

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Öğrenme Çıktılarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Hanife ÖZEL¹, Sevcan CANDAN HELVACI², Abdullah AYDIN³

1 Fen Bilimleri Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, hnfsln@gmail.com. ORCID: 0009-0002-2417-8383

2 Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, scandan@kastamonu.edu.tr. ORCID:0000-0002-9907-5867

3 Prof. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, aaydin@kastamonu.edu.tr. ORCID: 0000-0003-2805-9314

Gönderilme Tarihi: 23.05.2025

Kabul Tarihi: 16.12.2025

DOI: 10.37669/milliegitim.1704976

Atfı: “Özel, H., Candan-Helvaci, S., & Aydın, A. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı öğrenme çıktılarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Milli Eğitim*, 54(1), 625-660. DOI: 10.37669/10.37669/milliegitim.1704976”

Öz

Bu araştırmada, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 5-8. sınıf öğrenme çıktılarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Toplam 143 öğrenme çıktısının incelendiği bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında, 2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrenme çıktılarının yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutundaki her bir alt basamağına orantılı bir şekilde dağılmadığı görülmüştür. En çok öğrenme çıktısının kavramsal, en az ise olgusal bilgi basamaklarında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde ise, öğrenme çıktılarının bu boyutun her bir alt basamağında (6. sınıf hatırlama basamağı hariç) bulunduğu ancak orantılı bir şekilde dağılmadığı görülmüştür. Bu boyutta en çok öğrenme çıktısının çözümleme, en az ise hatırlama basamaklarında olduğu belirlenmiştir. Öğrenme çıktılarının üst düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklardaki toplam sayısı 96 iken, alt düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklardaki toplam sayının 47 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişime önemli bir katkısının olabileceğini göstermektedir. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının bazı basamaklarında çok az sayıda ya da hiç öğrenme çıktısının bulunmadığı görülmüştür. Çok az sayıda ya da hiç öğrenme çıktısının bulunmadığı bu basamaklara ait öğrenme çıktısına yer verilebilir.

Anahtar Kelimeler: doküman incelemesi, 2024 fen bilimleri dersi öğretim programı, öğrenme çıktısı, yenilenmiş Bloom taksonomisi

*Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir

Investigation of the Learning Outcomes of the Century of Türkiye Education Model Secondary School Science Curriculum According to the Revised Bloom's Taxonomy

RESEARCH ARTICLE

Abstract

This study aims to investigate the learning outcomes of the 2024 Century of Türkiye Education Model Secondary School Science Curriculum 5-8th grades according to the revised Bloom's taxonomy. This study, which examined a total of 143 learning outcomes, utilized document review, a qualitative research method. The 2024 Century of Türkiye Education Model Secondary School Science Curriculum was used to collect data. The study found that learning outcomes were not proportionally distributed across each sub-step of the knowledge dimension of the revised Bloom's taxonomy. It was determined that the highest number of learning outcomes were concentrated in the conceptual knowledge step, while the lowest were in the factual knowledge step. When examined in terms of the cognitive process dimension, learning outcomes were found within each sub-step of this dimension (except for the 6th-grade recall step), but were not distributed proportionally. In this dimension, the highest number of learning outcomes were found in the analysis step, and the lowest were found in the recall step. While the total number of learning outcomes in steps requiring higher-order thinking skills was 96, the total number in steps requiring lower-order thinking skills was 47. This result suggests that students' problem-solving skills can make a significant contribution to development. It was observed that some steps of the knowledge and cognitive process dimensions of the revised Bloom's taxonomy had very few or no learning outcomes. Learning outcomes could be included for these steps, where there were few or no learning outcomes.

Keywords: document review, 2024 science curriculum, learning outcome, revised Bloom's taxonomy

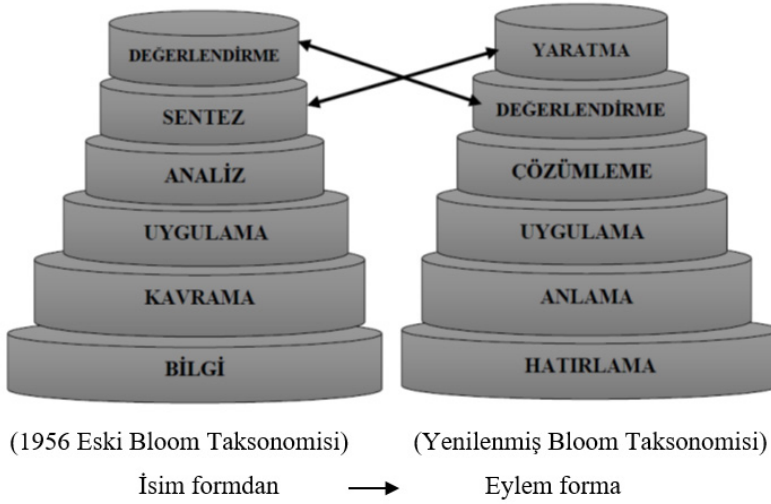
Giriş

21. yüzyılda fen ve teknoloji alanında yetişmiş, yaratıcı düşünme yeteneğine sahip pek çok vatandaşa ihtiyaç duyulmaktadır. Bireylerin yetiştirilmesinde hedeflenen tutum, bilgi ve becerilerin kazandırılmasında gerekliliklerden birinin nitelikli bir Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (FBDÖP) olduğu belirtilmektedir (Ak & Köse, 2024). Bundan dolayı da FBDÖP'ler çağın gerektirdiği şekilde güncellenmekte ve gerekli eklemeler yapılarak yürürlüğe girmektedir. Ülkemizde yapılandırmacı kurama uygun olarak ilk FBDÖP çalışması 2000 yılında yapılmış (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2000), daha sonra 2004-2005 yılında yenilenen programla yapılandırmacı öğrenme kuramı temel kabul edilmiştir (Çakıcı vd., 2012; Yaman, 2011). 2013 ve 2018 FBDÖP'lerde de eleştiri yapabilen, sorgulayabilen ve elindeki bilgileri kullanarak yeni bilgiler oluşturabilen bireyler yetiştirmenin önemi vurgulanmıştır (MEB,

2013, 2018). 2024 yılında geliştirilen Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile alan becerileri, kavramsal beceriler, eğilimler ile sosyal-duygusal beceriler, değerler ve okuryazarlık bir bütün olarak ele alınmış ve öğrencilerin çok yönlü gelişimini etkili bir şekilde desteklemek amaçlanmıştır (MEB, 2024). Bu programların temel öğeleri; hedefler, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve ölçme-değerlendirmedir. Bu öğeler birbiriyle ilişkilidir ve öğelerin birindeki değişiklik diğer öğeleri de etkilemektedir. Bu öğelerin içerisinde, diğer öğelere başlangıç noktası olma özelliği taşımasından dolayı hedefler ayrı bir öneme sahiptir. Bu sebeple hedeflerin doğru belirlenmesi, belirlendiği şekilde öğrencilere kazandırılmaya çalışılması, ölçmelere yol göstermesi ve değerlendirmede ölçütler takımı kullanılması tutarlı bir eğitim programının elde edilmesi için bir zorunluluktur (Başer, 2017). Hedeflerin belirlenmesinde kolaylaştırıcı ve yol gösterici olması bakımından 1950-60'lı yıllarda ortaya çıkarılan taksonomiler bütün dünyada ilgi görmüş ve çeşitli eleştirilere rağmen vazgeçilemez bir araç hâline gelmiştir (Bümen, 2006). Bloom taksonomisi bunlardan biridir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Bloom taksonomisinin diğer taksonomilerden farkı, en yaygın olarak kullanılmasıdır. Bloom'a (1956) göre, eğitimde niteliği artırmak için bireylerin öğrenme şekillerinin ve seviyelerinin farklı olduğunu kabul ederek işe başlamak gerekir. 1956 yılında Bloom Taksonomisi (BT)'nin ilk hâli yapılmış ve daha sonra Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından 21. yüzyılın gereksinimleri dikkate alınarak taksonomi revize edilmiş ve alan yazınında Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) şeklinde kullanılmaya başlanmıştır (Tutkun & Okay, 2012). Eski taksonomi ile yeni taksonomi arasında Şekil 1'de gösterildiği gibi farklar vardır. Öncesinde bilgi olarak bilinen birinci basamak "hatırlama", kavrama olarak bilinen ikinci basamak "anlama", üçüncü basamak "uygulama", dördüncü basamak "çözümleme", 5. basamak "değerlendirme" ve 6. basamak "yaratma" şeklinde güncellenmiştir.

Şekil 1*Eski BT ile YBT'nin Karşılaştırılması*

Yeni taksonominin eski taksonomiden farkı, bilgi boyutunun eklenmesi ve bir boyuttan iki boyuta çıkarılmasıdır. Ayrıca basamak isimlerinde değişiklik yapılmış ve eylem formuna çevrilmiştir. YBT’de bulunan iki boyuttan biri olan “bilgi boyutu” kazanım/öğrenme çıktısı ifadelerindeki ad ögesini, ikincisi olan “bilişsel süreç boyutu” ise eylem ögesini tanımlamaktadır (Anderson & Krathwol, 2001; Krathwol, 2002). İki taksonomi arasında yapılan değişiklikler; eski taksonomideki bilgi basamağının yerine YBT’de hatırlama basamağı, kavrama basamağının yerine anlama basamağı, sentez basamağı yerine ise yaratma basamağı konulmuştur. Diğer bir değişiklik ise orijinal taksonomide en üst basamakta bulunan değerlendirme basamağı YBT’de en üst basamağın bir altına yerleştirilmiştir.

2024 Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Son yirmi yılda geliştirilen 2005, 2013 ve 2018 FBDÖP’ler incelendiğinde genel olarak bir önceki programın güncellenmesi olarak görülmektedir. Son olarak, bireylerin tüm yönleriyle gelişimini ve bütüncül bir eğitim yaklaşımını temel alan kavramsal beceriler, alan becerileri, sosyal-duygusal öğrenme becerileri ile eğilimler, değerler ve okuryazarlıkları bir bütün olarak ele alan ve

öğrencilerin çok yönlü gelişimini amaçlayan “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı” geliştirilmiştir (MEB, 2024).

2024 FBDÖP’de öğrenme-öğretme süreci gerçekleşirken okul içi uygulamaların yanında bilim sanat merkezleri, müzeler gibi okul dışı öğrenme ortamlarına da yer verilmiştir. FBDÖP’de öğrencilerin tüm alanlarda gelişiminin izlenmesi amacıyla süreç odaklı değerlendirme yaklaşımı benimsenmiştir. Bu kapsamda biçimlendirici değerlendirmeye yönelik beceri odaklı ölçme ve değerlendirme süreci temel alınmıştır. Ölçme değerlendirme araçları kullanılırken öğrenme çıktıları bütüncül yaklaşıma uygun, öğrencilerin farklı özelliklerini ortaya çıkarabilecekleri, süreç odaklı değerlendirme araçları kullanılması önerilmektedir (Ak & Köse, 2024; MEB, 2024).

Alan yazınında FBDÖP’lerin incelendiği çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Bu çalışmaların önemli bir bölümünü; program karşılaştırmaları, temel öğeler açısından inceleme, kazanımları YBT’ye göre inceleme, program ve kazanımların STEM’le ilgisi, kazanımları özel amaçlar, alana özgü ve beceriler açısından ve öğretmen görüşlerine göre inceleme araştırmaları oluşturmaktadır. Alan yazınında yapılan bu çalışmalara örnek olarak Aksoy ve Ünsal (2019) tarafından yapılan 2013 ve 2017 FBDÖP’lerin fizik konuları bağlamında karşılaştırılması, Başar ve Demirel (2019) tarafından yapılan 2013, 2017 ve 2018 FBDÖP’lerin karşılaştırılması, Bilir (2025) tarafından yapılan 2018 ve 2024 FBDÖP’nin temel öğeler açısından karşılaştırılması, Kocakulah vd. (2020) tarafından yapılan 2005 ve 2013 FBDÖP’lerin öğrencilerin araştırma becerilerine etkileri açısından karşılaştırılması, Uygur ve Uygur (2014) tarafından yapılan 2004 ve 2013 FBDÖP’lerin cinsel eğitim yönünden karşılaştırılması, Yücel ve Özkan (2013) tarafından yapılan 2005 ve 2013 FBDÖP’lerin çevre konuları açısından karşılaştırılması, Ekmiş (2023) tarafından yapılan 2013, 2017 ve 2018 FBDÖP’lerin 21. yüzyıl becerileri açısından kazanımların incelenmesi, Kalemkuş (2021) tarafından yapılan 2018 FBDÖP’nin 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi, Cangüven ve Avcı (2022) tarafından yapılan 2013 ve 2018 FBDÖP kazanımlarının YBT’ye göre karşılaştırılması, Gündoğdu ve Aydın (2024) tarafından yapılan 2018 FBDÖP’nin 5-8. sınıf kazanımlarının YBT’ye göre incelenmesi, Kayacan (2022) tarafından yapılan 2005, 2013 ve 2018 FBDÖP’lerin kazanımlarının YBT ve Solo taksonomilerine göre incelenmesi, Bahar vd. (2018) tarafından yapılan 2018 FBDÖP kazanımlarının STEM entegrasyonu, Elmas ve Gül (2020) tarafından yapılan STEM eğitim yaklaşımının 2018 FBDÖP kapsamında

uygulanabilirliğinin incelenmesi, Deveci vd. (2018) tarafından yapılan 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelenmesi, Özcan ve Koştur (2019) tarafından yapılan 2018 FBDÖP'nin kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler açısından incelenmesi, Abir (2017), Ak ve Köse (2024), Gündoğdu ve Aydın (2024) ve Ural-Keleş (2018) tarafından yapılan FBDÖP'nin öğretmen görüşleri açısından incelenmesi araştırmaları gösterilebilir.

Alan yazını incelendiğinde 2024 yılında güncellenen FBDÖP ile ilgili bilimsel çalışmaların eksikliği göze çarpmaktadır. 2024 FBDÖP ile ilgili çalışmaların yapılması, programın uygulanmasında karşılaşılan sorunlara ve öğretmenlerin ihtiyaçlarına çözüm bulunmasına yardımcı olabilir. Ayrıca bu çalışmaların yeni programın öğrenme çıktılarının bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına dağılımları hakkında bilgiler sunması önemlidir. Buradan hareketle, yapılan bu çalışmanın 2024 FBDÖP'nin işleyişi açısından hem öğrenciler, hem öğretmenler, hem okul yöneticileri, hem de veliler açısından faydalı olabileceği düşünülmüştür. Bu kapsamda 2024-2025 eğitim öğretim yılında kademeli olarak uygulanan öğretim programlarından 2024 FBDÖP'nin 5, 6, 7 ve 8. sınıflar öğrenme çıktılarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi ve sınıf düzeyine göre dağılımlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu yeni programın öğrenme çıktılarının YBT'ye göre incelenmesi, programın bilgi ve bilişsel beceriler açısından değerlendirilmesini önemli kılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen araştırma sorularına cevap aranmıştır:

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

- 5. sınıf öğrenme çıktılarının,
- 6. sınıf öğrenme çıktılarının,
- 7. sınıf öğrenme çıktılarının,
- 8. sınıf öğrenme çıktılarının,

YBT'ye göre dağılımları nasıldır?

Yöntem

Bu araştırmanın yöntemi doküman incelemesidir. Bu yöntem, araştırma verilerinin birincil kaynağı olarak çeşitli dokümanların toplanması, gözden geçirilmesi, sorgulanması ve analiz edilmesi şeklinde tanımlanabilen bilimsel bir araştırma yöntemidir. Alan yazınında çoğunlukla diğer araştırma yöntemlerinin tamamlayıcısı olarak doküman incelemesinden yararlanırken tek başına bir yöntem olarak da kullanılmaktadır (Sak vd., 2021). Bu çalışmada doküman incelemesi tek başına bir yöntem olarak kullanılmıştır. Doküman incelemesi, yazılı olan materyallerin, kayıt veya belgelerin araştırma odağındaki olgulara göre incelenme süreci olarak bilinir ve eğitim çalışmalarında genellikle ders kitabı ve öğretim programlarının veri kaynağı olarak kullanır (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Verilerin Toplanması

Araştırmanın amacına uygun olarak doküman incelemesinden yararlanarak veriler toplanmıştır. Bu kapsamda elde edilen dokümanları, 2024 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından kabul edilen 5, 6, 7 ve 8. sınıf FBDÖP oluşturmaktadır. Araştırmanın amacına uygun olarak programdaki toplam 143 öğrenme çıktısı incelenmiş ve YBT'ye göre analizi yapılmıştır.

Verilerin Analizi

2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın 5-8. sınıflarına ait öğrenme çıktıları YBT kapsamında analiz edilmiştir. Bu çalışmada öğrenim çıktılarını sınıflandırmak için YBT kullanılmıştır. Yeni programın öğrenme çıktılarının incelenmesi üç aşamada gerçekleşmiştir. Birinci aşamada, biri fen bilimleri dersi öğretmeni ve ikisi öğretim üyesi (fen bilgisi eğitimi) olmak üzere üç araştırmacı öğrenme çıktılarını genel olarak birlikte değerlendirmişlerdir. Öğrenme çıktılarındaki bilgi boyutunu yansıtan ad bölümleri ile bilişsel süreç boyutunu yansıtan eylem ifadeleri birlikte tartışılarak anahtar kelimeler oluşturulmuştur. Üç araştırmacı bu şekilde ortak bir inceleme süreci oluşturmuşlardır.

Öğrenme çıktılarının sınıflandırılmasında birinci aşamada, öğrenme çıktısının bilgiyi içeren isim öbeği bilgi boyutuna, öğrenme çıktısının son kelimesi “toplayabilme”, “yapabilme” gibi ifadeler de eylemsel kelime bazında düşünülmüş ve bilişsel süreç boyutuna yerleştirilmiştir. Örneğin, “FB.5.5.2.1. Isı ve sıcaklık kavramlarını karşılaştırabilme” öğrenme çıktısında;

“Isı ve sıcaklık kavramlarını karşılaştırabilme”

Bilgi boyutuna karşılık gelen / Bilişsel süreç boyutuna karşılık gelen
İsim öbeği Eylem öbeği
(Kavramsal bilgi basamağı) (Çözümleme basamağı)

“ısı ve sıcaklık kavramları” bilgi boyutunun “kavramsal bilgi”, bu kavramları aralarındaki farkı göstererek karşılaştırma yapacağı için “çözümleme” basamağına yerleştirilmiştir. Bu iki basamağın kesiştiği yer öğrenme çıktısının bulunduğu basamaktır. Diğer bir deyişle “kavramsalın-çözümleme basamağı” olarak adlandırılmıştır.

Öğrenme çıktılarının YBT’ye göre incelenmesindeki ikinci aşamada, üç araştırmacıdan her biri öğrenme çıktılarını birbirinden bağımsız bir şekilde kodlamışlardır. Üçüncü aşamada ise araştırmacılar tekrar bir araya gelerek kodlamaları karşılaştırmışlar ve uyuşmayan öğrenme çıktıları birlikte tartışılarak ortak bir görüşe varılmıştır. 2024 FBDÖP 5-8. sınıf öğrenme çıktılarının her biri yukarıda örnekte anlatıldığı gibi incelenmiş, basamakları belirlenmiş ve Tablo 1’de gösterildiği gibi kodlaması yapılmıştır.

Tablo 1

YBT’ye Göre Örnek Kodlama Gösterimi

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal						
	Kavramsal				FB.5.5.2.1.		
	İşlemsel						
	Üst Bilişsel						

Tablo 1’de gösterildiği gibi, FB.5.5.2.1 kodlu kazanım YBT’nin bilişsel süreç boyutunun anlama basmağı ile bilgi boyutunun olgusal basamağının kesiştiği hücreye kodlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Bir araştırmadan elde edilen sonuçlarının inandırıcılığı bilimsel bir çalışmanın önemli ölçütlerinden biridir. Guba ve Lincoln (1982) nitel araştırmalarda geçerliği ve güvenirliliği artırmak için inandırıcılık, güvenilebilirlik, onaylanabilirlik ve aktarılabilirlik olmak üzere dört farklı ölçüt geliştirmişlerdir. Nitel araştırma sonucunda elde edilen bulguların inandırıcılığını göstermek için birtakım önlemlerin alınması, elde edilen verilerin açık ve ayrıntılı bir şekilde tanımlaması gerekmektedir.

Üç araştırmacı arasında güvenirliliğin belirlenmesinde aşağıda gösterilen Miles ve Huberman’ın (1994) eşitliğinden yararlanılmıştır. Öğrenme çıktılarının sınıflandırılmasında araştırmacılar arasında görüş birliği sağlandığında, görüş birliği sağlanan basamak öğrenme çıktısının basamağı olarak belirlenmiştir. Görüş ayrılığının olduğu durumlarda ise araştırmacılar bir araya gelerek ilgili öğrenme çıktısı üzerinde tartışmışlar ve görüş birliği sağlanmışsa öğrenme çıktısı ilgili basamağa yerleştirilmiştir. Görüş ayrılığının devam ettiği durumlarda ise görüş çokluğunun sağlandığı basamak öğrenme çıktısının basamağı olarak belirlenmiştir.

Görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları belirlendikten sonra üç kodlayıcı arasında uyum %88 olarak hesaplanmıştır.

$$Uyum\ yüzdesi\ (P) = \frac{Na\ (Görüş\ birliği)}{Na\ (Görüş\ birliği) + Nd\ (Görüş\ ayrılığı)} \times 100$$

Alan yazınında %85 ve üzerinde olan uyum değeri güvenilir olarak nitelendirilmektedir (Miles vd., 2020). Bu çalışmada hesaplanan uyum değeri güvenilir olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Araştırmanın bu kısmında, 2024 FBDÖP 5., 6., 7. ve 8. sınıfların öğrenme çıktılarının YBT'nin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgular her bir araştırma sorusuna göre tablolar ve grafikler şeklinde aşağıda sunulmuştur.

1. 5. Sınıf Öğrenme Çıktılarının YBT'ye Göre İncelenmesinden Elde Edilen Bulgular

2024 FBDÖP'nin 5. sınıf seviyesinde toplam 28 adet öğrenme çıktısı vardır. Bu öğrenme çıktılarının YBT'ye göre incelenmesi yapılmış ve analiz bulguları verilmiştir. Tablo 2'de 5. sınıf öğrenme çıktılarının bilgi boyutuna göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 2

5. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi Boyutuna Göre Dağılımı

Bilgi Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Olgusal	3
Kavramsal	17
İşlemsel	6
Üst Bilişsel	2
Toplam	28

Tablo 2'ye göre, en çok öğrenme çıktısı bilgi boyutunun kavramsal basamağında (17), diğer basamaklarda ise işlemsel'de 6, olgusal'da 3 ve üst bilişsel'de 2 adet öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Öğrenme çıktılarının bu boyutta basamaklara homojen dağılmadığı görülmüştür. Tablo 3'te 5. sınıf öğrenme çıktılarının bilişsel süreç boyutunda dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 3*5. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı*

Bilişsel Süreç Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Hatırlama	2
Anlama	9
Uygulama	2
Çözümleme	7
Değerlendirme	3
Yaratma	5
Toplam	28

Tablo 3’e göre, 5. sınıf öğrenme çıktısı en çok bilişsel süreç boyutunun anlama basamağında (9) bulunurken hatırlama ve uygulama basamaklarında ise eşit sayıda (2) öğrenme çıktısı bulunduğu tespit edilmiştir. Öğrenme çıktılarının bu boyutta basamaklara homojen dağılmadığı görülmüştür. 5. sınıf öğrenme çıktılarının iki boyutta kodlaması yapılmış ve Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4**5. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Göre Dağılımı**

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi		FB.5.6.1.1.	FB.5.4.3.1.	FB.5.1.1.1.		
	Kavramsal Bilgi	FB.5.2.1.1.	FB.5.2.3.1.		FB.5.1.2.1.	FB.5.5.3.1.	FB.5.1.2.2.
		FB.5.2.2.1.	FB.5.3.1.2.		FB.5.3.1.1.	FB.5.6.2.1.	FB.5.5.4.2.
			FB.5.3.2.1.		FB.5.5.2.1.		
			FB.5.4.2.1.		FB.5.7.1.2.		
		FB.5.5.1.1.					
	FB.5.5.4.1.						
	FB.5.7.1.1.						
	İşlemsel Bilgi		FB.5.4.1.1.	FB.5.6.1.2.	FB.5.5.2.2.		FB.5.1.3.1. FB.5.2.1.2. FB.5.2.3.2.
	Üst Bilişsel Bilgi				FB.5.3.2.2.	FB.5.7.1.3.	

Tablo 4'e göre, en fazla öğrenme çıktısı kavramsalın anlama basamağında (7) bulunmaktadır. Olgusalın hatırlama, değerlendirme ve yaratma, kavramsalın uygulama, işlemselin hatırlama ve değerlendirme, üstbilişselin hatırlama, anlama, uygulama ve yaratma basamaklarında hiçbir öğrenme çıktısı yer almamıştır.

2. 6. Sınıf Öğrenme Çıktılarının YBT'ye Göre İncelenmesinden Elde Edilen Bulgular

2024 FBDÖP'nin 6. sınıf seviyesinde toplam 36 adet öğrenme çıktısı vardır. Bu öğrenme çıktılarının YBT'ye göre incelenmesi yapılmış ve analiz bulguları verilmiştir. Tablo 5'te 6. sınıf öğrenme çıktılarının bilgi boyutuna göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 5*6. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi Boyutuna Göre Dağılımı*

Bilgi Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Olgusal	-
Kavramsal	23
İşlemsel	7
ÜstbBilişsel	6
Toplam	36

Tablo 5'e göre, bu boyutta en çok öğrenme çıktısının kavramsal basamağında (23) bulunduğu tespit edilmiştir. Bilgi boyutunun olgusal basamağında ise hiçbir öğrenme çıktısı yer almamıştır. 6. sınıf öğrenme çıktılarının basamaklara homojen dağılmadığı görülmektedir. Bu sınıf seviyesindeki öğrenme çıktılarının bilişsel süreç boyutundaki basamaklara dağılımları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6*6. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilişsel Süreç Boyutlarına Göre Dağılımı*

Bilişsel Süreç Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Hatırlama	-
Anlama	7
Uygulama	6
Çözümleme	16
Değerlendirme	3
Yaratma	4
Toplam	36

Tablo 6'ya göre, bilişsel süreçte boyutunda en çok çözümleme (16), hatırlama basamağında ise öğrenme çıktısı bulunmamaktadır. Tablo 6'da belirtildiği gibi, alt düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarda 13 adet öğrenme çıktısı bulunurken üst düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarda ise 23 adet öğrenme çıktısının olduğu görülmektedir. Öğrenme çıktılarının basamaklara homojen bir şekilde dağılmadığı belirlenmiştir. 6. sınıf öğrenme çıktılarının iki boyutta kodlaması yapılmış ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7*6. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Göre Dağılımı*

		Bilişsel Süreç Boyutu					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi				FB.6.1.2.1. FB.6.2.2.1. FB.6.3.1.1. FB.6.3.1.2. FB.6.3.1.4. FB.6.3.1.5. FB.6.4.1.1. FB.6.4.2.1. FB.6.4.3.2. FB.6.5.1.1. FB.6.5.3.3. FB.6.6.2.2.		
	Kavramsal Bilgi	FB.6.1.1.1. FB.6.4.1.2. FB.6.4.3.3. FB.6.7.2.1.	FB.6.3.2.1. FB.6.4.3.1.		FB.6.3.1.3. FB.6.4.3.4.	FB.6.1.1.2. FB.6.1.2.2. FB.6.5.3.4.	
	İşlemsel Bilgi	FB.6.5.3.1.	FB.6.2.1.2. FB.6.5.2.1. FB.6.6.1.1. FB.6.6.2.1.	FB.6.2.1.1. FB.6.5.3.2.			
	Üst Bilişsel Bilgi	FB.6.3.2.3. FB.6.7.1.2.		FB.6.3.2.2. FB.6.3.2.4.	FB.6.7.1.1.	FB.6.7.2.2.	

Tablo 7'ye göre, en çok öğrenme çıktısı kavramsalın çözümleme basamağında (12) bulunmaktadır. Olgusal bilginin bilişsel süreç boyutundaki basamaklarında hiçbir öğrenme çıktısı yer almamıştır.

3. 7. Sınıf Öğrenme Çıktılarının YBT'ye Göre İncelenmesinden Elde Edilen Bulgular

2024 FBDÖP'nin 7. sınıf seviyesinde toplam 36 adet öğrenme çıktısı vardır. Bu öğrenme çıktıların YBT'ye göre incelenmesi yapılmış ve analiz bulguları verilmiştir. Tablo 8'de 7. sınıf öğrenme çıktıların bilgi boyutuna göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 8

7. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi Boyutuna Göre Dağılımı

Bilgi Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Olgusal	2
Kavramsal	29
İşlemsel	4
ÜstbBilişsel	1
Toplam	36

Tablo 8'e göre, en çok öğrenme çıktısının kavramsal bilgi basamağında (29), en az ise üstbilişsel bilgi basamağında (1) bulunduğu tespit edilmiştir. Öğrenme çıktıların basamaklara homojen dağılmadığı görülmektedir. Tablo 9'da, 7. sınıf öğrenme çıktıların bilişsel süreç boyutundaki basamaklara dağılımları verilmiştir.

Tablo 9

7. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı

Bilişsel Süreç Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Hatırlama	2
Anlama	4
Uygulama	6
Çözümleme	18
Değerlendirme	4
Yaratma	2
Toplam	36

Tablo 9’da görüldüğü gibi en çok öğrenme çıktısı çözümleme basamağında (18), en az öğrenme çıktısı ise hatırlama (2) ve yaratma (2) basamaklarında olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme çıktılarının 12’si alt düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarda, 24’ü ise üst düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarda bulunmaktadır. Bilişsel süreç boyutunda da öğrenme çıktılarının homojen bir şekilde dağılmadığı görülmüştür. 7. sınıf öğrenme çıktılarının iki boyutta kodlaması yapılmış ve Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10*7. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Göre Dağılımı*

		Bilişsel Süreç Boyutu				
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	FB.7.5.2.2. FB.7.5.2.4.				
	Kavramsal Bilgi		FB.7.1.1.1. FB.7.4.2.2. FB.7.5.1.4. FB.7.6.1.3.	FB.7.3.1.1. FB.7.3.2.1. FB.7.3.3.1. FB.7.3.4.1. FB.7.6.1.2.	FB.7.1.2.1. FB.7.1.2.2. FB.7.2.1.2. FB.7.2.2.1. FB.7.3.1.2. FB.7.3.2.3. FB.7.3.3.2. FB.7.3.4.2. FB.7.4.2.1. FB.7.5.1.1. FB.7.5.2.1. FB.7.5.2.3. FB.7.5.3.1. FB.7.6.1.1. FB.7.7.1.1. FB.7.2.1.1. FB.7.4.1.1. FB.7.7.2.1.	FB.7.3.2.2. FB.7.5.1.2. FB.7.5.3.2.
Üst Bilişsel Bilgi	İşlemsel Bilgi			FB.7.5.4.1.		
						FB.7.1.1.2. FB.7.5.1.3.
						FB.7.1.1.3.

Tablo 10'a göre; en fazla öğrenme çıktısı kavramsalın çözümleme basamağında (15), en az ise işlemselin uygulama (1) ve üst bilişselin değerlendirme (1) basamaklarında bulunmaktadır. Bazı basamaklarda ise hiçbir öğrenme çıktısının olmadığı görülmektedir.

4. 8. Sınıf Öğrenme Çıktılarının YBT'ye Göre İncelenmesinden Elde Edilen Bulgular

2024 FBDÖP'nin 8. sınıf seviyesinde toplam 43 adet öğrenme çıktısı vardır. Bu öğrenme çıktıların YBT'ye göre incelenmesi yapılmış ve analiz bulguları verilmiştir. Tablo 11'de 8. sınıf öğrenme çıktıların bilgi boyutuna göre dağılımları gösterilmiştir.

Tablo 11

8. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi Boyutuna Göre Dağılımı

Bilgi Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Olgusal	-
Kavramsal	23
İşlemsel	13
Üstbilişsel	7
Toplam	43

Tablo 11'e göre, en çok öğrenme çıktısı kavramsal bilgi (23), en az ise üst bilişsel bilgi (7) basamaklarında bulunmaktadır. Olgusal bilgi basamağında ise hiçbir öğrenme çıktısı yer almamıştır. Öğrenme çıktıların bilgi boyutundaki basamaklara dağılımının homojen olmadığı, yığılmanın kavramsal bilgi basamağında olduğu tespit edilmiştir. Tablo 12'de, 8. sınıf öğrenme çıktıların bilişsel süreç boyutundaki basamaklara dağılımları verilmiştir.

Tablo 12*8. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilişsel Süreç Boyutuna Göre Dağılımı*

Bilişsel Süreç Boyutu	Öğrenme Çıktısı Sayısı
Hatırlama	2
Anlama	2
Uygulama	5
Çözümleme	19
Değerlendirme	11
Yaratma	4
Toplam	43

Tablo 12’ye göre, 8. sınıf öğrenme çıktılarının bilişsel süreç boyutunda en fazla çözümleme (19), en az ise hatırlama (2) ve anlama (2) basamaklarında bulunduğu görülmektedir. Öğrenme çıktılarının bilişsel süreç boyutundaki basamaklara homojen olarak dağılmadığı görülmüştür. 8. sınıf öğrenme çıktılarının iki boyutta kodlaması yapılmış ve Tablo 13’te gösterilmiştir.

Tablo 13*8. Sınıf Öğrenme Çıktılarının Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Göre Dağılımı*

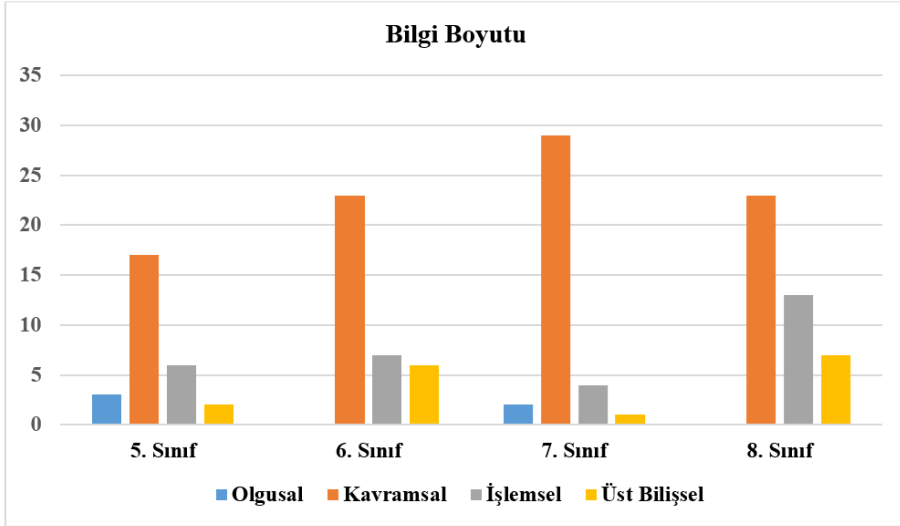
Bilişsel Süreç Boyutu						
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi					
	Kavramsal Bilgi					
	İşlemsel Bilgi					
	Üst Bilişsel Bilgi					
				FB.8.3.1.1. FB.8.3.2.1. FB.8.3.3.1. FB.8.3.4.1. FB.8.3.4.2. FB.8.4.1.1. FB.8.5.1.1. FB.8.5.3.1. FB.8.5.4.1. FB.8.6.2.1. FB.8.6.2.3. FB.8.7.1.1. FB.8.7.1.3. FB.8.7.2.1.	FB.8.5.2.1. FB.8.6.1.4. FB.8.6.2.5.	FB.8.6.2.2.
	FB.8.6.1.2. FB.8.6.1.3.	FB.8.1.2.1. FB.8.2.1.1.	FB.8.3.1.2.	FB.8.4.1.2. FB.8.4.1.3. FB.8.6.1.1.	FB.8.1.1.1. FB.8.4.2.2. FB.8.4.2.3. FB.8.3.3.2. FB.8.4.2.1. FB.8.5.4.2. FB.8.5.4.3. FB.8.6.2.4. FB.8.7.1.2.	FB.8.2.1.2.
			FB.8.5.4.4.	FB.8.5.3.2. FB.8.7.2.2.	FB.8.3.3.3. FB.8.7.2.3.	FB.8.6.1.5. FB.8.7.2.4.

Tablo 13’e göre, en fazla öğrenme çıktısı kavramsalın çözümleme basamağında (14) bulunmaktadır. Olgusal bilginin bilişsel süreç boyutundaki basamaklarında hiçbir öğrenme çıktısı yer almamaktadır.

Genel olarak bakıldığında, 2024 FBDÖP 5-8 sınıf öğrenme çıktılarının sınıf düzeyine göre bilgi boyutundaki dağılımı Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2

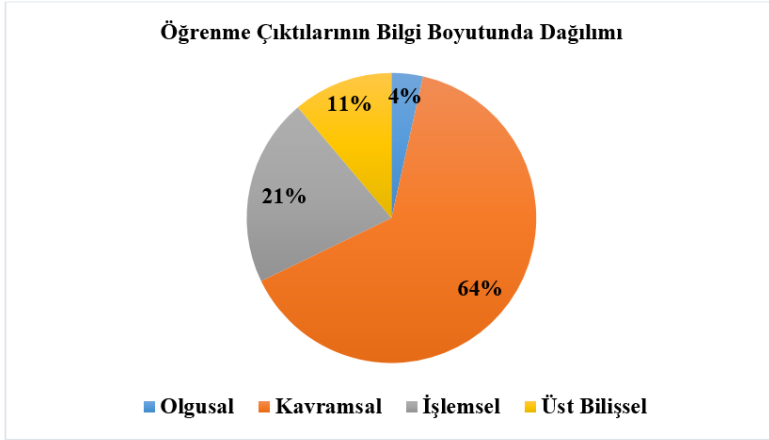
Öğrenme Çıktılarının Bilgi Boyutunda Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı



Şekil 2’ye göre, toplam öğrenme çıktılarının 5. sınıfta 17’sinin, 6. sınıfta 23’ünün, 7. sınıfta 29’unun ve 8. Sınıfta 23’ünün kavramsal bilgi boyutunda yığıldığı belirlenmiştir. 6. ve 8. sınıfın hiçbir öğrenme çıktısı bilgi boyutunun olgusal basamağında yer almamıştır. 2024 FBDÖP’nin 5-8. sınıf öğrenme çıktılarının bilgi boyutunda genel olarak dağılımı Şekil 3’te gösterilmiştir.

Şekil 3

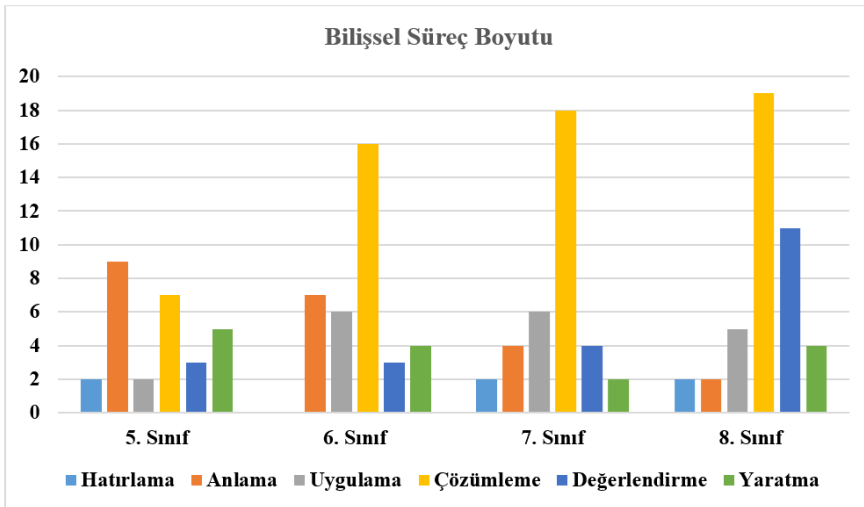
Öğrenme Çıktılarının Bilgi Boyutunda Dağılımı



Şekil 3'te görüldüğü gibi, yeni programın 5-8. sınıf öğrenme çıktılarının bilgi boyutunda en fazla %64 oranla kavramsal, en az %4 oranla olgusal basamağında bulunduğu belirlenmiştir. Öğrenme çıktılarının sınıf seviyesine göre bilişsel süreç boyutunda dağılımı Şekil 4'te gösterilmiştir.

Şekil 4

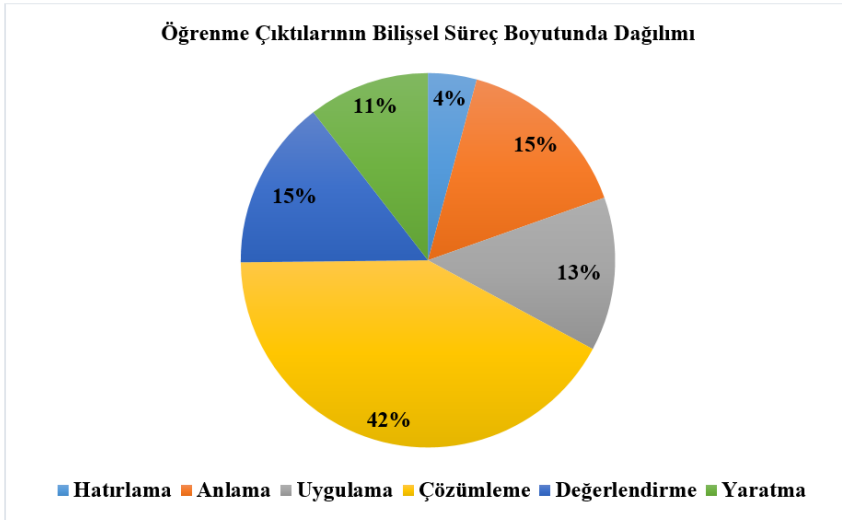
Öğrenme Çıktılarının Bilişsel Süreç Boyutunda Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı



Şekil 4'e göre; toplam öğrenme çıktılarının 5. sınıfta 9'unun bilişsel süreç boyutunun anlama, 6. sınıfta 16'sının çözümleme, 7. sınıfta 18'inin çözümleme ve 8. sınıfta 19'unun yine çözümleme basamağında yığıldığı görülmüştür. 6. sınıfın hiçbir öğrenme çıktısı bilişsel süreç boyutunun hatırlama basamağında yer almamıştır. 2024 FBDÖP'nin 5-8. sınıf öğrenme çıktılarının bilişsel süreç boyutunda genel olarak dağılımı Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 5

Öğrenme Çıktılarının Bilişsel Süreç Boyutunda Dağılımı



Şekil 5'te görüldüğü gibi, yeni programın 5-8. sınıf öğrenme çıktıları en fazla %42 oranla çözümleme, en az %4 oranla hatırlama basamağında bulunduğu belirlenmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, 2024 FBDÖP 5-8. sınıflarda yer alan 143 öğrenme çıktısının YBT'ye göre analizi yapılmıştır. Öğrenme çıktılarının en çok bilgi boyutunun kavramsal, en az ise olgusal basamaklarında bulunduğu tespit edilmiştir. Bilişsel süreç boyutunda ise en çok çözümleme en az ise hatırlama basamaklarında olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrenme çıktıları YBT'nin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutunun basamaklarına homojen olarak dağılmadığı belirlenmiştir. Ancak karşılaştırma yapıldığında bilişsel süreç boyutundaki

basamaklar arasındaki farkın bilgi boyutundaki basamaklar arasındaki fark kadar büyük olmadığı belirlenmiştir. Alan yazınında yapılmış benzer bir çalışmada Yaz (2015), 2000, 2005 ve 2013 FBDÖP'leri karşılaştırarak incelemiş ve programlardaki kazanım sayılarının YBT'nin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarındaki basamaklara orantılı olarak dağılmadığını, yığılmanın daha çok kavramsal bilgi basamağında olduğunu ve üstbilişsel basamağa yeterince yer verilmediğini belirtmiştir. Bilişsel süreç boyutu açısından bakıldığında ise kazanımların çoğunlukla anlama basamağında yoğunlaştığını ifade etmiştir. Bu araştırmada ise öğrenme çıktılarının Yaz'ın (2015) araştırmasında olduğu gibi en çok kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı fakat üstbilişsel basamakta da öğrenme çıktılarına yer verildiği tespit edilmiştir. Ancak bilişsel süreç boyutunda en fazla öğrenme çıktısının çözümleme basamağında olduğu yönünde farklı bir sonuç elde edilmiştir.

Zorluoğlu vd. (2017a) araştırmalarında, 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programını incelemişler ve kazanımların YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki basamaklara bu araştırmada da olduğu gibi homojen olarak dağılmadığını ifade etmişlerdir. Araştırmalarının sonucunda kazanımların bilgi boyutunda en çok kavramsal, en az üst bilişsel basamaklarında, bilişsel süreç boyutunda ise en çok anlama en az ise değerlendirme basamaklarında bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ancak bu araştırmada en az olgusal, en çok çözümleme ve en az hatırlama basamaklarında öğrenme çıktılarının bulunmasından dolayı belirgin farklılıkların olduğu görülmüştür. Zorluoğlu vd.nin (2017a) araştırmalarında belirttikleri kazanımlarında üst düzey bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki basamaklara yeteri kadar yer verilmediği sonucundan farklı olarak, bu araştırmada ilgili basamaklarda öğrenme çıktılarına biraz daha fazla yer verildiği belirlenmiştir. Böylece, öğrencilerin öğrenmelerini daha aktif kılma hedeflenmiş olabilir. Ayrıca öğrenme çıktılarına yaratma basamağında biraz daha fazla yer verilmesi, yeni programın öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirebilecekleri anlamına gelebilir.

Alan yazınında benzer bir araştırma Avcı vd. (2021) tarafından yapılmış ve çalışmalarının sonucunda kazanımların ağırlıklı olarak bilgi boyutunun kavramsal ve bilişsel süreç boyutunun ise anlama basamaklarında yoğunlaştığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada da öğrenme çıktılarının ağırlıklı olarak kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı ancak Avcı ve diğerlerinin (2021) belirttiği gibi bilişsel süreç boyutunda yoğunlaşmanın anlama basamağında değil, çözümleme basamağında olduğu belirlenmiştir. Gündoğdu ve Aydın (2024) yaptıkları benzer

bir çalışmada 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre incelemişler ve kazanımların bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki basamaklara orantılı bir şekilde dağılmadığı, bilgi boyutunda daha çok kavramsal bilgi basamağında yoğunlaştığı ve üstbilişsel bilgi içeren kazanımlara çok az sayıda yer verildiği, bilişsel süreç boyutunda ise en çok anlama basamağında, en az ise hatırlama basamağında bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca üst düzey basamak olan çözümleme basamağındaki kazanımlara da sınırlı düzeyde yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma ile Gündoğdu ve Aydın'ın (2024) çalışmalarından elde edilen sonuçlar arasında benzerliklerin yanı sıra farklı sonuçlarında elde edildiği görülmüştür. Bu çalışmada, öğrenme çıktılarının bilişsel süreç boyutunda en çok çözümleme basamağında olduğu tespit edilmiş ancak Gündoğdu ve Aydın'ın (2024) çalışmalarında ise aynı basamakta kazanımların sınırlı sayıda olduğu belirtilmiştir. Zorluoğlu vd.nin (2017b) yapmış oldukları 2013 FBDÖP'nin kazanımlarının YBT'ye göre analizi ve değerlendirilmesi isimli araştırmalarında kazanımların en fazlasının kavramsal, en azının ise üst bilişsel bilgi basamağında, bilişsel süreç boyutunda ise en fazlasının anlama en azının ise değerlendirme basamaklarında bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu iki araştırmanın sonuçları arasında benzerliklerin haricinde belirgin farkların olduğu da görülmüştür. Özellikle bu çalışmada incelenen öğrenme çıktılarının üst bilişsel, çözümleme ve değerlendirme basamaklarında daha fazla bulunmasıdır.

Alan yazınında yapılan benzer çalışmalar incelendiğinde, Cangüven vd. (2017) 2017 fen bilimleri dersi taslak öğretim programını inceledikleri araştırmalarında 3-8. sınıf kazanımlarının en fazla anlama, en az ise değerlendirme basamağında yığıldığını belirtmişlerdir. Cangüven ve Avcı (2022) araştırmalarında, 2013 ve 2018 FBDÖP'nin kazanımlarını YBT'ye göre karşılaştırmışlar ve her iki programda da en fazla yığılmanın anlama basamağında, en az ise 2013 programında yaratma, 2018 programında ise analiz basamağında olduğunu vurgulamışlardır. Bu sonuçlardan hareketle, yeni programdaki öğrenme çıktılarının basamaklara dağılımında önceki FBDÖP'lere göre farklılıklar gösterdiği söylenebilir.

2024 FBDÖP 5-8. sınıfların bilişsel süreç boyutu basamaklarına genel olarak bakıldığında üst düzey düşünme becerisi gerektiren toplam öğrenme çıktıları (çözümleme, değerlendirme ve yaratma) sayısı 96 iken, alt düzey düşünme becerisi gerektiren toplam öğrenme çıktıları (hatırlama, anlama ve uygulama) sayısı 47 olarak bulunmuştur. Bu sonuç; yeni programın öğrencilerin analitik düşünebilmelerine, neden ve sonuçları açıklayabilmelerine ve bir

problemlerle karşılaştıklarında daha kolay çözüm üretebilme becerilerinin gelişimine önemli bir katkısının olabileceğini göstermektedir. Mayer (2002) araştırmasının sonucunda, bilginin öğrenenler tarafından yapılandırılmasında kazanımların büyük bir çoğunluğunun uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında olmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Yeni programda içerikler düzenlenirken yakından uzağa ve somuttan soyuta gibi öğretim ilkeleri dikkate alınmış olduğundan (Bilir, 2025) üst düzey düşünme becerisi gerektiren yani daha soyut ifadeler içeren öğrenme çıktılarının fazla olması kısmen de olsa 2024 FBDÖP 5-8. sınıf öğrenme çıktılarının YBT'ye uygun olduğunu göstermektedir.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ise sınıf seviyesi arttıkça kavramsal (8. sınıf hariç), işlemsel (7. sınıf hariç) ve üstbilişsel bilgi (7. sınıf hariç) basamaklarındaki öğrenme çıktısı sayılarında genel olarak bir artışın olmasıdır. Anderson ve Krathwohl (2001) araştırmalarında üst sınıflara gidildikçe üst düzey bilgi basamakları içeren kazanımların daha fazla olması ya da kazanımların sınıf düzeyinde genel olarak kavramsal bilgi düzeyinde olması gerektiğini belirterek benzer bir sonuca varmışlardır. Ayrıca etkili bir öğrenme gerçekleşmesi için kazanımların konu alanlarına ve sınıf düzeylerine göre farklılık göstermesi gerektiğini belirtmişlerdir. 5. sınıftan 8. sınıfa doğru öğrenme çıktılarının basamaklara dağılımındaki bu artışın olması 2024 FBDÖP, öğrencilere temel bilgileri öğrendikten sonra olay ve olgular arasındaki ilişkiyi irdelemelerine, sınıflandırabilmelerine, kategorize edebilmelerine, bazı yöntem ve teknikleri takip ederek bir ürün ortaya koyabilmelerine, karşılaştıkları bir problemi çözebilmelerine ve öğrendikleri bilgileri kontrol edebilmeye, ne zaman ve nerede kullanabileceğine yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin sınıf seviyesi arttıkça özellikle üstbilişsel bilgi basamağında öğrenme çıktılarındaki artışın, onların bilgiyi nerede ve nasıl kullanacağını farkında olmaları için gerekli olduğu düşünülmektedir.

2024 FBDÖP'nin 8. sınıf öğrenme çıktısı en fazla çözümleme ve değerlendirme basamaklarında bulunurken, bu basamaklarda en az öğrenme çıktısı 5. sınıfta olduğu görülmüştür. Üst düzey düşünme becerisi içeren basamaklarda 8. sınıf öğrenme çıktı sayısının diğer sınıf seviyelerine göre daha fazla olduğu, 5. sınıf öğrenme çıktılarındaki ise en az hatırlama ve uygulama basamaklarında bulunduğu görülmüştür. Sınıf seviyesi arttıkça üst düzey düşünme becerisi gerektiren öğrenme çıktılarındaki artışın da uygun olduğu düşünülmektedir. Anderson ve Krathwohl (2001) araştırmalarının sonucunda,

öğretim programları düzenlenirken alt sınıf seviyelerinde daha çok YBT'nin alt basamaklarının bulunmasının, üst sınıf seviyelerinde ise üst basamaklara daha fazla yer verilmesinin uygun olabileceğini ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu ile Gündoğdu ve Aydın (2024) araştırmalarının sonucunda elde ettikleri bulgu arasında farklılık olduğu görülmüştür. 2018 FBDÖP 5-8. sınıf kazanımlarının YBT'ye göre incelenmesi isimli çalışmalarında, kazanım sayısının alt düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarda önemli bir yığılmanın olduğunu, üst düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarda ise daha az yığılmanın olduğunu belirtmişlerdir. 2024 FBDÖP ile daha önceki programlar arasında bilişsel süreç boyutu açısından öğrenme çıktıları/kazanımların yoğunlaştığı basamakların farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

YBT'nin bilişsel süreç boyutu çözümleme ve değerlendirme basamaklarında sınıf seviyesi arttıkça öğrenme çıktısı sayısında da bir artışın olduğu, anlama basamağında da bir azalışın olduğu görülmüş, fakat diğer basamaklarda bu derece düzgün bir artış gözlemlenmemiştir. Örneğin 6. sınıfların hatırlama basamağında hiçbir bir öğrenme çıktısı yer almamıştır. Ancak genel olarak bakıldığında son sınıflara doğru öğrenme çıktıları da bir artışın olduğu söylenebilir. Bunun sebebi, 2024 öğretim programının tüm sınıf kademelerinde öğrencilerin sürece zihinsel ve fiziksel olarak daha fazla aktif katılımını teşvik eden hedefler koyduğu (Kıryak vd., 2024) olabilir. Tüm sınıf seviyeleri dikkate alındığında en az öğrenme çıktısının hatırlama ve daha sonra ise yaratma basamaklarında olduğu bulunmuştur. Bunun yanında, 2024 programının öğrenme çıktıları çözümleme basamağına daha çok yer verildiği bulunmuştur. Alan yazınında bu sonucu destekleyen 2013 FBDÖP'yi inceleyen Zorluoğlu vd. (2017b) çalışmalarında, çözümleme basamağında yeterli sayıda kazanım olduğunu ancak değerlendirme ve yaratma basamaklarında ise daha az sayıda kazanım bulunduğunu ifade etmişlerdir.

2024 FBDÖP'nin hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarındaki basamaklardaki öğrenme çıktıları dağılımlarına birlikte bakıldığında en fazla yığılmanın olduğu basamaklar kavramsal bilginin çözümleme basamağı ve kavramsal bilginin anlama basamağı olduğu tespit edilmiştir. Bazı sınıf seviyelerinin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına hiçbir öğrenme çıktısı kodlanamamıştır. Örneğin 5. sınıf olgusal hatırlama, değerlendirme ve yaratma, kavramsal uygulama, işlemselin hatırlama ve değerlendirme, üst bilişselin hatırlama, anlama, uygulama ve yaratma basamaklarında, 6. sınıf olgusal bilginin

bilişsel süreç boyutundaki basamaklarında, 7. sınıf olgusal bilginin anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarında ve 8. sınıf olgusal bilginin bilişsel süreç boyutundaki basamaklarında hiçbir öğrenme çıktısı yer almamıştır. Bunun sebebinin, 2024 FBDÖP'nin 5-8 sınıf öğrenme çıktılarının daha genel ifadeler içerdiği, özellikle anahtar kavramların öğrenme çıktılarında açıkça kullanılmadığı, ifade köklerinin daha üst düzey becerilere hitap edecek biçimde revize edildiği (Kıryak vd., 2024) bundan dolayı da bilgi ve bilişsel süreç boyutlarının belli basamaklarında yığılmaların olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak bu araştırmada 2024 FBDÖP'nin 5-8 sınıf YBT'ye göre incelenen öğrenme çıktılarının sınıflandırılması sonucunda elde edilen bulguların dikkate alınarak gelecekte revize edilecek FBDÖP çalışmaları öğretmenlerin ve öğrencilerin programı ve özellikle öğrenme çıktıları daha iyi anlayabilmeleri açısından önemli olacağı düşünülmektedir. Yapılan bu çalışmanın sonucunda, yeni programın kısmen de olsa YBT'ye uygun olduğu düşünülebilir fakat fen öğretiminde alana özgü kazandırılmak istenen bilimsel süreç, yaşam ve mühendislik tasarım becerileri gibi birçok beceri göz önüne alındığında bilişsel süreç boyutunun özellikle çözümleme, değerlendirme ve yaratma gibi üst düzey düşünme becerisi gerektiren basamaklarındaki öğrenme çıktılarının daha fazla olması, öğrencilerin karşılaştıkları olaylara farklı bir bakış açısıyla bakabilmelerine ve problem çözebilme becerilerine önemli bir katkısı olabilir.

Öneriler

- 2024 FBDÖP'nin 5-8 sınıf öğrenme çıktılarının YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarındaki basamaklara orantılı dağılmadığı sonucundan hareketle, yeni yapılacak program çalışmalarında öğrenme çıktılarının bu basamaklara mümkün olduğunca orantılı dağıtılması önerilebilir.
- YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarında öğrenme çıktısı bulunmayan basamaklar dikkate alındığında, özellikle 6. ve 8. sınıflarda olgusal bilginin bilişsel süreç boyutundaki basamaklarına, olgusal ve hatırlama becerilerine yönelik öğrenme çıktılarına yer verilebilir.
- Öğrencilerin problem çözebilme becerileri dikkate alındığında, YBT'nin üst düzey düşünme becerisi gerektiren çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarına daha fazla öğrenme çıktısı eklenebilir.

Extended Summary

Introduction

The 21st century requires many citizens trained in science and technology, possessing manual and mental skills and the ability to think creatively. Acquiring the targeted attitudes, knowledge, and skills in raising individuals is possible through a quality science curriculum (Ak & Köse, 2024). Therefore, science curriculums are being updated and implemented as required by the times. The first science curriculum study in line with constructivist theory in our country was conducted in 2000 (Ministry of National Education [MoNE], 2000), and the program, which was later updated in 2004-2005, adopted constructivist learning theory as its basis (Çakıcı et al., 2012; Yaman, 2011). In the 2013 and 2018 Science Curriculums (SC), the main goal of education and training in general is to raise individuals who are suitable for the age we live in, who can criticize, question, know the ways to access information, structure their own knowledge, and create new information using the information they have (MoNE, 2013; 2018).

As it is known, the basic elements of an educational program are; objectives, content, learning-teaching processes and measurement-evaluation. These elements are interrelated and changes in one of the elements affect the other elements. Among these elements, objectives have a special importance because they are the starting point for other elements. Therefore, determining the objectives correctly, trying to teach them to students as determined, guiding the measurements and using a set of criteria in the evaluation are a must for obtaining a consistent educational program. Taxonomies that emerged in the 1950s-60s have attracted attention all over the world in terms of facilitating and guiding the determination of objectives and have become an indispensable tool despite various criticisms (Bümen, 2006). Bloom's taxonomy is one of them. The difference of this taxonomy from other taxonomies is that it is the most widely used. According to Bloom (1956), in order to increase the quality in education, it is necessary to start by accepting that individuals' learning styles and levels are different. The first version of Bloom's taxonomy was made in 1956, and later the taxonomy was revised by Anderson and Krathwohl (2001) taking into account the needs of the 21st century and started to be used in the literature as the Revised Bloom's Taxonomy (RBT) (Tutkun & Okay, 2012).

Methodology

The method of this research is document review. Document review is a scientific research method that can be defined as the collection, review, questioning and analysis of various documents as the primary source of research data. While this method mostly serves as a complement to other research methods in the literature, it is also used as a stand-alone method (Sak et al., 2021). In this research, document review was used as a stand-alone method. Document review, known as the process of examining written materials, records or documents according to the facts in the focus of the research, is generally used as a data source for textbooks and curriculum in educational studies (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Findings

In this study, 143 learning outcomes from the 2024 FBDÖP 5th-8th grades were analyzed according to YBT. Learning outcomes were generally distributed in the knowledge dimension as 4% factual, 64% conceptual, 21% procedural, and 11% metacognitive. In the cognitive process dimension, the learning outcomes were distributed as 4% recall, 15% comprehension, 13% application, 42% analysis, 15% evaluation, and 11% creation.

When the distribution of learning outcomes across the levels of both the knowledge and cognitive process dimensions of the 2024 SC was examined together, the levels with the highest accumulation were found to be the analysis level of conceptual knowledge (31.47%) and the comprehension level of conceptual knowledge (11.89%). No learning outcomes could be coded for the knowledge and cognitive process dimensions of some grade levels. For example, no learning outcomes were found in the recall, evaluation, and creation levels of the 5th-grade factual dimension, the application level of the conceptual dimension, the recall and evaluation level of the procedural dimension, the recall, understanding, application, and creation level of the metacognitive dimension; the cognitive process level of the 6th-grade factual dimension; the comprehension, application, analysis, evaluation, and creation level of the 7th-grade factual dimension; and the cognitive process level of the 8th-grade factual dimension. It can be said that the reason for this is that the 5-8 grade learning outcomes of the 2024 SC contain more general expressions, especially the key concepts are not used explicitly in the learning outcomes, the expression roots have been revised to appeal to higher-

level skills (Kıryak et al., 2024), and therefore, there are accumulations at certain levels of the knowledge and cognitive process dimensions.

As a result of examining the learning outcomes of the 2024 SC in the cognitive process dimension of RBT according to the grade level, it was seen that the learning outcomes of the 5th-8th grades were mostly in the analysis and understanding step and the least in the remembering step. In a study conducted in the literature, Cangüven et al. (2017) examined the 2017 Science Draft program according to RBT and determined that the step where the learning outcomes were concentrated at all grade levels was the comprehension step. While the 8th grade learning outcome was mostly in the analysis and evaluation steps, it was seen that the least 5th grade learning outcomes were in these steps. It was seen that the number of 8th grade learning outcomes in the analysis, evaluation and creation steps that include higher-level thinking skills was higher than other grade levels, and the least 5th grade learning outcomes were in the analysis and evaluation steps. It is thought that it is appropriate for the learning outcomes that require higher-level thinking skills to increase as the grade level increases.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

It can be considered that 2024 SC is partially suitable for RBT, but when the scientific process, life and engineering design skills that are intended to be acquired in science education are taken into consideration, it can be said that there should be more high-level learning outcomes, which means that the activities and questions prepared for teaching should be prepared at a high level. This situation can play an important role in gaining high-level thinking skills such as looking at events differently, problem solving, creative thinking and entrepreneurship in students.

The program studies that will be revised by considering the findings obtained as a result of the classification of the learning outcomes examined according to RBT in the new curriculum are important in terms of teachers and students being able to better understand the program and especially the learning outcomes. As a result of this study, it can be considered that the new program is partially suitable for RBT, but when many skills such as scientific process, life and engineering design skills that are specific to the field are taken into consideration in science teaching, the fact that the learning outcomes in the cognitive process dimension, especially in the steps that require high-level thinking skills such as

analysis, evaluation and creation, are high can make a significant contribution to students' ability to look at the events they encounter from a different perspective and to their problem-solving skills.

Yazar Katkıları: Yazarlar, araştırmanın bütün aşamalarına eşit oranda katkı sunmuştur.

Çıkar Çatışması: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Beyanı: Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi”nde belirtilen kurallara uyulduğunu ve “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler”e dayalı hiçbir işlem yapmadığımızı beyan ederiz. Aynı zamanda tüm yazarların çalışmaya katkıda bulunduğu, yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışmasının bulunmadığını, tüm etik ihlallerde tüm sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu beyan ederiz.

Etik Kurul İzni: Araştırma, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalardandır.

Finansman: Bu araştırma herhangi bir fon almamıştır.

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

Veri Kullanılabilirliği Beyanı: Bu çalışma sırasında oluşturulan veya analiz edilen veriler, talep üzerine yazarlardan temin edilebilir.

Yazma Yardımı için Yapay Zekâ Kullanımı: Makale yazım sürecinde herhangi bir yapay zekâ kullanılmamıştır.

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.
- Ak, B. S., & 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., & 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>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A Revision of Bloom's taxonomy*. Longman Publishing.
- Avcı, F., Aslangiray, H., & Özyalçın, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının konu alanları ve sınıf düzeyi açısından yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 643-660. <https://doi.org/10.24315/tred.689366>
- Bahar, M., Yener, D., Yılmaz M., Emen, H., & 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>
- Başar, T., & 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>
- Başer, N. (2017). *Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sisteminin fen bilimleri öğretimi bakımından değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Bilir, U. (2025). Türkiye’de 2018 ve 2024 yılları fen bilimleri dersi öğretim programlarının temel öğeler açısından karşılaştırılması. *Millî Eğitim*, 54(246), 793-836. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1532604>

- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive Domain*. Longmans, Green.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 31(142), 3-14.
- Cangüven, H. D., Öz, O., Binzet, G., & Avcı, G. (2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 2, 62-80.
- Cangüven, H. D., & 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>
- Çakıcı, Y., Ürek, H., & Dinçer, E. (2012). İlköğretim öğrencilerinin soru oluşturma becerilerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 43-68.
- Deveci, İ., Konuş, F. Z., & Aydın, M. (2018). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 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* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi.
- Elmas, R., & 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>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252.

- Gündoğdu, Z., & Aydın, A. (2024). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programı 5-8. sınıf kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ve program hakkında öğretmen görüşleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(1), 127-170.
- 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>
- 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* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Kıryak, Z., Kozaklı Ülger, T., Ülger, B. B., Bozkurt, I., & Çepni, S. (2024). 2018 ve 2024 ilk ve ortaokul fen bilimleri ve matematik dersleri öğretim programları öğrenme çıktılarının karşılaştırılması ve beceriler açısından incelenmesi, *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(44), 3054-3089. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1507283>
- Kocakulah, M. S., Turan, A., & 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>
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Mayer, R. E. (2002). A taxonomy for computer-based assessment of problem solving. *Computers in Human Behavior*, 18(6), 623-632. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00020-1)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2000). İlköğretim okulu fen bilgisi dersi (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf) öğretim programı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://tymm.meb.gov.tr/upload/program/2024programfen345678Onayli.pdf>
- Özcan, H., & Koştur, H., İ. (2019). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 138-151. <https://doi.org/10.24315/tred.469584>
- Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç., & Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. <https://doi.org/10.33400/kuje.843306>
- Tutkun, Ö. F., & Okay, S. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22.
- 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>
- Uygur, E., & 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.
- Yaman, S. (2011). Öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik algıları. *İlköğretim Online*, 10(1), 244-256.
- Yaz, Ö. V. (2015). *Fen bilgisi öğretim programlarının karşılaştırılmalı incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.

- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yücel, E. Ö., & 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.
- Zorluoğlu, S. L., Güven, Ç., & Korkmaz, Z. S. (2017a). Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz örneği: 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programı. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 7(2), 467-479. <https://doi.org/10.13114/MJH.2017.378>
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. E. (2017b). 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>