelişim sürecini rapor eder.</p> <p>F.7.6.1.1. İnsanda üremeyi sağlayan yapı ve organları şema üzerinde göstererek açıklar.</p> <p>F.7.6.1.2. Sperm, yumurta, zigot, embriyo, fetüs ve bebek arasındaki ilişkiyi açıklar.</p>      | <p>FB.6.3.1.1. Eşeyli ve eşeysiz üremeyi karşılaştırabilme</p> <p>FB.6.3.1.2. Bitkilerde üreme, büyüme ve gelişme hakkında bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.6.3.1.3. Tohumun çimlenmesine etki eden faktörlere ilişkin hipotez oluşturabilme</p> <p>FB.6.3.1.4. Hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme hakkında bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.6.3.1.5. İnsanda üremeyi sağlayan yapı ve organlar arasındaki ilişkileri çözümleyebilme</p> |
| 3. ÜNİTE | <p>F.7.6.1.3. Embriyonun sağlıklı gelişebilmesi için alınması gereken tedbirleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.</p> <p>F.6.6.1.1. Sinir sistemini, merkezi ve çevresel sinir sisteminin görevlerini model üzerinde açıklar.</p> <p>F.6.6.1.2. İç salgı bezlerinin vücut için önemini fark eder.</p> <p>F.6.6.1.3. Çocukluktan ergenliğe geçişte oluşan bedensel ve ruhsal değişimleri açıklar.</p> <p>F.6.6.1.4. Ergenlik döneminin sağlıklı bir şekilde geçirilebilmesi için nelerin yapılabileceğini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.</p> | <p>FB.6.3.2.1. Sinir sisteminin görevlerini model üzerinde gözlemleyebilme</p> <p>FB.6.3.2.2. İç salgı bezlerinin vücut için önemini yapılandırabilme</p> <p>FB.6.3.2.3. Çocukluktan ergenliğe geçişte oluşan bedensel ve ruhsal değişimleri genelleylebilme</p>                                                                                                                                                                                   |
| 6. Sınıf |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | F.6.6.1.5. Denetleyici ve düzenleyici sistemlerin vücudumuzdaki diğer sistemlerin düzenli ve eş güdümlü çalışmasına olan etkisini tartışır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FB.6.3.2.4. Denetleyici ve düzenleyici sistemlerin sağlığı için yapılması gerekenlerle ilgili bilgi toplayabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. Sınıf | F.5.5.1.1. Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini gözlemleyerek çizimle gösterir.<br>F.5.5.2.1. Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerdeki yansımalarını gözlemleyerek çizimle gösterir.<br>F.5.5.2.2. Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.                                                                                                                                                                                                                        | FB.6.4.1.1. Işığın farklı yüzeylerdeki yansıma olaylarına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme<br>FB.6.4.1.2. Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi kanıt kullanarak açıklayabilme                                                                                                                                                                                             |
| 4. ÜNİTE | F.7.5.2.1. Ayna çeşitlerini gözlemleyerek kullanım alanlarına örnekler verir.<br>F.7.5.2.2. Düz, çukur ve tümsek aynalarda oluşan görüntüleri karşılaştırır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | FB.6.4.2.1. Günlük hayattaki ayna çeşitlerine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7. Sınıf | F.7.5.1.1. Işığın madde ile etkileşimi sonucunda madde tarafından soğurulabileceğini keşfeder.<br>F.7.5.1.2. Beyaz ışığın tüm ışık renklerinin bileşiminden oluştuğu sonucunu çıkarır.<br>F.7.5.1.3. Gözlemleri sonucunda cisimlerin, siyah, beyaz ve renkli görünmesinin nedenini, ışığın yansımada ve soğurulmasıyla ilişkilendirir.<br>F.7.5.1.4. Güneş enerjisinin günlük yaşam ve teknolojiye yeni fikirler üretmeye örnekler verir.<br>F.7.5.1.5. Güneş enerjisinden gelecekte nasıl yararlanılacağına ilişkin ürettiği fikirleri tartışır | FB.6.4.3.1. Işığın madde ile etkileşimi sonucunda soğurulabileceğini gözlemleyebilme<br>FB.6.4.3.2. Beyaz ışığın tüm ışık renklerinin bileşiminden oluştuğuna ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme<br>FB.6.4.3.3. Cisimlerin siyah, beyaz ve renkli görünmesinin nedenini gözlem verileriyle açıklayabilme<br>FB.6.4.3.4. Güneş enerjisinin günlük hayat ve teknolojiye yeni fikirler üretmeye örnekler verir              |
| 5. Sınıf | F.5.4.1.1. Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.<br>F.5.4.2.1. Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FB.6.5.1.1. Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme<br>FB.6.5.2.1. Maddelerin erime, donma ve kaynama noktasını gösteren deney yapabilme                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. ÜNİTE | F.6.4.2.1. Yoğunluğu tanımlar.<br>F.6.4.2.2. Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar.<br>F.6.4.2.3. Birbiri içinde çözünmeyen sıvıların yoğunluklarını deney yaparak karşılaştırır.<br>F.6.4.2.4. Suyun katı ve sıvı hâllerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemini tartışır.                                                                                                                                                                                                     | FB.6.5.3.1. Yoğunluğa ilişkin hesaplamalar yaparak bilimsel veriye dayalı tahmin edebilme<br>FB.6.5.3.2. Deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarına ilişkin tümdengelmisel akıl yürütebilme<br>FB.6.5.3.3. Suyun katı ve sıvı hâllerine ait yoğunlukları karşılaştırarak bu durumun canlılar için önemi hakkında bilimsel çıkarımlar yapabilme<br>FB.6.5.3.4. Yoğunluk ile ilgili bilimsel model oluşturabilme |
| 6. ÜNİTE | F.6.7.1.1. Tasarladığı elektrik devresini kullanarak maddeleri, elektriği iletme durumlarına göre sınıflandırır.<br>F.6.7.1.2. Maddelerin elektriksel iletkenlik ve yalıtkanlık özelliklerinin günlük yaşamda hangi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FB.6.6.1.1. Maddelerin elektriği iletme durumlarını gösteren deney yapabilme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. ÜNİTE | 5. Sınıf | amaçlar için kullanıldığını örneklerle açıklar.<br>F.6.7.2.1. Bir elektrik devresindeki ampulün parlaklığının bağlı olduğu değişkenleri tahmin eder ve tahminlerini deneyerek test eder.<br>F.6.7.2.2. Elektriksel direnci tanımlar.<br>F.6.7.2.3. Ampulün içindeki telin bir direncinin olduğunu fark eder.                                                                                 | FB.6.6.2.1. Elektrik devresindeki ampulün parlaklığının bağlı olduğu değişkenleri belirlemeye yönelik deney yapabilme<br><br>FB.6.6.2.2. Ayarlanabilir direncin ampulün parlaklığına etkilerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme* |
|          |          | F.5.6.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular.<br>F.5.6.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.                                                                                                                                                                                                                            | FB.6.7.1.1. Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgulayabilme<br>FB.6.7.1.2. Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri araştırma verilerine dayalı tahmin edebilme                                                              |
|          |          | F.6.4.4.2. Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FB.6.7.2.1. Isınma amaçlı yakıt kullanımının insan ve çevre üzerine etkilerini tartışabilme                                                                                                                                         |
|          | 6. Sınıf | F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.<br>F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.<br>F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.<br>F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.(5) | FB.6.7.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre problemine ilişkin çözüm üretebilme                                                                                                                                       |
|          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
|          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |
|          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |

\*Yeni eklenen öğrenme çıktıları

a.italik verilen kısımlara yeni programda yer verilmemiştir.

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı, bazı ünitelerde içeriklerin sınıf düzeylerine yeniden dağıtılması ve disiplinler arası bütünlüğün güçlendirilmesi yönünde önemli değişiklikler içermektedir. Üçüncü ünite olan “Canlılarda Sistemler”, 2018’de “Vücudumuzdaki Sistemler” adıyla ikinci üniteye yer almakta idi. Ancak yeni programda bu ünitenin yalnızca adı değil, aynı zamanda içerik ve beceri yapısı da köklü biçimde değişmiştir. Özellikle daha önce 7. sınıf düzeyinde yer alan “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin kazanımları ile 6. sınıftaki “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesine ait bazı kazanımlar bu yeni üniteye birleştirilmiştir. Böylece biyolojik sistemlerin işleviyle birlikte sağlıklı yaşam vurgusu da entegre biçimde sunulmaktadır.

Altıncı ünite olan “Elektriğin İletimi ve Direnç”, 2018’de “Elektriğin İletimi” başlığıyla yedinci ünite olarak yer almaktaydı. Yeni programda içerik büyük ölçüde korunmakla birlikte, ayarlanabilir direnç (reosta) konusunun üniteye eklendiği görülmektedir. Bu ekleme, öğrencilerin elektriksel direnç kavramını daha derinlemesine anlamalarını amaçlamaktadır. Yedinci ve son ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim”, 2024 programında yepyeni bir başlık altında sunulmuş; ancak içeriği incelediğimizde, 2018’de 5. sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesine ait bazı kazanımlar ile 6. sınıf “Madde ve Isı” ünitesinden alınan kazanımların bir araya getirildiği görülmektedir. Böylece öğrenciler hem çevresel farkındalık hem de kaynak kullanımı ve etkileşim konularında erken yaşta bilgi ve tutum kazanmaya yönlendirilmektedir.

## 7. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı İçerik İncelemesi

7.sınıfların fen bilimleri öğretim programında yer alan üniteler Tablo 10’da karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 10

2018 ve 2024 7.Sınıf Öğretim Programlarında Yer Alan Üniteler

| 7.SINIF                                       |                |            |                                |                          |            |  |
|-----------------------------------------------|----------------|------------|--------------------------------|--------------------------|------------|--|
| 2018                                          |                |            |                                | 2024                     |            |  |
| Ünite Adı                                     | Kazanım Sayısı | Ders Saati | Ünite Adı                      | Öğrenme Çıktıları Sayısı | Ders Saati |  |
| 1 Güneş Sistemi ve Ötesi                      | 10             | 16         | Uzay Çağı                      | 5                        | 14         |  |
| 2 Hücre ve Bölünmeler                         | 8              | 16         | Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim  | 3                        | 20         |  |
| 3 Kuvvet ve Enerji                            | 8              | 20         | Vücudumuzdaki Sistemler        | 9                        | 32         |  |
| 4 Saf Madde ve Karışımlar                     | 16             | 28         | Işığın Kırılması ve Mercekler  | 3                        | 14         |  |
| 5 Işığın Madde ile Etkileşimi                 | 12             | 26         | Maddenin Doğasına Yolculuk     | 11                       | 34         |  |
| 6 Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme         | 7              | 18         | Elektriklenme                  | 3                        | 12         |  |
| 7 Elektrik Devreleri                          | 6              | 8          | Sürdürülebilir Yaşam ve Enerji | 2                        | 12         |  |
| Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları | -              | 12         | Okul Temelli Planlama          | -                        | 6          |  |
| Toplam                                        | 67             | 144        |                                | 36                       | 144        |  |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında, bazı ünitelerin sınıf seviyeleri değiştirilmiş ve yapıları yeniden düzenlenmiştir. 2018’de 7. sınıf düzeyinde yer alan “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi, 2024 programında 6. sınıf seviyesine alınmış ve üçüncü ünite olarak yeniden yapılandırılmıştır. Bu değişiklik, biyolojik gelişim süreçlerinin daha erken yaşta ele alınmasını sağlamaktadır. 2018 programında ikinci ünite de yer alan “Vücudumuzdaki Sistemler” ile yedinci ünite de yer alan “Vücudumuzdaki Sistemlerin Sağlığı” başlıkları da yeni programda birleştirilmiş, 2024 öğretim programının üçüncü ünitesi hâline getirilmiştir. Bu ünite de, 6. sınıf düzeyindeki içerik 7. sınıfa taşınmış, yalnızca “Destek ve Hareket Sistemi” dışarıda bırakılmıştır. Yeni yapı sayesinde öğrenciler, sistemlerin işleyişi ve sağlığı konularını bütüncül bir yaklaşımla öğrenme imkânına sahip olmuştur.

Benzer biçimde, 2018’de 8. sınıfta yer alan “Elektriklenme” konusu, 2024 öğretim programında 7. sınıfa alınarak altıncı ünite hâline getirilmiştir. Bu değişiklik, öğrencilerin temel elektriksel kavramlarla daha erken yaşta tanışmasını sağlamayı hedeflemektedir. Buna karşılık, 2018’de 7. sınıfta yer alan “Elektrik Devreleri” ünitesindeki kazanımlar, 2024 programında 8. sınıfa aktarılmıştır. Bu yer değişikliği, elektrik konularında kademeli öğrenme yapısının daha planlı bir şekilde sunulmasına imkân vermektedir. Son olarak, 2024 programında yer alan “Sürdürülebilir Yaşam ve Enerji” ünitesi, 2018 öğretim programında 8. sınıf altıncı ünite de bulunan “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesine ait bazı kazanımları kapsamaktadır. Böylece enerji farkındalığı ve çevre bilinci temaları 7. sınıf düzeyinde daha erken ele alınmaktadır. Tablo 11’de 7.sınıfların fen bilimleri öğretim programının içerik açısından karşılaştırılması sunulmuştur.

Tablo 11

## 7. Sınıf 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının İçerik Karşılaştırması

| 2018     |                                                                                                                           | 2024                                                                                                   |  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| KAZANIM  |                                                                                                                           | ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ                                                                 |  |
| 1. ÜNİTE | F.7.1.1.1. Uzay teknolojilerini açıklar.                                                                                  | FB.7.1.1.1. Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojileri karşılaştırabilme                       |  |
|          | F.7.1.1.2. Uzay kirliliğinin nedenlerini ifade ederek bu kirliliğin yol açabileceği olası sonuçları tahmin eder.          | FB.7.1.1.2. Uzay gözlem araçları ile ilgili bilimsel model oluşturabilme                               |  |
|          | F.7.1.1.3. Teknoloji ile uzay araştırmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.                                                  | FB.7.1.1.3. Uzay araştırmalarının yol açabileceği problemleri çözebilme                                |  |
|          | F.7.1.1.4. Teleskobun yapısını ve ne işe yaradığını açıklar.                                                              |                                                                                                        |  |
|          | F.7.1.1.5. Teleskobun gök bilimin gelişimindeki önemine yönelik çıkarımda bulunur.                                        |                                                                                                        |  |
|          | F.7.1.1.6. Basit bir teleskop modeli hazırlayarak sunar.                                                                  |                                                                                                        |  |
|          | F.7.1.2.1. Yıldız oluşum sürecinin farkına varır.                                                                         | FB.7.1.2.1. Yıldızların yaşamını açıklayarak yapılandırabilme                                          |  |
|          | F.7.1.2.2. Yıldız kavramını açıklar.                                                                                      | FB.7.1.2.2. Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını açıklayarak yapılandırabilme                         |  |
|          | F.7.1.2.3. Galaksilerin yapısını açıklar.                                                                                 |                                                                                                        |  |
|          | F.7.1.2.4. Evren kavramını açıklar.                                                                                       |                                                                                                        |  |
| 2. ÜNİTE | F.7.3.1.1. Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak adlandırır.                                              |                                                                                                        |  |
|          | F.7.3.1.2. Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır.                                                                   |                                                                                                        |  |
|          | F.7.3.1.3. Yer çekimini kütle çekimi olarak gök cisimleri temelinde açıklar.                                              |                                                                                                        |  |
|          | Matematiksel bağıntılara girilmez.                                                                                        |                                                                                                        |  |
|          | F.7.3.2.1. Fiziksel anlamda yapılan işin, uygulanan kuvvet ve alınan yolla ilişkili olduğunu açıklar.                     | FB.7.2.1.1. Fiziksel anlamda yapılan işin bağlı olduğu faktörlere ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme   |  |
|          | F.7.3.2.2. Enerjiyi iş kavramı ile ilişkilendirerek, kinetik ve potansiyel enerji olarak sınıflandırır.                   | FB.7.2.1.2. Enerji çeşitlerinden kinetik ve potansiyel enerjiyi karşılaştırabilme                      |  |
|          | F.7.3.3.1. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır. | FB.7.2.2.1. Enerji dönüşümünden hareketle enerjinin korunduğu tümevarımsal akıl yürütebilme            |  |
|          | F.7.3.3.2. Sürtünme kuvvetinin kinetik enerji üzerindeki etkisini örneklerle açıklar.                                     |                                                                                                        |  |
|          | F.7.3.3.3. Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar.                                          |                                                                                                        |  |
|          |                                                                                                                           |                                                                                                        |  |
| 3. ÜNİTE | F.6.2.2.1. Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini modeller kullanarak açıklar.                       | FB.7.3.1.1. Sindirim sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini model üzerinde gözlemleyebilme |  |
|          | F.6.2.2.2. Besinlerin kana geçebilmesi için fiziksel (mekanik) ve kimyasal sindirime uğraması gerektiği çıkarımını yapar. | FB.7.3.1.2. Sindirim sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme         |  |
|          | F.6.2.2.3. Sindirime yardımcı organların görevlerini açıklar.                                                             |                                                                                                        |  |
|          | F.6.2.3.1. Dolaşım sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini model kullanarak açıklar.                           | FB.7.3.2.1. Dolaşım sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini model üzerinde gözlemleyebilme  |  |
|          |                                                                                                                           |                                                                                                        |  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>F.6.2.3.2. Büyük ve küçük kan dolaşımını şema üzerinde inceleyerek bunların görevlerini açıklar.</p> <p>F.6.2.3.3. Kanın yapısını ve görevlerini tanımlar.</p> <p><i>F.6.2.3.4. Kan grupları arasındaki kan alışverişini ifade eder.</i></p> <p>F.6.2.3.5. Kan bağışının toplum açısından önemini değerlendirir.</p>                                                                                                                                                                                            | <p>FB.7.3.2.2. Kan bağışının toplumsal dayanışma açısından önemini tartışabilme</p> <p>FB.7.3.2.3. Dolaşım sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme</p>                                                                        |
|          | <p>F.6.2.4.1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini modeller kullanarak açıklar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>FB.7.3.3.1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini model üzerinde gözlemleyebilme</p> <p>FB.7.3.3.2. Solunum sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme</p>                                               |
|          | <p>F.6.2.5.1. Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde göstererek görevlerini özetler.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>FB.7.3.4.1. Boşaltım sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde gözlemleyebilme</p> <p>FB.7.3.4.2. Boşaltım sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme</p>                                                          |
| 4. ÜNİTE | <p>F.7.5.3.1. Ortam değiştiren ışığın izlediği yolu gözlemleyerek kırılma olayının sebebini ortam değişikliği ile ilişkilendirir.</p> <p>F.7.5.3.2. Işık kırılmasını, ince ve kalın kenarlı mercekler kullanarak deneyle gözlemler.</p> <p>F.7.5.3.3. İnce ve kalın kenarlı merceklerin odak noktalarını deneyerek belirler.</p> <p>F.7.5.3.4. Merceklerin günlük yaşam ve teknolojideki kullanım alanlarına örnekler verir.</p> <p>F.7.5.3.5. Ayna veya mercekleri kullanarak bir görüntüleme aracı tasarlar.</p> | <p>FB.7.4.1.1. Ortam değiştiren ışığın izlediği yolu gözlemleyerek kırılma olayına yönelik bilimsel çıkarım yapabilme</p>                                                                                                                                       |
|          | <p>F.7.4.1.1. Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıklarını söyler.</p> <p>F.7.4.1.2. Geçmişten günümüze atom kavramı ile ilgili düşüncelerin nasıl değiştiğini sorgular.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>FB.7.4.2.1. Mercek çeşitlerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.7.4.2.2. Merceklerin günlük hayatta kullanım alanlarını örneklerle sınıflandırabilme</p>                                                                                         |
| 5. ÜNİTE | <p>F.7.4.1.3. Aynı veya farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını ifade eder.</p> <p>F.7.4.1.4. Çeşitli molekül modelleri oluşturarak sunar.</p> <p><i>FB.7.5.1.4. Atomların elektron dizilimlerini yapılandırabilme</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>FB.7.5.1.1. Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıkları çözümleyebilme</p> <p>FB.7.5.1.2. Geçmişten günümüze atom kavramı ile ilgili bilimsel bilgilerin değişebileceğini sorgulayabilme</p> <p>FB.7.5.1.3. Farklı molekül modelleri oluşturabilme</p> |
|          | <p>F.7.4.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>-</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|          | <p>F.7.4.2.2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin (altın, gümüş, bakır, çinko, kurşun, civa, platin, demir ve iyot) isimlerini, sembollerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>FB.7.5.2.1. Saf maddeleri element ve bileşik olarak sınıflandırabilme</p> <p>FB.7.5.2.2. Periyodik tabloda ilk 18 elementin isimlerini sembolleriyle ifade edebilme</p>                                                                                      |
|          | <p><i>FB.7.5.2.3. Periyodik tabloda grup ve periyotları karşılaştırabilme</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>-</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|          | <p>F.7.4.2.3. Yaygın bileşiklerin formüllerini, isimlerini ve bazı kullanım alanlarını ifade eder.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>FB.7.5.2.4. Bileşiklerin isimlerini formülleriyle yapılandırabilme</p>                                                                                                                                                                                       |
|          | <p>F.7.4.3.1. Karışımları, homojen ve heterojen olarak sınıflandırarak örnekler verir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>FB.7.5.3.1. Karışımları homojen ve heterojen olarak sınıflandırabilme</p>                                                                                                                                                                                    |

|          |          |                                                                                                                                       |                                                                                 |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |          | F.7.4.3.2. Günlük yaşamda karşılaştığı çözücü ve çözünenleri kullanarak çözelti hazırlar.                                             |                                                                                 |
|          |          | F.7.4.3.3. Çözünme hızına etki eden faktörleri deney yaparak belirler.                                                                | FB.7.5.3.2. Çözünme hızına etki eden faktörler ile ilgili hipotez oluşturabilme |
|          |          | F.7.4.4.1. Karışımların ayrılması için kullanılabilecek yöntemlerden uygun olanı seçerek uygular.                                     | FB.7.5.4.1. Karışımları ayırmak için çeşitli deneyler yapabileme                |
|          |          | <i>F.7.4.5.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilen ve dönüştürülemeyen maddeleri ayırt eder.</i>                                     |                                                                                 |
|          |          | <i>F.7.4.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.</i>                                                |                                                                                 |
|          |          | <i>F.7.4.5.3. Geri dönüşümü, kaynakların etkili kullanımı açısından sorgular.</i>                                                     | -                                                                               |
|          |          | <i>F.7.4.5.4. Yakın çevresinde atık kontrolüne özen gösterir.</i>                                                                     |                                                                                 |
|          |          | <i>F.7.4.5.5. Yeniden kullanılabilecek eşyalarını, ihtiyacı olanlara iletmeye yönelik proje geliştirir.</i>                           |                                                                                 |
| 6. ÜNİTE |          | F.8.7.1.1. Elektriklenmeyi, bazı doğa olayları ve teknolojideki uygulama örnekleri ile açıklar.(8)                                    | FB.7.6.1.1. Elektriklenme ile ilgili bilgi topalayabilme                        |
|          |          | F.8.7.1.2. Elektrik yüklerini sınıflandırarak aynı ve farklı cins elektrik yüklerinin birbirlerine etkisini açıklar.                  | FB.7.6.1.2. Elektriklenme çeşitlerini belirlemeye yönelik deney yapabileme      |
|          |          | F.8.7.1.3. Deneyler yaparak elektriklenme çeşitlerini fark eder.                                                                      |                                                                                 |
|          |          | F.8.7.2.1. Cisimleri, sahip oldukları elektrik yükleri bakımından sınıflandırır.                                                      | FB.7.6.1.3. Cisimlerin elektrik yüklerini sınıflandırabilme                     |
|          |          | <i>F.8.7.2.2. Topraklamayı açıklar.</i>                                                                                               | <i>Bu kazanım yeni programda hiçbir sınıf seviyesinde yer almamaktadır.</i>     |
| 7. ÜNİTE | 8. Sınıf | F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.                                                      | FB.7.7.1.1. Besin zincirindeki canlıları arasındaki ilişkileri yapılandırabilme |
|          |          | F.8.6.4.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.                                                              |                                                                                 |
|          |          | F.8.6.4.2. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.                                                                 |                                                                                 |
|          |          | F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.                                                        | FB.7.7.2.1. Kaynakların tasarruflu kullanımının önemini sorgulayabilme.         |
|          |          | F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.                   |                                                                                 |
|          |          | F.8.6.4.5. Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar. |                                                                                 |

\*Yeni eklenen öğrenme çıktıları

a.italik verilen kısımlara yeni programda yer verilmemiştir.

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında bazı üniteler, 2018 programında yer alan karşılıklarına göre isim değişikliğine uğramış, içerikleri ise ya sadeleştirilmiş ya da genişletilmiştir. Örneğin, 2018’de “Güneş Sistemi ve Ötesi” adıyla sunulan ünite, 2024 programında “Uzay Çağı” ismiyle yer almakta olup içerik bakımından büyük ölçüde aynıdır. Benzer şekilde, 2018’de üçüncü ünite olan “Kuvvet ve Enerji”, 2024 programında ikinci ünite olarak “Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim” adıyla yeniden yapılandırılmıştır. Bu ünite de içerik değişikliğine gidilmiş olup, detaylar ilgili tabloda sunulmuştur.

2024 öğretim programının dördüncü ünitesi olan “Işığın Kırılması ve Mercekler”, 2018’de beşinci ünite olarak yer alan “Işığın Madde ile Etkileşimi” başlığının daha daraltılmış bir versiyonudur. Yeni

programda sadece ışığın kırılması ve mercekler konuları yer almakta; ışığın soğurulması ve aynalar gibi alt konular çıkarılmıştır. Bu sadeleştirme, konuların öğrenci seviyesine daha uygun hâle getirilmesi ve derinlemesine öğrenmeye odaklanılması açısından dikkat çekicidir.

Beşinci ünite olan “Maddenin Doğasına Yolculuk”, 2018’de “Saf Madde ve Karışımlar” adıyla sunulan ünitenin güncellenmiş versiyonudur. 2024 programında bu ünitenin içeriği değiştirilmiş; yeni eklenen beceriler ve çıkarılan içerikler tabloda belirtilmiştir. Bu durum, öğretim programının içerik odaklı değil, beceri ve anlamlandırma temelli bir yapıya evrildiğini göstermektedir. Genel olarak bakıldığında, 2024 programı içerik açısından seçici, yaş düzeyine uygun ve bilişsel yük açısından dengeli bir yapıyla hazırlanmıştır.

## 8. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programı İçerik İncelemesi

8.sınıfların fen bilimleri öğretim programında yer alan üniteler Tablo 12’de karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

**Tablo 12**

*2018 ve 2024 8.Sınıf Öğretim Programlarında Yer Alan Üniteler*

| 8.SINIF                                       |                |            |                                         |                          |            |  |
|-----------------------------------------------|----------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------|--|
| 2018                                          |                |            | 2024                                    |                          |            |  |
| Ünite Adı                                     | Kazanım Sayısı | Ders Saati | Ünite Adı                               | Öğrenme Çıktıları Sayısı | Ders Saati |  |
| 1 Mevsimler Ve İklim                          | 3              | 14         | Mevsimler Ve İklim                      | 2                        | 12         |  |
| 2 DNA Ve Genetik Kod                          | 13             | 22         | Yaşamı Kolaylaştıran Kuvvet             | 2                        | 16         |  |
| 3 Basınç                                      | 3              | 10         | Yaşamın Gizemi                          | 8                        | 26         |  |
| 4 Madde Ve Endüstri                           | 17             | 28         | Sesin Dünyası                           | 6                        | 18         |  |
| 5 Basit Makineler                             | 2              | 10         | Periyodik Tablo Ve Maddenin Etkileşimi  | 8                        | 22         |  |
| 6 Enerji Dönüşümleri Ve Çevre Bilimi          | 12             | 24         | Elektriğin Yolculuğu                    | 10                       | 26         |  |
| 7 Elektrik Yükleri Ve Elektrik Enerjisi       | 11             | 24         | Sürdürülebilir Yaşam Ve Madde Döngüleri | 7                        | 18         |  |
| Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları | -              | 12         | Okul Temelli Planlama                   | -                        | 6          |  |
| Toplam                                        | 61             | 144        |                                         | 43                       | 144        |  |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında 8. sınıflara yönelik olarak hem ünite sıralamalarında hem de ders saati dağılımlarında dikkat çekici değişiklikler yapılmıştır. İlk ünite, 2018 programında üç kazanım yer alırken, 2024 programında bu sayı iki öğrenme çıktısına indirgenmiş olsa da içerik açısından herhangi bir azalma söz konusu değildir. Ayrıca, ders saati dağılımı da 2018’deki 14 saatten 12 saate düşürülmüştür. 2018’de beşinci ünite olan “Basit Makineler”, 2024 programında ikinci üniteye alınarak erken bir sıraya yerleştirilmiş ve “Yaşamı Kolaylaştıran Kuvvet” başlığıyla sunulmuştur. Her iki programda da ünitenin amaçları benzer şekilde ifade edilmiştir. Ancak 2024 programında bu üniteye ayrılan ders saati 10’dan 16’ya çıkarılarak konuya verilen önem artırılmıştır.

“DNA ve Genetik Kod” başlığı, 2024 programında üçüncü ünite olarak “Yaşamın Gizemi” şeklinde yeniden adlandırılmış ve yapılandırılmıştır. Bu ünitenin ders saati 2018’deki 22 saatten 26 saate çıkarılmıştır. 2024 programında dikkat çeken bir değişiklik de biyoteknoloji kazanımlarının üniteden çıkarılmasıdır. Bunun yerine daha önce 7. sınıfta yer alan mitoz ve mayoz bölünme konuları bu üniteye ele alınmıştır. Bu düzenleme, konular arasındaki içerik bütünlüğünü sağlamak ve ön bilgi gerektiren kavramların sıralamasını optimize etmek açısından olumlu bir değişikliktir. Ayrıca, “Sesin Dünyası” ünitesi 2024 programında dördüncü ünite olarak 8. sınıfa alınmış; bu konu daha önce 6. sınıf seviyesinde yer almaktaydı. Bu yer değişikliğiyle birlikte, sesin fiziksel özellikleri daha üst düzeyde

işlenmeye uygun hâle getirilmiştir. Tablo 13’de 8.sınıfların fen bilimleri öğretim programının içerik açısından karşılaştırılması sunulmuştur.

**Tablo 13**

8.Sınıf 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının İçerik Karşılaştırması

|          | 2018                                                                                                                                               | 2024                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | KAZANIM                                                                                                                                            | ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ                                                                                |
| 1. ÜNİTE | F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.                                                                                      | FB.8.1.1.1. Dünya’nın Güneş etrafındaki hareketi ve eksen eğikliğinin sonuçları ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme |
|          | FB.8.1.2.1. İklim ve hava olaylarını karşılaştırabilme                                                                                             | FB.8.1.2.1. İklim ve hava olaylarını karşılaştırabilme                                                                |
|          | F.8.1.2.2. İklim biliminin (klimatoloji) bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara iklim bilimci (klimatolog) adı verildiğini söyler. |                                                                                                                       |
| 2. ÜNİTE | F.8.5.1.1. Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar.                                                                     | FB.8.2.1.1. Basit makineleri sınıflandırabilme                                                                        |
|          | F.8.5.1.2. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.                                            | FB.8.2.1.2. Günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bilimsel model oluşturabilme                                       |
|          | F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarak bu kavramlar arasında ilişki kurar.                                            | FB.8.3.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramları arasındaki ilişkiyi yapılandırabilme                           |
|          | F.8.2.1.2. DNA’nın yapısını model üzerinde gösterir.                                                                                               | FB.8.3.1.2. DNA’nın yapısını model üzerinde gözlemleyebilme                                                           |
|          | F.8.2.1.3. DNA’nın kendini nasıl eşlediğini ifade eder.                                                                                            | FB.8.3.2.1. Mitoz ve mayoz kavramları arasındaki ilişkiyi karşılaştırabilme                                           |
|          | F.8.2.2.1. Kalıtım ile ilgili kavramları tanımlar.                                                                                                 | FB.8.3.3.1. Kalıtımla ilgili kavramları yapılandırabilme                                                              |
|          | F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.                                                | FB.8.3.3.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçları değerlendirebilme                     |
|          | F.8.2.2.3. Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını tartışır.                                                                                     | FB.8.3.3.3. Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını tartışabilme                                                    |
| 3. ÜNİTE | F.8.2.3.1. Örneklerden yola çıkarak mutasyonu açıklar.                                                                                             | FB.8.3.4.1. Mutasyonla ilgili bilgi toplayabilme                                                                      |
|          | F.8.2.3.2. Örneklerden yola çıkarak modifikasyonu açıklar.                                                                                         | FB.8.3.4.2. Canlıların yaşadıkları çevreye uyumlarına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme                              |
|          | F.8.2.3.3. Mutasyonla modifikasyon arasındaki farklar ile ilgili çıkarımda bulunur.                                                                |                                                                                                                       |
|          | F.8.2.4.1. Canlıların yaşadıkları çevreye uyumlarını gözlem yaparak açıklar.                                                                       |                                                                                                                       |
|          | a. Adaptasyonların kalıtsal olduğu vurgulanır.                                                                                                     |                                                                                                                       |
|          | F.8.2.5.1. Genetik mühendisliğini ve biyoteknolojiyi ilişkilendirir.                                                                               |                                                                                                                       |
|          | F.8.2.5.2. Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır.     |                                                                                                                       |
|          | F.8.2.5.3. Gelecekteki genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının neler olabileceği hakkında tahminde bulunur.                          |                                                                                                                       |
| 4. SINIF | F.6.5.1.1. Sesin yayılabildiği ortamları tahmin eder ve tahminlerini test eder.                                                                    | FB.8.4.1.1 Sesin oluşumuna yönelik bilimsel çıkarım yapabilme                                                         |
| 6. SINIF | F.6.5.2.1. Ses kaynağının değişmesiyle seslerin farklı işitildiğini deneyerek keşfeder.                                                            | FB.8.4.1.2. Sesin yayılabildiği ortamlara yönelik deney yapabilme                                                     |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. ÜNİTE | <p>F.6.5.2.2. Sesin yayıldığı ortamın değişmesiyle farklı işitildiğini deneyerek keşfeder.</p> <p>F.6.5.3.1. Sesin farklı ortamlardaki süratini karşılaştırır.</p> <p>F.6.5.4.1. Sesin yansıma ve soğurulmasına örnekler verir.</p> <p>F.6.5.4.2. Sesin yayılmasını önlemeye yönelik tahminlerde bulunur ve tahminlerini test eder.</p> <p>F.6.5.4.3. Ses yalıtımının önemini açıklar.</p> <p>F.6.5.4.4. Akustik uygulamalarına örnekler verir.</p> <p>F.6.5.4.5. Sesin yalıtımı veya akustik uygulamalarına örnek teşkil edecek ortam tasarımı yapar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>FB.8.4.1.3. Sesin frekansına göre ince veya kalın olarak işitilmesine neden olan ses özellikleri ile ilgili deney yapabilme</p> <p>FB.8.4.2.1. Ses ile ilgili değişkenlerin işitmeye etkisi hakkında hipotez oluşturabilme</p> <p>FB.8.4.2.2. Farklı maddeler ile etkileşimi sonucunda sesin iletilmesi, yansıması ve soğurulmasına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.8.4.2.3. Ses kirliliğini önlemeye yönelik bilimsel sorgulama yapabilme</p> <p>-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|          | <p>F.8.4.1.1. Periyodik sistemde, grup ve periyotların nasıl oluşturulduğunu açıklar.</p> <p>F.8.4.1.2. Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, yarımetal ve ametal olarak sınıflandırır.</p> <p>F.8.4.2.1. Fiziksel ve kimyasal değişim arasındaki farkları, çeşitli olayları gözlemleyerek açıklar.</p> <p>F.8.4.3.1. Bileşiklerin kimyasal tepkime sonucunda oluştuğunu bilir.</p> <p>F.8.4.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini ifade eder.</p> <p>F.8.4.4.2. Asit ve bazlara günlük yaşamdan örnekler verir.</p> <p>F.8.4.4.3. Günlük hayatta ulaşılabilecek malzemeleri asit-baz ayracı olarak kullanır.</p> <p>F.8.4.4.4. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin pH değerlerini kullanarak çıkarımda bulunur.</p> <p>F.8.4.4.5. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini gözlemler.</p> <p>F.8.4.4.6. Asit ve bazların temizlik malzemesi olarak kullanılması esnasında oluşabilecek tehlikelerle ilgili gerekli tedbirleri alır.</p> <p>F.8.4.4.7. Asit yağmurlarının önlenmesine yönelik çözüm önerileri sunar.</p> <p>F.8.4.5.1. Isınmanın maddenin cinsine, kütlesine ve/veya sıcaklık değişimine bağlı olduğunu deney yaparak keşfeder.</p> <p>F.8.4.5.2. Hâl değiştirmek için gerekli ısının maddenin cinsi ve kütlesiyle ilişkili olduğunu deney yaparak keşfeder.</p> <p>F.8.4.5.3. Maddelerin hâl değişimi ve ısınma grafiğini çizerek yorumlar.</p> <p>F.8.4.5.4. Günlük yaşamda meydana gelen hâl değişimleri ile ısı alışverişini ilişkilendirir.</p> | <p>FB.8.5.1.1. Elementleri periyodik tablo üzerinde metal, ametal, yarımetal ve soy gaz olarak sınıflandırabilme</p> <p>FB.8.5.2.1. Fiziksel ve kimyasal değişimler ile ilgili bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme</p> <p>FB.8.5.3.1. Kimyasal tepkimelerle ilgili bilimsel çıkarım yapabilme</p> <p>FB.8.5.3.2. Kimyasal tepkimelerin günlük yaşamdaki etkilerine yönelik bilgi toplayabilme</p> <p>FB.8.5.4.1. Asit ve bazların genel özelliklerini karşılaştırabilme</p> <p>FB.8.5.4.2. Maddelerin asit veya baz olduğunu çeşitli ayıraçlar kullanarak bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme</p> <p>FB.8.5.4.3. Maddelerin asitlik ve bazlık durumlarına ilişkin "pH" değerlerini kullanarak tümevarımsal akıl yürütebilme</p> <p>FB.8.5.4.4. Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerine yönelik deney yapabilme</p> <p>-</p> |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. ÜNİTE | <p>F.8.4.6.1. Geçmişten günümüze Türkiye'deki kimya endüstrisinin gelişimini araştırır.</p> <p>F.8.4.6.2. Kimya endüstrisinde meslek dallarını araştırır ve gelecekteki yeni meslek alanları hakkında öneriler sunar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | <p>F.8.7.1.1. Elektriklenmeyi, bazı doğa olayları ve teknolojiadaki uygulama örnekleri ile açıklar.</p> <p>F.8.7.1.2. Elektrik yüklerini sınıflandırarak aynı ve farklı cins elektrik yüklerinin birbirlerine etkisini açıklar.</p> <p>F.8.7.1.3. Deneyler yaparak elektriklenme çeşitlerini fark eder.</p> <p>F.8.7.2.1. Cisimleri, sahip oldukları elektrik yükleri bakımından sınıflandırır.</p> <p>F.8.7.2.2. Topraklamayı açıklar.</p> <p>-</p> <p>F.8.7.3.1. Elektrik enerjisinin ısı, ışık ve hareket enerjisine dönüştüğü uygulamalara örnekler verir.</p> <p>F.8.7.3.2. Elektrik enerjisinin ısı, ışık veya hareket enerjisine dönüşümü temel alan bir model tasarlar.</p> <p>F.8.7.3.3. Güç santrallerinde elektrik enerjisinin nasıl üretildiğini açıklar.</p> <p>F.8.7.3.4. Güç santrallerinin avantaj ve dezavantajları konusunda fikirler üretir.</p> <p>F.8.7.3.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.</p> <p>F.8.7.3.6. Evlerde elektriği tasarruflu kullanmaya özen gösterir.</p> | <p>FB.8.6.1.1. Ampullerin bağlanma durumunun ampul parlaklığına etkisine yönelik deney yapabilmek</p> <p>FB.8.6.1.2. Elektrik akımını tanımlayabilmek</p> <p>FB.8.6.1.3. Bir devre elemanının uçları arasındaki potansiyel farkı (gerilimi) tanımlayabilmek *</p> <p>FB.8.6.1.4. Bir devre elemanının uçları arasındaki gerilim ile üzerinden geçen akım ilişkisine yönelik tümevarımsal akıl yürütebilmek*</p> <p>FB.8.6.1.5. Özgün bir aydınlatma aracı modeli oluşturabilmek *</p> <p>FB.8.6.2.1. Elektrik enerjisinin dönüştüğü enerjileri sınıflandırabilmek</p> <p>FB.8.6.2.2. Elektrik enerjisinin ısı, ışık, ses veya hareket enerjisine dönüşümüne yönelik bir model oluşturabilmek</p> <p>FB.8.6.2.3. Elektrik enerjisi üretim santrallerini sınıflandırabilmek</p> <p>FB.8.6.2.4. Elektrik enerjisi üretim santrallerinin avantaj ve dezavantajlarını tartışabilmek</p> <p>FB.8.6.2.5. Elektrik enerjisinin bilinçli ve tasarruflu kullanılmasının önemini tartışabilmek</p> |
| 7. ÜNİTE | <p>F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir.</p> <p>F.8.6.2.1. Bitkilerde besin üretiminde fotosentezin önemini fark eder.</p> <p>F.8.6.2.2. Fotosentez hızını etkileyen faktörler ile ilgili çıkarımlarda bulunur.</p> <p>F.8.6.2.3. Canlılarda solunumun önemini belirtir.</p> <p>F.8.6.3.1. Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar.</p> <p>F.8.6.3.2. Madde döngülerinin yaşam açısından önemini sorgular.</p> <p>F.8.6.3.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>FB.8.7.1.1. Bitkilerde besin üretiminde fotosentezin önemini yapılandırabilmek</p> <p>FB.8.7.1.2. Fotosentez hızını etkileyen faktörler ile ilgili hipotez oluşturabilmek</p> <p>FB.8.7.1.3. Canlılarda solunumun önemini yapılandırabilmek</p> <p>FB.8.7.2.1. Madde döngülerini şema üzerinde bilimsel çıkarım yapabilmek</p> <p>FB.8.7.2.2. Madde döngülerinin yaşam açısından önemini yapılandırabilmek</p> <p>FB.8.7.2.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışabilmek</p> <p>FB.8.7.2.4. Ülkemizdeki küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu bir probleme yönelik çözüm önerisi sunabilmek</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|          | <p>F.8.6.4.1. Kaynakların kullanımında tasarruflu davranmaya özen gösterir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

F.8.6.4.2. Kaynakların tasarruflu kullanımına yönelik proje tasarlar.  
 F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar.  
 F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.  
 F.8.6.4.5. Kaynakların tasarruflu kullanılmaması durumunda gelecekte karşılaşılabilecek problemleri belirterek çözüm önerileri sunar

\*Yeni eklenen öğrenme çıktıları

a. italik verilen kısımlara yeni programda yer verilmemiştir.

2024 öğretim programında bazı üniteler, içerik açısından sadeleştirilmiş veya başka sınıf düzeylerine taşınmıştır. Beşinci ünite olan “Periyodik Tablo ve Maddenin Etkileşimi”, 2018’deki “Madde ve Endüstri” ünitesinin güncellenmiş bir versiyonu olarak sunulmuştur. Ancak bu yeni programda, “Maddenin Isı ile Etkileşimi” ve “Türkiye’de Kimya Endüstrisi” konuları çıkarılmıştır. Ayrıca, 2018’de asit-baz konusuna bağlı olarak yer alan asit yağmurlarına ilişkin kazanım da yeni programda yer almamaktadır. Bu durum, içerik kapsamının daha seçici ve belki de yaş düzeyine göre sadeleştirilmiş olduğunu göstermektedir.

Altıncı ünite olan “Elektriğin Yolculuğu”, 2018 öğretim programındaki “Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi” ünitesine karşılık gelmektedir. Ancak burada da dikkat çeken bir içerik aktarımı söz konusudur. 2018’de 8. sınıfa ait olan “Elektrik Yükleri ve Elektriklenme” konuları 7. sınıfa alınırken, 7. sınıfta yer alan “Elektrik Devreleri” ünitesi, 2024’te 8. sınıfa aktarılmıştır. Bu değişiklik, elektrikle ilgili kavramların öğretim sırasının yeniden yapılandırıldığını göstermektedir. 2024 programında yedinci ve son ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Madde Döngüleri”, 2018’deki “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesinin bazı kazanımlarını içermekle birlikte “besin zinciri ve enerji akışı” ve “sürdürülebilir kalkınma” gibi içeriklere yer vermemektedir. Bu içerikler yeni programda 7. sınıf seviyesindeki “Sürdürülebilir Yaşam ve Enerji” ünitesine aktarılmıştır. Son olarak, 2018 programında yer alan “Basınç” ünitesinin 2024 öğretim programından tamamen çıkarıldığı görülmektedir. Bu da içerik yoğunluğunun azaltılmasına yönelik bilinçli bir tercih olarak değerlendirilebilir.

## Beceriler

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ile mühendislik ve tasarım becerilerine yer verilmiş olmakla birlikte bu becerilerin kazanımlarla nasıl ilişkilendirileceği ve öğretim sürecinde nasıl kullanılacağı açıkça belirtilmemiştir. 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında ise beceriler; fen bilimleri alan becerileri, kavramsal beceriler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, eğilimler ve okuryazarlık becerileri olmak üzere sınıflandırılmış ve bu becerilere öğrenme-öğretme yaşantıları içerisinde bütüncül bir şekilde yer verilmiştir. Tablo 14’de 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan fen bilimleri alan becerilerinin sınıf seviyesine göre dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo 14**

*2024 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı Fen Bilimleri Alan Becerileri*

| <b>Fen Bilimleri Alan Becerileri</b>    | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> |
|-----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Bilimsel Gözlem Becerisi                | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Sınıflandırma Becerisi                  | x        |          | x        | x        | x        | x        |
| Bilimsel Gözleme Dayalı Tahmin Becerisi | x        | x        | x        | x        |          | x        |
| Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin Becerisi  | x        |          |          | x        |          |          |
| Operasyonel Tanımlama                   | x        |          | x        |          |          | x        |
| Hipotez Oluşturma                       |          | x        | x        | x        | x        | x        |
| Deney Yapma                             | x        | x        | x        | x        | x        | x        |
| Bilimsel Çıkarım Yapma Becerisi         | x        | x        | x        | x        | x        | x        |

|                                      |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Bilimsel Model Oluşturma Becerisi    |   | X | X | X | X | X |
| Tümevarımsal Akıl Yürütme Becerisi   | X | X | X |   | X | X |
| Tümdengelimsel Akıl Yürütme Becerisi | X |   |   | X |   |   |
| Kanıt Kullanma Becerisi              | X |   |   | X |   |   |
| Bilimsel Sorgulama Becerisi          |   | X |   |   | X | X |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan fen bilgisi alan becerilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; deney yapma, bilimsel çıkarım yapma, sınıflandırma ve bilimsel gözlem becerilerinin 3. sınıftan 8. sınıfa kadar tüm düzeylerde yer aldığı görülmektedir. Hipotez oluşturma 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda; bilimsel model oluşturma ise 4. sınıftan itibaren üst sınıflarda yer almaktadır. Bilimsel gözleme dayalı tahmin becerisi 3., 4., 5., 6. ve 8. sınıflarda; bilimsel veriye dayalı tahmin becerisi ise yalnızca 3. ve 6. sınıflarda yer almaktadır. Tümevarımsal akıl yürütme becerisi 3., 4., 5., 7. ve 8. sınıflarda; tümdengelimsel akıl yürütme ise 3. ve 6. sınıflarda; kanıt kullanma 3. ve 6. sınıflarda; bilimsel sorgulama 4., 7. ve 8. sınıflarda; operasyonel tanımlama ise 3., 5. ve 8. sınıflarda yer almaktadır.

Tablo 15 'de 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan kavramsal becerilerin sınıf seviyesine göre dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo 15**

*2024 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı Kavramsal Beceriler*

| <b>Kavramsal Beceriler</b>                       | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> |
|--------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b><i>Bütünleşik Beceriler</i></b>               |          |          |          |          |          |          |
| Çelişki giderme                                  |          |          |          |          | X        |          |
| Gözlemlleme                                      |          |          |          |          |          |          |
| Özetleme                                         |          |          |          |          |          |          |
| Çözümleme                                        |          |          |          | X        |          |          |
| Sınıflandırma                                    |          |          |          |          |          |          |
| Bilgi toplama                                    |          |          | X        | X        | X        | X        |
| Karşılaştırma                                    |          | X        | X        | X        | X        | X        |
| Sorgulama                                        | X        | X        |          | X        | X        |          |
| Genelleme                                        | X        | X        |          | X        |          |          |
| Çıkarım yapma                                    |          |          |          |          |          |          |
| Gözleme dayalı tahmin etme                       | X        | X        |          |          |          | X        |
| Mevcut bilgiye/veriye dayalı tahmin etme         |          |          |          |          |          |          |
| Yapılandırma                                     |          |          | X        | X        | X        | X        |
| Yorumlama                                        |          |          |          |          |          |          |
| Yansıtma                                         |          | X        | X        |          |          |          |
| Muhakeme (akıl yürütme)                          |          |          |          |          |          |          |
| Tümevarımsal Akıl Yürütme                        |          |          |          |          |          |          |
| Tümdengelimsel Akıl Yürütme                      |          |          |          |          |          |          |
| Analojik Akıl Yürütme                            |          |          |          |          |          |          |
| Değerlendirme                                    |          |          |          |          |          |          |
| Tartışma                                         |          |          |          | X        | X        | X        |
| Mantıksal denetleme                              | X        |          |          |          |          |          |
| Sentezleme                                       |          |          |          |          |          |          |
| <b><i>Üst Düzey Düşünme Becerileri (KB3)</i></b> |          |          |          |          |          |          |
| Karar verme becerisi                             |          |          |          |          |          |          |
| Problem çözme becerisi                           | X        | X        |          | X        | X        | X        |
| Eleştirel düşünme becerisi                       | X        | X        |          | X        |          |          |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan kavramsal becerilerin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; gözlemlleme becerisi yalnızca 6. sınıfta, çözümleme 6. sınıfta, bilgi toplama becerisi ise 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda yer almaktadır. Karşılaştırma becerisi 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıf seviyelerinde; sorgulama 3., 4., 6. ve 8. sınıflarda; genelleme 3., 4. ve 6. sınıflarda; gözleme dayalı tahmin etme 3., 4. ve 8. sınıflarda yer almaktadır. Yapılandırma becerisi 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda,

yansıtma becerisi 4., 5. ve 6. sınıflarda; tartışma becerisi ise 6., 7. ve 8. sınıflarda yer almaktadır. Mantıksal denetleme yalnızca 3. sınıfta yer almakta; problem çözme becerisi 3., 4., 6., 7. ve 8. sınıflarda; eleştirel düşünme becerisi ise 3., 4. ve 6. sınıflarda yer almaktadır.

Tablo 16'da 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan sosyal duygusal öğrenme becerilerinin sınıf seviyesine göre dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo 16***2024 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri*

| Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri        | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>Benlik Becerileri (SDB1)</b>           |   |   |   |   |   |   |
| Kendini tanıma (öz farkındalık becerisi)  | x | x | x | x | x |   |
| Kendini düzenleme (öz düzenleme becerisi) | x | x | x | x | x | x |
| Kendine uyarılma (öz yansıtma becerisi)   | x | x | x |   | x | x |
| <b>Sosyal Yaşam Becerileri (SDB2)</b>     |   |   |   |   |   |   |
| İletişim                                  | x | x | x | x | x | x |
| İş birliği                                | x | x | x | x | x | x |
| Sosyal farkındalık                        | x | x | x | x | x | x |
| <b>Ortak/Birleşik Beceriler (SDB3)</b>    |   |   |   |   |   |   |
| Uyum                                      |   |   |   | x | x | x |
| Esneklik                                  |   | x |   | x |   | x |
| Sorumlu karar verme                       | x | x | x | x | x | x |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan sosyal duygusal öğrenme becerilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; kendini tanıma becerisi 3., 4., 5., 6. ve 7. sınıflarda; kendini düzenleme becerisi ise 3. sınıftan 8. sınıfa kadar tüm sınıf seviyelerinde yer almaktadır. Kendine uyarılma becerisi 3., 4., 5., 7. ve 8. sınıflarda bulunmaktadır. İletişim, iş birliği, sosyal farkındalık ve sorumlu karar verme becerilerinin 3., 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıf düzeylerinin tamamında yer aldığı görülmektedir. Uyum becerisi yalnızca 6., 7. ve 8. sınıflarda; esneklik becerisi ise 4., 6. ve 8. sınıflarda yer almaktadır.

Tablo 17'de 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan okuryazarlık becerilerinin sınıf seviyesine göre dağılımı gösterilmiştir.

**Tablo 17***2024 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı Okuryazarlık Becerileri*

| Okuryazarlık Becerileri | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Bilgi                   | x | x | x | x | x | x |
| Dijital                 | x | x | x | x | x | x |
| Finansal                |   |   |   | x | x | x |
| Görsel                  | x | x | x | x | x | x |
| Kültür                  |   |   | x | x | x | x |
| Vatandaşlık             |   |   | x | x | x | x |
| Veri                    | x | x | x | x | x | x |
| Sürdürülebilirlik       | x | x | x | x | x | x |
| Sanat                   | x | x | x | x |   | x |

2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında yer alan okuryazarlık becerilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımı incelendiğinde; bilgi, dijital, görsel, veri ve sürdürülebilirlik becerilerinin 3., 4., 5., 6. ve 7. sınıflarda yer aldığı, finansal okuryazarlık becerisinin ise yalnızca 6., 7. ve 8. sınıflarda bulunduğu görülmektedir. Kültür ve vatandaşlık becerileri 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda yer alırken, sanat becerisi 3., 4., 5., 6. ve 8. sınıflarda yer almaktadır.

**Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)**

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programı ölçme ve değerlendirme süreçleri Tablo 18'de karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

**Tablo 18***2018 ve 2024 Yılları Fen Bilimleri Öğretim Programı Ölçme ve Değerlendirme Süreçleri*

| <b>2018 Öğretim Programı</b>                                        | <b>2024 Öğretim Programı</b>                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ölçme ve Değerlendirme Uygulamaları                                 | Öğrenme Kanıtları                                                                  |
| Çeşitlilik ve esneklik ön planda                                    | Süreç odaklı değerlendirme yaklaşımı                                               |
|                                                                     | Biçimlendirici değerlendirmeye yönelik beceri odaklı ölçme ve değerlendirme süreci |
| Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır.                             | Performansa dayalı ölçme araç ve yöntemleri                                        |
| Süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümler kullanmak esastır. | Öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif olarak katılımı                          |
|                                                                     | Dereceli puanlama araçlarının kullanılması                                         |
|                                                                     | Beceri odaklı ölçme ve değerlendirme uygulamaları                                  |
|                                                                     | Öz ve akran değerlendirme formları                                                 |

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programlarının ölçme ve değerlendirme uygulamaları karşılaştırıldığında; 2018 programında ölçme ve değerlendirme uygulamalarında çeşitlilik ve esnekliğin ön planda olduğu, biçimlendirici değerlendirmeye yönelik beceri odaklı süreçlerin benimsendiği ve çok odaklı ölçme-değerlendirme uygulamalarının esas olduğu görülmektedir. 2024 programında ise öğrenme kanıtlarının süreç odaklı değerlendirme yaklaşımıyla ele alındığı, süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümlerin kullanıldığı, performansa dayalı ölçme araç ve yöntemlerinin yer aldığı, öğrencilerin değerlendirme sürecine aktif katılımının sağlandığı ve dereceli puanlama araçlarının ile öz ve akran değerlendirme formlarının kullanıldığı belirtilmiştir.

### **Öğrenme-Öğretme Yaşantıları**

2018 Fen Bilimleri Öğretim Programında “öğrenme-öğretme yaşantıları” ifadesine yer verilmemekte, yalnızca kazanımlar belirtilmektedir. Öğrenme-öğretme sürecine ilişkin olarak konu veya kazanım temelli açıklamalar bulunmamakta, programın başlangıcında öğretmen-öğrenci rolleri ile benimsenen strateji ve yöntemlere genel olarak değinilmektedir. 2024 Fen Bilimleri Öğretim Programında ise her ünite için “öğrenme-öğretme yaşantıları” başlığı altında temel kabuller, ön değerlendirme süreci, köprü kurma ve öğrenme-öğretme uygulamaları alt başlıklarına yer verilmektedir. Öğrenme-öğretme uygulamaları kapsamında, her öğrenme çıktısına yönelik ders planı sunulmakta; ders sürecinin nasıl başlayacağı, hangi etkinliklerin hangi aşamalarda yapılacağı ve konu sınırlılıkları belirtilmektedir.

### **Farklılaştırma**

2018 yılı Fen Bilimleri Öğretim Programında "farklılaştırma" başlığı altında doğrudan bir yapı yer almamakta, ancak “Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları” başlığı altında sunulan etkinliklerle farklılaştırmaya dolaylı olarak yer verilmektedir. Bu etkinliklerde öğrencilerin bilimsel bilgi ile günlük yaşamı ilişkilendirmeleri, disiplinler arası etkileşim kurmaları ve özgün çözümler üretmeleri hedeflenmiştir. 2024 yılı Fen Bilimleri Öğretim Programında ise farklılaştırma, “Zenginleştirme” ve “Destekleme” başlıkları altında açık şekilde yapılandırılmıştır. Bu başlıklar altında, öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve hazırbulunuşluk düzeylerine göre öğrenme yaşantılarına yer verilmektedir.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu araştırma, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını içerik, beceriler, öğrenme kanıtları (ölçme ve değerlendirme), öğrenme-öğretme yaşantıları ile farklılaştırma açısından karşılaştırarak, her iki programın sınıf düzeylerine göre nasıl yapılandığını incelemeyi amaçlamıştır. Elde edilen bulgular, 2024 öğretim programının 2018 programına kıyasla daha kapsamlı, sistematik ve beceri odaklı bir yaklaşımla hazırlandığını ortaya koymaktadır. Özellikle programın her sınıf düzeyinde öğrencilerin yaş gelişim özellikleri ve bilimsel düşünme süreçleri dikkate alınarak yeniden yapılandırılması, çağdaş fen öğretimi anlayışı ile uyumlu bir yönelimi yansıtmaktadır (Bybee, 2013; Dawson ve Fitzgerald, 2020).

2018 programı, genellikle kavramsal içeriklerin sınıf düzeylerine dağıtıldığı, kazanım odaklı bir yapıya sahiptir. Oysa 2024 programında içeriklerin sarmal yapısı daha net bir biçimde oluşturulmuş,

özellikle bazı ünite ve konuların sınıf seviyeleri yeniden belirlenmiştir. Örneğin, 3. sınıfta 2024 programında dört yeni üniteye yer verilmiş, bazı konular daha üst sınıflardan bu düzeye çekilmiş, diğer bazı içerikler ise sadeleştirilmiştir. Bu durum, öğrencilerin bilişsel gelişimine uygun şekilde yapılandırılmış bir içerik sunma çabasının bir göstergesidir. Ayrıca her bir öğrenme çıktısı, bir beceriye doğrudan bağlanarak anlamlı bir öğretme-öğrenme süreci oluşturulmuştur. Bu, öğrenmenin yalnızca kavramsal bilgi edinimiyle değil, aynı zamanda bilimsel süreç becerilerinin gelişimiyle desteklenmesi açısından önemlidir (Hilton & Pellegrino, 2012).

Sınıf düzeyine göre içerik yapılarına ilişkin detaylara bakılırsa; 2024 programında 3. sınıf düzeyine dört yeni ünite eklenmiştir. Bununla birlikte, 2018 programında yer alan bazı üniteler bu düzeyden çıkarılmış, bazıları ise yeniden yapılandırılmıştır. Yeni programda içerikler daha az kavramsal yoğunlukla ancak daha fazla bilimsel sürece dayalı olarak sunulmuştur. Öğrencilerin gözlem yapma, tahmin etme ve çıkarımda bulunma gibi temel bilimsel süreç becerilerini kazanmalarına olanak tanınmaktadır.

4.sınıf düzeyinde içerik açısından sadeleştirme ve yeniden düzenleme dikkat çekmektedir. Örneğin, "Bu Ses Nereden Geliyor?" ünitesi yalnızca ses konusuyla sınırlandırılmış; ışık ve ışık kirliliği gibi konular bu sınıftan çıkarılmıştır. Ayrıca bazı kavramlar (alkol ve sigara ile ilgili içerikler) ünitelerden çıkarılarak program seviyeye uygun hâle getirilmiştir. Yeni eklenen "Bilime Yolculuk" ünitesi ile bilimsel süreç becerilerine giriş yapılmakta, öğrencilerin araştırmaya dayalı düşünme süreçlerine yönelimi teşvik edilmektedir. 2024 programında 5. sınıfa "Canlıların Yapısına Yolculuk" ve "Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm" gibi yeni üniteler eklenmiştir. Bu içerikler, daha önceki sınıflardan çekilen kavramlarla zenginleştirilmiştir. Örneğin, destek-hareket sistemi, hücre yapısı gibi konular artık bu düzeyde ele alınmaktadır. Böylece kavram gelişimi erken yaşta başlatılmış, soyutlama becerilerinin temelleri oluşturulmuştur. Aynı zamanda çıkarılan bazı üniteler sayesinde kavramsal yük azaltılarak öğrencilerin bilimsel düşünce süreçlerine daha fazla zaman ayrılması sağlanmıştır.

6. sınıfta önceki programlarda yer alan bazı sistem üniteleri kaldırılmış ya da yeniden yapılandırılmıştır. 2024 programında, özellikle "Işığın Yansıması ve Renkler" ve "Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim" gibi üniteler eklenmiş; vücudumuzdaki sistemler ünitesi sadeleştirilmiştir. Ayrıca bilimsel süreç becerilerinin belirgin şekilde işlendiği yapılar oluşturulmuştur. Öğrencilerden veri toplama, deney tasarlama, tahmin yapma, eleştirel bakış ve sorgulama gibi üst düzey bilişsel beceriler sergilemeleri beklenmektedir.

7.sınıf düzeyinde içerik yeniden dağıtılmış; elektrik konusunun kapsamı değiştirilmiş, örneğin artık devre kurmaktan çok elektrik yükleri ve elektriklenme konuları öne çıkarılmıştır. Astronomi ünitesinde uzay kirliliği gibi toplumsal sorunlara dayalı problemler üzerinden çözüm üretme becerileri geliştirilmiştir. Ayrıca atom, element, bileşik gibi konular daha kapsamlı bir biçimde ele alınarak bilimsel altyapı güçlendirilmiştir. Böylece kavramsal yoğunluk artarken, öğrencilerin üst düzey çıkarım yapma ve ilişki kurma becerileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

8.sınıf düzeyinde bazı ünitelere yeni kavramlar eklenirken, bazıları sadeleştirilmiştir. Örneğin basınç ünitesi çıkarılmış, yerine ses konusu yeniden eklenmiştir. Elektrik ünitesinde bağlanma şekilleri, potansiyel fark, akım gibi daha derinlemesine teknik içerikler yer almaktadır. Ayrıca deney yapma, değişkenleri kontrol etme, hipotez kurma gibi bilimsel süreç becerileri öğrenme çıktılarında yoğun şekilde vurgulanmaktadır. Özellikle enerji dönüşümü, fotosentez ve solunum gibi konularda süreç odaklı yapılandırılmış içerik, öğrencilerin bilimsel düşünme süreçlerini daha çok etkinleştirmektedir. 2024 programı, bilimsel süreç becerilerini yalnızca dolaylı olarak sunmakla kalmamış; bu becerileri açık ve görünür hâle getirerek sınıf düzeylerine göre yapılandırmıştır. Örneğin, 4. sınıfta artık her öğrenme çıktısında hipotez kurma, tahmin yapma, veri toplama, analiz etme gibi bilimsel becerilere doğrudan vurgu yapılmaktadır. Bu yapı, öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren bilimsel akıl yürütme ve problem çözme becerilerini kazanmalarına olanak tanır. Ayrıca programda yer alan kavramsal, sosyal-duygusal ve okuryazarlık becerileri; öğrencilerin sadece bilişsel değil, duyuşsal ve sosyal gelişimlerini de destekleyecek şekilde planlanmıştır. Bu noktada özellikle 5. ve 6. sınıf düzeylerinde beceriler arası geçişlerin ve ilişkilendirmelerin sistematik hâle getirilmesi dikkat çekicidir.

Sınıf düzeylerine göre içeriklerin hem sadeleştirilmiş hem de yeniden dağıtılmış olması, öğretmenlerin öğretim sürecini daha bilinçli ve planlı yürütmelerini sağlar. Örneğin, 6. sınıf düzeyinde 2018 programında yer alan bazı sistem bilgileri (sindirim, solunum vb.) 7. sınıfa taşınırken; 5. sınıfta bazı hücre ve sistem konularının daha erken verilmesi, öğrencilerin bilgi yapılarını örüntüleyerek ilerletme amacına yöneliktir. Ayrıca 7. ve 8. sınıf düzeylerinde programın kavramsal yoğunluğu azaltılmış, bunun yerine bilimsel süreç becerilerinin aktif olarak işlenmesine olanak tanınmıştır. Bu durum, öğrencilerin liseye geçiş sürecinde karşılaşacakları daha soyut ve analitik içeriklere hazır hâle gelmelerini sağlayabilir.

Bu araştırma sonucunda, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları arasında içerik açısından önemli farkların olduğu belirlenmiştir. 2024 öğretim programı, daha sistematik, beceri temelli ve öğrenci merkezli bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda 2024 programı, hem öğretim sürecinin planlanmasında hem de öğrenciye yönelik bireyselleştirilmiş öğretim uygulamalarının hayata geçirilmesinde öğretmenlere katkılar sunmaktadır.

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları beceriler açısından karşılaştırıldığında, 2018 programında beceriler, çoğunlukla kazanımların içine gömülü hâlde yer almakta ve doğrudan tanımlanmamışken, 2024 programında beceriler; fen bilimleri alan becerileri, kavramsal beceriler, sosyal duygusal öğrenme becerileri ve okuryazarlık becerileri şeklinde açık, yapılandırılmış ve sınıf düzeylerine göre dağıtılmış biçimde sunulmuştur. Bu durum, becerilerin öğretim sürecine bilinçli ve planlı şekilde entegre edilmesine olanak tanımaktadır.

Özellikle fen bilimleri alan becerilerinin kademeli ve yaygın biçimde tüm sınıf düzeylerinde yer alması, öğrencilerin bilimsel düşünme ve problem çözme kapasitelerini geliştirmeye yönelik olumlu bir yapı sunmaktadır. “Deney yapma”, “hipotez kurma” ve “veri yorumlama” gibi beceriler; bilimsel okuryazarlık açısından temel bileşenlerdir ve uluslararası araştırmalar bu becerilerin erken yaşlardan itibaren kazandırılmasının bilimsel tutum ve ilgiyi artırdığını göstermektedir (Bybee, 2013; Harlen, 2001). Bununla birlikte, 2024 programında bazı becerilerin sınırlı düzeylerde veya belirli sınıflarda yer alması, uygulamada sürekliliği zayıflatabilir. Özellikle “operasyonel tanımlama” ve “bilimsel sorgulama” gibi becerilerin tüm düzeylerde sistematik olarak yer almaması, sarmal yapı açısından bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Kavramsal becerilere yönelik yapı da dikkat çekicidir. “Genelleme”, “yorumlama” ve “karşılaştırma” gibi üst düzey bilişsel becerilere yer verilmesi, Bloom’un (1956) bilişsel alan taksonomisine dayalı olarak öğrencilerin analiz ve sentez yapma kapasitelerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Ancak bazı kavramsal becerilerin sınıf düzeylerine göre yapılandırılmamış olması, öğretmenlerin bu becerileri nasıl kazandıracakları konusunda belirsizlik yaratabilir. Bu noktada, öğretim programının öğretmenler için rehberlik rolü üstlenmesi önemlidir (Shulman, 1986).

2024 programının 2018 öğretim programından farklı olan yönlerinden biri de sosyal duygusal öğrenme becerilerine sistematik olarak yer verilmesidir. “Kendini tanıma”, “öz düzenleme”, “iş birliği” ve “sorumlu karar verme” gibi becerilerin tüm sınıf düzeylerine yayılması, yalnızca akademik değil, duyuşsal ve sosyal gelişimi de hedefleyen bütüncül bir yaklaşımı ortaya koymaktadır. CASEL’in (2020) sosyal duygusal öğrenme çerçevesiyle uyumlu bu yapı, öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırmanın yanı sıra sınıf ortamında demokratik ve güvenli bir iklimin oluşmasına da katkı sağlar (Zins et al., 2004).

2018 programında olmayan ancak 2024 programında yer verilen okuryazarlık becerileri ise bilginin sadece edinilmesini değil, analiz edilmesi, dönüştürülmesi ve çeşitli formatlarda kullanılması becerilerini kapsar. Özellikle “veri okuryazarlığı” ve “dijital okuryazarlık” gibi çağdaş becerilerin programa dahil edilmesi, öğrencilerin 21. yüzyıl yaşam ve iş becerileriyle donatılmasına katkı sağlar (OECD, 2018). Bu becerilerin disiplinler arası öğrenmeye olanak tanıyacak biçimde tüm sınıf düzeylerinde yer alması, öğrencilerin bilimsel bilgiyi yaşamla ilişkilendirme becerilerini desteklemektedir.

Ölçme ve değerlendirme yaklaşımı açısından da 2024 programı önemli bir paradigma değişimi içermektedir. 2018 programında ölçme süreçleri daha çok sonuç odaklı ve klasik uygulamalara

dayalıyken, 2024 programında biçimlendirici değerlendirme ve öz/akran değerlendirme gibi öğrenme sürecini izlemeye dönük çağdaş yöntemlere vurgu yapılmaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca öğrenmenin sonucunu değil, sürecini de izlemeyi ve öğrencinin gelişimini desteklemeyi hedefler (Black ve Wiliam, 1998). Bu doğrultuda performans görevleri, dereceli puanlama anahtarları gibi araçların kullanımının yaygınlaştırılması, öğretmenin değerlendirme becerilerini artırmanın yanı sıra öğrencinin öğrenme sorumluluğunu da geliştirebilir.

Farklılaştırma bağlamında da 2024 programı önceki programlara göre daha net ve uygulanabilir bir yapı sunmaktadır. Öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre farklılaştırılmış içerikler sunulması, kapsayıcı eğitimi destekleyen bir yaklaşımdır (Tomlinson, 2014). 2018 programında bu tür uygulamalar dolaylı biçimde yer alırken, 2024 programında “zenginleştirme” ve “destekleme” başlıkları altında açık bir şekilde yapılandırılması, öğretmenlerin bireysel farklara dayalı uygulamalar planlamasını kolaylaştırmaktadır. Son olarak, 2024 programında her öğrenme çıktısı için ayrıntılı olarak sunulan öğrenme-öğretme yaşantıları bölümü; öğretmenlere ders sürecinin planlanmasında önemli bir rehberlik sağlamaktadır. Bu yapı, öğretim sürecinin planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarının birbirine bütünleşik biçimde ele alınmasını desteklemekte ve öğretmen yeterliklerinin gelişimine katkı sunmaktadır (Grossman, 1990).

Gelecekte yapılacak çalışmalarda, Türkiye’de önceki yıllarda geliştirilmiş fen bilimleri öğretim programlarıyla ya da farklı ülkelerin geliştirdiği fen bilimleri öğretim programlarıyla karşılaştırmalar yapılarak mevcut programın gelişim süreci daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilir.

Bununla birlikte alan yazınına katkı sağlayacak, ileride yapılabilecek çalışmalara ve uygulamalara yönelik önerilerde bulunulabilir.

## KAYNAKÇA

- Ataş, R. & Bümen, N. (2023). An analysis of curriculum design principles in science curricula: 2005, 2013, 2018. *Educational Academic Research*, 49, 91-107.
- Ateş, H. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 öğretim programındaki değişimlere uyum süreçleri* [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr>
- Ayvacı, H. Ş. & Özbek, D. (2014). Fen bilimleri dersi 2013 öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 44(204), 214-231.
- Ayvazoglu, Ş. (2019). Ortaokul 5. sınıf düzeyinde fen bilimleri dersi öğretimi yapan öğretmenlerin 2017 yılında güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programıyla ilgili görüşleri ve değerlendirilmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.
- Başaran, M. & Doğan, E. (2020). Ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programının (2018) öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 316-344. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirnef/issue/53931/714422>
- Bekmezci, S. M. & Ateş, Ö. (2018). 2013 Fen Bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(3), 57-76.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). *Inside the black box: Raising standards through classroom assessment*. Phi Delta Kappan, 80(2), 139-148.
- Black, P. & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Bloom, B. S. (Ed.). (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA Press.
- Cangüven, H. D. (2019). 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Cangüven, H. D., Öz, O. & Sürmeli, H. (2017). Türkiye- Hong Kong fen eğitimi karşılaştırılması. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2(2), 21-41.
- CASEL. (2020). *Core SEL competencies*. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning. <https://casel.org/core-competencies>
- Çavuş, Ş. (2014). Öğrenme Öğretme Süreci. Öğretim İlke ve Yöntemleri içinde (Ed. V. Sönmez). (ss. 51-78). Anı Yayıncılık.
- Dawson, V. & Fitzgerald, M. (2020). Supporting critical thinking with reasoning questions. *Science Education International*, 31(1), 44-51. <https://doi.org/10.33828/sei.v31.i1.6>
- Deveci, İ. (2018). Türkiye’de 2013 ve 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 799-825.
- Ergun, M. & Avcı, S. (2012). A comparison of Dutch and Turkish preservice science teachers’ perspectives on science teacher training program. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(1), 151-170.
- European Commission, (2015). Science education for responsible citizenship. Report to the european commission of the expert group on science education. Luxembourg: Publications Office of the

- European Union.
- Grossman, P. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press.
- Harlen, W. (2001). *Primary science: Taking the plunge* (2nd ed.). Heinemann Educational.
- Hilton, M. L. & Pellegrino, J. W. (Eds.). (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press.
- İnce Aka, E., Yılmaz, M. & Karakaya, M. (2018). Fen bilgisi öğretmenliği lisans programındaki biyoloji derslerinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 133–143.
- Karaer, G. (2016). İlköğretim fen bilimleri öğretim programlarının karşılaştırmalı incelenmesi: Türkiye ve Estonya örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 1(1), 55–76.
- Karaman, P. & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243–269.
- Karaman, S. (2020). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr>
- Keskinkılıç, Y. G. (2017). 2005 Fen ve Teknoloji ve 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı Madde ve Değişim Öğrenme Alanı Kazanımlarının Karşılaştırmalı Analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (2), 596-613.
- Köseoğlu, P. & Kavak, N. (2019). 2018 fen bilimleri öğretim programına ilişkin öğretmen algıları: Bir metafor çalışması. *Journal of Turkish Science Education*, 16(2), 221-240. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/xxxx>
- Küçük, H., Aykaç, N., Kartal, M., Tilkibaş, Ş. & Keskin, G. (2011). Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan günümüze 4. ve 5. sınıf fen öğretim programlarının öğretim programının öğelerine göre değerlendirilmesi. *Elementary Education Online*, 10(3), 824–835.
- MEB. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Ocak, G. & Kocaman, B. (2018). İlkokul fen bilimleri öğretim programındaki kazanım ve içerik ilişkisinin değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(2), 1–14.
- OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
- Sağlamöz, F. & Soysal, Y. (2018). İlköğretim fen bilimleri dersi öğretim programlarının kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 111–145.
- Seren, S. & Veli, E. (2018). 2005 Yılı İtibariyle Değişen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Stem Eğitimine Yer Verilme Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Journal of STEAM Education*, 1(1), 24-47.
- Shulman, L. S. (1986). *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Sülün, A. & Kılıç, H. D. (2013). Fen ve teknoloji dersi öğretim programının kazanımlarına ilişkin

- öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 69–86.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.
- Topaloğlu, M. & Kızılcı, F. (2015). Fen bilimleri programlarının karşılaştırılması: Türkiye ve Avustralya. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 344–363.
- Tosun, F. & Çevik, C. (2011). Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin fen ve teknoloji ders programı hakkındaki görüşleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 153–177.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Turan, A. (2019). *2005 Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı İle 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Öğrencilerin Araştırma Becerilerine Etkisinin Karşılaştırılması*. [Yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi].
- World Economic Forum [WEF]. (2020). *The future of jobs report 2020*. WEF.
- Yaz, Ö. V. & Kurnaz, M. A. (2020). Comparative analysis of the science teaching curricula in Turkey. *SAGE Open*, 10(1), 1–14.
- Yazıcı, E. K. & Özmen, H. (2015). Fen ve teknoloji öğretim programında yer alan deney ve etkinliklerin uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 92–117.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 programındaki yeniliklere yönelik tutumları. *Journal of Science Learning*, 4(1), 12-25. <https://doi.org/10.17509/jsl.v4i1.xxxx>
- Zins, J. E., Weissberg, R. P., Wang, M. C. & Walberg, H. J. (Eds.). (2004). *Building academic success on social and emotional learning: What does the research say?* Teachers College Press.

## EXTENDED SUMMARY

This study aims to compare and analyze the fundamental differences between the 2018 and 2024 Science Curricula in Turkey, focusing on their implications for science education practices. Key components such as content, skill acquisition, assessment and evaluation, differentiation, and learning-teaching experiences are examined in detail. The findings reveal that the 2024 curriculum incorporates a more comprehensive and student-centered approach than its predecessor, particularly in terms of fostering skill development and implementing innovative teaching strategies.

While the 2018 Science Curriculum primarily presents learning outcomes without providing explicit guidance on the instructional process, the 2024 curriculum offers a more detailed and structured framework. It emphasizes a gradual enhancement of scientific thinking skills such as conducting experiments, formulating hypotheses, and engaging in scientific inquiry across all grade levels. The inclusion of conceptual skills—such as comparing, generalizing, organizing, and interpreting—also reflects a shift towards fostering higher-order cognitive processes, enabling students not only to access information but to analyze and transform it effectively.

The 2024 Science Curriculum adopts a skill-based approach, encompassing a wide range of competencies including scientific process skills, conceptual skills, social-emotional learning skills, and various literacy skills. Notably, the curriculum gives systematic attention to social-emotional competencies such as self-awareness, self-regulation, collaboration, and responsible decision-making, aiming to support students' academic and personal development holistically. Moreover, the integration of contemporary literacies such as digital and data literacy across all grade levels highlights the curriculum's alignment with 21st-century educational paradigms and lifelong learning principles.

In contrast to the 2018 curriculum, which lacks specific guidance regarding learning-teaching experiences, the 2024 curriculum provides structured instructional guidance for each unit. It outlines fundamental assumptions, pre-assessment processes, instructional bridges, and detailed teaching applications tailored to each learning outcome. This structure supports teachers in planning and executing lessons with clarity and purpose, facilitating more effective classroom practices. The 2024 curriculum emphasizes formative assessment approaches that prioritize students' active participation in the learning process. It introduces modern assessment practices such as self-assessment and peer assessment, as well as performance-based and rubric-oriented tools that allow for a more flexible and comprehensive evaluation of students' progress. This shift not only enhances the evaluation of learning outcomes but also contributes to monitoring and supporting students' developmental trajectories.

Unlike the 2018 curriculum, which offers limited reference to differentiation practices, the 2024 curriculum explicitly addresses the diverse needs of learners through "enrichment" and "support" strategies. These practices are designed to cater to students' interests, readiness levels, and learning needs, thereby promoting inclusive education and facilitating teachers' ability to consider individual differences during instruction. The findings suggest that the 2024 Science Curriculum represents a significant advancement toward a more holistic and skill-oriented science education. By integrating innovative teaching practices, enriched assessment strategies, and structured learning experiences, the curriculum offers a more effective and inclusive educational framework. The emphasis on social-emotional and literacy skills further contributes to students' comprehensive development. For successful implementation, it is essential that teachers receive adequate professional development aligned with the curriculum's objectives. Ultimately, the 2024 curriculum is positioned to significantly enhance the quality of science education in Turkey, and to meet the evolving needs of students in a knowledge-based society.