

Türkiye’de 2018 ve 2024 Yılları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Temel Öğeler Açısından Karşılaştırılması

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Uğur BİLİR¹,

1 Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, ugurbilir86@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-5956-8368

Gönderilme Tarihi: 13.08.2024 Kabul Tarihi: 14.03.2025 DOI: 10.37669/milliegitim.1532604

Atıf:“Bilir, U. (2025). Türkiye’de 2018 ve 2024 yılları fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Millî Eğitim*, 54(246), sayfa 793-836. DOI: 10.37669/milliegitim.1532604”

Öz

Bu araştırmada 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının temel öğeler bağlamında karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada karşılaştırmalı eğitim yaklaşımlarından biri olan yatay yaklaşım tercih edilmiştir. Araştırma betimsel nitelikte olup, nitel araştırma türlerinden doküman analizi ile yürütülmüştür. Veri grubu olarak 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları kullanılmış olup, veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında yer alan amaç ifadelerinin çoğunun benzer olduğu veya aynı anlama geldiği görülmüş, yeni programda öğrenme çıktısı sayısının azaltıldığı ve sadeleştiği saptanmıştır. Bazı ünitelerin yerinin ya da isminin değiştiği, konuların programdan kaldırıldığı ya da bazı konuların programa eklendiği görülmüştür. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenci profili Beden ve Ruh olarak iki bütünlük alanından oluşmuş ve akademik başarı dışında zihinsel, bedensel, ruhsal ve sosyal gelişime de önem verilmiştir. Öğretmenlerden pedagojik seçenekleri zenginleştirmeleri ve öğrencilerin ön öğrenmelerinin açığa çıkartılmasına yardımcı olmaları istenmiştir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında önceki programdan farklı olarak yaşantı ve bağlam temelli öğrenmeye vurgu yapılmıştır. Ölçme değerlendirme yaklaşımı açısından yeni programda öz ve akran değerlendirmeye ve geri bildirim odaklı yaklaşımlar kullanmaya önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Programda köklü değişikliklerin olduğu bu yüzden öğretmenlere programın uygulanması ile ilgili hizmet içi eğitimler verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: fen eğitimi, fen bilimleri dersi öğretim programı, yatay yaklaşım

Comparison of 2018 and 2024 Science Curricula in Türkiye in Terms of Basic Elements

RESEARCH ARTICLE

Abstract

In this study, it was aimed to compare the 2018 and 2024 Science Curricula in terms of basic elements. The horizontal approach, which is one of the comparative education approaches, was preferred in the study. The research is descriptive in nature and was conducted with document analysis, one of the qualitative research types. The 2018 and 2024 Science Curricula were used as the data group and the data were analyzed by content analysis. According to the findings obtained from the research, it was seen that most of the objective statements in the 2018 and 2024 Science Curricula were similar or had the same meaning, and the number of learning outcomes was reduced and simplified in the new curriculum. It was observed that the location or name of some units changed, subjects were removed from the program or some subjects were added to the program. In the 2024 Science Curriculum, the student profile consists of two areas of integrity as Body and Spirit, and importance is given to mental, physical, spiritual and social development in addition to academic achievement. Teachers were asked to enrich pedagogical options and to help uncover students' prior learning. In the 2024 Science Curriculum, unlike the previous curriculum, emphasis was placed on experience and context-based learning. In terms of assessment and evaluation approach, the new curriculum emphasizes the importance of using self- and peer-assessment and feedback-oriented approaches. Since there are fundamental changes in the curriculum, it is recommended that in-service training be provided to teachers on the implementation of the curriculum.

Keywords: science education, science course curriculum, horizontal approach

Giriş

Günümüzde büyük bir hızla değişen ve gelişen yaşam koşulları, 21. yüzyılda bilim ve teknolojiye yaşanan değişimler ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMMS) gibi uluslararası sınavlar sonucunda ülkeler öğretim programlarını çağın gerektirdiği şekilde yenilemektedirler. Bu anlamda küresel alanda eğitimde yaşanan çağdaş gelişme ve değişimlerle birlikte ülkemizde de uluslararası öğrenme standartlarına uyumlu, etkili ve çağdaş bir müfredatın devamlılığının sağlanabilmesi için öğretim programlarının da belirli periyotlarla güncellenmesi gerekmektedir (Batdı ve Doğan, 2021). Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) çağın gerekliliklerine ayak uydurabilmek için öğretim programlarında çeşitli değişim ve revizyonlar gerçekleştirmiştir (MEB, 2005; MEB, 2013; MEB, 2018a, MEB, 2024a).

Bireyin bütün eğitsel faaliyetlerini kapsayan öğrenme yaşantıları planı olarak da bilinen eğitim programı, öğrenmenin gerçekleştiği tüm ortamlardaki etkinlikleri içerir (Adıgüzel, 2022). Eğitim programının içerisinde yer alan ve belirli derslere ait bilgi kümelerinin bir düzen dahilinde oluşturulmasından oluşan öğretim programı ise, bilgi ve becerilerin belirli amaçlar doğrultusunda kazandırılmasını sağlar (MEB, 2023). Eğitim ve öğretim programı; hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme olarak dört unsurdan oluşmaktadır (Uşun, 2024). Demirel (2012) program geliştirmeyi, “Eğitim programının temel unsurları arasındaki ilişkiler ağı” şeklinde tanımlamıştır. Program geliştirme süreci basit veya sabit bir süreç olmayıp, dikkatli analizler yapılmasını gerektiren devamlı, kompleks ve dinamik bir süreçtir (Özaydınlı, 2023). Okullarda programlar uygulanırken, programların temel unsurlarında birtakım eksiklikler veya yetersizlikler saptanabilir (Aksoy ve Ünsal, 2019). Değişen ve gelişen durumlara ayak uydurabilmek için kullanımda olan öğretim programlarının zamanla yenilenmesi ve güncellenmesi önem arz etmektedir. Ülkemizde değişen şartlar neticesinde programlarda oluşan sıkıntıları yoketmeyi ve bireyleri entelektüel yetenekler ile donatmayı amaçlayan yeni öğretim programlarının hazırlanması çalışmaları 2004 yılından sonra hızlanmıştır (Göçen ve Kabaran, 2013). Bu bağlamda 2005 yılında Fen ve Teknoloji Dersi Eğitim Programı, 2013 ve 2018 yıllarında Fen Bilimleri Dersi Eğitim Programları (Aksoy ve Ünsal, 2019) ve son olarak ise 2024 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2024a) hazırlanmış ve uygulamaya konulmuştur. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli baz alınarak oluşturulmuş bir öğretim programıdır. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli bireyin sosyal, ahlaki, fiziksel ve bilişsel açıdan çok yönlü gelişimini destekleyen, genişletilmiş ve derinleştirilmiş bir eğitim öğretim sürecini savunan, bütüncül eğitim anlayışını esas alan bir modeldir. Modelin temel hedefi bireyi bilgi, beceri, eğilim, değer, tutum ve davranış bütünlüğü açısından geliştirmektir (MEB, 2024b). Maarif Modeli’nin getirdiği yeniliklere bakıldığında modelin özellikle daha önce programda örtük olarak verilen okuryazarlık becerilerini bir beceri seti olarak vermesi ve beceri, değer ve okuryazarlığın önemsenip, bunların hayata nasıl aktarılacağı ile ilgili yol gösterici olan eğilimlerin işe koşulmasının bireylerin 21. yüzyıla hazırlanması sürecinde, özellikle de fen bilimleri eğitimi alanında ciddi katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim, Yıldırım ve Çalışkan (2024) Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında beceri odaklı yaklaşımın benimsenmiş olmasının, erdem ve yetkinliklere sahip öğrenci modeli oluşturulmasının ve erdem-değer-eylem

modelinin programa bir yenilik getirdiğini ve tüm bunların 21. yüzyıla öğrenci yetiştirme anlamında çok değerli olduğunu ifade etmişlerdir.

Ulusal alan yazında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının incelendiği çok sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Örneğin; 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının öğrencilerin araştırma becerilerine etkilerinin karşılaştırıldığı (Kocakulah vd., 2020; Turan, 2019), 2013 ve 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının temel öğeler açısından karşılaştırıldığı (Bakaç, 2019; Başar ve Demiral, 2019; Deveci, 2018), Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelendiği (Ekmiş, 2023; Kalemkuş, 2021), Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği (Cangüven ve Avcı, 2022; Kayacan, 2022; Özcan ve Kaptan, 2019; Yaz ve Kurnaz, 2017; Zorluoğlu vd., 2017); 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına STEM entegrasyonu ve uygulanabilirliğinin araştırıldığı (Bahar, vd., 2018; Elmas ve Gül, 2020); 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının beceriler bakımından incelendiği (Deveci, vd., 2018; Özcan ve Koştur, 2019); Türkiye’deki Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırıldığı (Başar, 2021; Kul vd., 2021; Saban vd., 2014; Yaz ve Kurnaz, 2017) görülmüştür. Bunların yanında Yatağan (2014), 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programını öğrenci ve öğretmen rolleri açısından değerlendirmiştir. Demir ve Nakiboğlu (2021), kimya konuları bağlamında 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programını incelemiş, Karakaya ve diğerleri (2024) fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programı farkındalıklarını sorgulamış, Aksoy ve Ünsal (2019) ise, fizik konuları bakımından 2013 ve 2017 yılları Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını karşılaştırmışlardır. Uygur ve Uygur (2014), 2004 ve 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını cinsel eğitim yönünden karşılaştırmışlardır. Yücel ve Özkan (2013), 2013 ve 2005 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını çevre konuları açısından kıyaslamışlardır. Yıldırım ve Çalışkan (2024) ise, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ni 21.yüzyıl insan profili açısından değerlendirmişlerdir. Alan yazında Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını öğretmen görüşlerine göre inceleyen (Abir, 2017; Ak ve Köse, 2024; Ural Keleş, 2018) çalışmalar da göze çarpmaktadır. Irmak ve Çetin (2024), 2018 ve 2024 ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarını bilimsel muhakeme becerileri açısından karşılaştırmışlardır. Gerçekleştirilen çalışma önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışmalarla programların temel öğeler açısından

kıyaslanması anlamında benzerlikler göstermektedir. Farklı olarak ise, yapılan çalışmada Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ve getirdiği yenilikler ile fen eğitimine olan etkisi ile ilgili detaylı bilgi verilmiştir. İlgili alan yazına bakıldığında 2018 ve 2024 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının temel öğeler açısından kıyaslandığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile 2024 yılında yayımlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortak metni (MEB, 2024b) temel alınarak yapılandırılan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 2018 programına kıyasla değişen ve yeni eklenen bölümlerin neler olduğunu göstermesi bakımından önemli görülmektedir. Ayrıca gerçekleştirilen bu çalışmanın programı sınıflarında uygulayacak olan öğretmenlere ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile ilgili çalışma yapacak olan akademisyenlere ve araştırmacılara yol göstereceği ve iyi bir rehber olacağı düşünülmektedir. Diğer yandan gerçekleştirilen bu çalışma ile 2024 yılında uygulamaya konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin bölümleri ve getirdiği yenilikler de sunulmuştur. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programını temel öğeler bağlamında karşılaştırmaktır. Bu doğrultuda çalışmanın problem cümlesi; “2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları temel öğeler (amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci, ölçme ve değerlendirme yaklaşımı) açısından ne tür farklılıklara sahiptir?” şeklindedir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada ele alınan alt problemler ise şunlardır:

1. 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları amaçlar açısından bir farklılığa sahip midir?
2. 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları içerik açısından bir farklılığa sahip midir?
3. 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları öğrenme öğretme süreci açısından bir farklılığa sahip midir?
4. 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları ölçme ve değerlendirme yaklaşımları açısından bir farklılığa sahip midir?

Yöntem

Çalışmada karşılaştırmalı eğitim yaklaşımlarından biri olan yatay yaklaşım tercih edilmiştir. Yatay yaklaşımda eğitim programlarını oluşturan öğeler ayrı ayrı incelenir. Böylece benzerlikler ve farklılıklar ortaya konulur (Yıldırım ve Türkoğlu, 2018). Bu bağlamda gerçekleştirilen bu araştırma betimsel nitelikte olup, nitel araştırma türlerinden doküman analizi ile yürütülmüştür. Doküman analizi yazılı, görsel veya işitsel materyalin toplanıp incelenmesi

olarak tanımlanabilir (Ercan, 2023; Sönmez ve Alacapınar, 2019). Bu doğrultuda araştırmada 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları temel öğeler açısından karşılaştırmalı olarak incelenmiştir.

Veri Kaynağı ve Verilerin Toplanması

Bu çalışmada veri grubu olarak Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı’nın onayladığı 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (MEB, 2018a) ile 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları (MEB, 2024a) kullanılmıştır. Araştırmada Kırıl (2020) tarafından oluşturulan doküman analiz süreci işletilerek veriler toplanmıştır. Bunun için konuya karar verildikten sonra ilk olarak ilgili dokümanlara (2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları) ulaşılmış, dokümanların orijinalliği teyid edildikten sonra dokümanlar yazar tarafından detaylı olarak okunmuştur. Ardından 2018 ve 2024 öğretim programlarındaki benzer ve farklı noktalar tespit edilmiş, sürekli karşılaştırmalar yapılarak alt problemler doğrultusunda programlardaki içerikler 4 temel kategori altında incelenmiştir. Tüm bu çalışmalar yapılırken etik ilkelere dikkat edilmiş, her iki öğretim programındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin uzman görüşü alınarak elde edilen bulgular doğrulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada doküman analizi yapılarak ortaya koyulan bulgular içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi; nesnel ve doğruluğu teyid edilebilir bilgilere ulaşabilmek için belge, metin ve evrak gibi farklı materyali belirli kurallar çerçevesinde analiz etmeyi amaçlayan bir tekniktir (Metin ve Ünal, 2022). Doküman analizinde, Kırıl (2020) tarafından ortaya koyulan işlem basamaklarına uyulmuştur. Bu basamaklar; araştırma konusunun, yöntem ve dokümanın seçimi, dokümanın orijinalliğini teyid etme, içerik analizi, veriyi kullanma ve raporlama ile araştırmanın yayına dönüşmesi şeklinde ifade edilmiştir. Araştırmada konuya karar verildikten sonra 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarına ulaşılmış, dokümanların orijinalliği teyid edildikten sonra ilgili dokümanlar yazar tarafından detaylı ve sürekli olarak okunmuş, programlardaki benzer ve farklı yanlar saptanmış, sürekli kıyaslamalar yapılarak çalışmanın alt problemleri doğrultusunda içerikler 4 temel kategori altında incelenmiştir. Yürütülen bu çalışmada içerik analizi yapılırken öncelikle alt problemler doğrultusunda programlardaki içerikler temel öğeler bakımından 4 kategoriye (amaç, içerik, öğrenme öğretme süreci, ölçme ve değerlendirme yaklaşımı) ayrılmıştır.

Oluşturulan kategorilere göre 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları incelenmiş, elde edilen veriler benzerlik ve farklılıklarına göre daha önce oluşturulan kategorilere yerleştirilmiş ve tablolaştırılarak yorumlanmıştır. Çalışma verilerinin analizine yönelik iki uzman kodlayıcı birbirlerinden bağımsız olarak programların temel öğeleriyle ilgili kategoriler oluşturmuş, oluşturulan kategorilerin tümü için puanlayıcılar arası güvenirlik uyumu yüzde olarak hesaplanmıştır. Bu işlem Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği “ $r = (\text{görüş birliği sayısı} / \text{toplam görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı sayısı}) \times 100$ ” formülü ile hesaplanmıştır. Puanlayıcılar arasındaki hesaplanan güvenirlik oranının % 70 ve üzerinde olması istenmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Bu çalışmada da iki uzmanın verilerin analizine ilişkin güvenirlik uyum oranı % 80 olarak bulunmuştur. Bu da gerçekleştirilen veri analizi işleminin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bulgular

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları arasındaki farklılıklar amaç, içerik, öğrenme öğretme süreci ve ölçme ve değerlendirme yaklaşımı açısından karşılaştırılarak değerlendirilmiş, elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

2018 ve 2024 Öğretim Programlarındaki Amaçlar ile İlgili Bulgular

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının incelenmesi sonucu amaçlar bağlamında oluşan benzerlik ve farklılıklara göre ortaya koyulan bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 1*2018 ve 2024 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Amaçlar Açısından Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı	2024 Yılı Öğretim Programı
Benzerlikler	
*Fizik, kimya, biyoloji, astronomi, yer ve çevre bilimleri ile ilgili temel bilgilere sahip olmak	
*Fen bilimleri ve mühendislik alanlarına yönelik girişimci ve kariyer bilincine sahip olmak	
*Gündelik hayatta ve bilimsel araştırmalarda güvenlik kurallarını önemsemek	
*Sosyobilimsel konulara merak duyarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek	
*Yaşanılan çevreye ve karşılaşılan olaylara bilimsel bakış açısını kullanarak karar vermek	
*Evrensel, millî ve kültürel değerlerle uyumlu erdemlere sahip olmak ve bunları uygulamaya koymak	
*Bilimsel düşünme becerilerine ve etik ilkelere sahip olmak	
*Sürdürülebilirlik bilinciyle doğal kaynakları verimli kullanmak	
*Tabiata ve çevresel sorunlara karşı duyarlı olmak	
Farklılıklar	
**Hayatta karşılaşılan problemlere karşı sorumluluk alınmasını ve bu problemleri çözmede bilimsel süreç becerilerinin kullanılmasını teşvik etmek	**Küresel vatandaşlık ve çevre etiği bilincine sahip olmak
**Bilim insanlarının bilginin nasıl ortaya çıkarıldığını, bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda ne şekilde kullanıldığını anlamak	**Bilimsel düşünme becerilerine sahip olmak
	**Bilimin doğasına ilişkin anlayış ile bilimi takdir etmek
	**Bilimin gelişiminde dijital dönüşümün farkında olmak, bu sürece uyum sağlamak ve teknolojiyi çevre bilinci ile aktif kullanmak
	**Evrenin ve yaşadığı gezegenin bir bütün olduğunu keşfederek bunun bir parçası olduğunun bilincine varmak
	**Yüksek bilişsel ve duyuşsal farkındalığa sahip, okuryazarlık becerilerini aktif kullanan ve eleştirel düşünebilen bireyler olmak
	**Bilim insanlarının bilime ve topluma katkılarını anlamak ve bilimin kültürlerin ortak çabası olduğu anlayışını benimsemek

*Benzerlikler, **Farklılıklar

Öğretim programları incelendiğinde, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 10, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ise 12 temel amaca yer verildiği görülmüştür. Her iki programda da amaçlar “Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları ve Temel İlkeleri” baz alınarak hazırlanmıştır. Amaçlar, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında “Özel Amaçlar” başlığı altında verilmiş olup, amaç ifadelerinin büyük çoğunluğunun benzer olduğu veya aynı anlama geldiği görülmektedir. Her iki öğretim programında amaçlar kısmında bire bir aynı amaç olmadığı, amaç cümlelerinde ekleme/ çıkarmalar olduğu görülmektedir. Örneğin 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek” (MEB, 2018a) şeklinde verilen amaç cümlesi, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “Disiplinler arası eğitim yaklaşımı ve tasarım temelli yaklaşımlar ile fen ve mühendislik alanlarında kariyer bilincine sahip olmaları” (MEB, 2024a) şeklinde verilmiştir. Yine programlar incelendiğinde bazı amaç cümlelerinin farklı şekilde ifade edildiği ancak aynı anlama geldiği görülmüştür. Örneğin 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirerek güvenli çalışma bilinci oluşturmak” (MEB, 2018a) şeklindeki amaç cümlesi, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “Günlük yaşamda ve bilimsel çalışmalarda güvenlik kurallarına uygun davranan bireyler yetişmesi amaçlanmaktadır” (MEB, 2024a) şeklinde verilmiştir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yeni eklenen amaç cümleleri de göze çarpmaktadır. Ayrıca 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı amaç ifadeleri içerisinde önceki programdan farklı olarak “çevre etiği bilinci”, “bilim tarihi”, “küresel vatandaşlık”, “dijitalleşme” kavramlarına vurgu yapılmıştır.

Yeni yayımlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında meydana gelen bir diğer farklılık olarak “kazanım” kavramı farklı şekilde ifade edilmiş ve sayı olarak da farklılık meydana gelmiştir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “kazanım” ifadesi kullanılırken, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bu kavram “öğrenme çıktısı” olarak ifade edilmiştir. Aşağıda yer alan Tablo 2’de her iki programa ait kazanım (öğrenme çıktı) sayıları verilmiştir.

Tablo 2

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında yer alan kazanım (öğrenme çıktısı) sayıları

Sınıf Düzeyi	2018 Öğretim Programı Kazanım Sayıları	2024 Öğretim Programı Öğrenme Çıktıları Sayıları
3. sınıf	36	20
4. sınıf	43	19
5. sınıf	36	28
6. sınıf	59	36
7. sınıf	67	36
8. sınıf	61	43
Toplam	302	182

Tablo 2 incelendiğinde 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 3-8. sınıflarda toplam 302 kazanım olduğu, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ise 182 öğrenme çıktısı olduğu görülmektedir. Tüm sınıf düzeylerinde toplam öğrenme çıktı sayısının yaklaşık olarak % 40 oranında azaltıldığı görülmektedir.

2018 ve 2024 Öğretim Programlarındaki İçerik ile İlgili Bulgular

2024 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında içerik ile ilgili bazı farklılıklar göze çarpmaktadır. Öğretim programının önemli bileşenlerinden olan içerik çerçevesi, öğrenme öğretme sürecinde öğrenciye aktarılması gereken bilgi bütününi temsil etmektedir. Bu çerçeve becerilerin gerçekleşmesi için temel oluşturur ve becerilerle beraber öğrenme çıktılarını meydana getirir. İçerik çerçevesi genellemeleri, ilkeleri, sembolleri ve anahtar kavramları ifade etmektedir (MEB, 2024b). Dolayısıyla yeni programda içerik düzenlenirken yakından uzağa ve somuttan soyuta gibi öğretim ilkeleri dikkate alınmış, konu kapsamı; genellemeler, ilkeler ve anahtar kavramlar ile sınırlandırılmıştır (MEB, 2024a). Fen Bilimleri ders kitaplarında her üniteye verilmesi gereken önemli kavramlar, her ünitenin başında “Ünitenin Bölümleri” satırının altında “Anahtar Kavramlar” olarak verilmiştir. İçerikle ilgili göze çarpan bir diğer değişiklik ise her sınıf seviyesine “okul temelli planlama” adı altında altı ders süresini kapsayan bir bölüm ayrılmış olmasıdır. Bu süre yeni programda “Zümre olan öğretmenlerin ders dışı öğrenme faaliyetlerini planladıkları süredir” (MEB, 2024a) şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 3*3. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı			2024 Yılı Öğretim Programı	
Konu Alanı	Ünite Adı	Kazanım	Ünite Adı	Öğrenme Çıktısı
Dünya ve Evren	Gezeganimizi Tanıyalım	5	Bilimsel Keşif Yolculuğu	2
Canlılar ve Yaşam	Beş Duyumuz	3	Canlılar Dünyasına Yolculuk	3
Fiziksel Olaylar	Kuvveti Tanıyalım	4	Yer Bilimciler İş Başında	2
Madde ve Doğası	Maddeyi Tanıyalım	4	Maddeyi Tanıyalım, Karıştırıp Ayıralım	3
Fiziksel Olaylar	Çevremizdeki Işık ve Sesler	8	Hareketi Keşfediyorum	2
Canlılar ve Yaşam	Canlılar Dünyasına Yolculuk	8	Yaşamımızı Kolaylaştıran Elektrik	3
Fiziksel Olaylar	Elektrikli Araçlar	4	Toprağı Tanıyorum, Tarımı Keşfediyorum	2
			Canlıların Yaşam Alanlarına Yolculuk	3

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “konu alanı” ifadesi geçmemiş sadece ünite isimleri verilmiştir. Bu sınıf seviyesinde 2018 öğretim programında yedi, 2024 öğretim programında ise sekiz üniteye yer verilmiştir. 2024 yılı öğretim programında ilk ünite “Bilimsel Keşif Yolculuğu” olarak verilmiştir. 2018 Fen Bilimleri 3. Sınıf Öğretim Programında “Gezegensemizi Tanıyalım” isimli 1. ünite 3. sınıf programından çıkartılmış, bu üniteye “Dünya’mızı Keşfedelim” ismiyle 4. sınıf 3. üniteye yer verilmiştir. 2018 3. Sınıf Fen Bilimleri Öğretim Programında “Beş Duyumuz” isimli 2. ünite yine 3. sınıf programında aynen bırakılmış fakat ünite olarak değil de bir konu olarak “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesinde yer almıştır. Önceki programda “Kuvveti Tanıyalım” ünitesi yeni programda “Hareketi Keşfediyorum” ismiyle 5. üniteye alınmıştır. Yine “Maddeyi Tanıyalım” ünitesi yeni programda “Maddeyi Tanıyalım, Karıştırıp Ayralım” ismiyle yine 4. ünite olarak kalmıştır. Ünite içeriğine bakıldığında yeni programda karışımlar ve atıklar konuları eklenmiştir. 2018 Fen Bilimleri 3. Sınıf Öğretim Programında “Çevremizdeki Işık ve Sesler” 5. ünite olarak verilmişken, aynı konunun Işık ile ilgili kısmı 4. sınıf 7. üniteye verilmiştir. Ancak “doğal ve yapay sesler” konusu programdan çıkarılmıştır. 2018 Fen Bilimleri 3. Sınıf Öğretim Programında “Canlılar Dünyasına Yolculuk” isimli 6. üniteye yer alan konular, yeni programda aynı sınıf seviyesinin “Canlıların Yaşam Alanlarına Yolculuk” isimli 8. ünitesinde yer bulmuştur. Son olarak 2018 Fen Bilimleri 3. Sınıf Öğretim Programında “Elektrikli Araçlar” isimli 7. ünite konuları, yeni programda aynı sınıf seviyesinde “Yaşamımızı Kolaylaştıran Elektrik” isimli 6. üniteye yer almıştır. “Bilimsel Keşif Yolculuğu” ve “Yer Bilimciler İş Başında” ve “Toprağı Tanıyorum, Tarımı Keşfediyorum” isimli üniteler yeni programda 3. sınıf seviyesine dahil edilmiştir.

Tablo 4*4. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı			2024 Yılı Öğretim Programı	
Konu Alanı	Ünite Adı	Kazanım	Ünite Adı	Öğrenme Çıktısı
Dünya ve Evren	Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri	5	Bilime Yolculuk	2
Canlılar ve Yaşam	Besinlerimiz	6	Sağlıklı Besleniyorum	3
Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Etkileri	5	Dünya'mızı Keşfedelim	3
Madde ve Doğası	Maddenin Özellikleri	10	Maddenin Değişimi	2
Fiziksel Olaylar	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	12	Mıknatısı Keşfediyorum	3
Canlılar ve Yaşam	İnsan ve Çevre	2	Enerji Dedektifleri	2
Fiziksel Olaylar	Basit Elektrik Devreleri	3	Işığın Peşinde	3
			Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	1

4. sınıf seviyesinde 2018 öğretim programında yedi, 2024 öğretim programında ise sekiz üniteye yer verildiği görülmüştür. 2024 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ilk ünite “Bilime Yolculuk” olarak verilmiştir. Önceki programda “Yer Kabuğu ve Dünya'mızın Hareketleri” isimli ilk üniteki konular, yeni programda iki farklı sınıf seviyesine bölünmüştür. 2018 öğretim programında “Besinlerimiz” ünitesinde verilen besinler ve özellikleri konusu yeni programda yine 2.ünite olan “Sağlıklı Besleniyorum” ünitesinde verilmiştir. Önceki programda “Kuvvetin Etkileri” ünitesinde verilen kuvvetin cisimler üzerindeki etkileri konusu yeni programda 3.sınıf “Hareketi Keşfediyorum” ünitesinde, mıknatısların uyguladığı kuvvet konusu ise aynı sınıf seviyesi 5.ünitede (Mıknatısı Keşfediyorum) yer almıştır. 2018 Fen Bilimleri 4. Sınıf Öğretim Programında “Maddenin Özellikleri” ünitesinde verilen konuların

bir kısmı yeni programda 3. sınıf 4.ünite, bir kısmı 4.sınıf 4.ünite kalan konular ise 5.sınıf “Maddenin Doğası” ünitesinde verilmiştir. Önceki programda “Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” ünitesinde aydınlatma teknolojileri, uygun aydınlatma, ışık ve ses kirliliği ve ses teknolojileri konuları yer almıştır. Yeni programda aydınlatma teknolojileri ve geçmişten günümüze ses teknolojileri konularına yer verilmemiştir. Işık kirliliği konusu 4.sınıf 7.ünite, yer alan “Işığın Peşinde” ünitesine, ses kirliliği konusu ise 8.sınıf “Sesin Dünyası” ünitesine alınmıştır. Önceki programda “İnsan ve Çevre” ünitesinde kaynak kullanımı, tasarruf, tutumluluk ve geri dönüşüm konuları yer almıştır. Bahsedilen konular sürdürülebilirlikle ilgili olduğu için yeni programda 3. sınıf dışında tüm sınıf seviyelerinde son üniteler sürdürülebilirlik konularına ayrılmıştır. 2018 Fen Bilimleri 4. Sınıf Öğretim Programında son ünite olan “Basit Elektrik Devreleri” ünitesinde devre elemanları ve basit elektrik devresi kurulumu konuları yer almıştır. İlgili konulara yeni programda 6.ünite olan “Enerji Dedektifleri” ünitesinde yer verilmiştir.

Tablo 5*5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı			2024 Yılı Öğretim Programı	
Konu Alanı	Ünite Adı	Kazanım	Ünite Adı	Öğrenme Çıktısı
Dünya ve Evren	Güneş, Dünya ve Ay	7	Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	4
Canlılar ve Yaşam	Canlılar Dünyası	1	Kuvveti Tanıyalım	5
Fiziksel Olaylar	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	5	Canlıların Yapısına Yolculuk	4
Madde ve Doğası	Madde ve Değişim	6	Işığın Dünyası	3
Fiziksel Olaylar	Işığın Yayılması	6	Maddenin Doğası	6
Canlılar ve Yaşam	İnsan ve Çevre	8	Yaşamımızdaki Elektrik	3
Fiziksel Olaylar	Elektrik Devre Elemanları	3	Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm	3

2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında “Güneş, Dünya ve Ay” isimli ilk ünite içeriği değiştirilmeksizin yeni programda yine 5. sınıf seviyesinde “Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz” isimli ilk ünite verilmektedir. 2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında 2. ünite canlıların sınıflandırılmasını konu alan “Canlılar Dünyası” ünitesiyken, yeni programda 3. sınıf “Canlılar Dünyasına Yolculuk” ünitesine alınmıştır. 2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında “Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme” isimli ünite kuvvetin büyüklüğünün ölçülmesi ve sürtünme kuvveti konularını barındırmaktaydı. Yeni programda bu ünite yine aynı sınıf seviyesinde bırakılmış ve “Kuvveti Tanıyalım” ismiyle verilmiştir. Ayrıca önceki programda 7. sınıf “Kuvvet ve Enerji” isimli ünite verirken kütle-ağırlık ilişkisi konusu bu üniteye alınmıştır. 2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında “Madde ve Değişim” ünitesi maddenin hal değişimi, ayırt edici özellikler, ısı ve sıcaklık ile genleşme ve büzülme konularını içermektedir. Yeni öğretim programında bu konuların bir kısmı 4. sınıf, bir kısmı 5.sınıf, kalan kısmı ise 6.sınıfta verilmiştir. 2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında “Işığın Yayılması” isimli ünite ışığın yayılması, yansıması ve maddeyle karşılaşması ile tam gölge konularını içermektedir. Yeni öğretim programı’nda bu konuların bir kısmı yine aynı sınıf seviyesinde bırakılmış, kalan kısmı ise bir üst sınıfa taşınmış olup 6.sınıf “Işığın Yansıması ve Renkler” ünitesinde sunulmuştur. 2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında “İnsan ve Çevre” ünitesi biyoçeşitlilik, insan- çevre ilişkisi ve yıkıcı doğa olayları konularını içermektedir. Yeni öğretim programında biyoçeşitlilik konusu 3. sınıfta kısmen, 6.sınıf “Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim” ünitesinde ise tümüyle yer bulmuştur. Yine çevre kirliliği konusu 6. sınıf “Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim” ünitesinde sunulmuştur. Yeni programda yıkıcı doğa olayları konusunun yer almadığı saptanmıştır. 2018 Fen Bilimleri 5. Sınıf Öğretim Programında “Elektrik Devre Elemanları” ünitesi devre elemanlarının sembollerle gösterimi ve devre şemaları ile lamba parlaklığını etkileyen değişkenler konularını içermektedir. Yeni öğretim programında basit elektrik devresi kurma konusu 4. sınıf “Enerji Dedektifleri” ünitesinde başlangıç seviyesi olarak verilmiş, 5.sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde ise daha detaylı olarak verilmiştir. Lamba parlaklığını etkileyen değişkenler konusu ise yeni programda yine 5. sınıf “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde verilmiştir.

Tablo 6*6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı			2024 Yılı Öğretim Programı	
Konu Alanı	Ünite Adı	Kazanım	Ünite Adı	Öğrenme Çıktısı
Dünya ve Evren	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	5	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	4
Canlılar ve Yaşam	Vücudumuzdaki Sistemler	11	Kuvvetin Etkisinde Hareket	3
Fiziksel Olaylar	Kuvvet ve Hareket	5	Canlılarda Sistemler	9
Madde ve Doğası	Madde ve Isı	13	Işığın Yansıması ve Renkler	7
Fiziksel Olaylar	Ses ve Özellikleri	9	Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	6
Canlılar ve Yaşam	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	11	Elektriğin İletimi ve Direnç	3
Fiziksel Olaylar	Elektriğin iletimi	5	Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim	4

Önceki programda “Güneş Sistemi ve Tutulmalar” ismiyle verilen ünite 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında da aynı isimle verilmiş bir değişiklik olmamıştır. 2018 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programında “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesi 2. ünite olarak yer alırken bu üniteye destek ve hareket, sindirim, dolaşım, solunum ve boşaltım sistemleri verilmekteydi. Yeni programda destek ve hareket sistemi, diğer sistemlerden ayrılmış ve 6. sınıfta verilen bu konu 5. sınıf “Canlıların Yapısına Yolculuk” ünitesine alınmıştır. Diğer sistemler ise yeni programda 7. sınıf 3. ünite olan “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesine alınmıştır. Yeni programda bir diğer yenilik ise 2018 öğretim programında sistemlerin sağlığı konusu 6. sınıf 6. ünite olan “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesinde verilirken yeni programda, 7. sınıf 3. ünite olan “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinde konu bitiminde ilgili sistemin sağlığı ile ilgili konular anlatılmış, yeni programda ayrı bir ünite olarak verilmemiştir. 2018 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programında “Kuvvet ve Hareket” ünitesi 3. ünite olarak verilmekteydi ve bu üniteye kuvvetin özellikleri, bileşke kuvvet ve sabit süratli hareket konuları işlenmekteydi. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim

Programında aynı konular aynı sınıf seviyesinde bırakılmış, sadece ünite ismi değiştirilmiştir. 2018 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programında “Madde ve Isı” ünitesi 4. ünite olarak verilmekteydi ve bu ünite maddenin tanecikli ve boşluklu yapısı, yoğunluk, ısı iletkenliği, ısı yalıtkanlığı, ısı yalıtımı, yakıtlar, yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları konuları işlenmekteydi. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bu konuların 4.sınıf, 5.sınıf ve 6. Sınıf seviyelerine dağıtılmıştır. 2018 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programında “Ses ve Özellikleri” isimli ünite 5. ünite olarak verilmekteydi ve sesin yayılması, farklı ortamlarda farklı duyulması, sesin maddeyle etkileşmesi ve sürati konularından oluşmaktaydı. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında tüm ses konuları tek bir ünite toplanmış ve 8. sınıf 4. üniteye (“Sesin Dünyası”) alınmıştır. Ayrıca önceki programda 4. sınıf “Aydınlatma ve Ses Teknolojileri” ünitesinde yer alan ses kirliliği konusu da bu üniteye eklenmiş, daha önce değinilmeyen sesin frekansı, sesin şiddeti gibi kavramlar da yeni programda kendine yer bulmuştur. Önceki programda “Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı” ünitesinde yer alan denetleyici ve düzenleyici sistemler ile ergenlik ve ergen sağlığı konuları yeni programda 6. sınıf 3. ünite olan “Canlılarda Sistemler” ünitesinde verilmiş, duyu organları konusu ise programdan kaldırılmıştır. 2018 Fen Bilimleri 6. Sınıf Öğretim Programında 7. ünite “Elektriğin İletimi” ünitesiydi ve bu içerik yeni programda yine aynı sınıf seviyesinde bırakılmıştır. Dikkat çeken bir nokta 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı reosta kavramından söz edilmezken, yeni programda reosta kavramı programa girmiştir. Daha önceki programda bu sınıf seviyesinde olmayan “Canlılarda Sistemler” ünitesi eklenmiş ve ünite içeriğine hayvanlarda, bitkilerde ve insanlarda üreme, büyüme ve gelişme, tohumun çimlenmesi, denetleyici ve düzenleyici sistemler konuları dahil edilmiştir.

Tablo 7*7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı			2024 Yılı Öğretim Programı	
Konu Alanı	Ünite Adı	Kazanım	Ünite Adı	Öğrenme Çıktısı
Dünya ve Evren	Güneş Sistemi ve Ötesi	10	Uzay Çağı	5
Canlılar ve Yaşam	Hücre ve Bölünmeler	8	Kuvvet ve Enerjiyi Keşfedelim	3
Fiziksel Olaylar	Kuvvet ve Enerji	8	Vücudumuzdaki Sistemler	9
Madde ve Doğası	Saf Madde ve Karışımlar	16	Işığın Kırılması ve Mercekler	3
Fiziksel Olaylar	Işığın Madde ile Etkileşimi	12	Maddenin Doğasına Yolculuk	11
Canlılar ve Yaşam	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	7	Elektriklenme	3
Fiziksel Olaylar	Elektrik Devreleri	6	Sürdürülebilir Yaşam ve Enerji	2

Önceki programda “Güneş Sistemi ve Ötesi” ismiyle verilen ünite 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “Uzay Çağı” ismiyle verilmiş ve ünite içerikleri aynı kalmıştır. 2018 Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Öğretim Programında “Hücre ve Bölünmeler” ünitesi hücrenin yapısı ve temel kısımları, hücreden organizmaya, mitoz ve mayoz bölünme konularından meydana gelmekteydi. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında hücrenin yapısı ve temel kısımları ile hücreden organizmaya konuları 5. sınıf 3. ünite olan “Canlıların Yapısına Yolculuk” ünitesine alınmıştır. Mitoz ve mayoz bölünme konusu ise yeni programda 8. sınıf 3. ünite olan “Yaşamın Gizemi” ünitesine alınmıştır. 2018 Fen Bilimleri 7. Sınıf Öğretim Programında “Kuvvet ve Enerji” ünitesi kütle-ağırlık ilişkisi ile iş, enerji ve enerjinin korunumu konularını içermekteydi. Yeni programda kütle-ağırlık ilişkisi 5. sınıf 2. ünite olan “Kuvveti Tanıyalım” ünitesine alınmış, iş, enerji ve enerjinin korunumu konuları ise yine aynı sınıf seviyesinde bırakılmıştır. Önceki programda “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesi atomun yapısı, atom modelleri, molekül, element ve bileşikler, karışımlar, karışımların ayrılması ve evsel atıklar ve geri dönüşüm konularını içermekteydi. 2024 öğretim programında evsel atıklar

ve geri dönüşüm konusu 5. sınıf 7. üniteye alınmış, diğer konular ise aynı sınıf seviyesinde bırakılmıştır. Yine 2018 programında “Işığın Madde ile Etkileşimi” ünitesi ışığın soğurulması, cisimlerin renkli görünmesi, Güneş enerjisi, aynalar, ışığın kırılması ve mercekler konularını barındırmaktaydı. Yeni programda bu konuların bir kısmı 6. sınıf “Işığın Yansıması ve Renkler” ünitesine alınmış, kalan kısmı ise 7. sınıf “Işığın Kırılması ve Mercekler” ünitesinde yer almıştır. 2018 Fen Bilimleri 7. Sınıf Öğretim Programında “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesi insanda, bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme konularını içermektedir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bu konular 6. sınıf “Canlılarda Sistemler” ünitesine alınmıştır. 2018 Fen Bilimleri 7. Sınıf Öğretim Programında “Elektrik Devreleri” ünitesi ampullerin bağlanma şekilleri, elektrik akımı ve gerilim konularını barındırmaktaydı. Bu konular yeni programda 8. sınıf 6. ünite olan “Elektriğin Yolculuğu” ünitesine alınmıştır.

Tablo 8*8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*

2018 Yılı Öğretim Programı			2024 Yılı Öğretim Programı	
Konu Alanı	Ünite Adı	Kazanım	Ünite Adı	Öğrenme Çıktısı
Dünya ve Evren	Mevsimler ve İklim	3	Mevsimler ve İklim	2
Canlılar ve Yaşam	DNA ve Genetik Kod	13	Yaşamı Kolaylaştıran Kuvvet	2
Fiziksel Olaylar	Basınç	3	Yaşamın Gizemi	8
Madde ve Doğası	Madde ve Endüstri	17	Sesin Dünyası	6
Fiziksel Olaylar	Basit Makineler	2	Periyodik Tablo ve Maddenin Etkileşimi	8
Canlılar ve Yaşam	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	12	Elektriğin Yolculuğu	10
Fiziksel Olaylar	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	11	Sürdürülebilir Yaşam ve Madde Döngüleri	7

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi 8. Sınıf Öğretim Programlarında ilk ünite “Mevsimler ve İklim” ismiyle aynı şekilde verilmiş ve ünite içerikleri aynı kalmıştır. Önceki programda “DNA ve Genetik Kod” ünitesi DNA’nın yapısı, kalıtım, mutasyon, modifikasyon, adaptasyon ve biyoteknoloji konularını içermektedirken, yeni programda biyoteknoloji ve modifikasyon konuları kaldırılmış, diğer konular 8. sınıf 3. ünite olan “Yaşamın Gizemi” ünitesine alınmıştır. 2018 Fen Bilimleri 8. Sınıf Öğretim Programında yer alan “Basınç” ünitesi yeni programından kaldırılmıştır. Önceki programda “Madde ve Endüstri” ünitesi periyodik sistem, fiziksel ve kimyasal değişimler, kimyasal tepkimeler, asitler ve bazlar, maddenin ısı ile etkileşimi ve Türkiye’de Kimya Endüstrisi konularını içermektedirken, yeni programda Maddenin ısı ile etkileşimi ve Türkiye’de Kimya Endüstrisi konuları kaldırılmış, kalan konular ise 8. sınıf “Periyodik Tablo ve Maddenin Etkileşimi” ünitesinde verilmiştir. Önceki programda 5. üniteye yer verilen “Basit Makineler” ünitesi, yeni programda yine aynı sınıf seviyesinde “Yaşamı Kolaylaştıran Kuvvet” ismiyle kendine yer bulmuş, ünite içeriğinde bir değişikliğe gidilmemiştir. 2018 öğretim programında 6. ünite olarak yer alan “Enerji Dönüşümleri ve Çevre bilimi” ünitesi besin zinciri ve enerji akışı, fotosentez ve solunum, madde döngüleri ve çevre sorunları, sürdürülebilir kalkınma konularını içermektedir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5. sınıf 7. ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm” ünitesinde çevre sorunları konusu, 7. sınıf 7. ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim” ünitesinde, besin zinciri, enerji akışı ve sürdürülebilir kalkınma konuları, 7. sınıf 7. ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Enerji” ünitesinde, fotosentez ve solunum, madde döngüleri, çevre sorunları konuları ise 8. sınıf 7. ünite olan “Sürdürülebilir Yaşam ve Madde Döngüleri” ünitesinde verilmiştir. 2018 Fen Bilimleri 8. Sınıf Öğretim Programında 7. ünite olarak yer alan “Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi” ünitesi elektrik yükleri, elektriklenme çeşitleri, elektrik yüklü cisimler, elektrik enerjisinin dönüşümü ve güç santralleri konularını içermektedir. Yeni programda bu konuların bir kısmı 8. sınıf “Elektriğin Yolculuğu” ünitesinde, kalanı ise 7. sınıf “Elektriklenme” ünitesinde verilmiştir.

2018 ve 2024 Öğretim Programlarındaki Öğrenme-Öğretme Süreci ile İlgili Bulgular

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında önceki programa kıyasla öğrenme-öğretme süreci açısından birtakım yeniliklerin göze çarptığı görülmektedir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenme-öğretme

süreci; temel kabuller, ön değerlendirme süreci, köprü kurma ve farklılaştırma uygulamaları bileşenlerinden oluşmaktadır. Temel kabuller önceki programda “hazırbulunuşluk” olarak ifade edilen, öğrencilerin ilgili ünite veya konudaki ön öğrenmelerini ifade eder. Temel kabuller gerçekleştirecek olan öğretime hazırlık sürecinin ölçülebilir bir aşamasıdır. Ön değerlendirme süreci, öğrencilerin hangi ön bilgilere sahip olduğu ve hazırbulunuşluk seviyelerinin ne olduğunun, aynı zamanda öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarının saptandığı süreçtir. Köprü kurma, öğrencilerin mevcut bilgi ve becerileri ile edinecekleri bilgi ve beceriler arasında bağlantı kurulması, bağlam oluşturulması sürecidir. Farklılaştırma uygulamaları ise, her öğrencinin ilgi, yetenek ve öğrenme stiline uygun olarak kapsayıcı bir öğrenme ortamı oluşturulmasını ifade eder (MEB, 2024b).

Tablo 9

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında İstenen Öğrenci Profili

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında İstenen Öğrenci Profili

Kendi öğrenmesinden sorumlu
 Öğrenme sürecine etkin katılan
 Sorgulayan
 Bilginin kaynağını açıklayan ve araştıran
 Tartışan
 Ürün ortaya koyan
 Problemlere disiplinler arası bakış açısıyla yaklaşabilen
 Arkadaşları ile iş birliği yapan
 Etkili iletişim kurabilen

Tablo 9’da 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı öğretme-öğrenme sürecinde öğrenci profiline ilişkin veriler incelendiğinde; öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine etkin katılan, bilginin kaynağını açıklayan ve araştıran, sorgulayan, tartışan, ürün ortaya koyan ve bunu yaparken arkadaşları ile iş birliği yapan ve etkili iletişim kurabilen, aynı zamanda problemlere disiplinler arası bakış açısıyla yaklaşabilen özellikler sergilemesine vurgu yapılmıştır.

Tablo 10*2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında İstenen Öğrenci Profili*

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında İstenen Öğrenci Profili		
Yetkin ve Erdemli İnsan (Beden ve Ruh)		
Sağlıklı	Dengeli beslenen Düzenli uyuyan ve dinlenen Düzenli spor ve egzersiz yapan Temiz Bağımlılıktan kaçınan ve mücadele eden Manevi sağlığını koruyan	Cesaretli Yiğit ve mert Risk ve inisiyatif alan Öfkesini kontrol eden Destekleyici Girişimci
İradeli	Kararlı ve iddialı Tutarlı İlkeli Kendine güvenen Öfkesini kontrol eden Sorumluluk sahibi	Şefkatli Affedici İyiliksever Yardımsever Paylaşımçı Sevecen
Sorgulayıcı	Meraklı Eleştirel düşünen Araştırmacı Esnek İş birliği yapabilen Problem çözen	Bayrağını seven Türkçe’ye sahip çıkan Vatanını, milletini seven ve savunan Gelişmiş devlet bilicine sahip olan Ülkeçikarlarını üstün tutan Vatandaşlık hak ve sorumluluklarını bilen Millî kültürüne ve manevi değerlerine bağlı
Üretken	Hayal ve hedefleri olan Çalışkan Öğrenmeye istekli Azimli ve sabırlı İletişime ve dayanışmaya açık Yaratıcı	Estetik Güzelliğe duyarlı Olgun ve seçici Zarif ve ölçülü Sanatsal yeteneklerini bilen ve kullanan
Bilge	Bağımsız ve özgür düşünen Belagat sahibi Paylaşımçı İlme ulaşan Estetik duyarlılık sahibi	Ahlaklı Adil Doğru ve dürüst Güvenilir Saygılı Tabiata ve toplumsal sorunlara duyarlı

(MEB, 2024b).

Tablo 10’da 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı öğretme-öğrenme sürecinde öğrenci profiline ilişkin veriler incelendiğinde; öğrenci profilinin iki bütünlük alanından oluştuğu görülmektedir. Bu bütünlük alanları “Beden ve Ruh” olarak tanımlanmış ve on profil özelliğine ayrılmıştır. Bu profil özellikleri: Sağlıklı, iradeli, sorgulayıcı, üretken, bilge, cesaretli, merhametli, vatansever, estetik ve ahlaklı olarak tanımlanmıştır ve bunları oluşturan bileşenler yukarıda Tablo 10’da verilmiştir. Anlaşıldığı üzere öğrencilerde yalnızca akademik başarı önemszenmeyip bütüncül bir anlayış benimsenmiştir. Tablo 9 ve Tablo 10 birlikte incelendiğinde, her iki programda da öğrencinin aktif olması istenmiştir. Yeni öğretim programında öğrenciden istenen rollerin büyük ölçüde değiştiği, öğrenci rollerinde artış olduğu, akademik başarı dışında zihinsel, bedensel, ruhsal ve sosyal gelişime yani “Bedensel ve Zihinsel” bütünlüğe vurgu yapıldığı ve öğrencilerin “Yetkin ve Erdemli İnsan” profiline ulaşmalarının önemli olduğu görülmüştür. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenci profili oluşturulurken ontolojik, epistemolojik, zamansal bütünlüğe ve aksiyolojik olgunluğa önem verilmiştir (MEB, 2024b).

Tablo 11*2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında İstenen Öğretmen Profili Karşılaştırması*

2018-2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında İstenen Öğretmen Profili	
2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
	Benzerlikler
	*Teşvik edici
	*Rehberlik eden
	*Yönlendirici
*Evrensel ahlak, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkeleri benimseten	
Farklılıklar	
**STEM alanlarının bütünleştirilmesi için yol gösteren	**Farklı öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini kullanıp, pedagojik seçenekleri zenginleştiren
**Sınıftaki araştırma sürecini yönlendiren	**Öğrencilerin ön öğrenmelerinin açığa çıkartılmasına yardımcı olan
**Cesaretlendirici	**İşbirlikli ve demokratik öğrenme ortamı oluşturan
**Sorumluluk ve heyecanını öğrencileriyle paylaşan	**Kolaylaştırıcı
**Öğrencileri üst düzey düşünme, ürün geliştirme, buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştıran	**Merak duygusunu harekete geçiren
*Benzerlikler, **Farklılıklar	

Tablo 11’de 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında istenen öğretmen profilleri verilmiştir. 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında öğretmenlerden öğrencileri yönlendirip rehberlik etmeleri, teşvik edici olmaları ve evrensel, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkeleri benimsetmeleri istenmiştir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında farklı olarak öğrencilerin STEM alanlarını bütünleştirebilmeleri konusunda yol gösteren, öğrencileri üst düzey düşünme, ürün geliştirme, buluş ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaştıran, sınıftaki araştırma sürecini yönlendiren, sorumluluk ve heyecanını öğrencileriyle paylaşan ve cesaretlendirici olan öğretmen profili beklenmiştir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ise tüm bunlardan farklı olarak; öğretmenlerin farklı öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini kullanıp, pedagojik seçenekleri zenginleştirmeleri, işbirlikli ve

demokratik öğrenme ortamları oluşturmaları, öğrencilerin ön öğrenmelerinin açığa çıkartılmasına yardımcı olmaları, kolaylaştırıcı olup, öğrencilerin merak duygusunu tetiklemeleri istenmiştir.

Tablo 12

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Kullanılan Strateji, Yöntem ve Teknikler Bakımından Karşılaştırılması

2018-2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Kullanılan Strateji, Yöntem ve Teknikler	
2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
Benzerlikler	
*Araştırma-sorgulama stratejisi	
*Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı	
*Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı	
*İnformal öğrenme ortamları	
*İşbirlikli öğrenme yaklaşımı	
Farklılıklar	
**Argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı	**Bilimsel sorgulama ve mühendislik tasarım temelli öğrenme yaklaşımı
**Bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisi	**Buluş yoluyla öğrenme
	**Yaşantı temelli öğrenme
	**Bağlam temelli öğrenme

*Benzerlikler, **Farklılıklar

Tablo 12’de her iki öğretim programında da kullanılması istenen strateji, yöntem ve tekniklere bakıldığında araştırma-sorgulama stratejisi, proje tabanlı, probleme dayalı ve iş birlikli öğrenme yaklaşımları ile informal öğrenme ortamlarının kullanılması istenmiştir. Önceki programda argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımı ve bilginin transferine dayalı öğrenme stratejisine yeni programdan farklı olarak vurgu yapılırken, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ise önceki programdan farklı olarak buluş yoluyla öğrenme, yaşantı ve bağlam temelli öğrenmeye vurgu yapılmış, öğrencilerin bütüncül gelişimleri için çeşitli öğrenme süreçlerini deneyimlemesi istenmiştir.

Tablo 13

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Alana Özgü Beceriler

2018- 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Yer Alan Alana Özgü Beceriler	
2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
<u>Bilimsel Süreç Becerileri</u>	<u>Fen Bilimleri Alan Becerileri</u>
Gözlem yapma	Bilimsel gözlem
Ölçme	Sınıflandırma
Sınıflama	Bilimsel gözleme ve veriye dayalı tahmin
Verileri kaydetme	Operasyonel tanımlama
Hipotez kurma	Hipotez oluşturma
Verileri kullanma ve model oluşturma	Deney yapma
Değişkenleri değiştirme ve kontrol etme	Bilimsel çıkarım yapma
Deney yapma	Bilimsel model oluşturma
<u>Yaşam Becerileri</u>	Tümevarımsal ve Tümdengelsel akıl yürütme
Analitik düşünme	Kanıt kullanma
Karar verme	Bilimsel sorgulama
Yaratıcılık	
Girişimcilik	
İletişim	
Takım çalışması	
<u>Mühendislik ve Tasarım Becerileri</u>	
Yenilikçi (inovatif) düşünme	

Tablo 13 incelendiğinde, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında yer verilen alana özgü becerilerin büyük bir kısmının ortak olduğu ve bilimsel süreç becerilerinden oluştuğu görülmektedir. Önceki programda alana özgü beceriler; “bilimsel süreç”, “yaşam” ve “mühendislik ve tasarım” becerilerinden meydana gelmiştir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında alana özgü beceriler, “fen bilimleri alan becerileri” olarak tanımlanmıştır. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bilimsel süreç becerileri olarak verilen beceriler, yeni programda fen bilimleri alan becerileri olarak verilmiştir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenme çıktıları yapılandırılırken yukarıda bahsedilen alana özgü becerilerin yanı sıra kavramsal becerilerin, eğilimler ve diğer becerilerle bütünleştirilmesi istenmiştir. Kavramsal beceriler; kolaylıkla edinilebilen ve gözlenebilen saymak, okumak ve yazmak gibi temel beceriler ile

soyut fikirleri ve zorlu süreçleri eyleme dönüştürürken bilişsel faaliyetlerin bir ürünü olarak kullanılan gözlemleme, özetleme ve çıkarım yapma gibi bütünlük ve problem çözme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini ifade eder. Bu eylemler iç içe geçmiş üç farklı boyut (temel, bütünlük ve üst düzey düşünme) içeren geniş bir beceri kümesinin parçaları olarak tanımlanmıştır (MEB, 2024b). 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında üzerinde önemle durulan bir diğer beceri türü okuryazarlıktır. Yeni durumlara uyum sağlamayı, değişimin farkına varmayı ve gelişen teknolojilerle beraber meydana gelen yenilikleri günlük yaşamda uygulamayı sağlayan beceriler okuryazarlık becerileri olarak adlandırılmıştır (MEB, 2024a). Alandan bağımsız olarak öğrencilerin okuryazarlığı bir beceri olarak edinebilmeleri Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin amaçları arasındadır. Okuryazarlık becerileri; tüm derslerin farklı içeriklerle beslenmesi, öğretim programlarının çeşitlendirilmesi ve zenginleştirilmesi gibi işlevlere sahiptir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bilgi, kültür, vatandaşlık, veri, sürdürülebilirlik, sanat, dijital, finansal, görsel okuryazarlık türlerine yer verilmiştir. Okuryazarlık becerilerinin, öğrenme çıktılarında verilmeyip gizil olarak ele alınması istenmiştir (MEB, 2024b).

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarındaki Ölçme ve Değerlendirme Süreci ile İlgili Bulgular

2018 ve 2024 yıllarına ait Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında saptanan değişimler Tablo 14'te ortaya koyulmuştur.

Tablo 14

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci Bakımından Karşılaştırılması

2018-2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Ölçme ve Değerlendirme Süreci	
2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı	2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
Benzerlikler	
*Süreç odaklı (biçimlendirici) değerlendirme yaklaşımı	
*Ölçme değerlendirme araçlarının çeşitlendirilmesi	
*Değerlendirme sürecine aktif öğrenci katılımı	
*Beceri odaklı ölçme değerlendirme yaklaşımı	
Farklılıklar	
**Ölçme ve değerlendirme sürecinde özgünlük ve yaratıcılık	**Öğretimsel değerlendirme
**Ölçme ve değerlendirme sürecinde esneklik	**Öğrenme kanıtları kullanılması
**Kazanım ve açıklamaların sınırlarının dikkate alınması	**Öz ve akran değerlendirme
**Ölçme değerlendirmenin çok odaklı olması	**Performansa dayalı ölçme araç ve yöntemlerine odaklanması
**Öğretim programının bileşenleri ile uyumlu	**Dijital teknolojilerden ve oyunlardan yararlanma
	**Geri bildirim odaklı yaklaşımlar
	**Öğretmen yansımaları

*Benzerlikler, **Farklılıklar

Tablo 14 incelendiğinde, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları ölçme ve değerlendirme süreçlerinde benzer ve farklı noktaların olduğu göze çarpmaktadır. Her iki öğretim programında da süreç odaklı yani biçimlendirici değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması, ölçme değerlendirme araçlarının çeşitlendirilmesi, değerlendirme süreçlerine öğrencilerin aktif şekilde katılması ve beceri odaklı ölçme değerlendirme yaklaşımlarının kullanılması üzerinde durulmuştur. Önceki programdaki ölçme ve değerlendirme sürecinde farklı olarak, ölçme değerlendirme uygulamalarında özgünlük, yaratıcılık ve

esneklik anlayışıyla hareket edilmesi ve kazanım ve açıklamaların sınırlarının dikkate alınması gerektiği, ölçme değerlendirmenin çok odaklı olması gerektiği ve öğretim programının bileşenleri ile uyumlu olmasına vurgu yapılmıştır. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrencilerin öğrenme çıktılarına ulaşma düzeyini belirlemek için ölçme ve değerlendirme ifadesi yerine “öğrenme kanıtları” kavramı kullanılmıştır (MEB, 2024a). Bunun dışında yeni programda 2018 programından farklı olarak, öğretimsel değerlendirme yapılması, öz ve akran değerlendirmeye ve geri bildirim odaklı yaklaşımlar kullanmaya önem verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında dijital teknolojilerden ve oyunlardan yararlanılması ve öğretmen yansıtması uygulamasına geçilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğretmen yansıtması ile yeni programda öğretmenlerin kendilerini ve programın güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmeleri istenmektedir (MEB, 2024b).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları temel öğeler bakımından karşılaştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında, her iki öğretim programında amaç ifadelerinin bir kısmının benzer olduğu veya aynı anlama geldiği, aynı amaç ifadesi olmadığı ve amaç cümlelerinde bazı ekleme/ çıkarmalar olduğu görülmüştür. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında farklı olarak; bilimin gelişiminde ve çevre bilincinde teknolojinin kullanımı ve dijital dönüşümün farkından, bilim tarihi ve bilim insanlarının bilime ve topluma olan katkılarından söz edilmiştir. Ayvacı ve Muradoğlu (2021) çalışmalarında, fen bilimleri öğretmenlerinin derslerde bilim tarihine yer verilmesinin önemli olduğunu ve önceki ders kitaplarında bilim tarihine yeterince yer verilmediğini, öğrencilerin bir kısmının bilim tarihini eğlenceli bulduklarını ve motive olduklarını ifade etmişlerdir. Koçyiğit ve Pektaş (2017) fen ders kitaplarındaki metinleri bilim tarihi açısından incelemişler ve ders kitaplarının bilim tarihi ve felsefesinden yoksun ve yetersiz olduğu sonucunu ortaya koymuşlardır. Önceki öğretim programlarında bilim tarihine yeterince önem verilmediği, yeni programda ise bu eksikliğin giderilmeye çalışıldığı görülmüştür. Bilim tarihine verilen önemin artması öğrencilerin dersi daha eğlenceli bulmalarına katkı sağlayacak ve motivasyonlarını arttıracaktır. Gerek bilimin gelişiminde gerekse çevre bilincinde teknolojinin kullanımı ve dijital dönüşüm 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında odağa alınmış, hatta öğretmenlerin ders öncesinde dijital içeriklere yönelik hazırlık yapmasının (MEB, 2024a) öneminden söz

edilmiştir. İlgili alan yazında eğitimde teknoloji kullanımının önemi üzerinde duran çalışmalar göze çarpmaktadır. Zengin ve diğerleri (2024) eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerini almışlar ve teknolojinin eğitimde kilit rol oynayabileceğini ve fen bilimlerinin de aralarında olduğu birçok derse etkili bir şekilde entegre edilebileceğini ortaya koymuşlardır. Bir başka çalışmada Takmaz ve diğerleri (2018) doğa ve çevre eğitimi için dijital teknolojilerin etkili bir şekilde kullanılabileceğini ortaya koymuşlardır. Yenilenen 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında teknolojinin ve dijital dönüşümün merkeze alınmasının 21. yüzyıl dijitalleşme çağında önemli olduğu düşünülmektedir.

İçerik açısından bakıldığında, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenme çıktısı sayısının yaklaşık olarak % 40 oranında azaltıldığı ve bir sadeleşmeye gidildiği görülmektedir. Öğrenme çıktısı sayısının azaltılmış olması alan yazında gerçekleştirilen bazı çalışmalar tarafından da olumlu görülmüş, kazanım sayısının az olmasının öğrencilerde kavramsal öğrenmeye ve üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceği değerlendirilmiştir. Danişman ve Karadağ (2015) öğretim programında kazanım sayısının azaltılmış olmasının yoğun programı yetiştirebilmek için konuların hızlı işlenmesinin önüne geçilmesine ve kavramsal öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlayacağını saptamışlardır. Özcan ve Kaptan (2019) ise kazanım sayısının fazla olmasının öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin açığa çıkarılmasını engelleyeceğini dile getirmişlerdir. Bunun dışında yeni programda birtakım ünite ve öğrenme çıktıları farklı sınıf seviyesinde yer almıştır. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ortaya koyulurken 81 ildeki zümrelerden gelen ders zümre raporları ile oluşturulan ihtiyaç analizi dikkate alınmıştır. Dolayısıyla ünitelerin program içerisinde yer değiştirmesinin sahadaki öğretmenlerden gelen görüşlerden dolayı olması muhtemeldir.

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 3. ve 4. sınıf seviyelerinde ünite sayısının artırıldığı görülmüştür. Öğrencilerin bilimsel araştırma yöntemlerine aşina olabilmeleri ve bilimsel bilgi kaynaklarının güvenilirliğini sorgulayabilmeleri için yeni birer ünite bu programlara eklenmiştir. Bu durumun temel bilimsel süreç becerilerinin, bilimin ve bilim insanlarının özelliklerinin öğrenciler tarafından küçük yaşlarda kazanılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim Büyük ve diğerlerinin (2011) çalışması bu durumu doğrular niteliktedir. Çalışmada öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinde yetersiz oldukları ve bu becerilerinin geliştirilmesi gerektiği ayrıca sınıf düzeyinin artmasının bu

becerileri olumlu etkilediği saptanmıştır. Bir diğer çalışmada, Baştürk ve Demir (2016) bilimsel süreç becerilerinin kazandırılması ile ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşlerini almışlar ve öğretmenlerin temel bilimsel süreç becerilerini öğrencilere kazandırırken zorlandıklarını ve öne sürdükleri sebeplerden birinin de program olduğunu ifade etmişlerdir. Dolayısıyla ilkokul kademesinde bilimsel süreç becerileri anlamında sıkıntılar olduğu, yeni öğretim programında alt sınıf kademelerine bu tarz ünitelerin eklenmiş olmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kazanmalarını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında bazı ünitelerin hem içerikleri hem de isimleri değiştirilmiş, bazı ünitelerin ise, yalnızca isimlerinin değiştirildiği görülmüştür. Örneğin; önceki programda “Güneş, Dünya ve Ay” ünitesi 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ünite içeriği aynı kalmak üzere “Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz” olarak değiştirilmiştir. Öğrencilerin daha fazla ilgisini çekebilmesi ve merak uyandırması için ünite isimlerinin değiştirilmiş olabileceği düşünülmüştür. Yeni programda içerikle ilgili bir diğer değişiklik ise her sınıf seviyesine “okul temelli planlama” adı altında altı ders süresini kapsayan bir bölüm ayrılmış olmasıdır. Yeni programda bu sürenin öğretmenlere özgürlük alanı sağlayacağı, işlerini kolaylaştıracağı ve okul dışında öğrencileri ile daha çok geçirebileceği zaman sağlayacağı düşünülmektedir. Nitekim okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencilere sayısız faydası olduğu gerçekleştirilen çalışmalarla (Arabacı ve Akgül, 2020; Aydemir ve Toker Gökçe, 2016; Çiçek ve Saraç, 2017) ortaya koyulmuştur. Başka bir açıdan bakılırsa, Erkuş ve Taşdemir (2024) okul yöneticilerinin okul dışı öğrenmeye ilişkin görüşlerine başvurmuş ve okul dışı öğrenme etkinliklerinin bürokratik süreçler gibi nedenlerle kısıtlandığını dile getirmişlerdir. Programa bu tarz etkinlikler için yıllık altı ders saati süre ayrılmış olmasının bu tür bürokratik engellerin de ortadan kaldırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında göze çarpan bir diğer değişiklik, her ünite başında o ünite ile ilgili olan içeriğin genellemeler, ilkeler ve anahtar kavramlar ile sınırlandırılmış olmasıdır (MEB, 2024a). İçeriğin anahtar kavramlar ile sınırlandırılmış olmasının öğretmenlere yol gösterici olacağı ve bu sayede öğrencileri fazla bilgi yükünden kurtaracağı düşünülmektedir.

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında 3. sınıf dışındaki tüm sınıf seviyelerinde son üniteler “Çevre ve Sürdürülebilirlik” konularına ayrılmıştır. Yeni fen programında öğrenci ve öğretmenlerin okul dışı öğrenme ortamlarını rahatça

ve işlevsel olarak kullanabilmeleri için sürdürülebilirlik ve çevre konularının bahar aylarına denk gelen son ünitelerde yer almasına özen gösterilmiştir (MEB, 2024a). Bu kararın isabetli olduğu söylenebilir. Öğrencileri sınıfta tutmanın zor olduğu bahar aylarında dersler sınıf dışındaki öğrenme ortamlarında işlenebilir. Her iki öğretim programında da sürdürülebilirlik konusuna gereken önem verilmiştir. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında tüm kazanımların %10,8’i sürdürülebilirlik ile ilgiliyken (Ateş, 2019), yeni programda bu oran %9,3 olmuştur. Yeni programda yer alan konular sürdürülebilirlikle ilişkili yaşam becerilerini kazandırmaya yönelik olup, bireylerin doğaya saygılı olmaları ve çevre sorunlarına karşı yüksek farkındalıklı olarak yetişmeleri hedeflenmiştir (MEB, 2024a).

Öğretme-öğrenme süreci açısından öğretmen profiline bakıldığında; 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programından farklı olarak 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında; öğretmenlerin farklı öğretim yaklaşım, yöntem ve tekniklerini kullanıp, pedagojik seçenekleri zenginleştirmeleri, işbirlikli ve demokratik öğrenme ortamları oluşturmaları, öğrencilerin ön öğrenmelerinin açığa çıkartılmasına yardımcı olmaları, kolaylaştırıcı olup, öğrencilerin merak duygusunu tetiklemeleri istenmiştir. Nitekim içinde bulunduğumuz 21. yüzyıl çağında öğrencilerin ürün ortaya koyma isteği, merakı, problemlere bakış açıları ve bunlara dönük çözüm önerileri gözönünde bulundurularak öğretmenlerin öğrencilere yol gösterici olması istenmektedir (Çiftçi vd., 2021). 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında öğrenme-öğretme süreci; temel kabuller, ön değerlendirme süreci, köprü kurma ve farklılaştırma uygulamaları gibi bileşenlerden oluşmaktadır (MEB, 2024b). Bu bileşenlerin programa eklenmiş olmasının öğrenme-öğretme sürecini olumlu etkileyeceği düşünülmektedir. Nitekim farklılaştırma uygulamalarının öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların dikkate alındığının bir göstergesidir (Turan ve Nazıroğlu, 2024). Öğretmenler tarafından bireysel farklılıkların dikkate alınmasının yapılan öğretimin kalitesini arttıracığı yadsınmaz bir gerçektir. Programa yeni eklenen ve önceki programda hazırbulunuşluk olarak da ifade edilen bir diğer bileşen ise temel kabullerdir. Turgut ve diğerleri (2016) hazırbulunuşluk düzeyi iyi olan öğrenciler ile daha kolay ve rahatlatıcı öğretim yapıldığını ifade etmişlerdir.

2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarının ölçme ve değerlendirme süreçlerinde benzer ve farklı noktaların olduğu göze çarpmaktadır. 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında dijital teknolojilerden ve

oyunlardan yararlanılması ve öğretmen yansıtmaları uygulamasına geçilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğretmen yansıtmaları ile yeni programda öğretmenlerin kendilerini ve programın güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmeleri istenmiştir (MEB, 2024b). Bu yeniliğin öğretmenlerin kendilerini değerlendirmeleri ve programla ilgili geri bildirim vermeleri açısından olumlu olduğu düşünülmektedir. Eğitim alanında ölçme değerlendirme faaliyetlerinin dijital mecralar üzerinden yürütülmesinin eğitimin kalitesini arttıracak yadsınmaz bir gerçektir. Nitekim 2023 vizyon belgesinde de dijital dönüşüme önem verileceği, ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde her çocuğun bir e-portfolyo ile izlenmesi gerektiği ve dijital ölçme değerlendirme uygulamaları konusunda velilere özel eğitimler verilmesi gerektiğinin üzerinde durulmuştur (MEB, 2018b). Dolayısıyla 2023 vizyon belgesinde de değinilen ölçmede dijitalleşme kavramı 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında odak olmuştur. Yeni programın önemseydiği bir başka nokta da geri bildirim odaklı yaklaşımların kullanılması olmuştur. Bu durum Hamarat (2019) tarafından Türkiye'nin 21. yüzyıl becerileri odaklı eğitim politikalarına yönelik bir öneri olarak da sunulmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre aşağıdaki öneriler sıralanmıştır.

- 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan yenilikler noktasında sahada programı uygulayacak olan öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilerek bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır.
- 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında “öğretmen yansıtmaları” uygulamasına geçilmiş ve her ünitenin sonuna eklenen kare kodlar ile öğretmenlerin kendilerini ve programı değerlendirmeleri istenmiştir. Öğretmenlerin programla ilgili bildireceği görüş ve önerilerin bakanlık tarafından dikkate alınması ve gerekli düzenlemelerin yapılması yararlı olabilir.
- 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinin ne şekilde gerçekleştirileceği açık bir şekilde ifade edilmemiş, sadece kullanılması önerilen yaklaşımların isimleri verilmiştir. Bu durumun daha net bir şekilde açıklanmasının öğretmenlere uygulama aşamasında kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.
- Gelecekte yapılacak olan araştırmalarda 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları temel ögeler dışında farklı değişkenler açısından karşılaştırılabilir.

- Yine yapılması planlanan çalışmalarda 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları çevre, fizik, kimya, biyoloji konuları veya 21. yüzyıl becerileri bağlamında karşılaştırılabilir.

Extended Summary

Introduction

Today, as a result of rapidly changing and developing living conditions, changes in science and technology in the 21st century, and international exams such as PISA and TIMSS, countries are renewing their curricula as required by the age. In our country, the Ministry of National Education has made various changes and revisions in curricula in order to keep up with the requirements of the age (MEB, 2005; MEB, 2013; MEB, 2018a, MEB, 2024a).

In the national literature, it has been observed that there are many studies examining science curricula. For example, it was observed that 2013 and 2018 science curricula were compared in terms of basic elements (Bakaç, 2019; Başar & Demiral, 2019; Deveci, 2018), and science curriculum outcomes were examined in terms of 21st century skills (Ekmiş, 2023; Kalemkuş, 2021). When the related literature is examined, there is no study comparing the 2018 and 2024 science curricula in terms of basic elements (purpose, content, learning-teaching process, measurement-assessment approach). This study is important in terms of showing what the changed and newly added sections are in the science curriculum structured on the basis of the common text of the Turkish Century Education Model published in 2024 (MEB, 2024b) compared to the 2018 curriculum. Therefore, the aim of this study is to compare the 2018 science curriculum with the 2024 science curriculum in terms of basic elements.

Method

The horizontal approach, one of the comparative education approaches, was preferred in the study. The research is descriptive and was conducted with document analysis, one of the qualitative research types. The 2018 and 2024 science curricula were used as the data group and the data were analyzed by content analysis. The data obtained were placed in previously created categories according to their similarities and differences and interpreted by tabulation.

Findings

When the 2018 and 2024 science curricula are compared, it is seen that the majority of the purpose statements are similar or have the same meaning.

In the 2024 renewed science curriculum, some differences regarding the content stand out. While in the 2018 science curriculum, the term “outcome” was used, in the 2024 science curriculum this concept was expressed as “learning outcome”. It was determined that the number of learning outcomes was reduced and simplified in the new program.

In the 2024 curriculum, the student profile is composed of two areas of integrity, “Body and Spirit”, and the emphasis is placed on mental, physical, spiritual and social development in addition to academic achievement. Teachers are asked to enrich pedagogical options and to help students uncover their prior learning.

In the 2024 science curriculum, the strategies and methods required to be used emphasize experience and context-based learning. In terms of assessment and evaluation approach, the new curriculum emphasizes the importance of using self- and peer-assessment and feedback-oriented approaches.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

In the 2024 science curriculum, the history of science and the contributions of scientists to science and society are mentioned differently. In a study conducted by Ayvacı and Muradoğlu (2021) on teachers, science teachers stated that it is important to include the history of science in the lessons and that previous textbooks did not include enough history of science. As can be seen, it was observed that the history of science was not given enough importance in the previous science curricula, and this deficiency was taken into consideration and eliminated in the new curriculum.

When the differences related to content were examined, it was found that the number of learning outcomes was reduced and simplified in the new program. This situation was also considered positive by some studies in the literature, and it was evaluated that the low number of outcomes could contribute to conceptual learning and the development of higher-order thinking skills in students (Danışman & Karadağ, 2015; Özcan & Kaptan, 2019).

Looking at the assessment and evaluation processes, the 2024 science curriculum calls for the use of digital technologies and games and the implementation of teacher reflections. In the new program, teachers were asked to evaluate themselves and the strengths and weaknesses of the program through

teacher reflections (MEB, 2024b). This innovation is seen as positive in terms of teachers’ self-evaluation and providing feedback on the program. It is an undeniable fact that conducting measurement and evaluation activities in the field of education through digital media will increase the quality of education. As a matter of fact, in the 2023 vision document, it is emphasized that digital transformation will be given importance, each child should be monitored with an e-portfolio in measurement and evaluation activities, and special trainings will be provided to parents on digital measurement and evaluation practices (MEB, 2018b).

Since there are radical changes in the curriculum, it is recommended to provide in-service trainings to teachers about the implementation of the curriculum.

Etik Beyanı: Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde belirtilen kurallara uyulduğunu, “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler”e dayalı hiçbir işlem yapmadığımı ve tüm etik ihlallerde bütün sorumluluğun makale yazarına ait olduğunu beyan ederim.

Etik Kurul İzni: Çalışmanın özgün bir çalışma olduğunu, hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu gibi tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı, bu çalışma için elde edilen veriler, insan ve hayvanların deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılması ve kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retro spektif çalışmalar kapsamında olmamasından dolayı etik kurul iznine tabi olmadığını beyan ederim.

Finansman: Bu araştırma herhangi bir fon almamıştır.

Telif Hakları: Millî Eğitim dergisinde yayınlanan çalışmaların Creative Commons Atıf-Ticari Olmayan 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazma Yardımı için Yapay Zeka Kullanımı: Yazar, yazma yardımı için yapay zekanın kullanılmadığını beyan eder.

Kaynakça

- Abir, M. (2017). *2013 İlkokullar ve ortaokullar fen bilimleri dersi öğretim programlarının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi muğla ili örneği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Adıgüzel, A. (2022). *Kuramdan uygulamaya öğretimde yönemsel yaklaşım ve öğrenme süreçler, stratejiler, yaklaşımlar, modeller, yöntemler ve teknikler*. Eğitim Yayınevi.
- Ak, B. S., ve Köse, M. (2024). 2024 fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Akademik Platform Eğitim ve Değişim Dergisi*, 7(2), 132-169. <https://doi.org/10.55150/apjec.1582677>
- Aksoy, H., ve Ünsal, Y. (2019). *2013 ve 2017 yılları fen bilimleri dersi öğretim programlarının fizik konuları bağlamında karşılaştırılması. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (5), 232-254. <https://doi.org/10.21733/ibad.622367>
- Arabacı, S., ve Akgül, G. D. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *International Journal of Scholars in Education*, 3(2), 276-291.
- Ateş, H. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından analizi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 101-127.
- Aydemir, İ., ve Toker-Gökçe, A. (2016, 31 Mayıs- 3 Haziran). *Okul yöneticilerinin okul dışı öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri* [Sözlü bildiri]. Üçüncü Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Ayvacı, H. Ş., ve Muradoğlu, B. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğası ve bilim tarihine yönelik görüşleri. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 40(2), 519-550. <https://doi.org/10.7822/omuefd.848960>
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz M., Emen, H., ve Gürer, F. (2018). 2018 Fen bilimleri öğretim programı kazanımlarındaki değişimler ve fen teknoloji matematik mühendislik (STEM) entegrasyonu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 702-735. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018..-412111>

- Bakaç, E. (2019). 2005 Fen ve teknoloji dersi öğretim programı, 2013 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 857-870. <https://doi.org/10.14687/jhs.v16i3.5386>
- Başar, T. (2021). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı’nda yer alan kazanımların bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 218-235. <https://doi.org/10.17556/erziefd.756163>
- Başar, T., ve Demiral, Ü. (2019). 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 261-292. <https://doi.org/10.19171/uefad.600882>
- Baştürk, A., ve Demir, M. (2016). Sınıf öğretmenlerinin bilimsel süreç becerilerinin kazandırılmasına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *International Journal of Field Education*, 2(1), 1-19.
- Batdı, V., ve Doğan, Y. (2021). Öğretim programları. Akademisyen Kitabevi.
- Böyük, U., Tanık, N., ve Saraçoğlu, S. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilimsel süreç beceri düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Tübat Bilim Dergisi*, 4(1), 20-30.
- Cangüven, H. D., ve Avcı, G. (2022). 2013 ve 2018 Fen Bilimleri öğretim programlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 306-318. <https://doi.org/10.17556/erziefd.803732>
- Çiçek, Ö., ve Saraç, E. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin okul dışı öğrenme ortamlarındaki yaşantıları ile ilgili görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 504-522.
- Çiftçi, S., Yayla, A. ve Sağlam, A. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında öğrenci, öğretmen ve eğitim ortamları. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (24), 718-734. <https://doi.org/10.29000/rumelide.995863>

- Danişman, Ş., ve Karadağ, E. (2015). Öğrenme alanları ve kazanımlar bağlamında 2005 ve 2013 beşinci sınıf matematik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(3), 380-398. <https://doi.org/10.16949/turcomat.03423>
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde Program Geliştirme*. PegemA Yayıncılık.
- Demir, E., ve Nakiboğlu, C. (2018). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı'nın kimya konuları bağlamında incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 6(1), 23-70. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.882149>
- 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. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.342260>
- Deveci, İ., Konuş, F. Z., ve Aydın, M. (2018). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelenmesi. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 765-797. <https://doi.org/10.14812/cuefd.413514>
- Ekmiş, Y. (2023). *2013, 2017 ve 2018 Fen bilgisi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Elmas, R., ve Gül, M. (2020). STEM eğitim yaklaşımının 2018 fen bilimleri öğretim programı kapsamında uygulanabilirliğinin incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 5(2), 223-246. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.794547>
- Ercan, M. (2023). Veri toplama teknikleri. E. Taşdemir ve A.B. Dereli (Ed.), İletişimsel bağlamda nitel araştırma: *Desenler ve veri analizi* içinde (s. 35-44). Palet Yayınları.
- Erkuş, Z. U., ve Taşdemir, A. (2024). Okul yöneticilerinin görüşlerine göre okul dışı öğrenme ve okul dışı öğrenme pratikleri. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 9(1), 81-99.

- Göçen, G., ve Kabaran, H. (2013). Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi öğretim programlarının tarihsel süreç içerisinde karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Fen bilimleri öğretimi dergisi*, 1(2), 147-157.
- Hamarat, E. (2019). *21. yüzyıl becerileri odağında Türkiye’nin eğitim politikaları. Seta Analiz*. <https://avesis.gazi.edu.tr/yayin/0394f43b-e65b-46e1-8a19-dbd80b288879/21-yuzyil-becerileri-odaginda-turkiyenin-egitim-politikalari>
- Irmak, Z., ve Çetin, D. (2024). 2018 ve 2024 ortaokul fen bilimleri öğretim programlarının bilimsel muhakeme becerileri açısından karşılaştırılması. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 447-474. <https://doi.org/10.15659/jancr.v8i3.199>
- Kalemkuş, J. (2021). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 63-87. <https://doi.org/10.18039/ajesi.800552>
- Karakaya, F., Çakmak, Z., Caner, Ş. N., ve Yılmaz, M. (2024). Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programı farkındalıklarının incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 104-120. <https://doi.org/10.30855/gjes.2024.10.01.004>
- Kayacan, K. (2022). *2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile 2013 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarının kazanımlar açısından yenilenmiş Bloom ve solo taksonomilerine göre incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Kocakulah, M. S., Turan, A., ve Kocakulah, A. (2020). Fen ve teknoloji dersi ile fen bilimleri dersi öğretim programlarının öğrencilerin araştırma becerilerine etkilerinin karşılaştırılması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(34), 633-661. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.322.30>

- Koçyiğit, A. ve Pektaş, M. (2017). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki okuma parçalarının bilim tarihi kullanımı açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(1), 185-199. <https://doi.org/10.30703/cije.321452>
- Kul, H. H., Kızılay, E., ve Öner Armağan, F. (2021). Türkiye’deki fen öğretim programlarında bilimsel süreç becerilerinin yeri, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7(2), 327-347. <https://doi.org/10.47615/issej.971218>
- Metin, O., ve Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı [Özel sayı]. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2), 273-294. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227356>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018a). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018b). *2023 eğitim vizyonu*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2023). Öğretim programı okuryazarlığı öğretmen rehber kitabı (Türk Dili ve Edebiyatı, Tarih, Coğrafya, Felsefe derslerine ait ders planı örnekleri ile). Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024a). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen bilimleri dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024b). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, Öğretim Programları Ortak Metni*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Özaydınlı, B. (2023). Program geliştirme uzmanlarının bakış açısıyla Türkiye’de program geliştirme. *Eğitim ve Bilim*, 48(214), 177-218. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2023.11186>
- Özcan, H., ve Koştur, H., İ. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özelamaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138-151. <https://doi.org/10.24315/tred.469584>
- Özcan, C., ve Kaptan, F. (2019). 2018 fen bilimleri öğretim programının fen bilimleri için uyarlanmış Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 78-90.
- Saban, Y., Aydoğdu, B., ve Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 fen bilgisi öğretim programlarının 4. ve 5. sınıf düzeylerinin bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(32), 62-85. <https://doi.org/10.21764/efd.15782>
- Turgut, Ü., Salar, R., Aksakallı, A., ve Gürbüz, F. (2016). Bireysel farklılıkların öğretim sürecine yansımalarına dair öğretmen görüşlerinin incelenmesi: nitel bir araştırma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 431-444.
- Sönmez, V., ve Alacapınar, F. G. (2019). Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri. Anı Yayıncılık.
- Takmaz, S., Yılmaz, M., ve Kalpaklı, F. (2018). Doğa ve çevre eğitimi için öğretim materyali olarak Avatar filmi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (30), 249-263. <https://doi.org/10.5505/PAUSBED.2018.94914>
- Turan, A. (2019). *2005 fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile 2013 fen bilimleri dersi öğretim programının öğrencilerin araştırma becerilerine etkisinin karşılaştırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.

- Turan, Ş., ve Nazıroğlu, B. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin din öğretimi yaklaşımında birey ve toplumun ideolojik tahayyülü. *Rize İlahiyat Dergisi*, (27), 15-33. <https://doi.org/10.32950/rid.1507279>
- Ural Keleş, P. (2018). 2017 Fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 121-142. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s6m>
- Uşun, S. (2024). *Eğitimde program geliştirme ve program değerlendirme*. Eğitim Yayınevi.
- Uygur, E., ve Uygur, M. (2014). 2004 ve 2013 yılı ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programlarının cinsel eğitim yönünden karşılaştırılması. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2(2), 95-109.
- Yatağan, M. (2014). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenci ve öğretmen özelliklerine göre değerlendirilmesi: Tıms 2007 ve 2011 verileri ile bir durum analizi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Yaz, Ö. V. ve Kurnaz, M. A. (2017). 2013 fen bilimleri öğretim programının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(8), 173-184.
- Yıldırım, C., ve Türkoğlu, A. (2018). Karşılaştırmalı eğitim yansımaları: “On yıl sonra”. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 31-45. <https://doi.org/10.30803/adusobed.323374>
- Yıldırım, Y. ve Çalışkan, A. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin 21. yüzyıl insan profili açısından değerlendirilmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(26), 204-220. <https://doi.org/10.55605/ejedus.1548121>
- Yücel, E. Ö., ve Özkan, M. (2013). 2013 fen bilimleri programının 2005 fen ve teknoloji programıyla çevre konuları açısından karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 237-266.

- Zengin, S., Akel, E., Çolak, A., Çolak, N., Ay, Z. Ö., ve Metin, E. (2024). Eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 11(103), 165-173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10616592>
- Zorluoğlu, S., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. (2017). Analysis and evaluation of science course curriculum learning outcomes of the year 2013 according to the revised bloom taxonomy. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/10.14686/buefad.267190>