

Comparison of 2018 and 2024 Secondary School Physics Curriculums in Terms of Content and Student Outcomes

Selahattin Gönen¹ Işık Yeşim Dicle Erdamar²

To cite this article:

Gönen, S. ve Erdamar, I. Y. D. (2025). Comparison of 2018 and 2024 Secondary School Physics Curriculums in Terms of Content and Student Outcomes [2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Öğretim Programlarının İçerik ve Öğrenci Kazanımları Açısından Karşılaştırılması] *Electronic Journal of Education Sciences*, [Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi], 14(28), 169-171. DOI: 10.55605/ejedus.1627723

Research article

Received: 2025-01-27

Accepted: 2025-11-25

Abstract

In this study, it was aimed to compare the 2018 and 2024 secondary school physics curricula in terms of content and student learning outcomes. For this purpose, the data collection tools required for the study were obtained from the official website of the Ministry of National Education (MoNE) Board of Education. The document analysis method, one of the qualitative research approaches, was used in the study. The data obtained from the data collection tools were analysed and arranged according to their similarities and differences on the basis of classes and units. The findings obtained from the analysis of the data were presented in tables. From the analysis of the data, it was seen that both curricula emphasized life-based learning, STEM activities and the use of student-centered methods and techniques. However, it was seen that some units in the 2018 physics curriculum were combined and renamed in the 2024 physics curriculum, and some topics in the 2018 curriculum were removed from the 2024 curriculum. In the 2024 physics curriculum, unlike the 2018 physics curriculum, a ‘School-Based Planning’ unit was included at each grade level for activities such as out-of-school learning activities, research and observation, social activities, project studies, local studies, reading studies. It was determined that the number of process components within the scope of learning outcomes was increased at each grade level in the 2024 physics curriculum compared to the number of student gains in the 2018 physics curriculum. The high density of concepts, the number of learning outcomes, the emphasis on student-centeredness such as project studies, the research and observation in the programme raise concerns about the adequacy of the weekly course hours. It is recommended that the applicability of the new curriculum should be investigated with field studies to be conducted on the basis of schools.

Keywords: Physics curriculum, content, student learning outcomes, comparison

¹  Prof. Dr., sgonen36@gmail.com, Dicle University

²  Prof. Dr., Dicle University

2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Öğretim Programlarının İçerik ve Öğrenci Kazanımları Açısından Karşılaştırılması

Selahattin Gönen³ Işık Yeşim Dicle Erdamar⁴

To cite this article:

Gönen, S. ve Erdamar, I. Y. D. (2025). Comparison of 2018 and 2024 Secondary School Physics Curriculums in Terms of Content and Student Outcomes [2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Öğretim Programlarının İçerik ve Öğrenci Kazanımları Açısından Karşılaştırılması] *Electronic Journal of Education Sciences*, [Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi], 14(28), 169-171. DOI: 10.55605/ejedus.1627723

Research article

Received: 2025-01-27

Accepted: 2025-11-25

Öz

Bu çalışmada, 2018 ve 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının içerik ve öğrenci kazanımları açısından karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda çalışma için gerekli olan veri toplama araçları Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim Terbiye Kurulu resmi sitesinden alındı. Araştırmada, nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanıldı. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler analiz edilerek sınıf ve üniteler temelinde benzerliklerine ve farklılıklarına göre düzenlendi. Verilerin analizinden elde edilen bulgular tablolar halinde sunuldu. Verilerin analizinden; her iki programın yaşam temelli öğrenmeye ve STEM etkinliklerinin yapılmasına, öğrenci merkezli yöntem ve tekniklerinin kullanılmasına vurgu yaptığı görüldü. Bununla birlikte, 2018 fizik dersi öğretim programında yer alan bazı ünitelerin 2024 fizik dersi öğretim programında birleştirilerek yeniden isimlendirildiği, 2018 programında yer alan bazı konuların 2024 programından çıkarıldığı görüldü. 2024 fizik dersi öğretim programında 2018 fizik dersi öğretim programından farklı olarak okul dışı öğrenme etkinlikleri, araştırma ve gözlem, sosyal etkinlikler, proje çalışmaları, yerel çalışmalar, okuma çalışmaları gibi faaliyetler için her sınıf düzeyinde “Okul Temelli Planlama” ünitesine yer verilmiştir. Öğrenme çıktıları kapsamındaki süreç bileşenleri sayılarının 2024 fizik öğretim programında her sınıf düzeyinde 2018 fizik öğretim programındaki öğrenci kazanım sayılarına göre artırıldığı belirlendi. Kavram yoğunluğu ve kazanım sayılarının fazla olması, programda proje çalışmaları, araştırma ve gözlem gibi öğrenci merkezliliğe vurgu yapılması haftalık ders saatinin yeterliliği konusunda kaygı oluşturmaktadır. Yeni programın uygulanabilirliğinin okullar temelinde yapılacak saha çalışmalarıyla araştırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fizik dersi öğretim programı, içerik, öğrenci kazanımları, karşılaştırma

³  Prof. Dr., sgonen36@gmail.com, Dicle Üniversitesi

⁴  Prof. Dr., Dicle Üniversitesi

Giriş

İnsan ihtiyaçlarını gidermeye yönelik bir çabanın ürünü olarak ortaya çıkan bilim ve teknoloji doğası gereği sürekli olarak değişim ve gelişimini sürdürmektedir. Bu nedenle, eğitilen bireylerin hem bu değişim ve gelişmelerin farkında olmaları hem de gereksinimlerini karşılamaya yönelik bir donanıma ulaşmaları için öğretim programlarının geliştirilmesi zorunlu hale gelmektedir. Bu anlamda eğitim, insanları erken yaş düzeylerinde yetiştirerek toplumların devamlılığını sağlayan en önemli kurumlardan biri olma özelliğine sahiptir (Tanili, 2009). Bundan dolayı, Dünya'nın birçok ülkesi, bilim ve teknolojideki gelişmeleri de dikkate alarak her eğitim düzeyinde öğretim programlarını geliştirme çalışmaları yürütmektedirler. Demirel (2012)'ye göre program; okul içinde ve dışında planlı aktivitelerle sağlanan öğrenme yaşantılarıdır. Öğretim programı dersin hangi amaç ve içerikle yürütüleceğini, nasıl işleneceğini ve ölçme değerlendirme nasıl yapılacağını göstermesi bakımından ülke genelindeki tüm öğretmenlerin rehberi durumundadır (Yiğit, 2013).

Öğretim programı geliştirme sürecinin başarılı olmasında planlama çok önemlidir. Yapılan planlamada öncelikli olarak hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme boyutlarının dikkate alınması gerekir (Ertürk, 2013). Hedef; bireyleri niçin eğitiyoruz? Neden öğretiyoruz? Sorularının cevabını verebilmeyi içerir. Hazırlanan öğretim programlarının içerik kısmında, öğrencilere ne öğretilim sorusunun cevabı aranır. Programın öğrenme-öğretme boyutunda ise nasıl öğretilim? Sorusunun cevabını bulmaktır. Programın ölçme-değerlendirme boyutunda ise kazanımlara hangi düzeyde ulaşıldığının bilgisine ulaşılması amaçlanmaktadır. Bu süreçte öğrenme etkinliklerinin hedeflenen kazanımlarla uyumlu olması gerekir. Eğitim-öğretim programlarının okul ortamlarında uygulanması sürecinde hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve ölçme-değerlendirme boyutlarında ortaya çıkan eksikliklerin ve aksamaların tespitine yönelik araştırmaların yapılması büyük önem taşımaktadır (Erden, 1998; Demirel, 2010). Araştırmacıların ve eğitim denetçilerinin eğitim öğretim programlarının uygulanması sürecini izlemeleri ve süreçte gözlem ve görüşmelerle elde ettikleri bilgileri rapor haline getirmeleri ve programlardan sorumlu birimlere iletmeleri büyük önem taşımaktadır. Hazırlanan raporlar, eğitim programlarının uygulanmasında karşılaşılan olumsuzlukların belirlenmesi daha sonra yapılacak program geliştirme çalışmalarının ihtiyaç analizi aşamasında program geliştirme çalışması yürüten uzmanlara rehberlik edebilecek niteliktedir.

2007 yılından itibaren belli periyotlarla hazırlanan fizik öğretim programları incelendiğinde, içeriklerinde ve öğrenmeye yaklaşımlarında farklılıklar olsa da bu temel boyutların korunduğu görülmektedir. Türkiye'de de her disiplin için programlar mevcut gelişmelere paralel olarak yeniden düzenlenmektedir. Fizik biliminin fen, mühendislik ve sağlık bilimlerine temel teşkil etmesinin yanı sıra sosyobilimsel temelde sosyal bilim alanlarını da etkileme potansiyeli olduğundan dolayı, fizik öğretim programlarına bilim ve teknolojideki gelişmelerin ve küresel iklim değişikliği konularının yansıtılması daha da önemli hale gelmektedir. Özellikle 20. yüzyılın başında kuantum kuramının geliştirilmesiyle birlikte, yeni felsefi akımların ortaya çıkmasının yanı sıra, günümüz bilgi teknolojilerinin gelişip yaygınlaşmasında modern fizik oldukça önemli rol oynamıştır.

Modern fiziğin temel kuramları olan görelilik kuramı ve kuantum kuramının eğitim bilimine de önemli yansımalarının olduğu görülmektedir. Bu çerçevede öğrenmeyi açıklamaya yönelik pozitivist anlayışlar yerine yorumlayıcı bakış açısını esas alan yapılandırmacı yaklaşımların benimsendiği görülmektedir. Yapılandırmacı yaklaşım öğrenmede bireysel farklılıkların ve bakış açılarının önemli olduğunu belirtmesinden dolayı görelilik kuramıyla uyumlu bir yapıya sahiptir. Öğrenmenin olasılıklı bir yapıya sahip olması ve belirsizlikler

içermesi de yine kuantum kuramının ilkeleriyle uyumlu bir yapıya sahiptir. Yapılandırmacı kurama göre bilgi öğretmenin ağzından çıktığı şekliyle ya da kitaplarda yazıldığı biçimiyle öğrencinin zihnine yerleşmez. Yapılandırmacılık bilginin zihinsel işlemler sonucunda birey tarafından kazanıldığını esas alan biliş temelli bir yaklaşımdır. Günümüzde kullandığımız birçok teknolojinin modern fizik ilkeleri temelinde geliştirildiğini ve bu teknolojilerin işlevlerini yerine getirmelerinin de bu ilkeler temelinde olduğu ifade edilebilir. Modern yaşamda bu kadar önemli olan bir disiplinine ait programların incelenmesi bu nedenle önem taşımaktadır.

Ortaöğretim fizik öğretim programları ile ilgili alanyazın incelendiğinde, programların amaç, içerik, öğrenme yaklaşımları ve öğrenci kazanımları açısından değerlendirildiği çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Göçen ve Karaban (2013) yapmış oldukları çalışmada, ortaöğretim dokuzuncu sınıf dersi öğretim programlarının tarihsel süreç içindeki değişimini 1992, 2007 ve 2013 itibarıyla incelemişlerdir. Yapılan incelemeler sonucunda fizik dersi öğretim programlarının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme boyutlarında karşılaştırarak benzerlik ve farklılıklarını ortaya koymuşlardır. Kanlı (2013) tarafından yapılan çalışmada ise 2007 ve 2013 yıllarında hazırlanıp uygulamaya konulan ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarına yönelik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Yapılan çalışmada öğretmenlerin her iki programa yönelik görüşleri felsefi ve içerik açısından sınıf, ünite ve kazanımlar dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda yenilenen öğretim programlarının ders saatlerinin yetersiz olduğu, ünite ve konu düzeninde kavramsal bakımdan sorunlar olduğu, bireyselleştirilmiş öğretim programlarının nasıl uygulanacağına dair açıklamaların yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Mercan (2013), fizik öğretmenliği görevi yürütenlerin 2007 ortaöğretim fizik dersi öğretim programına ve programın uygulanmasına yönelik görüşlerini yarı yapılandırılmış bir mülakatla belirlemeye çalışmıştır. Farklı 27 okulda görev yapan 39 fizik öğretmeni ile yürütülen çalışmada, öğretmenlerin %90'ının öğrencileri üniversite giriş sınavına hazırlama amacı güttükleri, %77'sin öğretim yöntemlerinde değişikliğe gitmediklerini ve %90'ının ise sınıfta deney yapmadıklarını ifade ettiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin bu anlayışlarını değiştirmeleri için üniversite seçme sınavı formatı ile uygulanan programın formatının uyumlu olması gerekmektedir. Koyuncu (2014) yaptığı çalışmada, 2007 ortaöğretim fizik dersi öğretim programını öğretmen görüşlerine dayanarak değerlendirmiştir. Çalışma kapsamında ITAP fizik olimpiyat okulunda olimpiyat formatörlüğü eğitimi alan 120 öğretmenin görüşleri değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede; uygulamaya konulan öğretim programının öğretmenlere tanıtımında yetersizlikler olduğu, fizik dersine ait haftalık ders süresi ve öğrenci kazanımı başına düşen sürenin yeterli olmadığı bununla birlikte, ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının uygunluğu konusunda çoğunlukla aynı fikirde olduklarını ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Bu programların amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve kazanımlar açısından karşılaştırılması, benzerlik ve farklılıklarının ortaya konulmasının fizik eğitimi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Özellikle, 2024 öğretim programında hangi konuların çıkarıldığı ya da eklendiğinin belirlenmesi üniversite eğitimleri sürecinde fen ve mühendislik alanlarını seçecek öğrencilerin eğitimleri için daha da önemli hale gelmektedir. Alanyazında, 2007, 2013 ve 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının incelenmesine ve karşılaştırılmasına yönelik az sayıda da olsa çalışma bulunmasına karşın, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programı çok yakın zamanda onaylandığı için bu program ile 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının karşılaştırılmasına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın ortaya koyacağı sonuçların aynı zamanda 2024 programının

zayıf ve güçlü yönlerini ortaya koyması açısından da alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, 2018 ve 2024 ortaöğretim fizik öğretim programlarının içerik, öğrenme çıktıları kapsamındaki süreç bileşenleri ve öğrenci kazanımları açısından karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda, 2018 ve 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programları arasında içerik ve öğrenci kazanımları açısından farklılıklar nelerdir? Sorusuna cevap arandı.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma yaklaşımlarından biri olan doküman analiz modeli kullanıldı. Doküman analizi, olay ve durumlarla ilgili bilgileri kapsayan yazılı metinlerin derinlemesine incelenmesine olanak sunar (Karadağ, 2009; Bowen, 2009).

Verilerin Kaynağı ve Verilerin Toplanması

Araştırma için veri kaynağı olan dokümanlar Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim Terbiye Kurulu resmi sitesinden edinilmiştir (MEB, 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programı; MEB, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programı) .

Verilerin Analizi

Bu çalışmada veriler, her iki program için her sınıf düzeyinde karşılaştırma tabloları kullanılarak çözümlenmeye çalışılmıştır. 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında kazanım ifadesi kullanılırken 2024 programında öğrenme çıktısı ifadesi kullanılmıştır. Öğrenme çıktıları, öğrencilerin ders programını tamamladıklarında öğrenmeleri ve sergilemeleri beklenen davranışların özel ve açık ifadeleridir (Ramsden, 2003). Öğretim programında öğrenme çıktıları kapsamında verilen süreç bileşenleri, öğrenme çıktılarına ulaşmak için öğretim sürecinde planlanan, uygulanan ve değerlendirilen tüm öğeleri kapsar. Öğrenme çıktısı, öğretim sürecinin yönünü ve amacını belirlerken, süreç bileşenleri bu çıktılara ulaşmayı sağlayan araç ve yolları oluşturur. Öğrenme çıktısı ile süreç bileşeni arasındaki uyum öğretimin etkili olmasında anahtar role sahiptir. Kazanım ifadeleri sonuca odaklı iken öğrenme çıktısı ifadeleri sürece odaklıdır. Öğrenme çıktısı, öğrenme sürecini tanımlayarak öğretim ortamlarında öğrencilerin neleri bileceğini, neleri yapabileceğini açıklayan somut ve ölçülebilir ifadelerdir. Maarif modelinde öğrenme çıktısı ifadesinin kullanılma gerekçesi Türkiye Yeterlilikler Çerçevesiyle uyumlu olmasıdır (MEB, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programı). Programda tanımlanan beceri, değer ve okuryazarlık edinimleri maarif modelinin temel yapıtaşlarını oluşturmaktadır. Öğrenme çıktıları öğrencinin ne öğrendiğinin yanı sıra öğrendiklerini uygulamada nasıl kullandığını ortaya koyma niteliğine sahiptir. Bununla birlikte, MEB'in ortaöğretim fizik programıyla ilgili yayınladığı 106 sayfalık doküman incelendiğinde, tüm sınıf düzeylerinde her ünite için öğrenme çıktıları ifadesi altında kazanım ifadelerinin yerini öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerinin aldığı görülmektedir. Konunun daha iyi anlaşılması için her iki programdan doğrudan alınan örnek ifadeler aşağıda verilmiştir.

2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programından kazanım ifadesi örnekleri:

9.5.4.2. Katı maddedeki enerji iletim hızını etkileyen değişkenleri analiz eder.

9.5.4.3. Enerji tasarrufu için yaşam alanlarının yalıtımına yönelik tasarım yapar.

2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programından öğrenme çıktısı ve süreç bileşenleri ifadesi örnekleri:

FİZ.9.4.6. Günlük hayattaki deneyimlerinden yola çıkarak katı maddelerdeki ısı iletim hızını etkileyen etmenlere yönelik yansıtma yapabilme (Öğrenme çıktısı ifadesi). FİZ.9.4.6'daki ifade öğrenme çıktısı iken bu kapsamda verilen aşağıdaki a, b ve c'deki ifadeler süreç bileşeni ifadeleridir.

- a) Katı maddelerde ısı iletim hızı ile ilgili deneyimlerini gözden geçirir.*
- b) Katı maddelerde ısı iletim hızını etkileyen etmenlere ilişkin çıkarım yapar.*
- c) Katı maddelerde ısı iletim hızını etkileyen etmenlere ilişkin çıkarımlarını değerlendirir.*

Program üzerinde yapılan incelemede öğrenme çıktısının hedef cümleleriyle ifade edildiği ve her bir öğrenme çıktısının iki ya da daha fazla süreç bileşenini kapsadığı kolaylıkla anlaşılmaktadır. Konunun daha iyi anlaşılması için okuyucuların yukarıdaki örnekleri incelemesinde yarar vardır. Her sınıf düzeyinde; birinci aşamada üniteler ve içerikleri, ikinci aşamada ise kazanımlar ve süreç bileşenleri tablolar halinde karşılaştırıldı. Her sınıf düzeyi için “üniteler” karşılaştırılarak içerik açısından benzerlik ve farklılıkları ortaya konulmaya çalışıldı. Çalışma kapsamında içerik ve kazanımlara ait veriler düzenlendikten sonra, benzerlik ve farklılıklar ortaya konularak okuyucular açısından anlaşılabilirliğin kolaylaştırılmasına özen gösterildi (Yıldırım ve Şimşek, 2018; Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Veri analizinin güvenilirliğini sağlamak için araştırmacılar tarafından analizler bağımsız olarak yapıldı ve analiz işlemleri tamamlandıktan sonra görüş ayrılığına düşülen hususlar üzerinde tartışmalar yürütüldü. Tartışmalar sonucunda uzlaşmaya varılamayan hususlar görüş ayrılığı olarak değerlendirildi. Analizlerden elde edilen tablolar, eğitim programları ve öğretim konusunda uzman bir öğretim üyesi ve program ile ilgili seminerlere katılmış deneyimli iki fizik öğretmeniyle birlikte gözden geçirildi. Bu süreçte notlar tutularak, uzman ve öğretmenlerin görüş ve önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapıldı. Bu işlemler tamamlandıktan sonra, araştırmacılar arasındaki uyumu belirlemek için, Miles ve Huberman (1994) formülü kullanılarak güvenirlik katsayısı 0.98 olarak hesaplandı. Bu bağlamda, araştırmada kullanılan dokümanların MEB’in resmi sitesinden edinilmesinden ve amaca uygunluğundan dolayı geçerli ve güvenilir olduğu kabul edildi.

Bulgular

Bu başlık altında, birinci aşamada 2018 ve 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programları her sınıf düzeyinde üniteler temelinde karşılaştırılarak 9. sınıftan 12. sınıfa içerikte hangi değişikliklerin yapıldığı, benzerlik ve farklılıklarının ne olduğu ortaya konulmaya çalışıldı. İkinci aşamada ise sınıf temelinde öğrenci kazanımlarının sayısı ve kazanım başına düşen sürelerin karşılaştırılması yapıldı.

Tablo 1. Dokuzuncu Sınıf 2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarının Üniteler Temelinde Karşılaştırılması

Yıl	Üniteler
-----	----------

2018	Fizik Bilimine Giriş
	Madde ve Özellikleri
	Hareket ve Kuvvet
	Enerji
	Isı ve Sıcaklık
	Elektrostatik
2024	Fizik Bilimi ve Kariyer Keşfi
	Kuvvet ve Hareket
	Akışkanlar
	Enerji

Tablo 1'deki üniteler incelendiğinde, 2018 programında yer alan altı ünite 2024 programında dörde indirilmiş ve içerikte değişiklikler yapılmıştır. 2018 programında “fizik bilimine giriş” ünitesi 2024 programında “fizik bilimi ve kariyer keşfi” olarak değiştirilmiştir. 2018 programında 10. sınıf düzeyinde yer alan yer alan “basınç ve kaldırma kuvveti” ünitesinin kapsamı genişletilerek 2024 programında “akışkanlar” olarak değiştirilmiştir. 2018 programında madde ve özellikleri ünitesinin kapsamında yer alan konulara kısmen 2024 programında 11 ve 12. sınıf düzeylerinde yer alan “madde ve doğası” üniteleri içinde yer verilmiştir.

Tablo 2. Onuncu Sınıf 2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarının Üniteler Temelinde Karşılaştırılması

Yıl	Üniteler
2018	Elektrik ve Manyetizma
	Basınç ve Kaldırma Kuvveti
	Dalgalar
	Optik
	Kuvvet ve Hareket
2024	Enerji
	Elektrik
	Dalgalar

Tablo 2'deki üniteler incelendiğinde, 2018 programında yer alan “elektrik ve manyetizma” ünitesinden manyetizma konuları çıkarılarak 2024 programında “elektrik” ünitesi olarak değiştirilmiştir. “Elektrik” ünitesinin konu kapsamı incelendiğinde 2018 programında yer alan elektrik potansiyeli, öz indüksiyon, RL, RC, RLC devreleri gibi konulara yer verilmediği görülmüştür. Ayrıca, 2018 öğretim programında 10. sınıf düzeyinde yer alan “optik” ünitesi 2024 öğretim programında 11. sınıfa kaydırılmıştır.

Tablo 3. On Birinci Sınıf 2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarının Üniteler Temelinde Karşılaştırılması

Yıl	Üniteler
2018	Kuvvet ve Hareket
	Elektrik ve Manyetizma
2024	Kuvvet ve Hareket
	Elektrik ve Manyetizma
	Madde ve Doğası
	Optik

Tablo 3 incelendiğinde, 2018 öğretim programında yer alan iki üniteye 2024 öğretim programında “madde ve doğası” ile “optik” üniteleri eklenerek ünite sayısı dörde çıkarılmıştır. Bu ünitelerin içeriğini incelediğimizde 2018 öğretim programında kavramsal yoğunluğun 2024 öğretim programına göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 4. On İkinci Sınıf 2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarının Üniteler Temelinde Karşılaştırılması

Yıl	Üniteler
2018	Çembersel Hareket
	Basit Harmonik Hareket
	Dalga Mekaniği
	Atom Fizikine Giriş ve Radyoaktivite
	Modern Fizik
	Modern Fizik'in Teknolojideki Uygulamaları
2024	Kuvvet ve Hareket
	Enerji
	Dalgalar
	Madde ve Doğası

Tablo 4 incelendiğinde 2018 öğretim programında yer alan ünite isimlerinin 2024 öğretim programında tamamen değiştiği görülmektedir. Programlar üzerinde yapılan inceleme sonucunda, 2018 programında yer alan “çembersel hareket” ünitesinin 2024 programında 11. sınıf düzeyine çekilerek “kuvvet ve hareket” ünitesine bir konu olarak, “basit harmonik hareket” ünitesi ise 12. sınıf düzeyine kaydırılarak “enerji” ünitesine bir konu olarak eklendiği belirlendi. Daha kapsamlı bir değişimin modern fizik ile ilgili ünitelerde olduğu anlaşılmaktadır. Her iki programın içeriği incelendiğinde 2018 programında yer alan “atom fizikine giriş ve radyoaktivite”, “modern fizik” ve “modern fizik'in teknolojideki uygulamaları” isimli ünitelerinden “özel görelilik” ve “Compton saçılması” konuları çıkarılarak 2024 programında “madde ve doğası” ünitesi kapsamına alındığı görüldü.

Yukarıda ortaya konulan bulgulara bütüncül olarak bakıldığında, bazı ünitelerin isimlerinde ve ünitelerin sınıf düzeylerine dağılımında değişiklikler olduğu görülmektedir.

Dokuzuncu sınıf 2018 öğretim programında yer alan “Fizik Bilimine Giriş” ünitesinin kariyer keşfi ile ilgili bilgiler eklenerek güncellendiği, “Isı ve Sıcaklık” ile “Madde ve Özellikleri” ünitelerinde yer alan konuların birleştirilerek 2024 programında “Enerji” ünitesi kapsamına alındığı ifade edilebilir. 10. sınıf düzeyinde 2018 öğretim programında yer alan “Basınç ve Kaldırma Kuvveti” ünitesinin 2024 öğretim programında dokuzuncu sınıf, düzeyine çekilerek “Akışkanlar” ünitesi kapsamına alındığı, 10. sınıf düzeyinde yer alan “Optik” ünitesinin 11. sınıf düzeyine kaydırıldığı, “Elektrik ve Manyetizma” ünitesinin ise manyetizma konuları çıkarılarak elektrik kavramlarını içerecek şekilde “Elektrik” ünitesi olarak isimlendirildiği görülmektedir. Ayrıca, 2018 öğretim programında yer alan elektrik potansiyeli, öz indüksiyon, RL, RC ve RLC devreleri konularına bu ünite kapsamında yer verilmediği görüldü. Tablo 3. incelendiğinde, daha önce 2018 öğretim programında yarı iletkenlik ve süper iletkenlik konularının “Madde ve Doğası” ünitesi kapsamında birleştirilerek 2024 programına eklendiği görülmektedir. Tablo 4. incelendiğinde, 12. sınıf düzeyinde 2018 öğretim programında altı ünite 2024 öğretim programında düzenlenerek yeniden isimlendirilmiştir. Yapılan incelemede, 2018 öğretim programında 12. sınıf düzeyinde yer alan “Çembersel Hareket” ünitesi 11. sınıfa çekilerek “Kuvvet ve Hareket” ünitesi kapsamına alındığı, aynı şekilde 2018 öğretim programında 12. sınıf düzeyinde bulunan “Basit Harmonik Hareket” 2024 öğretim programında 12. sınıf düzeyinde bulunan “Enerji” ünitesine dahil edildiği belirlenmiştir. Ayrıca, 2018 öğretim programında 12. sınıf düzeyinde yer alan “Atom Fizikine Giriş”, “Modern Fizik”, “Modern Fizik Uygulamaları” üniteleri 2024 öğretim programında yer alan 12. sınıf düzeyinde “Madde ve Doğası” isimli ünitenin kapsamına alınmıştır. 12. sınıf düzeyinde yer alan “Madde ve Doğası” ünitesi kapsamında 2018 yılı öğretim programından farklı olarak kuantum fiziğinin önemli konularından biri olan standart modelin bileşenlerinin öğrenciler tarafından çözümlenerek Modern Atom Teorisi ile ilgili bilgileri yapılandırmalarının amaçlandığı görülmektedir. Bununla birlikte, modern fiziğin önemli konularından “özel görelilik” ve “Compton saçılması” konularına 2024 öğretim programında yer verilmemiştir. 2018 ve 2024 öğretim programlarının içerikleri incelendiğinde, hem “klasik fizik” hem de “Modern Fizik” konu içerikleri tam olarak korunmamakla birlikte, uygulamaya yönelik güncellemelerin yapıldığı söylenebilir. 2024 öğretim programında, 2018 öğretim programından farklı olarak akademik bilgiler ve beceriler içeriğinin yapısıyla yeni anlamlı bütünler oluştururken programların arakesitinde yer alan bileşenler olan becerilerin öğrenme olgusunun değerli bir bileşeni haline getirilmesi önerisi yapılmıştır. Bu yolla öğretmenlere rehberlik yapılmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca, programda öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmaması için öğretmenlere uyarılar yapılmıştır. Bir öğretim programının içeriği kadar bu içeriğin öğrenciler tarafından kazanıma dönüştürülmesi ve içselleştirilmesi de önemlidir. Ayrıca, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının ortaokul fen bilimleri, ortaöğretim biyoloji ve kimya programları ile ilişkilendirilme durumu incelendi. Yapılan inceleme sonucunda sözü edilen fen bilimleri disiplinlerinin öğrenci merkezli olma, bilimsel okuryazarlık, eleştirel düşünme, problem çözme ve 21. yüzyıl becerileri açısından da ortak bir çerçeveye sahip olduğu görüldü. İçerik açısından değerlendirildiğinde, fizik programında ele alınan atom modelleri, elektronun yapısı konuları kimya öğretim programıyla doğrudan ilişkilendirildiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde ısı ve sıcaklık, enerji dönüşümleri konularına biyoloji ve kimya programlarında da yer verilmiştir. Fizik programında yer alan dalga ve optik konularından biyolojide göz ve algılama sistemleri, kimyada ise spektroskopik analiz ve absorbans konularının öğretiminde yararlanılmaktadır. Benzer şekilde, fizik programında yer alan elektromanyetizma konusu biyoloji programından yer alan sinir hücreleri arasındaki iletileri açıklamada, kimya programında yer alan elektrokimya konularının anlaşılmasına temel oluşturmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi çalışmanın ikinci aşamasında 2018 ve 2024 ortaöğretim fizik öğretim programları kazanımlar, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri açısından karşılaştırılmıştır.

2018 ve 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programları incelendiğinde, 2018 programında kazanımlar her sınıf düzeyinde ve üniteler temelinde doğrudan verilirken, 2024 programında öğrenme çıktıları kapsamında süreç bileşenleri olarak verilmiştir. Yapılan incelemede her bir öğrenme çıktısı ifadesinin iki ya da daha çok süreç bileşenini kapsadığı görüldü. 2018 öğretim programında “kazanım” ifadesi öğrencilerin ders sürecinin sonunda sahip olması beklenen bilgi, beceri ve tutumları temsil ederken, 2024 öğretim programında kullanılan “öğrenme çıktısı ve süreç bileşenleri” ifadesi açık bir şekilde öğrenme sürecindeki davranışa yönelik hedefleri temsil etmektedir. Bununla birlikte 2018 fizik öğretim programında Bloom taksonomisinin hiyerarşik yapısı dikkate alınırken, 2024 öğretim programında bu hiyerarşik yapı terk edilmiştir. 2018 programındaki sınıf seviyelerine göre kazanım sayıları ile 2024 programındaki öğrenme çıktısı ve süreç bileşeni, sayıları ile bunların sınıf seviyelerine göre dağılımları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. 2018 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programına Ait Kazanım Sayıları İle 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programına Ait Öğrenme Çıktılarına/Süreç Bileşenlerine Ait Sayılar

Sınıf Düzeyi	Kazanım Sayısı (2018 Programı)	Öğrenme Çıktıları/süreç bileşeni Sayısı (2024 Programı)
9. Sınıf	44	24/75
10. Sınıf	39	25/76
11. Sınıf	62	32/88
12. Sınıf	68	25/71
Toplam	213	106/310

Tablo 5.’te de görüleceği gibi, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında öğrenme çıktısı kapsamında verilen süreç bileşeni sayısının 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programındaki kazanım sayılarına göre daha fazla olduğu görüldü. 2024 programında bulunan 106 öğrenme çıktısı kapsamında 310 süreç bileşeni bulunmaktadır. 2024 öğretim programındaki öğrenme çıktısı sayısı 2018 programındaki kazanım sayısından az iken öğrenme çıktıları kapsamındaki süreç becerilerinin sayısı 2018 programındaki kazanım sayısından fazladır.

Tablo 6. 2018 ve 2024 Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarına Sınıf Düzeyinde Ayrılan Ders Saatleri

Sınıf Düzeyi	Yıllık Ders Saati (2018 Programı)	Yıllık Ders Saati (2024 Programı)
9. Sınıf	72	68
10.Sınıf	72	68
11.Sınıf	144	138
12.Sınıf	144	138

Tablo 6'dan da görüldüğü gibi, öğretim yılı temelinde her sınıf düzeyi için derslere ayrılan süreler dikkate alındığında öğrenme çıktısı için ayrılan süre, kazanıma ayrılan süreden daha fazladır. Ancak, öğrenme çıktıları süreç bileşenlerini içerdiği için her bir süreç bileşeni için ayrılan sürenin kazanım için ayrılan süreden daha az olduğu görülmektedir. 2024 programında “Okul Temelli Planlama” adı altında öğrencilere 9 ve 10. Sınıflarda 4, 11 ve 12. sınıflarda 6 saat istedikleri gibi uygulama için ayrıldığından dolayı bu süreler her sınıf düzeyi için 2024 programında öğretim için ayrılan yıllık süreden düşürüldü. Bu süreler her sınıf düzeyi için zümre öğretmenler kurulu tarafından ders kapsamında yapılması kararlaştırılan çalışmalar (okul dışı öğrenme etkinlikleri, araştırma ve gözlem, sosyal etkinlikler, proje çalışmaları, yerel çalışmalar, okuma çalışmaları vb.) için ayrılan süredir. Buna karşın, öğrenme çıktılarının az sayıda olması konu kapsamı olarak programda azalmaya gidildiğini gösteriyor.

İçerik açısından yapılan karşılaştırmada, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında hiçbir sınıf düzeyinde elektrik potansiyeli ve öz indüksiyon kavramlarına, RL, RC ve RLC devrelerine yer verilmediği görüldü. Ayrıca, modern fiziğin önemli konularından olan özel görelilik ve Compton olayı konularının da 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer almadığı görülmektedir. 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında yer alan süreç bileşeni sayılarının (öğrenme çıktıları kapsamında ifade edilen) 2018 programındaki kazanım sayılarına göre artırıldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programından farklı olarak öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamlarından yararlandırılmaları hedeflenmiştir. 2024 öğretim programında öğrencilerin akademik başarılarının artırılmasıyla birlikte eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği, iletişim ve yaratıcılık becerinin geliştirilmesinin amaçlanması da önemli bulgulardan biridir. Ayrıca, her sınıf düzeyinde yer alan ünitelerde, öğrenme yaşantısında çeşitli sosyal-duygusal öğrenme becerileri, okuryazarlık becerileri, değerler ve eğilimlere vurgu yapılarak öğretmenlere bu hususlarda rehberlik edilmiştir. Buna ek olarak, her ünitenin başlangıcında öğrencilerin içeriği anlayabilmeleri için gerekli ön bilgilere yer verilmiştir. Her iki programda da ünitelerde yer alan içeriklerin günlük yaşamla bağının kurulması, öğretimin bağlam temelli yapılmasına, laboratuvar ve sınıf ortamlarında deneyler yapılmasına, okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması vurgulanmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

2018 ve 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının içerik, kazanımlar, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri açısından karşılaştırıldığı bu çalışmada, 2024 öğretim programının 2018 öğretim programına göre içerik bakımından güncellendiği ve öğrenme çıktısı sayısının 2018 programındaki kazanım sayılarına göre azaldığı görüldü. Hem 2018 hem de 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında öğrencilerin fizik derslerinde bilgi, beceri, tutum ve değerlerini geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ancak, 2018 öğretim programından farklı olarak 2024 programında, her sınıf düzeyi için ders öğretmenleri topluluğu tarafından “Okul Temelli Planlama” kapsamında derse yönelik kararlaştırılan öğretim etkinlikleri için 9. ve 10. sınıflarda dörder, 11. ve 12. sınıflarda ise altı saatlik bir sürenin ayrıldığı görülmüştür. 2024 programının genelinde, her sınıf düzeyinde, çeşitli sosyal-duygusal öğrenme becerilerinin, okuryazarlık becerilerinin, değerlerin ve eğilimlerin içerikle nasıl bütünleştirileceği konusunda öğretmenlere yol gösterici bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının ünitelerde yer alan konuların özelliklerine göre ortaokul fen bilimleri, ortaöğretim biyoloji ve kimya programları ile disiplinler arası öğretim çerçevesinde ilişkilendirilmesinin fen disiplinlerinin bütünsel yapısı açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir. 2024 ortaöğretim fizik öğretim programının ortaokul fen bilimleri, ortaöğretim biyoloji ve kimya programları ile laboratuvar becerileri, ölçmede hata, grafik okuma, hipotez kurma, kanıta dayalı

olarak açıklama yapma gibi üst düzey düşünme becerileri gerektiren konularda da ortak hedeflere sahip olduğu ifade edilebilir.

2024 ortaöğretim fizik öğretim programında, her ünitenin başlangıcında öğrencilerin içeriği anlayabilmeleri için gerekli ön bilgilere yer verilmiştir. Her iki programda da ünitelerde yer alan içeriklerin günlük yaşamla bağının kurulması, öğretimin bağlam temelli yapılması, laboratuvar ve sınıf ortamlarında deneyler yapılmasına, okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması vurgulanmıştır. Bilimin toplum ve dünya insanları için önemi dikkate alındığında, vurgulanan bu etkinliklerin yapılması öğrencilerin karar verme ve problem çözme süreçlerinde, küresel sorunlara ilişkin duyarlılık ve farkındalıklarının artırılmasında büyük yararlar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu becerilerin kazandırılmasının, öğrencilerin karşılaştıkları sorunları çözmelerine, sorgulayıcı olmalarına, eleştirel ve yaratıcı düşüncelerine katkı sağlayacağı birçok araştırmacı tarafından da ifade edilmektedir (Şenocak ve Taşkesenligil, 2005; Yiğit, 2013).

2018 programının giriş metninde STEM etkinliklerine vurgu yapılmış ancak, hangi konularda bu uygulamalara yer verileceği belirtilmemiştir. 2024 öğretim programında her üniteye olmasa bile her sınıf düzeyinde STEM etkinliklerine yer verildiği görüldü. Bu sayede öğrencilerin teorik bilgiyi uygulamada kullanarak bilimsel düşünme becerileri geliştirmelerinin amaçlandığı ifade edilebilir (MEB, 2024c). 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programı incelendiğinde, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini, bilimsel bilgi ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) dörtlü ilişkisi çerçevesinde geliştirmelerinin amaçlandığı anlaşılmaktadır. Bu ilişkinin geliştirilmesi öğretmenlerin programın gereği olan öğrenci aktif yöntem ve teknikleri uygulamalarına bağlıdır. 2024 programında, hipotez oluşturma, gözlem yapma, veri toplama, deney yapma, model oluşturma gibi bilimsel süreç becerileri ve bilimsel muhakeme becerileri dikkate alınarak oluşturulan “Fen Bilimleri Alan Becerilerine” yer verilmiştir. Özellikle deney yapma, araç-gereç kullanma, ölçüm yapma gibi beceriler bu alan kapsamında olan becerilerdir. Bu açıdan bakıldığında öğretmenlerin öğretim programları hakkındaki bilgi ve farkındalıkları en önemli öğelerden biridir. Alanyazında, STEM eğitiminin önemine vurgu yapan Silver ve Snider (2014), STEM ile bütünleşik hale getirilen öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin yaşam boyu öğrenmelerini destekleyeceğini ve yaşama olan tutkularını doğaya olan merak duygularını geliştireceğini ifade etmişlerdir. Bu nedenle, 2024 programının birçok yerinde vurgulanan tümevarımsal çıkarımların ve tasarımların yapılması için okulların olanaklarının ve öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin uygun olması gerekir. Zira, STEM işe yarar projeler, özgün ve kapsamlı tasarımlar, icatlar yapmak için en elverişli öğretim uygulamalarından biri olarak kabul edilebilir Güzay vd., 2014). 2018 ve 2024 öğretim programları incelendiğinde, öğrencilere kazandırılması düşünülen becerilerin daha çok problem çözme ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye odaklı olduğu düşünülmektedir. 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında bilimsel süreç becerileri temelinde bilimsel bilginin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre dörtlüsü çerçevesinde ele alındığı görülmüştür. 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında “Fizik Dersi Öğretim Programının Uygulanmasına İlişkin Esaslar” kısmında öğrencilerin; bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye katkı sağlayacak projeler üretme konusunda cesaretlendirilmelerine vurgu yapılmış ve ünitelerde konuların özelliklerine göre öğrenci etkinliklerine zenginleştirme başlığı altında yer verilmiştir. 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında tutum ve değerler gibi duyuşsal öğelere dikkat çekilirken, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında sözü edilen duyuşsal öğeler programlar arası bileşenler (Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri, Değerlerimiz, Okuryazarlık Becerileri) şeklinde ifade edilerek ve ünitelerin genelinde yer verilerek öğrenmenin anlamlı bir parçası haline getirilmiştir. 2024 öğretim programında yapılan bu yeniliklerin öğrencilerin gelişimine katkı yapacağı düşünülmektedir. 2024 öğretim

programında içerik çerçevesinin disipline özgü bilgi, disiplinler arası bilgi, epistemik bilgi, işlemsel bilgi gibi dört temel bilgi kümesine sahip olduğu ifade edilebilir. 2024 öğretim programında öğrencilerin akademik başarılarının artırılmasıyla birlikte eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği, iletişim ve yaratıcılık becerinin geliştirilmesinin hedeflenmesi 21. yüzyıl becerilerini kazanma açısından da önemlidir (2024b). Ancak, bu amaçların gerçekleşip gerçekleşmediğini görmek için, uygulama sürecindeki takiplerinin yapılması daha sonra yapılacak program geliştirme çalışmalarının ihtiyaç analizlerine katkı sağlayacak bilgilerin toplanması büyük öneme sahiptir. İhtiyaç analizi, herhangi bir eğitim düzeyindeki bir öğrenci grubunun ihtiyaçlarını karşılayacak bir programın geliştirilmesine temel oluşturan bilgilerin toplanmasıyla ilgili çabaları ifade etmektedir (Iwai, Kondo, Limm, Ray, Shimizu & Brown, 1999). Bir öğretim programı geliştirilmeden önce programın uygulanacağı grupların neye ihtiyacı olduğunun belirlenmesi gerekir. Bu ihtiyaçların belirlenmesi için birey, toplum, konu alanı ve doğa gibi dört kaynak dikkate alınmalıdır (Adıgüzel, 2016; Küçüktepe, 2014; Tyler, 2014). 2018 ve 2024 öğretim programları içerik açısından karşılaştırıldığında, bulgular bölümünde de belirtildiği üzere bazı ünitelerin birleştirilerek başka bir ünite kapsamına bir konu olarak alındığı, bazı ünitelerin ise sınıf düzeylerinin değiştirildiği görülmektedir. Buna ek olarak 2024 öğretim programına kariyer keşfi konusu 9. sınıf konularına ilave edilerek öğrencilerin fizik bilimi ile ilişkili mesleklere yönelik bilgi ve farkındalıklarının geliştirilmesinin amaçlandığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olmalarını hedefleyen bu programların uygulamada ne kadar başarılı olacağı konusu tartışılmaya açık bir konudur. Fizik öğretim programında yer alan içeriklerin öğrenilmesinde, okul olanakları ve laboratuvarların teknik donanımlarının önemi dikkate alındığında, sadece programların güncellenmesinin yeterli olmadığı değerlendirilmektedir. Türkiye genelinde okul mimarilerinin, teknik donanımlarının ve laboratuvar olanaklarının yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi ayrı bir araştırma konusudur. Alanyazında, öğrenme ekosisteminin tam olarak programın dayandığı yapılandırmacı anlayışla bağdaşmadığı belirtilmektedir (Koç ve Yayla, 2015). Ayrıca, öğretmenlerin programda belirtilen etkinlikleri yürütmedeki rehberlik etme yeterliliğinin ne düzeyde olduğu da üzerinde düşünülmesi gereken konulardan biridir. Bu nedenle uygulamaya konulan programların başarıyla yürütülmesi için öğretmenlerin bu programları yürütme konusundaki görüşlerinin alınmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bayrak ve Bezen (2013), yaptıkları çalışmada bir öğretim programı uygulamaya konulmadan önce, öğretmenlerin eksikliklerini giderecek bir zaman diliminde hizmet içi eğitimden geçirilmesi ve öğretimde birliğin sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Kazanımlar açısından programlar incelendiğinde, 2018 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında kazanımların doğrudan sunulduğu, 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programında öğrenme çıktıları şeklinde sunulmakla birlikte, program genelinde öğrenme çıktıları kapsamında süreç bileşenleri ifadelerine yer verildiği görülmüştür. 2018 ortaöğretim fizik öğretim programında toplamda 213 kazanıma yer verilirken, 2024 ortaöğretim fizik öğretim programında toplamda 106 öğrenme çıktısına yer verildiği görüldü (Tablo5). 2024 programında yer alan öğrenme çıktıları sayıca 2018 programında yer alan kazanım sayısından nicelik olarak az olsa da, bu öğrenme çıktıları kapsamında 310 süreç bileşeni bulunduğu göz önüne alındığında her bir süreç bileşenin gerçekleşmesi için sürenin yeterli olup olmayacağı ancak programın uygulandığı sınıflarda dersi yürüten öğretmenlerin uygulama sürecine yönelik görüşleri alınarak belirlenebilir. 2018 fizik dersi öğretim programındaki kazanımlar sonuca odaklı iken 2024 fizik dersi öğretim programındaki öğrenme çıktılarının sürece odaklı olduğu anlaşılmaktadır. Pedagojik açıdan değerlendirildiğinde, sürece odaklı kazanımların gerçekleşebilmesi için daha çok zamana ihtiyaç duyulduğu ve mevcut haftalık ders saatlerinin 2024 öğretim programında belirlenen öğrenme çıktıları kümesi içinde yer alan süreç bileşenleri için yeterli olmadığı düşünülmektedir. Öğrencilerin bireysel farklılıkları ve hazırbulunuşluk

düzeylerindeki farklılıklar dikkate alındığında programın başarısı açısından bu durumun da bir sorun olacağı düşünülmektedir. Kazanım başına düşen sürenin yeterli olması, öğrencilerin fiziğin temel kavramlarını yapılandırma olanağına kavuşmasını ve öğrenmenin niteliğinin artmasını sağlayacaktır (Göçen ve Kabaran, 2013; Berber, 2015). Mercan (2013), fizik öğretmenlerinin 2007 ortaöğretim fizik dersi öğretim programına ve programın uygulanmasına yönelik görüşlerini yarı yapılandırılmış bir mülakatla belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonuçlarından, programlar ne kadar değiştirilirse değiştirilsin öğretmenlerin daha çok öğrencileri üniversite seçme sınavına hazırlama eğilimi içinde olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bu anlayışlarını değiştirmeleri için üniversite seçme sınavı formatı ile uygulanan programın formatının uyumlu olması gerekmektedir.

2018 ve 2024 ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının içerik, öğrenme çıktıları, süreç bileşenleri ve öğrenci kazanımları açısından karşılaştırmayı amaçlayan bu çalışmadan aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Her iki programda da yaşam temelli öğrenme yaklaşımı benimsenmiş, öğrencilerin bilgi, beceri, tutum ve değerlerinin geliştirilmesine özen gösterilmiştir.
- 2018 öğretim programında yer alan bazı ünitelerin 2024 öğretim programında sınıf düzeylerinin değiştiği, bazı ünitelerin ise birleştirilerek yeniden isimlendirildiği görüldü.
- Uygulama boyutunda yapılan incelemelerde, 2024 öğretim programında gözlem ve deney etkinliklerine daha çok yer verildiği görüldü.
- Beceriler boyutunda yapılan incelemelerde, 2018 öğretim programında kavramsal bilgi kazanımları ön planda tutulurken 2024 öğretim programında eleştirel düşünme, işbirliği, problem çözme, dijital okuryazarlık becerilerine yer verildiği sonucuna varıldı.
- 2024 öğretim programında sosyal duygusal öğrenme becerileri, eğilimler, değerler ve okuryazarlık becerileri gibi duyuşsal bileşenler de içerik çerçevesinin bir bağlamı olarak sunulmuştur.
- “Dayanıklılık”, “öz indüksiyon”, “RL, RC ve RLC devreleri”, “özel görelilik” gibi konular 2018 öğretim programında yer alırken 2024 öğretim programında bu konuların çıkarıldığı görüldü.
- 2018 öğretim programından farklı olarak 2024 öğretim programında, her ünite için sosyal-duygusal öğrenme becerileri, okuryazarlık becerileri, değer ve eğilimlere yer verilerek öğretmenlere rehberlik yapılması amaçlanmıştır.
- Öğrencilerin fizik bilimi ile ilişkili mesleklere yönelik bilgi ve farkındalıklarının geliştirilmeye yönelik kariyer keşfi konusu 9. sınıf programına eklenmiştir.
- 2024 öğretim programında disiplinler arası çalışmayı zorunlu kılan çöp adaları ve sürdürülebilirlik konularına ünitelerin özellikleri dikkate alınarak yer verilmiştir.
- 2024 öğretim programında, 2018 ve daha öncesi öğretim programlarında yer almayan okul dışı öğrenme etkinlikleri, araştırma ve gözlem, sosyal etkinlikler, proje çalışmaları, yerel çalışmalar, okuma çalışmaları planlamak için “Okul Temelli Planlama ünitesi” her sınıf düzeyine eklenmiştir.
- 2024 programında yer alan öğrenme çıktıları kapsamındaki toplam süreç bileşenlerinin sayısının 2018 öğretim programında yer alan toplam kazanım sayılarına göre fazla olduğu belirlendi.

Yapılan tartışma ve ulaşılan sonuçlara dayalı olarak aşağıdaki öneriler yapılmıştır.

- Fizik öğretmenlerinin 2024 öğretim programında yer verilmeyen ancak, üniversite eğitimi sürecinde fizik ve mühendislik alanlarını tercih edecek öğrenciler için temel olan “öz indüksiyon”, “RL, RC ve RLC devreleri” konularına 11.sınıf düzeyinde “Elektrik

ve Manyetizma” ünitesinde, “özel görelilik” ve “Compton saçılması” konularına ise 12.sınıf düzeyinde “Madde ve Doğası” ünitesinde vurgu yapmaları önerilmektedir.

- 2024 öğretim programında yer alan süreç bileşenlerini gerçekleştirmek için daha çok zamana ihtiyaç olduğundan haftalık ders saatleri artırılmalıdır.
- Türkiye genelinde 2024 öğretim programlarının, sahadaki uygulamalarına yönelik yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçların öğretmen ve öğretmen eğitimcileri ile paylaşılması önerilmektedir.

Lisans Bilgileri

Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi’nde yayımlanan eserler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Copyrights

The works published in Electronic Journal of Education Sciences are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Etik kurul onayı

Araştırma etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Etik Beyannamesi

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen kurallara uyulduğunu ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirmediğimizi beyan ederiz. Aynı zamanda yazarlar arasında çıkar çatışmasının olmadığını, tüm yazarların çalışmaya katkı sağladığını ve her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu bildiririz.

Yazar Çıkar Çatışma Beyanı

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkı Oranları

Tüm yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Kaynakça

- Adıgüzel, O. C. (2016). *Eğitim programlarının geliştirilmesinde ihtiyaç analizi el kitabı*. Anı Yayıncılık.
- Bayrak, C., & Bezen, S. (2013). 9. sınıf fizik öğretim programında yer alan konuların öğretiminde karşılaşılan sorunlara ve yeni öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Öğretmen Eğitiminde Yeni Eğilimler Uluslararası Sempozyumu*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Berber, C. N. (2015). Comparison of physics curriculums in Turkey and Hong Kong. *Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 9(2), 61-84.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Routledge.
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme*. Pegem Akademi Yayıncılık.

- Demirel, Ö. (2010). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Erden, M. (1998). *Eğitimde program değerlendirme*. Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde program geliştirme*. Edge Yayıncılık.
- Göçen, G., & Kabaran, H. (2013, Aralık). Ortaöğretim 9. sınıf fizik dersi öğretim programlarının tarihsel süreç içerisinde karşılaştırılmalı olarak incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Eğitim Dergisi*, 1(2), 147-157.
- Guzey, S. S., Tank, K., Wang, H., Roehring, G., & Moore, T. (2014). A high-quality professional development for teachers of grades 3-6 for implementing engineering into classrooms. *School Science and Mathematics*, 114(3), 139-149.
- Iwai, T., Kondo, K., Limm, S. J. D., Ray, E. G., Shimizu, H., & Brown, J. D. (1999). Japanese language needs analysis. Retrieved from <http://www.nflrc.hawaii.edu/Networks/NW13/NW13.pdf>
- Kanlı, U. (2013). 2006 ve 2013 yıllarında geliştirilen fizik dersi öğretim programlarının öğretmen görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi. *I. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik açıdan incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.
- Koç, S., & Yayla, A. (2015). Fizik dersi öğretim programının 10. sınıf elektrik ve manyetizma ünitesinin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4, 125-134.
- Koyuncu, K. (2014). 2007 fizik öğretim programının ilk dört yıllık uygulamasının öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.
- Küçüktepe, Ç. (2014). Program geliştirme süreci, program geliştirmede çalışma grupları ve çalışma planı hazırlama - İhtiyaç belirleme yaklaşımları ve teknikleri. In H. Şeker (Ed.), *Eğitimde program geliştirme: Kavramlar – yaklaşımlar* (3. baskı, pp. 19-70). Anı Yayıncılık.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay> (Accessed: 03.05.2018).
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *Ortaöğretim fizik dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Retrieved from <https://tymm.meb.gov.tr/ogretim-programlari/fizik-dersi> (Accessed: 30.05.2024).
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024b). Eğilimler. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. <https://tymm.meb.gov.tr/beceriler/egilimler>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024c). Alan becerileri. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. <https://tymm.meb.gov.tr/alan-becerileri>
- Mercan, Ç. F. (2013). Öğretmenlerin 2007 ortaöğretim fizik dersi öğretim programının yapım ve değişim süreciyle ilgili görüşleri. *I. Ulusal Fizik Eğitimi Kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*. London, UK: Kogan Page.
- Silver, E. A., & Snider, R. B. (2014). Using PISA to stimulate STEM teacher professional learning in the United States: The case of mathematics. *Issues in Teacher Education*, 23(1), 11-30.
- Şenocak, E., & Taşkesengil, Y. (2005). Probleme dayalı öğrenme ve fen eğitiminde uygulanabilirliği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 359-366.
- Tanilli, S. (2009). *Nasıl bir eğitim istiyoruz*. Cumhuriyet Kitapları.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit, N. (2013). Ortaöğretim fizik dersi öğretim programı uygulamada ne getirebilir? *Fen ve Fizik Eğitimi Sempozyumu*, KTÜ, Fen Fakültesi, Trabzon.