



Akademik Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi (AJESS Journal)

KAZANIMDAN ÖĞRENME ÇIKTISINA: 2018 VE 2024 FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARINDA ÖĞRENME HEDEFLERİNİN YAPISAL DÖNÜŞÜMÜ

FROM LEARNING OBJECTIVES TO LEARNING OUTCOMES: STRUCTURAL TRANSFORMATION OF LEARNING GOALS IN TÜRKİYE'S 2018 AND 2024 SCIENCE COURSE CURRICULA

Mehmet KART , Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, mehmet.kart@ahievran.edu.tr

Makale Tarihiçesi/Article History

Geliş/Received: 13/11/2025 Düzeltme/Revision: 13/01/2026 Kabul/Accepted: 19/02/2026

Abstract

The purpose of this study is to comparatively examine, within the “Earth and Universe” content area of the first unit in Grade 5, how learning objectives and learning outcomes are structured in Türkiye’s 2018 and 2024 Science Course Curricula, and through which steps the process components in the 2024 curriculum further elaborate these learning goals. Using qualitative document analysis, the curricula were analysed through deductive content analysis. The analysis centred on Grade 5 and the “Earth and Universe” content area that forms the focal point of the first unit in both curricula. In total, seven learning objectives from the 2018 curriculum and four corresponding learning outcomes from the 2024 curriculum were coded comparatively, using an analytic framework based on the Revised Bloom’s Taxonomy and the scientific literacy and competency dimensions emphasised in the PISA Science Framework. The findings show that the 2018 curriculum presents learning goals mainly as objectives-centred, single-action statements, whereas the 2024 curriculum frames learning outcomes as a more detailed and guiding sequence supported by process components. Notably, the 2024 text explicitly outlines steps such as selecting tools, accessing information, verifying information, and recording information, indicating greater visibility of literacy components related to information access and evaluation. In addition, the relational language in the unit title and the positioning of values and dispositions within curricula components suggest a more holistic framing of science learning. Overall, within the analysed content area and grade level, the study indicates that learning goals in the new curriculum are articulated more explicitly and systematically through process components. Accordingly, it recommends practice-oriented professional learning opportunities to help teachers translate process components into lesson design and assessment practices.

Keywords: Document analysis, learning objectives, learning outcomes, process components, science curriculum, scientific literacy

Öz

Bu araştırmanın amacı, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında, 5. sınıfın ilk ünitesindeki “Dünya ve Evren” konu alanı üzerinden kazanım ve öğrenme çıktılarının nasıl yapılandırıldığı ve 2024’te süreç bileşenlerinin öğrenme hedeflerini hangi adımlarla ayrıntılandığı karşılaştırmalı olarak ortaya koymaktır. Araştırma nitel desende yürütülmüş, veri toplama sürecinde doküman incelemesi kullanılmış ve elde edilen veriler tümdengimsel içerik analiziyle çözümlenmiştir. Ortaokula geçişi temsil eden 5. sınıf düzeyinde, her iki programın ilk ünitesinin odak noktası olan “Dünya ve Evren” konu alanı incelenmiştir. Bu kapsamda, 2018 programında yer alan yedi kazanım ile 2024 programındaki karşılık gelen dört öğrenme çıktısı karşılaştırmalı olarak kodlanmıştır. Analitik çerçeve, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile PISA Bilim Çerçevesi’nde vurgulanan bilimsel okuryazarlık ve yetkinlik boyutları temel alınarak oluşturulmuştur. Bulgular, 2018 programında öğrenme hedeflerinin daha çok “kazanım” merkezli bir yapı içinde, tek eylemli ifadelerle sunulduğunu, 2024 modelinde ise öğrenme çıktılarının süreç bileşenleriyle desteklenen, daha ayrıntılı ve yönlendirici bir öğrenme akışı olarak kurgulandığını göstermektedir. Ayrıca, 2024 programında araç belirleme, bilgiye ulaşma, doğrulama ve kaydetme gibi ardışık süreç adımlarının metinde açık biçimde tanımlandığı görülmektedir. Bu açıklık, bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesine ilişkin okuryazarlık bileşenlerinin programda daha görünür konumlandığını düşündürmektedir. Öte yandan, ünite başlığındaki ilişkilendirme dili ile değer ve eğitim kategorilerinin program içindeki konumlanışı, fen öğrenmesinin daha bütüncül bir yaklaşımla ele alındığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, incelenen konu alanı ve sınıf düzeyiyle sınırlı olmak üzere, yeni öğretim programında öğrenme hedeflerinin süreç bileşenleri temelinde daha ayrıntılı ve yapılandırılmış biçimde sunulduğu görülmektedir. Bu çerçevede, öğretmenlerin süreç bileşenleri ders tasarımı ve ölçme-değerlendirme uygulamalarına etkili biçimde yansıtılabilmeleri için, uygulamaya dönük mesleki gelişim fırsatlarıyla desteklenmeleri önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel okuryazarlık, doküman incelemesi, Fen Bilimleri dersi öğretim programı, öğrenme çıktısı, süreç bileşenleri, kazanım

Atf için: Kart, M. (2026) Kazanımdan öğrenme çıktısına: 2018 ve 2024 fen bilimleri dersi öğretim programlarında öğrenme hedeflerinin yapısal dönüşümü, *Akademik Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi (AJESS Journal)*, 3(2), 90-102. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.18721767>

Kazanımdan Öğrenme Çıktısına: 2018 ve 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programlarında Öğrenme Hedeflerinin Yapısal Dönüşümü

Giriş

Yirmi birinci yüzyıl, yalnızca teknolojik gelişmelerle değil, bilgiye yaklaşım biçimlerindeki köklü dönüşümlerle de tanımlanmaktadır. Bu değişim, eğitim sistemlerinde odağın içerik aktarımından, öğrenme süreçlerini adım adım tanımlayan beceri ve yetkinliklerin yapılandırılmasına doğru kaymasına yol açmıştır. Farklı ülkelerde yürütülen program reformları, öğretim programlarının artık konu ve hedef listelerinin ötesine geçip, öğrencilerin akıl yürütme biçimlerini ve bilgiyle kurdukları ilişkiyi yönlendiren metinsel kurgular olarak tasarlandığını göstermektedir (Kidman ve Chang, 2025; Ortega-Sánchez vd., 2025; Tytler vd., 2025). Özellikle fen eğitimi gibi, söz konusu süreçlerin oldukça önemli bir soru alanı olduğu derslerde “bilmek” ile “bilgiyi kullanmak” arasındaki fark daha da belirginleşmiştir. Artık öğrencilerden yalnızca kavramları hatırlamaları değil, kanıta dayalı akıl yürütme, bilgi kaynaklarını değerlendirme ve problem durumlarında gerekçeli kararlar üretme gibi bilgi uygulamalarına katılmaları beklenmektedir (National Research Council [NRC], 2012; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2023). Öğretim programları, içerik ve hedefleri sıralayan belgeler olmanın ötesinde, öğrenmenin hangi aşamalar üzerinden ilerleyeceğini tanımlayan bir “öğrenme kurgusu” olarak işlev görmektedir.

Bu yönelim, fen öğretiminde öğrenmeyi “uygulamalar” üzerinden tanımlayan çerçevelerde de görülmektedir. Fen okuryazarlığı, bilimsel bilgiye sahip olmanın yanı sıra bilimsel açıklama geliştirme, kanıtı yorumlama, modeller üzerinden düşünme ve iddiaları gerekçelendirme gibi süreçleri kapsayan bütüncül bir yeterlik alanı olarak ele alınmaktadır (NRC, 2012; OECD, 2017). Benzer biçimde yeni nesil fen standartları, öğrenme hedeflerini yalnızca sonuç ifadeleriyle tanımlayan yaklaşımdan uzaklaşmakta, öğrencinin bilgiyle ne yaptığına ve hangi pratikleri yürüttüğüne odaklanan bir çerçeve önermektedir (Next Generation Science Standards Lead States [NGSSLS], 2013). Bu perspektiften bakıldığında, ulusal fen öğretim programlarının analiz edilmesi yalnızca yerel bir politika metnini betimlemekle kalmayıp, öğrenmenin program metninde hangi süreçlerle kurgulandığını ve öğrencinin bilgiyle ilişkisine dair yönlendirmelerin nasıl ele alındığının ortaya konulması bakımından önemli hâle gelmektedir.

Türkiye’de Fen Bilimleri öğretim programları, 2005 yılından bu yana yapılandırmacı yaklaşım ekseninde güncellenmektedir (Ataş ve Bümen, 2023; Demir ve Nakiboğlu, 2021; Seren ve Veli, 2018). Bu çizgide hazırlanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı da “fen okuyazarı bireyler” vizyonu doğrultusunda, içerik ve kazanım düzeyinde sadeleştirilmiş bir yapı sunmuştur. Bununla birlikte, programdaki kazanım ifadelerinin öğrenmeyi daha çok sonuç odaklı bir dille kurduğu ve öğrenme sürecini adım adım tarif eden yönlendirmelerin program metninde görece sınırlı kaldığı yönünde eleştiriler bulunmaktadır (Avcı vd., 2021; Bozan, 2024; Demir ve Çelik, 2020; Kırmızı ve Yurdakal, 2019; Özkan ve Umdu Topsakal, 2021). Bu bağlamda, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2024 yılında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ni (TYMM) kamuoyuyla paylaşmıştır. Modelde öğrenme çıktısını merkez alan, süreç bileşenleri ve beceri kümeleri üzerinden tanımlanmış çok bileşenli bir program yapısı ortaya konulmuştur (Güneş vd., 2025; MEB, 2025). Bu noktada “kazanım” ifadesinin TYMM öncesindeki öğretim programlarında da yerleşik biçimde kullanılan bir öğrenme hedefi terimi olduğu vurgulanmalıdır. Buna karşılık “öğrenme çıktısı” ve “süreç bileşenleri” gibi ifadeler TYMM ile birlikte program dilinde daha sistematik ve görünür bir kullanım kazanmıştır. Söz konusu değişim, terim düzeyinin ötesine geçerek, öğrenme hedeflerinin program metninde hangi süreç adımlarıyla kurgulandığı ve bu adımların nasıl ifade edildiği düzeyinde de belirgin hâle gelmiştir.

Öğrenme hedeflerinin uygulamadaki etkililiğini ölçmekten ziyade, öğretim programlarının öğrenmeyi hangi adımlarla ve nasıl yönlendirdiğini metin düzeyinde değerlendirebilmek için çalışma, yapılandırılmış bir analitik çerçeveye dayandırılmıştır. Bu çerçeve, programlarda yer alan öğrenme hedeflerinin (2018’de kazanımların, 2024’te öğrenme çıktılarının) program dili içinde nasıl kurgulandığını ortaya koymak amacıyla, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve PISA Bilim Çerçevesi (OECD, 2023) olmak üzere birbirini tamamlayan iki kaynaktan yararlanılarak oluşturulmuştur. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (Anderson ve Krathwohl, 2001), kazanım ve öğrenme çıktısı ifadelerini bilişsel süreç düzeyi bakımından sınıflandırmaya olanak (Türkmen ve Benzer, 2023) tanımaktadır. PISA Bilim Çerçevesi’nde vurgulanan bilimsel okuryazarlık ve yetkinlik boyutları ise program metninde bilgiye erişim, bilgiyi değerlendirme ve kanıta dayalı akıl yürütme gibi bilgiyle çalışma süreçlerinin ne ölçüde görünür kılındığını tartışmak için analitik bir mercek sunmaktadır (OECD, 2023). Bu bağlamda, Maarif Modeli’nde yer alan süreç bileşenleri, 2024 programında öğrenme çıktısına eşlik eden ve öğrenme sürecini ardışık adımlar üzerinden daha açık biçimde tarif eden yönlendirici göstergeler olarak ele alınmıştır.

Alan yazında, fen öğretim programlarını karşılaştırmalı biçimde ele alan çeşitli çalışmalar bulunmasına karşın (Avcı vd., 2021; Bilir, 2025; Demir ve Çelik, 2020), 2024 modelinin getirdiği “süreç bileşenleri” yapısının öğrenme hedeflerini nasıl yeniden yapılandığı ve özellikle birim düzeyinde süreç adımlarını nasıl tanımladığına ilişkin mikro düzey incelemeler sınırlı kalmaktadır. Bununla birlikte, süreç bileşenleriyle ilişkilendirilen bilgi okuryazarlığı, bilgiye erişme, doğrulama ve kanıta dayalı düşünme gibi pratiklerin program metnine nasıl yerleştiği ve bu yerleşimin öğretim tasarımı açısından nasıl bir yönlendirme ürettiği de belge temelli araştırmalar açısından açıklığa kavuşturulması gereken bir alan olarak öne çıkmaktadır. Bu araştırmada “epistemik rol” kavramı, program metninin öğrenciye bilgiyle çalışma süreçlerinde, örneğin bilgiye erişme, değerlendirme, doğrulama ve kanıta dayalı gerekçelendirme gibi pratikler üzerinden atfettiği sorumluluk ve konumlanışı ifade etmektedir. Bu çerçevede yeni programın süreç odaklılık iddiasının

metin düzeyinde nasıl kurgulandığını ve kazanım–öğrenme çıktısı terminolojisindeki değişim ile öğrenme hedeflerinin yeniden yapılandırılması arasındaki farkı gözeten doküman temelli analizlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırma, MEB’in (2018, 2024) yayımladığı iki Fen Bilimleri öğretim programını, her iki programın 5. sınıf düzeyindeki ilk ünitesinde yer alan “Dünya ve Evren” konu alanı üzerinden karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda araştırma, 2018’deki kazanımlar ile 2024’teki öğrenme çıktılarının nasıl yapılandırıldığına ve 2024 programında öğrenme çıktısına eşlik eden süreç bileşenlerinin öğrenme hedefini hangi adımlarla ayrıntılandırdığına odaklanmaktadır. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. 2018 ve 2024 program metinlerinde, vizyon ve amaç dili ile öğrenme hedeflerinin (kazanım/öğrenme çıktısı) kurgusu üzerinden öğrenciye atfedilen epistemik rol ile değer ve eğilimlerin konumu nasıl yapılandırılmaktadır?
2. 2018 ve 2024 program metinlerinde temel öğrenme birimi, kodlama düzeni ve program bileşenleri nasıl yapılandırılmıştır ve bu yapı, seçilen birimde ünite adı ile ders saati dağılımına nasıl yansımaktadır?
3. 2018 programındaki kazanımlar ile 2024 programındaki öğrenme çıktıları, program dilinde bilişsel süreç düzeyi ve süreç adımlarının görünürlüğü bakımından nasıl düzenlenmiştir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, öğretim programlarını yalnızca teknik yönergeler olarak değil, üretildikleri dönemin pedagojik ve epistemik kabullerini yansıtan sosyal metinler olarak ele alan yorumlayıcı bir yaklaşıma dayanmaktadır. Bu doğrultuda araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi deseniyle kurgulanmıştır (Bowen, 2009). Çalışmada 2018 ve 2024’e ait resmî Fen Bilimleri dersi öğretim programı metinleri karşılaştırmalı olarak incelenmiş, öğrenme hedeflerinin nasıl yapılandırıldığı, öğrenciye atfedilen epistemik rolün nasıl tanımlandığı ve 2024 programında süreç bileşenlerinin öğrenmeyi hangi adımlarla yönlendirdiği analiz edilmiştir.

Bu çalışmada epistemik rol, programın öğrenciyi bilgiyle nasıl ilişkilendirdiğini gösteren metinsel bir konumlandırma olarak ele alınmakta ve öğrencinin bilgiyi yalnızca ifade etmesinin mi, yoksa bilgiye erişme, doğrulama ve gerekçelendirme gibi bilgi uygulamalarına katılmasının mı öne çıktığı incelenmektedir. Süreç bileşenleri ise öğrenme çıktısına eşlik eden ve öğrenme hedefini ardışık adımlar üzerinden yönlendiren metinsel düzenekler olarak tanımlanmaktadır.

Araştırmanın Veri Kaynağı

Araştırmanın veri seti, MEB tarafından yayımlanan iki resmî öğretim programı metninden oluşmaktadır:

- 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı
- 2024 TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Veri yoğunluğunu yönetmek ve mikro düzeyde izlenebilir bir karşılaştırma yapabilmek amacıyla (Patton, 2014), amaçlı örnekleme stratejisi kullanılmıştır. Analiz birimi olarak, ortaokul kademesine geçişi temsil eden 5. sınıf düzeyi ile bu düzeyde yer alan “Dünya ve Evren” konu alanı seçilmiştir. Bu kapsamda, 2018 programındaki “Güneş, Dünya ve Ay” ünitesi ile 2024 programındaki “Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz” ünitesi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Karşılaştırma, 2018 programında yer alan yedi kazanım ile 2024 programındaki dört öğrenme çıktısı üzerinden yürütülmüştür.

Analitik Çerçeve ve Karşılaştırma Boyutları

Program metinlerini karşılaştırırken analitik tutarlılığı sağlamak ve kararların izlenebilirliğini artırmak amacıyla, araştırma sorularıyla doğrudan ilişkili boyutları içeren yapılandırılmış bir karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Matrisin geliştirilmesinde Tyler’ın (2013) program geliştirme rasyoneli ile Goodlad’ın (1979) “formal program” yaklaşımı temel alınmış ve matris, eğitim programları alanında uzman bir öğretim üyesinin görüşleri doğrultusunda gözden geçirilmiştir (matris Ek 1’de yer almaktadır). Matris, üç ana boyutta yapılandırılmıştır:

- **Boyut 1 (Ontolojik zemin):** Programın vizyonu, öğrenciye atfedilen epistemik rol ve değer–eğilim bileşenlerinin programdaki konumlanışı.
- **Boyut 2 (Yapısal mimari):** Temel öğrenme birimi, kazanım ve öğrenme çıktılarının kodlama yapısı ile program bileşenlerinin örgütleniş biçimi.
- **Boyut 3 (Bilişsel derinlik):** Kazanım ve öğrenme çıktısı cümlelerinin, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (Anderson ve Krathwohl, 2001) ile PISA Bilim Çerçevesi’nde (OECD, 2023) yer alan bilimsel okuryazarlık ve yetkinlik boyutları dikkate alınarak sınıflandırılması.

Verilerin Analizi

Bu çalışma, yorumlayıcı bir paradigma temelinde yürütülmüştür. Bununla birlikte, programlar arasındaki epistemik yönelimi karşılaştırılabilir ölçütler üzerinden izlenebilir biçimde tartışabilmek amacıyla, tümdengelsel içerik analizi tekniği kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Analiz çerçevesi, iki programın metinsel kurgusunu ortak bir zeminde değerlendirmeye imkân tanıyan Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (Anderson ve Krathwohl, 2001) ile PISA Bilim Çerçevesi'nde vurgulanan bilimsel okuryazarlık ve yetkinlik boyutları (OECD, 2023) dikkate alınarak yapılandırılmıştır. Bu yaklaşım, analitik kararların metin üzerinden izlenebilirliğini artırmayı ve iki programın aynı ölçütlerle karşılaştırılmasını sağlamayı hedeflemiştir. Veri setinin işlenmesinden bulgulara ulaşılmasına kadar izlenen analiz süreci Şekil 1 üzerinde görselleştirilmiş ve aşağıdaki aşamalarda yürütülmüştür:

Birimleme ve kodlama: 2018 programındaki kazanımlar ile 2024 programındaki öğrenme çıktıları satır satır incelenerek manuel olarak kodlanmıştır. Örneğin:

- **2018 Programı:** [F.5.1.1.1] “Güneş’in özelliklerini açıklar.” ifadesi, bilişsel süreç düzeyi temelinde değerlendirilmiştir.
- **2024 Programı:** [FB.5.1.1.1] kodlu öğrenme çıktısında yer alan, süreç bileşenleriyle tamamlanan bilgi uygulamaları (ör. araç belirleme, bilgiye erişme, doğrulama, kaydetme) bilimsel okuryazarlık ve yetkinlik boyutlarıyla ilişkilendirilerek kodlanmıştır.

Kategorizasyon: Elde edilen kodlar, özellikle ifade yapılarının mikro düzey çözümlemesi temelinde iki analitik kategori altında sınıflandırılmıştır:

- “Tek eylemli ve sonuç odaklı ifade”
- “Öğrenme sürecini adım adım tarif eden, süreç bileşenleri ve beceri ilişkilendirmesi içeren ifade”

Kodlama kararlarının tutarlılığını sağlamak amacıyla değerlendirme, Ek 1’de sunulan kodlama kuralları dikkate alınarak yürütülmüştür.

Betimsel özetleme: Kodların temalar altında nasıl örüntülediği, karşılaştırmayı görünür kılmak amacıyla betimsel olarak özetlenmiştir. Bu tematik yoğunluklar, Bulgular bölümünde tablo ve metinle birlikte sunulmuştur.

Yorumlama ve ilişkilendirme: Bulguların anlamı, programların kendi iç tutarlılığı korunarak Tartışma bölümünde ele alınmış ve ilgili alan yazınla ilişkilendirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma süreci ve veri analizi akış şeması

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın inandırıcılığını artırmak amacıyla, analiz süreci yalnızca çalışmanın birincil veri setini oluşturan iki öğretim programı metni üzerinden yürütülmüştür. Bulguların yorumlanmasında ise programların politika yönelimi ve okuryazarlık vurgusunu bağlamsal olarak anlamlandırmak üzere, ilgili kurumsal belgelerden yararlanılmıştır. Bu belgeler kodlama kapsamına dâhil edilmemiş, yalnızca yorumların bağlamsal tutarlılığını sınamak amacıyla çapraz okuma işlevi görmüştür.

Güvenirlik açısından, çalışmanın tek araştırmacı tarafından yürütülmüş olması dikkate alınarak, kodlama kararlılığını izleme amacıyla veri seti dört hafta sonra aynı kodlama kurallarıyla yeniden analiz edilmiştir. İki kodlama turu arasındaki uyum, Miles ve Huberman (1994) formülü ile hesaplanmış ve .92 olarak bulunmuştur. Bu oran, zaman

aralıklı yeniden kodlama yoluyla yapılan değerlendirmede, kodlama kararlarının yüksek düzeyde kararlı olduğunu göstermektedir. Kodlama birimi olarak, 2018 programındaki yedi kazanım ile 2024 programındaki dört öğrenme çıktısı temel alınmış ve yeniden kodlama süreci toplam 11 birim üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Etik Hususlar

Bu çalışma, kamuya açık öğretim programlarının doküman incelemesine dayalı olarak çözümlenmesi yoluyla yürütülmüştür. İnsan katılımcı içermemesi, müdahale gerektirmemesi ve kişisel veri işlememesi nedeniyle etik kurul onayı kapsamında değerlendirilmemektedir. Çalışma sürecinde bilimsel dürüstlük, doğru atıf ve kaynak gösterme ilkelerine özen gösterilmiştir.

Bulgular

Bu çalışmada elde edilen bulgular, programların genel yapısı ve terminolojisi, ünite yapılanması ve öğrenme çıktıları/kazanımlar düzeyindeki derinlik olmak üzere üç ana başlık altında sunulmuştur.

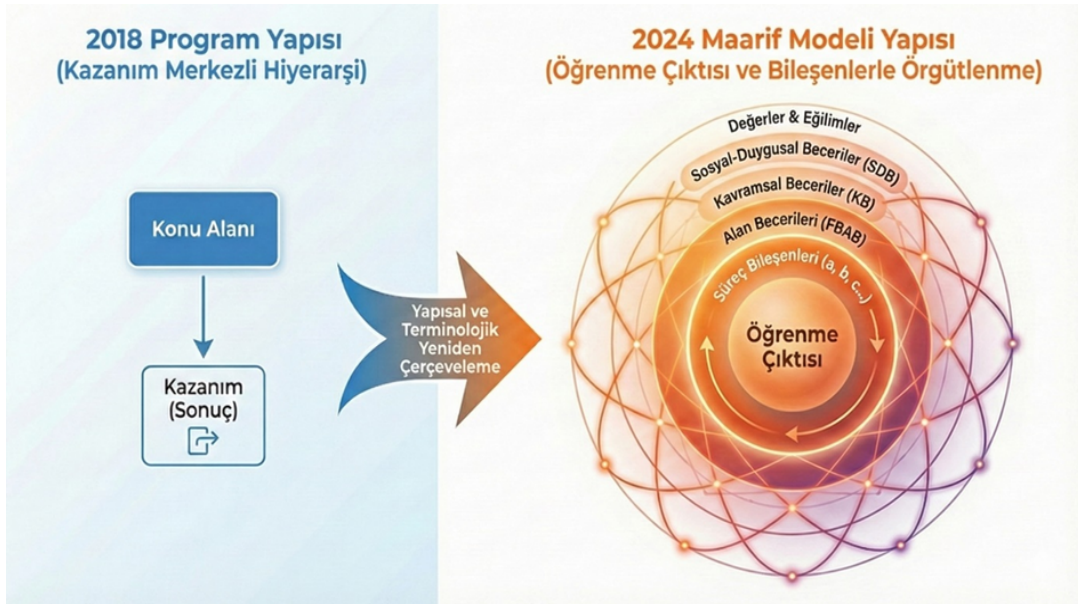
Programların Yapısal Mimarisi ve Terminolojik Dönüşümü

Araştırmanın ilk aşamasında, her iki öğretim programının tasarımını oluşturan temel yapı taşları ve hiyerarşik düzen karşılaştırılmıştır. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, konu alanı ve kazanım eksenli bir hiyerarşik yapıyla düzenlenmiştir. Buna karşılık, 2024 TYMM, öğrenme çıktısını merkez alan ve bu çıktıyı süreç bileşenleri, alan becerileri, kavramsal beceriler, eğilimler ve değerler gibi çok bileşenli unsurlarla ilişkilendiren daha kapsamlı bir mimari sunmaktadır. Bu farklılaşma, programların temel öğrenme birimi, kodlama yapısı, bileşenleri ve beceri yaklaşımı açısından Tablo 1’de karşılaştırmalı olarak özetlenmiştir.

Tablo 1. 2018 ve 2024 Fen Bilimleri programlarının yapısal ve terminolojik karşılaştırması

Karşılaştırma Ölütleri	2018 Öğretim Programı	2024 Öğretim Programı
Temel Öğrenme Birimi	Kazanım (Örn: F.5.1.1.1)	Öğrenme Çıktısı (Örn: FB.5.1.1.1)
Hiyerarşik Kodlama	Ders Kodu- Sınıf- Sınıf- Konu- Kazanım No	Ders Kodu- Sınıf- Ünite- Ünite- Öğrenme Çıktısı No
Programın Bileşenleri	Konu Alanı, Kavramlar, Kazanımlar, Açıklamalar	Öğrenme Çıktıları, Süreç Bileşenleri (a, b, c...), Alan Becerileri, Kavramsal Beceriler, Eğilimler, Değerler
Beceri Yaklaşımı	Yaşam Becerileri, Mühendislik ve Tasarım Becerileri	Bütüncül Model: Alan Becerileri (FBAB), Sosyal- Duygusal Beceriler (SDB), Okuryazarlık Becerileri (OB)

Tablo 1’de görüldüğü üzere, 2018 programında temel öğrenme birimi kazanım olarak adlandırılmakta ve hiyerarşik kodlama, ders kodu – sınıf – ünite – konu – kazanım numarası sıralamasıyla yapılandırılmıştır. 2024 modelinde ise temel öğrenme birimi öğrenme çıktısıdır ve kodlama yapısı, ünite ile bölüm düzeyinde ayrışan bir örgütlenme biçimiyle düzenlenmiştir. Bu terminolojik değişim, kavramsal bir farklılığın ötesinde, öğrenmenin nasıl tasarlandığını görünür kılan program bileşenlerinin çeşitlenmesiyle birlikte değerlendirilmelidir. Nitekim 2024 modelinde öğrenme çıktıları, neyin öğrenileceğini tanımlarken süreç bileşenleri aracılığıyla öğrenmenin nasıl destekleneceğine ilişkin yönlendirici adımları da ortaya koymaktadır (Bkz. Şekil 2).



Şekil 2. 2018 ve 2024 program mimarilerinin karşılaştırmalı görünümü

Şekil 2 ve Tablo 1’den görüldüğü üzere, 2018 programında beceriler genel kategori başlıkları altında sunulmakta, 2024 modelinde ise ünite girişlerinde o ünitenin bağlamına özgü alan becerileri, eğilimler ve sosyal-

duygusal beceriler kodlanarak açık biçimde belirtilmektedir. Bu bulgular, incelenen ünite düzeyi kapsamında program mimarisinin “kazanım” merkezli sunumdan, “öğrenme çıktısı” ile onu destekleyen süreç bileşenleri ve beceri kümelerinin daha belirgin biçimde yer aldığı bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir. Bu farklılaşma, yapısal ve terminolojik düzeydeki değişimin eğitimsel anlamını tartışmaya açmakta ve programın öğrenmeyi yapılandırma biçiminde süreç bileşenleri ile beceri örgüsünün yeni bir vurgu olarak öne çıktığını ortaya koymaktadır.

Beşinci Sınıf Düzeyinde Ünite Yapısı ve Zaman Yönetimi

Programların pedagojik önceliklerini izleyebilmek amacıyla, ortaokul kademesinin başlangıcı olan 5. sınıf düzeyindeki ünite adlandırmaları ve ders saati dağılımları analiz edilmiştir. Özellikle “Dünya ve Evren” konu alanına ait ilk ünitenin ele alınış biçimi, programların içerik örgüsü ve öğrenciyle ilişkilendirme düzeyi açısından dikkat çekici farklar sunmaktadır. Ünite bazlı karşılaştırma verileri Tablo 2’de yer almaktadır. Bu tabloda bulunan “Oran (%)” sütunu, her programın kendi yıllık toplam ders saati üzerinden hesaplanan ünite payını göstermektedir.

Tablo 2. 5. sınıf 1. ünite (“Dünya ve Evren” konu alanı) karşılaştırması

Program	Ünite Adı	Ders Saati	Oran (%)	Kapsam/İçerik Odağı
2018	Güneş, Dünya ve Ay	24 Saat	%16,6	Güneş’in yapısı, Ay’ın yapısı, Hareketler ve Evreler
2024	Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	22 Saat	%14	Güneş, Ay, Hareketler, Evreler ve Model Tasarımı

Tablo 2’de görüldüğü üzere, 2024 programında ilgili ünite için ayrılan süre 24 saatten 22 saate düşmüştür. Bu değişim, basit bir içerik sadeleştirilmesi olarak yorumlanmaktan ziyade, ünitenin içsel yapısının ve bileşenlerinin nasıl düzenlendiği bağlamında ele alınmalıdır. Nitekim 2024 programında, 2018’deki benzer içerik başlıklarının yanı sıra “model tasarımı” vurgusunun yer alması, sınırlı süre içinde uygulama ve süreç bileşenlerine daha fazla alan açıldığını düşündürmektedir. Buna ek olarak, ünite adlandırmasındaki değişim de programın pedagojik yönelimini yansıtmaktadır. 2018 programı, “Güneş, Dünya ve Ay” gibi doğrudan konu nesnelere odaklanan bir ifade kullanırken 2024 programı, “Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz” ifadesiyle daha ilişkisel ve öğrenci merkezli bir anlatım dili benimsemektedir. Bu adlandırma, öğrencinin deneyimiyle konu alanı arasında bağlantı kurmayı (“Biz” vurgusu) ve gök cisimlerini daha bütüncül bir çerçevede sunmayı (“Komşularımız” metaforu) amaçlayan bir dil stratejisini yansıtmaktadır.

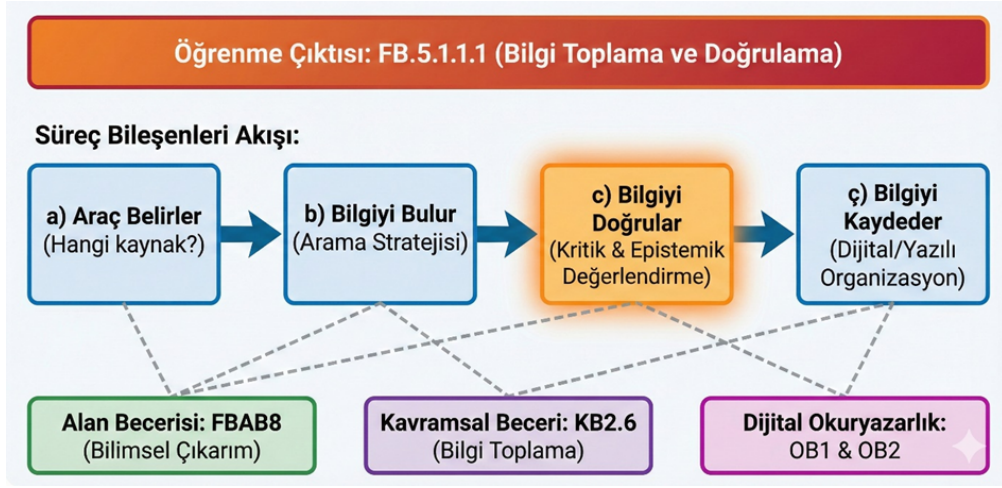
Geçerlik ve Güven Öğrenme Çıktıları/Kazanım ve Becerilerin Derinlik Analizi

Programların öğrenciden beklediği bilişsel süreçleri ve süreç adımlarını metin düzeyinde nasıl tanımladığını karşılaştırmak amacıyla, her iki programda da yer alan “Güneş” konusu mikro düzeyde analiz edilmiştir. Bu kapsamda 2018 programındaki F.5.1.1.1 kodlu kazanım ile 2024 programındaki FB.5.1.1.1 kodlu öğrenme çıktısı, program ifadesi, beklenen eylemler ve tanımlanan beceri/eğilimlerle ilişkilendirme durumu bakımından karşılaştırılmıştır.

Tablo 3. “Güneş’in yapısı ve özellikleri” konusunun programlardaki karşılığı ve analizi

Analiz Boyutu	2018 Programı (Kazanım F.5.1.1.1)	2024 Programı (Öğrenme Çıktısı FB.5.1.1.1)
Programdaki İfade	“Güneş’in özelliklerini açıklar.”	“Güneş’in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme”
Beklenen Eylemler (Süreç Adımları)	Doğrudan açıklama (Soru odaklı). <i>Alt açıklamalar:</i> Şekline, katmanlarına ve dönme hareketine değinilir.	a) Bilgiye ulaşmak için araç belirler. b) Araçları kullanarak bilgileri bulur. c) Bilgileri doğrular. ç) Bilgileri kaydeder.
İlişkilendirilen Beceriler	Doğrudan bir beceri kodu ile ilişkilendirilmemiştir.	Alan Becerisi: FBAB8 (Bilimsel Çıkarım Yapma) Kavramsal Beceri: KB2.6 (Bilgi Toplama) Eğilim: E3.8 (Soru Sorma)

Tablo 3’te özetlenen karşılaştırma, 2018 programındaki “açıklar” ifadesinin, bilişsel süreç açısından daha çok kavrama düzeyiyle uyumlu bir eylem olarak sınıflandırılabilceğini göstermektedir. Buna karşılık 2024 programındaki FB.5.1.1.1 kodlu öğrenme çıktısı, “bilgileri toplayabilme” ifadesini araç belirleme, bilgi bulma, doğrulama ve kaydetme gibi ardışık süreç adımlarıyla birlikte tanımlamakta ve böylece öğrenme sürecine ilişkin daha ayrıntılı bir yapı sunmaktadır (Bkz. Şekil 3). Bu durum, 2018’de tek eylemli bir açıklama yapısıyla tanımlanan öğrenme hedefinin, 2024 programında çok adımlı bir süreçle yapılandırıldığı ortaya koymaktadır. Karşılaştırma, program metninde öğrenmenin nasıl kurgulandığına ilişkin yaklaşımsal farkları, birim düzeyinde izlenebilir hâle getirmektedir.



Şekil 3. Öğrenme çıktısı fb.5.1.1.1'in süreç bileşenleriyle bütünlük yapısı

Özellikle “doğrulama” ve “kaydetme” adımlarının süreç bileşeni olarak metin içinde açık biçimde tanımlanması, 2024 programında bilgi okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık becerilerine yönelik bir vurguya işaret etmektedir. Bu beceriler, ilgili kodlar (OB1 ve OB2) üzerinden izlenebilir hâle gelmiştir. Söz konusu mikro düzey örnek, öğrenme çıktılarının program metninde yalnızca neyin öğrenileceğini değil, öğrenmenin nasıl gerçekleşeceğini de süreç bileşenleri ve beceri etiketleri aracılığıyla sistematik biçimde yapılandırdığını göstermektedir. Bu bulgular, 2018 ve 2024 programları arasındaki farkların yalnızca program mimarisi ve ünite düzeyindeki göstergelerle sınırlı olmadığını, aynı zamanda kazanım ve öğrenme çıktısı cümlelerinin kurgusunda da açık biçimde izlenebildiğini ortaya koymaktadır.

Tartışma

Bu araştırma, 2018 ve 2024 Fen Bilimleri öğretim programlarının 5. sınıf düzeyindeki “Dünya ve Evren” konu alanına ait ilk ünitesi kapsamında yapılandırılan öğrenme hedeflerini metin düzeyinde karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Bulgular, 2024 programında değişimin yalnızca terminolojik düzeyde kalmadığını, öğretim hedeflerinin sunumu, yapılandırma biçimi ve yönlendirme dili bakımından daha bileşenli bir kurgunun benimsendiğini göstermektedir. Bu yönüyle çalışma, öğretim programlarının epistemik yönelimine ilişkin tartışmalara doküman temelli bir yorum zemini sunmaktadır. Bununla birlikte, bulgular bu karşılaştırmanın kapsadığı metinsel örüntüler üzerinden değerlendirilmelidir. Bu nedenle burada tartışılan farklılaşma, programın tamamına ilişkin genelleyci bir hüküm kurmaktan çok, seçilen birimde öğrenmenin nasıl yönlendirildiğine dair izlenebilir göstergeler sağlamaktadır. Bu kapsam sınırı, “Araştırmanın Sınırlılıkları” bölümünde ayrıca gereçlendirilmiştir.

Alanyazında, öğretim programlarının yalnızca içerik listesi değil, öğrenmeyi yönlendiren kurgusal metinler olarak işlev gördüğüne dair giderek artan bir vurgu vardır (Goodlad, 1979; Tytler vd., 2025). Bu bağlamda, 2024 programındaki “öğrenme çıktısı + süreç bileşeni” yapısının öğretim hedeflerini sonuç odaklı bir formdan uzaklaştırarak süreç içinde ilerleyen bir öğrenme kurgusu yönünde yeniden düzenlediği görülmektedir. Bu bulgu, Anderson ve Krathwohl’un (2001) yeniden yapılandırılmış Bloom Taksonomisi’nde vurgulanan bilişsel süreç çeşitliliğiyle de uyumludur. Çünkü süreç bileşenleri, hatırlama ve anlama düzeyinin yanı sıra uygulama, analiz ve değerlendirme gibi daha üst düzey becerileri de içeren bir ilerleyiş önermektedir. Türkmen ve Benzer (2023) de TIMSS fen sorularının giderek daha yüksek bilişsel basamaklara odaklandığını, bu yönelimin öğretim programlarındaki beklenti diliyle tutarlı biçimde okunabileceğini belirtmiştir.

Özellikle “bilgiye ulaşma”, “doğrulama” ve “kaydetme” gibi süreç bileşenleri, program metninin öğrenciyi bilgiyle çalışma süreçlerinde daha etkin bir role doğru konumlandığını işaret etmektedir. Bu yönelim, PISA 2025 Bilim Çerçevesi’nin (OECD, 2023) bilimsel okuryazarlığı yalnızca kavram bilgisiyle sınırlamayan, bilgiyi sorgulama, kanıta dayalı gereçlendirme ve çözüm üretme süreçlerini de içeren yaklaşımıyla örtüşmektedir. Alanyazında fen eğitiminin içerik aktarımının ötesine geçerek bilgi uygulamalarıyla bütünlüşmesi gerektiği sıkça vurgulanmaktadır (NRC, 2012; Tidemand ve Tamborg, 2025). Benzer şekilde Daniel ve arkadaşlarının (2025) çalışması, bilimsel süreç becerileri ile bilimin doğasına ilişkin anlayışların öğrencilerin hem kavramsal hem de sorgulamaya dayalı öğrenmelerini desteklediğini göstermektedir. Bu açıdan 2024 programının süreç bileşenleriyle benimsediği yönelimin metin düzeyinde daha görünür kılındığı söylenebilir.

Program dilindeki bu dönüşüm, epistemolojik boyutun yanı sıra pedagojik yönelime ilişkin ipuçları da taşımaktadır. Ünitenin adlandırılmasındaki değişim (“Güneş, Dünya ve Ay” → “Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz”), büyük ölçüde benzer içerik alanını korurken öğrenciyi merkeze alan daha ilişkilendirici bir dil sunmaktadır. Bu tür söylemsel tercihler, öğrenmeyi öğrencinin deneyim dünyasına daha yakın kılmayı hedefleyen çağdaş program tasarım ilkeleriyle tutarlıdır (Ataş ve Bümen, 2023). Aynı zamanda “değer”, “eğilim” ve “beceri” gibi bileşenlerin öğrenme çıktısına eşlik edecek şekilde yapılandırılması, programın daha bütüncül bir öğrenme çerçevesi kurma iddiasını güçlendirmektedir.

Ayrıca bu çalışma, fen öğretim programlarına ilişkin alanyazında görece sınırlı biçimde ele alınan metin düzeyinde yönlendirme mantığının çözümlenmesine katkı sunmayı amaçlamaktadır. Mevcut çalışmaların önemli bir bölümü öğretim programlarını içerik kapsamı ya da uygulama sonuçları üzerinden değerlendirmekte (Bozan, 2024; Demir ve Nakiboğlu, 2021), programın dilsel örgüsü ile öğretimsel yönlendirme ilişkisine mikro düzeyde daha sınırlı odaklanmaktadır. Bu bağlamda araştırma, program metninin öğretmen ve öğrenci rollerini nasıl tanımladığına ve öğrenme süreçlerini metin içinde nasıl yapılandırdığına ilişkin ayrıntılı bir çözümleme sunmaktadır.

Elde edilen bulgular, program metnindeki dönüşümün öğretmen yorumları ve sınıf içi uygulama açısından nasıl okunabileceğine dair önemli soruları da gündeme getirmektedir. Özellikle öğrenme çıktılarının altında sunulan süreç bileşenlerinin öğretmen tarafından nasıl yorumlandığı ve öğretime nasıl aktarıldığı, metin düzeyindeki yönlendirme biçiminin sınıf içi karşılıklarının nasıl kurulacağını etkileyebilecek bir etmen olabilir. Nitekim öğretmen algılarının ve yorumlama pratiklerinin programın uygulanabilirliği üzerinde etkili olduğunu gösteren bulgular bulunmaktadır (Çakır vd., 2020; İstiyadi, 2023; Özkan ve Umdu Topsakal, 2021). Gelecek çalışmalarda öğretmen deneyimlerine odaklanan araştırmalarla metin, anlam ve uygulama arasındaki ilişkinin daha derinlemesine incelenmesi, bu çalışmanın sunduğu doküman temelli bulguların sınıf içi karşılıklarını daha açık biçimde tartışmaya imkân vermesi beklenmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı arasındaki farklılaşmayı, seçilen kapsam dâhilinde program metninde izlenebilen örüntüler üzerinden, yorumlayıcı bir çerçevede ele almaktadır. Bu kapsam ve yöntem tercihi, beraberinde bazı sınırlılıkları getirmektedir. İlk olarak, analiz yalnızca her iki programın 5. sınıf düzeyindeki ilk ünitesinin odak noktası olan “Dünya ve Evren” konu alanı ile sınırlandırılmıştır. Astronomi bağlamında gözlem, modelleme ve temsil temelli öğrenme etkinlikleri daha görünür hâle gelirken, biyoloji ya da kimya gibi alanlarda sınıflandırma, deneysel süreçler ve laboratuvar uygulamaları farklı beceri kümelerini ön plana çıkarabilmektedir. Bu nedenle burada tespit edilen metinsel örüntüler, doğrudan diğer konu alanlarına veya sınıf düzeylerine genellenmemeli, yalnızca seçilen odak doğrultusunda elde edilmiş göstergeler olarak değerlendirilmelidir.

İkinci olarak, çalışmanın analitik çerçevesi Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile PISA Bilim çerçevesinde öne çıkan bilimsel okuryazarlık ve yetkinlik boyutları temel alınarak yapılandırılmıştır. Bu yaklaşım, program metinlerini ortak ve izlenebilir ölçütlerle karşılaştırma açısından avantaj sağlamakla birlikte, 2024 modelinin “erdem-değer-eylem” bütünlüğü içinde kurduğu yerel anlam dünyasının bazı yönlerinin bu kategoriler çerçevesinde sınırlı biçimde görünür olmasına neden olabilir. Dolayısıyla bu analiz, 2024 modelinin ontolojik ve kültürel boyutlarını tam anlamıyla temsil etmektense, metin içinde açık biçimde izlenebilen göstergelere odaklı bir okuma sunmaktadır. Son olarak, bu çalışma yorumlayıcı paradigma kapsamında yürütülmüş nitel bir doküman incelemesidir. Bu bağlamda öğretim programları, sabit ve bütünüyle nesnel metinler olarak değil, belirli kuramsal mercekler üzerinden anlamlandırılan sosyal metinler olarak ele alınmıştır. Her ne kadar zamana bağlı yeniden kodlama yoluyla analitik tutarlılık desteklenmiş olsa da bulguların yorumlanmasının araştırmacının kuramsal konumlanışından tamamen bağımsız olduğu varsayılmaz.

Bu sınırlılıklara karşın çalışmanın, seçilen kapsam çerçevesinde iki programın öğrenme hedeflerini program dili üzerinden kurma biçimlerine ilişkin farklılaşmayı sistematik biçimde görünür kılmaya bakımından alanyazına bir katkı sunması beklenmektedir.

Sonuç

Bu araştırma, 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile 2024 TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı arasında, seçilen kapsam doğrultusunda program metninde izlenebilen belirgin bir farklılaşmaya işaret etmektedir. Bulgular, 2018 programında öğrenme hedeflerinin “kazanım” merkezli ve bileşen görünürlüğü sınırlı bir yapıyla sunulduğunu, 2024 modelinde ise “öğrenme çıktısı”nın süreç bileşenleri ve beceri kümeleriyle daha sistematik ve ayrıntılı biçimde ilişkilendirildiğini göstermektedir. Bu durum, öğrenmenin program metninde nasıl tanımlandığı ve yönlendirildiğine ilişkin metinsel kurgunun yeniden yapılandırıldığı düşünmektedir.

Her iki programın 5. sınıf düzeyindeki ilk ünitesinin odak noktası olan “Dünya ve Evren” konu alanı üzerinden yapılan karşılaştırma, içerik başlıklarının büyük ölçüde benzerliğini koruduğunu, ancak ünite adlandırmaları ve öğrenme hedeflerinin ifade biçimlerinde önemli ayrımlar bulunduğunu ortaya koymuştur. Ünite süresinde gözlenen küçük çaplı değişim, tek başına bir içerik azaltımı olarak değerlendirilmektense, süreç bileşenlerinin ve beceri etiketlerinin program metnindeki görünürlüğüyle birlikte ele alınmalıdır. Bu bağlamda, 2024 modelinde öğrenmenin öğrencinin deneyimiyle ilişkilendirilmesine yönelik daha ilişkiyel ve yönlendirici bir dil kullanımının benimsendiği görülmektedir.

Ünite düzeyinde saptanan bu farklılıklar, mikro düzeydeki kodlama bulgularıyla da desteklenmektedir. 2018 programında yer alan “açıklar” gibi tek eylemli kazanım ifadeleri daha çok sonuç odaklı bir yaklaşımı yansıtırken, 2024 programında aynı içerik odakları, öğrenme çıktısına eşlik eden süreç bileşenleri aracılığıyla araç belirleme, bilgiye ulaşma, doğrulama ve kaydetme gibi adımlar üzerinden daha ayrıntılı bir öğrenme süreci olarak yapılandırılmaktadır. Bu bulgular, bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi gibi bilimsel okuryazarlıkla ilişkili pratiklerin, 2024 program metninde daha belirgin bir yer edindiğini göstermektedir.

Öneriler

Araştırma sonuçları, 2024 modelinde öğrenme çıktılarının süreç bileşenleri ve beceri kümeleriyle daha yapılandırılmış biçimde sunulduğunu ve okuryazarlıkla ilişkili uygulamaların yanı sıra değer ve eğilim bileşenlerine program metninde daha fazla yer verildiğini göstermektedir. Bu yönelimin sınıf içi uygulamalarda daha tutarlı biçimde karşılık bulabilmesi için aşağıda çeşitli paydaşlara yönelik öneriler sunulmuştur:

- Öğrenme çıktılarının araç belirleme, doğrulama ve kaydetme gibi süreç adımlarıyla birlikte tanımlanması, değerlendirmede yalnızca sonuca değil, öğrencinin bu süreci nasıl yürüttüğüne de odaklanmayı gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda, sınıf düzeyine uygun dereceli puanlama anahtarları, kontrol listeleri ve gelişim dosyaları gibi araçların kullanımına ağırlık verilmelidir.
- Bilgiye erişim ve doğrulama vurguları dikkate alındığında, sınıf içi etkinliklerde gerekçelendirme ve kaynak karşılaştırması gibi kısa uygulamalara yer verilmesi önerilmektedir. Örneğin, öğrencilerin farklı kaynaklardan elde ettikleri bilgileri kanıt göstererek savunmaları ya da doğrulama temelli mini etkinliklerle bilgiyi sorgulamaları, süreç bileşenlerini işlevsel hâle getirebilir.
- Programda öğrenme çıktılarının süreç bileşenleri ve beceri kümeleriyle birlikte sunulması, öğretmenlere yönelik desteklerin tanıtım düzeyinin ötesine geçerek, örnek ders tasarımları üzerinden bu yapının nasıl uygulanabileceğini gösteren atölye temelli içeriklerle güçlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Benzer şekilde, ders kitapları ve yardımcı materyallerde yalnızca bilgi sunumuna değil, bilgiye ulaşma, doğrulama ve gerekçelendirme gibi adımlara da sistematik biçimde yer verilmesi önerilmektedir. “Kanıt topluyorum”, “bulgumu gerekçelendiriyorum” gibi yönlendirici görev yapıları, süreç bileşenlerinin öğrenciler açısından daha görünür hâle gelmesini sağlayabilir.
- Bu çalışmanın yalnızca belirli bir üniteyle sınırlı olması, fen bilimleri dersi kapsamındaki diğer konu alanlarında (canlılar, madde, enerji, kuvvet vb.) benzer metin düzeyi çözümlerinin yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu sayede, süreç bileşenlerinin yapılandırılma biçiminin program genelindeki tutarlılığı değerlendirilebilir. Ayrıca belge analizine dayalı bu araştırmanın sınıf içi uygulamalara dair doğrudan bir veri sunmadığı göz önüne alındığında, ilerleyen çalışmalarda öğretmen uygulamaları, öğrenci ürünleri ve ders planları üzerinden yapılacak nitel araştırmalar, metin düzeyinde tanımlanan yönelimin uygulamada nasıl karşılık bulduğunu daha kapsamlı biçimde ortaya koyabilir.

Kaynakça

- Anderson, L. W. ve Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Ataş, R. ve Bümen, N. T. (2023). Fen bilimleri dersi öğretim programlarında program tasarım ilkeleri açısından bir analiz: 2005, 2013, 2018. *Educational Academic Research*, (49), 91–107. <https://doi.org/10.5152/AUJKKEF.2023.2237100>
- Avcı, F., Demirci, H. ve Özyalçın, B. (2021). 2018 fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisi açısından analizi ve değerlendirilmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(2), 643–660. <https://doi.org/10.24315/tred.689366>
- Bilir, A. (2025). Fen bilimleri öğretim programlarının yapısal analizi: 2018 ve 2024 modelleri üzerine karşılaştırmalı bir inceleme. *Millî Eğitim Dergisi*, 54(246), 793–836. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1532604>
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Bozan, İ. (2024). Examining the 2018 science curriculum in the context of the basic elements of the curricula. *Journal of Interdisciplinary Educational Research*, 8(17), 105–112. <https://doi.org/10.57135/jier.1381962>
- Çakır, M., Bolat, E. ve Dede, H. (2020). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(31), 336–353. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.234.16>
- Daniel, A., Gebeyhu, D., Assefa, S. ve Abate, T. (2025). The holistic effect of nature of science and science process skills on students' conceptual and procedural knowledge and motivation within the context of modified guided discovery in physics laboratory. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(10), em2708. <https://doi.org/10.29333/ejmste/17035>

- Demir, E. ve Çelik, M. (2020). Fen bilimleri öğretim programları alanındaki bilimsel çalışmaların bibliyometrik profili. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 5(2), 131–182. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.765220>
- Demir, E. ve Nakiboğlu, C. (2021). 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programı'nın kimya konuları bağlamında incelenmesi. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi Kısım C: Kimya Eğitimi*, 6(1), 23–70. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.882149>
- Goodlad, J. I. (1979). *Curriculum inquiry: The study of curriculum practice*. McGraw-Hill.
- Güneş, İ., Dursun, F. ve Alcı, B. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortaokul matematik dersi öğretim programında ölçme ve değerlendirme yaklaşımının analizi. *İstanbul Eğitim Dergisi*, 2(1), 132–159. <https://doi.org/10.71270/istanbulegitim.istj.1648231>
- Istiyadji, M. ve Sauqina (2023). Conception of scientific literacy in the development of scientific literacy assessment tools: A systematic theoretical review. *Journal of Turkish Science Education*, 20(2), 281–308. <https://doi.org/10.36681/tused.2023.016>
- Kırmızı, F. S. ve Yurdakal, İ. H. (2019). Sınıf öğretmenlerinin 2018 Türkçe dersi öğretim programına ilişkin görüşleri. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 64–76.
- Kidman, G. ve Chang, C. H. (2025). Planetary pedagogies: Reimagining geography and environmental education in the Anthropocene. *Australian Journal of Environmental Education*, 34(3), 215–219. <https://doi.org/10.1080/10382046.2025.2519879>
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. baskı). Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2024). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=1970>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2025). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Öğretim programları ortak metni*. https://tyymm.meb.gov.tr/upload/brosur/ortak_metin.pdf
- National Research Council. (2012). *A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13165>
- Next Generation Science Standards Lead States [NGSSLS]. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18290>
- OECD. (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics, financial literacy and collaborative problem solving*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD. (2023). *PISA 2025 science framework: Scientific literacy for the future*. OECD Publishing. https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/assets/docs/PISA_2025_Science_Framework.pdf
- Ortega-Sánchez, D., Sanz de la Cal, E., Ibáñez Quintana, J. ve Encabo-Fernández, E. (2025). Editorial: Teaching controversial issues in secondary education. *Frontiers in Education*, 10, Article 1574469. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1574469>
- Özkan, G. ve Umdu Topsakal, Ü. (2021). Analysis of Turkish science education curricula's learning outcomes according to science process skills. *Mimbar Sekolah Dasar*, 8(3), 295–306. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v8i3.35746>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods* (4. baskı). Sage.
- Seren, S. ve Veli, E. (2018). 2005 yılı itibariyle değişen fen bilimleri dersi öğretim programlarında STEM eğitimine yer verilme düzeylerinin karşılaştırılması. *Journal of STEAM Education*, 1(1), 24–47.
- Tidemand, S. ve Tamborg, A. L. (2025). Navigating change: the effects of competence-oriented curriculum reforms for science teachers. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/00313831.2025.2590184>
- Türkmen, M. ve Benzer, S. (2023). TIMSS fen bilimleri sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi basamaklarına ve fen bilimleri dersi öğretim programlarına göre incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 9(2), 113–126. <https://doi.org/10.24289/ijsser.1252917>
- Tyler, R. W. (2013). *Basic principles of curriculum and instruction (P. S. Hlebowitsh'in önsözünüyle)*. University of Chicago Press. (Orijinal çalışma 1949'da yayımlandı)

Tytler, R. W., Monroe, M. C., Eames, C., Tippett, C. D., Barraza, L., Coll, R. K., Gwekwerere, Y., Levrini, O. ve Yoon, H. G. (2025). Expanding the scope of science education to engage with Anthropocene challenges. *Research in Science Education*, 55(4), 1129–1147. <https://doi.org/10.1007/s11165-025-10276-8>

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.

Extended English Summary

Introduction

Rapid developments in science and technology continue to reshape what counts as meaningful learning in contemporary education systems. In science education, this shift is often described as a move beyond the transmission of established facts towards learning environments that make students' reasoning processes, information practices, and literacy-related competencies more explicit. The PISA Science Framework, for instance, highlights scientific literacy as a capacity that extends beyond knowing scientific ideas to include practices such as accessing information, evaluating evidence, and producing reasoned explanations (OECD, 2023). Against this backdrop, Türkiye introduced a new curricular vision in 2024 under the Century of Türkiye Education Model (TYMM).

This study comparatively examines, within the "Earth and Universe" content area of the first unit in Grade 5, how learning objectives and learning outcomes are structured in Türkiye's 2018 and 2024 Science Course Curricula, and how the process components in the 2024 curriculum elaborate these learning goals through sequential steps at the unit and statement levels.

Method

The study employed qualitative document analysis and analysed the data through deductive content analysis. The primary data set comprised two official curriculum texts published by the Turkish Ministry of National Education: the 2018 Science Course Curriculum and the 2024 science curriculum text produced within TYMM. In interpreting the findings, relevant institutional documents were used as contextual references to support cross-reading of policy orientation and literacy emphases, without transforming these materials into an additional coded data set.

To enable a focused micro-level comparison, the analysis was limited to Grade 5, which marks the transition to lower secondary education, and to the "Earth and Universe" content focus that constitutes the focal point of the first unit in both curricula. At the unit level, the comparison examined unit titles and time allocations. In the 2018 curriculum, the relevant unit is titled "Sun, Earth and Moon," whereas in the 2024 curriculum the first unit is titled "Our Neighbours in the Sky and Us." The time allocation is 24 hours in 2018 and 22 hours in 2024.

The coding unit consisted of learning objective statements (*kazanım*) in the 2018 curriculum and learning outcome statements in the 2024 curriculum. Within the selected focus, seven learning objective statements from the 2018 curriculum and four corresponding learning outcome statements from the 2024 curriculum were coded comparatively. The analytic framework was constructed on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy (Anderson & Krathwohl,

2001) and the scientific literacy and competency dimensions emphasised in the PISA Science Framework (OECD, 2023). Following initial coding, themes were developed to capture (i) how learning goals are formulated in the text and (ii) how process steps and related curriculum components are positioned. For coder consistency in a single-researcher design, the data set was re-coded four weeks after the first round using the same coding rules, and agreement was calculated using the Miles and Huberman (1994) formula ($\text{agreement} = .92$).

Findings

The analysis indicates that the two curricula differ in how they organise learning expectations and make learning processes visible at unit and statement levels. First, a structural and terminological shift is observed in the basic learning unit and the organisation of curriculum components. The 2018 curriculum is organised around learning objectives, whereas the 2024 curriculum centres learning outcomes presented alongside process components, and it links these outcomes more explicitly to curriculum components such as competency clusters, dispositions, and values.

Second, at the unit level, the change is also reflected in naming and framing. While the 2018 unit title ("Sun, Earth and Moon") foregrounds scientific objects in a subject-centred manner, the 2024 unit title ("Our Neighbours in the Sky and Us") introduces a relational framing that places the learner more explicitly within the unit's narrative. The slight decrease in time allocation (from 24 to 22 hours) is more meaningfully interpreted together with how learning is textually guided through process components in the 2024 curriculum.

Third, the micro-level comparison using a shared content focus ("Sun") illustrates differences in process explicitness. The 2018 statement [F.5.1.1.1] ("Explains the characteristics of the Sun") is expressed through a single action verb and aligns with an understanding-level expectation in Bloom's taxonomy. By contrast, the 2024 learning outcome [FB.5.1.1.1] ("Being able to collect information about the Sun's structure and rotation") is accompanied by sequential process components such as selecting tools, accessing information, verifying information, and recording information. This indicates a more explicit textual construction of learning as a guided sequence of actions rather than a single result-oriented statement.

Finally, the visibility of verification and information practices in the 2024 curriculum text points to a more prominent positioning of literacy-related competencies associated with information access and evaluation. In addition, the explicit placement of values and dispositions among curriculum components suggests a more holistic framing of science learning within the curricula language.

Discussion

Taken together, the findings suggest that the observed changes extend beyond a terminological update and involve differences in how learning is guided and made traceable within the curriculum text. The shift from single-verb learning objectives to learning outcomes supported by process components may be read as an effort to make students' information practices and reasoning steps more explicit. This orientation is broadly consistent with contemporary emphases in scientific literacy frameworks (OECD, 2023), while remaining bounded by the evidentiary limits of document-based analysis.

Importantly, the study's conclusions pertain to what the curriculum texts make visible and prescribe, not to classroom enactment. Whether process components, verification practices, and value-related emphases become substantive features of teaching and learning depends on how teachers interpret the curriculum, how materials are designed, and what assessment practices are foregrounded in implementation.

Conclusion and Recommendations

This document analysis indicates that, within the Grade 5 first-unit focus and the shared "Earth and Universe" content focus, the 2024 curriculum text presents learning goals in a more process-explicit and structurally elaborated manner than the 2018 curriculum. The findings imply that implementation may benefit from supports that help teachers translate process components into coherent instructional sequences and assessment practices.

Accordingly, practice-oriented professional learning opportunities are recommended to support teachers in integrating process components into lesson design and measurement and assessment practices. Future research could extend this analysis across additional content areas (e.g., biology, chemistry, physics) to examine the consistency of observed patterns and could investigate classroom enactment through qualitative or mixed designs that examine teacher practice, student work, and learning interactions over time.