

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

ISSN: 2149-0848

THE JOURNAL OF INTERNATIONAL EDUCATION SCIENCE

Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Bilim
Tarihi Yaklaşımı: Dünya ve Evren Ünitesi
Örneği

The History of Science Approach in Science
Textbooks: The Example of the Earth and
Universe Unit

Zehra ÖZTÜRKOĞLU*
Nezihe TUNÇ**
Fatma ÖNEN ÖZTÜRK***



Geliş/Submitted: 24.05.2024
Kabul/Accepted: 23.06.2024
Yayın/Published: 26.06.2024

 10.29228/INESJOURNAL.76677

Makale Türü: **Araştırma Makalesi** Article Information: **Research Article**

Citation / Atıf

Öztürkoğlu, Z., Tunç, N. ve Önen Öztürk, F. (2024). Fen bilimleri ders kitaplarında bilim tarihi yaklaşımı: Dünya ve evren ünitesi örneği. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (39), 368-393.

This article was checked by Intihal.net. Bu makale İntihal.net tarafından taranmıştır.

This article is under the Creative Commons license. Bu makale Creative Commons lisansı altındadır.

*Yüksek Lisans Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, zehraozt2898@gmail.com 

**Yüksek Lisans Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, nezihetunc04@gmail.com 

***Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, fatma.onen@marmara.edu.tr 

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ

ISSN: 2149-0848

THE JOURNAL OF INTERNATIONAL EDUCATION SCIENCE

Öz: Dinamik yapısı ile bilinen astronomi eğitimi, bilimsel bilginin öğretiminde bir araçtır. Ayrıca bilim okuryazarlığı kazanımında tarihsel bir yaklaşım sağladığı için fen öğretim materyallerin gelişimde kullanılmaktadır. Bu çalışmada, 2022-2024 yıllarına ait MEB ortaokul Fen bilgisi ders kitapları Dünya ve Evren ünitelerindeki bilim tarihi metinlerine nasıl ve ne kadar yer verildiği Bilim Tarihi Öğretimsel ölçeği ile incelenmiştir. Nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Verilerin doküman analizi yöntemiyle analizi sonucunda, metin sayısının arttığı ancak içeriklerin öğretimsel niteliğinin azaldığı görülmüştür. İncelenen tüm metinlerde bilim tarihinden orta düzeyde yararlandığı belirlenmiştir. Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında bilim tarihi içeriklerine kavramsal, prosedürel ve bağlamsal anlayış bakımından yer verildiği görülse de bu kullanımın yeterli düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, bilim okuryazarlığı, bilim tarihi yaklaşımı, fen ders kitabı, astronomi eğitimi.

Abstract: Astronomy education is a valuable tool recognized for its dynamic role in teaching scientific knowledge. It also serves as a means to enhance science teaching materials by offering a historical approach to achieving scientific literacy. This study investigates the inclusion and extent of historical science texts in the "Earth and Universe" units of the Ministry of National Education (MEB) middle school science textbooks from 2022 to 2024, employing the Science History Instructional Scale as the evaluative framework. Utilizing a qualitative case study design and document analysis, the findings reveal that although the quantity of historical science texts has increased, their instructional quality has declined. It is observed that the history of science is moderately utilized across all examined texts. Despite the presence of conceptual, procedural, and contextual understandings of the history of science in the middle school science textbooks, the study concludes that this incorporation remains at an insufficient level.

Keywords: Science teaching, science literacy, history of science approach, science textbook, astronomy education.

Giriş

Uzun yıllardır eğitim, çağın getirdiği ilerleme ve dönüşüme toplumların adapte olabilmesi için önemli bir gelişim fırsatı olarak görülmüş ve üzerinde en çok tartışılan ve çalışılan alanlardan biri olmuştur. Bu yüzden toplumun ve bulunduğu yüzyılın ihtiyaç ve isteklerini karşılaması önemli bulunmuş ve bunun için bilimsel çalışmalar ya-

pılmıştır (Başar ve Demiral, 2019). Yeni yüzyıla ayak uydurmak, teknolojik ve bilimsel gelişmeleri yakından takip etmek için eğitimde bilimsel tutum ve davranışların kazandırılması hedeflenmiştir. Ülkelerin çoğu eğitim ve öğretim sürecindeki misyonları yeniden yapılandırmaya gitmiş; bilim üretme ve bilimsel çalışmalar çerçevesinde yeni nesiller yetiştirme ilkesini önemli bir öğretim çıktısı olarak görmüşlerdir. Bunun sonucu olarak bilim okuryazarlığı fikri ortaya çıkmıştır. Bilim ve eğitimdeki gelişmeler bilgi çağına ayak uyduran, çevresindeki olaylara eleştirel yaklaşan ve bu olayları açıklayabilen bireyleri yetiştirmeyi amaçlamıştır. Böylece fen eğitiminin temelindeki okuryazarlık fikrini oluşturmuştur (Türkmen, 2006, s.46). Öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek için öncelikle onlara bilimsel düşünme becerileri, bilgi ve teknoloji kullanımı gibi becerilerin kazandırılması gerektiği vurgulanmıştır (Yetişir vd., 2018). Bu sayede bulunduğu toplumu daha ileriye taşıyan, bilimsel düşünebilen, bilimsel bilgiye eleştirel yaklaşabilen ve bunu günlük yaşama adapte edebilen bireyler yetiştirilmiş olacaktır (Erdem, 2005).

Bilim okuryazarlığı kavramı öğrencilerin bilimsel bilgiye araştırma, sorgulama ve bilimsel içerikleri okuyup anlama yoluyla ulaşmasını temel alır. Jon D. Miller (2007) NSF (National Science Foundation [Ulusal Bilim Kurulu])'nın desteğiyle uzun yıllar bilim okuryazarlığı üzerine çalışmalar yürütmüş ve okuryazarlığın iki boyutta ölçülebileceği sonucuna ulaşmıştır. Bu boyutlar bilimsel kavramlar ile birlikte bilimsel bilgiye dair içerik bilgisi ve bu bilgiye ulaşma metodlarını belirleyen gözlem, hipotez test etme yöntemleri ve deney gibi yöntemlerle bilimsel süreçlere ilişkin bilgiyi kapsamaktadır.

Bilim okuryazarlığında bilimsel bilginin eleştirel bir yol ile ele alınmasını sağlayan yöntemlerden en yaygın olanı tümdengelim yöntemidir (Baysen, 2004; Özcan, 2017). Tümdengelim yöntemiyle bilinen kavramlar üzerinden daha özel durumlar için çıkarımlar yapılarak öğrencilerin bilgi aramaları ve bilgiyi şekillendirmeleri beklenir (Baysen, 2004). Bilimsel okuryazarlıkta tümdengelim yaklaşımını kazandırmak için bilim felsefesi ve bilim tarihini anlamak önemlidir (Ergün, 2013). Bilim okuryazarlığının gelişimi bilim tarihini anlamaktan geçmektedir (Tokuş, 2019). Fen eğitiminde bilim tarihinin kullanılması bilimsel kavram ve süreçler hakkında tarihsel bakış açısı sunmakta ve kalıcılığı sağlamaya yardımcı olmaktadır. Bu sebeple Wang (1999) bilim tarihi yaklaşımının fen eğitiminde kullanılmasının önemine dikkat çeker. Fen eğitiminde bilim tarihi kullanımının amaçları temel olarak şunlardır: Bilim anlayışında bilim ve kültür etkileşimi bilim tarihini anlamaya yardımcı olması bakımından önemlidir (Abd-El-Khalick ve Lederman, 2000). Amaçlardan bir diğeri ise fen okur yazarlığı için gerekli olan bilim felsefesi ve bilim tarihinin merak uyandırmasıdır (Galili, 2008; Matthews, 1994). Öğrencilerin, bilim tarihi içerikleriyle desteklenen fen öğretiminde bilimsel araştırma becerilerinin geliştiği ve derslere ilginin arttığı bulunmuştur (Koçyiğit ve Pektaş, 2017). Matthews (2017) bilim tarihinin bilim felsefesinin bilincinde olması ve

bilim felsefesinin de bilim tarihinin bilincinde olması gerektiğini savunur ve bunu “ortaklık” olarak adlandırır.

Fen öğretiminde bilim tarihine neden yer verilmesi gerektiğini Matthews (2017, s161-s167) şöyle açıklamaktadır.

1.Öğrenciler bilimin gelişim sürecindeki önemli olaylar hakkında fikir sahibi olmalıdır.

2.Öğrenciler, bilim insanların çalışma koşullarını görürler ve “bilim” olgusunu insanileştirerek somutlaştırabilirler.

3.Bilimin felsefesi ve doğasını, bilimsel metodolojiyi ve bilimsel süreçlerde kullanılan kavramları anlamayı kolaylaştırır.

4.Bilimsel gerçekliklere dayandığı için öğrencilerde oluşabilecek yanlış inanışların önüne geçer.

5.Bilim tarihinin müfredatlar arası bağlantıları destekler

6.Bilim insanların çalışmalarının toplumsal konular ve bilim arasındaki kurduğu köprüyü gözler önüne sürerek bilim insanların hem birleştirici hem de bağımsız yönünü vurgular.

Literatürde konu dahilinde farklı sınıf seviyelerinde bilim tarihi metinlerinin incelendiği çalışmalar mevcuttur. Bilim tarihi yaklaşımından faydalanmak için önemli bir kaynak olan fen ders kitapları öğretim materyal ve yöntemlerinin gelişimine yardımcı olmaktadır (Dağtekin, 2022). Ders kitaplarında bilim tarihi içeriğine ne kadar yer verildiği birçok araştırmacı tarafından içerik analizi ile incelenmiştir (Dağtekin, 2022; Drakopoulou vd., 2005; Koçyiğit ve Pektaş, 2017; Kandil-İngeç, Tekfidan ve Karagöz, 2016; Tokuş, 2019; Laçın-Şimşek, 2009; Laçın-Şimşek, 2011; Yıldız, 2013; Wang, 1999).

Bu araştırmalar yakından incelediğinde Akçay vd. (2020)'nin yaptığı araştırmada, 2002 yılından 2017 yılına kadar olan MEB ortaokul fen ders kitaplarındaki diyagramların kodlamasını incelenmiş ve 15 yıldaki değişimlerine bakılmıştır. Sınırlı sayıda grafik, çizelge ve arttırılmış gerçeklik temsillerine rastlanmıştır. Ayrıca kitaplarda geçen erkek temsillerin, kadınlardan fazla olduğu ve başlıkların genelde sorunlu olduğu görülmüştür. Laçın Şimşek (2009) 2005 yılı öğretim programında Fen ve Teknoloji kitaplarında bilim tarihinden ne kadar yararlandığını incelemiş ve Bilimsel okuryazarlık kavramıyla bilim tarihi metinleri içeriklerinin ilişkilendirilmesini sağlamıştır.

Fen ders kitaplarındaki bilim tarihi metinlerinin bilim tarihi öğretimsel ölçөгüne göre yeterlilikleri bağlamında incelendiğinde ders kitaplarındaki bilimsel içeriklerin yetersiz olduğu görülmüş ve fen ders kitaplarının revizyon edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Dağtekin, 2022; Koçyiğit ve Pektaş, 2017; Laçın Şimşek, 2009; Tokuş, 2019).

Bu çalışmalar içinde ortaöğretim düzeyinde yapılan incelemeleri ele alındığında Kandil-İngeç vd. (2016) ortaöğretim fizik ders kitaplarını içlerinde kavramsal, sü-

reçsel ve bağlamsal temaların da yer aldığı altı ana tema üzerinde doküman incelemesi metodu ile incelemiştir. Çalışma sonucunda içeriklerin yetersiz olduğu ve en fazla 12. sınıf fizik kitaplarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşmıştır. Gilbert ve Justi (1999) ortaöğretim düzeyinde Brezilyada okutulan tüm Kimya ders kitaplarındaki “Kimyasal Kinetik” konusu dahilindeki içerikleri incelediğinde ise metin içeriklerinde belirlenen 8 kategorinin hiçbirine uygun olmadığı, bunların sadece özet niteliğinde olduğunu tespit etmişlerdir. Kanada da okutulan Fizik ders kitaplarının bilim tarihi açısından durumunu ortaya koymak adına Wang’ın (1999) yaptığı çalışmada da benzeri olarak içeriklerin sadece kavramsal anlayışı tam olarak karşıladığını ifade edilmiştir. Laçin Şimşek (2009) ise ülkemiz genelinde biyoloji ders kitaplarını bilim tarihi içerikleri açısından incelemesi sonucunda lise Biyoloji kitaplarındaki bilim tarihi içeriklerinin öğretimsel olarak yeterli olmadığını ortaya çıkarmıştır. Uluslararası kaynakların ülkemiz ile karşılaştırılmalı olarak ele alındığı çalışmalar bilim tarihi içeriklerinin kullanımını ortaya koymak bakımından önemlidir. Bu eksende ülkeler arasında Bilim tarihi içeriklerini karşılaştıran çalışmaların mevcut olduğu görülmüştür. Kuyumciyan (2022) Fransa ve Türkiye’de lise ders kitaplarının bilim tarihi içeriklerini Bilim Tarihi Öğretimsel ölçeği ile değerlendirmişler ve ölçeğin farklı boyutlarına ağırlık verildiğini ifade etmiştir.

Uzay yarışının başlaması ile birlikte fen ders kitaplarında güncellemeler yapılmıştır (Canbazoğlu-Bilici vd., 2012). Uluslararası Astronomi Birliğinin (IAU) de tüm ülkelere astronomi eğitiminin bir ders olarak verilmesi veyahut bir alan dahilinde ilköğretim ve ortaöğretim programlarına dahil edilmesi önerisi üzerine müfredatlarda astronomi kavramlarına yer vermeye başlanmıştır (Taşcan ve Ünal, 2015; Trumper, 2006, Akt.: Özdemir ve Berber, 2023). Ülkemizde de müfredat değişiklikleri ile birlikte astronomi içerikleri vurgulanmıştır (Özdemir ve Berber, 2023). MEB (2008) fen bilimleri amaçlarından birisi olan astronomi kavram öğretiminin önemine değinmektedir. Arslan (2006) ülkemizdeki fen eğitiminde doğa olaylarının kolay bir şekilde anlaşılabilmesinin astronomi kavramlarını öğrenmekten geçtiğini söylemiş, öğretim programlarında yer alması gerektiğini belirtmiştir. Türkiye’de astronomi konuları fen bilimleri öğretim programında en son ünite olarak yer alırken, 2018 yılında yenilenen müfredata göre ilköğretim fen bilimleri dersi öğretim programında ilk ünite olarak yer almaya başlamıştır. Bu durum fen bilimleri öğretim programında astronomi öğretiminin önemini vurgular niteliktedir (Yavuz-Çiv, Saka ve Koray, 2022; Uçar ve Aktamış 2019).

Astronomi eğitimi, bilimsel bilginin temel yapısını öğretmenin yanında, bilimin doğasını kazandırmanın bir aracı olarak görülmüştür. Bu sebeple bilim okuryazarlığının kazandırılmasında geniş bir felsefi yaklaşım sunar (Buaraphan, 2012; Schatzman, 1972; Koçer, 2002; Tignanelli ve Benétreau-Dupin, 2014). Astronomi bilimi matematik, fizik, kimya ve diğer bilimlerle iç içe olduğundan dinamik yapıdadır (Hacısalihioğlu, 2006). Farklı disiplinlerle bağlantılı bir şekilde gelişim ve değişim göstermesi bu alanda öğretim verilmesini önemli kılmaktadır (Tunca, 2000; Düşkün ve Ünal, 2020; Oğuz-

man, Metin ve Kaya, 2021). Astronomi bilimi, evrendeki nesnelere, atom ve moleküllerin ve hayatın ortaya çıkışı ile ilgilendiğinden çevresel farkındalık sağlamak ve klasik yöntemlerin aksine alternatif yöntemleri teşvik ettiğinden bilim tarihinden alınan örnekler bilimin doğasını anlamaya imkan sağlarken, analitik düşünerek somutlaştırma deneyimi kazandırmaktadır (Percy, 2003). Astronomi eğitiminin bu dinamik yapısını ders kitaplarına aktarabilmek ve etkili öğretimi sağlamak tarihsel bir boyutla ele alarak mümkün olacaktır. Bu yaklaşım ise fen öğretiminde bilim tarihi kullanımını ön plana çıkarmaktadır.

Salımpur vd. (2021) yaptığı araştırmada Güney Afrika ve Çin'in de içinde bulunduğu OECD ülkelerindeki okul müfredatlarında geçen astronomi içeriği incelemişlerdir. Müfredatlarda temel astronomi ile ilgili en sık kullanılan kelimelerin Dünya, Ay, Yıldızlar ve bunun gibi kelimeler olduğu belirlenmiştir. Çoğu ülkenin müfredatlarında astronomi ile ilgili içeriklerin 6.sınıf düzeyinde verildiği görülmüş ve çoğu müfredata göre astronomi konuları 1.sınıfta tanıtılmaya başlanmıştır. 14 müfredatta ise tüm sınıflarda astronomi konuları açıkça belirttiği bulunmuştur. Testa, Leccia ve Puddu (2014) İtalya'da lise düzeyinde olan astronomi ders kitaplarının resim içeriklerinin yeterliliği üzerine bir çalışma yapmıştır. Okullarda yaygın olarak kullanılan bir ders kitabı üzerinden Mevsimlerin değişimi, Güneş ve Ay tutulmaları ile Ay evreleri gibi temel astronomi ile ilgili konulardaki görseller, lise son sınıf öğrencilerine gösterilerek görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Kitapta yer alan ilgili geometrik şekillerin ve görsellerin gerçek boyutlarını açıklamada yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Ülkemizde yapılan çalışmalardan olan Kalkan, Tunç ve Özcan (2021) Cumhuriyet'ten günümüze kadar olan ortaokul Fen Öğretim Programlarında yer Alan Astronomi ve Yer Bilimleri Konuları karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Değişen müfredatları inceleyen çalışma, 1992 yılı programı dışında 1924-2005 yılları arasında geçen öğretim programlarında "Dünya ve Evren" konusu tek bir sınıf düzeyinde verilmiş olup, sadece 1992 programında 7. ve 8.sınıf düzeyinde olmak üzere birden fazla sınıf düzeyinde verilmiştir.

2005 öğretim programında gidilen değişikliklerle birlikte öğretimde sarmal yapı esas alınmaya başlanmıştır. Bununla birlikte tüm sınıf düzeylerinde "Dünya ve Evren" kazanımlarına yer verilmiştir. Bu yönleriyle 2005 programının Cumhuriyet döneminin en ayrıntılı programı olduğu ifade edilmektedir.

Diğer bir çalışma ise Özdemir ve Berber (2023) Talim Terbiye Kurulu Başkanlığına göre 2022-2023 eğitim-öğretim yılında ortaokul fen bilimleri dersinde okutulması için yayınlanmış fen bilimleri ders kitabındaki astronomi konuları içerik açısından incelenmiştir. Sayfa, görsel, bilim insanı sayıları incelenmiş ve ölçme- değerlendirme araçları açısından bakıldığında bir uyuma rastlanmamıştır. Sayfa sayısı olarak en fazla 5.sınıfta yer verilmiş, sınıf seviyesi arttıkça sayfa sayısı azalmıştır. Astronomi ile ilgili

etkinliklerin ve ölçme değerlendirilmelerin daha çok yer alması gerektiğine değinilmiştir.

Alan yazında fen ders kitapları içerik analizleri, ders kitaplarında geçen bilim tarihi metinlerinin incelenmesi ve müfredatta geçen astronomi içerikleri açısından analizler yapıldığı görülmektedir (Akçay vd., 2020; Kandil-İnceç vd., 2016; Laçın Şimşek, 2009; Salimpur, 2021). Literatüre bakıldığında MEB ortaokul fen ders kitaplarında geçen bilim tarihi metinlerinin araştırmalara konu olduğu görülmüştür ancak sadece astronomi konularının bilim tarihi metinleri üzerinden yıllara göre karşılaştırmalı bir analize rastlanmamıştır. Ortaokul fen ders kitaplarının astronomi konularında geçen bilim tarihi metinlerinin incelenmesi ve yıllar bazında karşılaştırmaya tabi tutulması ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple, bu araştırma son iki yıla ait MEB ortaokul fen bilgisi ders kitaplarında olan Astronomi ve uzay konularındaki bilim tarihi metinlerini inceleyip, içeriklerdeki değişimleri karşılaştırmayı hedeflemektedir. Bu konuda ders kitaplarındaki bilim tarihi içeriklerinin bilim tarihi öğretimine yönelik ne kadar kullanıldığını, nasıl kullanıldığını ve son iki yıla göre değişimlerini karşılaştırmalı olarak ortaya koyması bakımından literatüre yeni bir pencere açmayı hedeflemektedir.

Bu çalışmada 2022-2024 yıllarına ait okutulan MEB ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf kitaplarında geçen Dünya ve Evren ünitelerindeki bilim tarihi metinlerine bağlamsal, prosedürel ve kavramsal boyutlarda nasıl ve ne kadar yer verilmiştir? sorusuna yanıt aranmıştır. Bu problem doğrultusunda çalışmada şu sorular ele alınacaktır.

1. MEB 2022-2024 yıllarına ait okutulan MEB ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf kitaplarında geçen Dünya ve Evren ünitelerindeki bilim tarihi metinlerine kavramsal olarak nasıl ve ne kadar yer verilmiştir.

2. MEB 2022-2024 yıllarına ait okutulan MEB ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf kitaplarında geçen Dünya ve Evren ünitelerindeki bilim tarihi metinlerine bağlamsal olarak nasıl ve ne kadar yer verilmiştir?

3. MEB 2022-2024 yıllarına ait okutulan MEB ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf kitaplarında geçen Dünya ve Evren ünitelerindeki bilim tarihi metinlerine prosedürel olarak nasıl ve ne kadar yer verilmiştir?

YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın yöntemi, veri toplama araçları evren ve örneklem detaylı bir şekilde verilmiştir.

Araştırma Deseni

Bu çalışmada araştırma sorusuna cevap bulmak amacıyla nitel araştırmalardan durum çalışma deseni kullanılmıştır. Nitel araştırma; görüşme, gözlem ve döküman analizi gibi bütüncül veri kaynaklarının toplandığı bir analiz yöntemidir

(Creswell, 2007). Nitel araştırmalardan doküman inceleme ise; hedeflenen olgular hakkında toplanacak bilgileri veren yazılı metinlerin çalışma hedefine yönelik analizini içeren bir uygulamadır (Yıldırım ve şimşek, 2005).

2023-2024 ve 2022-2023 MEB ortaokul Fen ders kitaplarında geçen Dünya ve Evren ünitelerinde bilim tarihi metinlerine müfredatta karşılaştırılmalı olarak ne kadar ve nasıl yer verildiğini analiz etmek için doküman incelemesi yönteminin en uygun olduğuna karar verilmiştir. Yapılan bu çalışmada doküman inceleme yönteminin teorik paradigmalardan eleştirel yaklaşıma uygun bir yol izlenmiştir. Eleştirel yaklaşımda bir olguyu derinlemesine incelemek ve ortaya koymak yanında değişimlere vurgu yapmak ve eleştirel yolla değişime katkı sunacak öneriler getirmek hedeflenir (Kartal, 2021). Materyal olarak bu yıllara ait MEB Ortaokul ders kitapları uygun görülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Bu bölümde araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan dokümanlar ve bilim tarihi öğretimsel ölçeği detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Araştırmada Kullanılan Dokümanların Belirlenmesi:

Ders kitabı inceleme çalışmalarında kilit noktalardan birisi hangi kitapların inceleneneğine karar vermektir. İncelenecek olan ders kitaplarının güncel eğitim-öğretimde kullanılıyor olması hem de öğrenci ve öğretmenler tarafından erişilebilir olması gereklidir (Koçyiğit ve Pektaş, 2017). Ortaokul Fen kitaplarındaki bilim tarihi metinlerinin güncel öğretimsel niteliğini değerlendirebilmek ve yıllar bazında karşılaştırma yapabilmek için son iki yıla ait ortaokul fen kitapları ele alınmıştır. Bu bakımdan çalışmada incelenmek üzere 2023-2024 ve 2022-2023 eğitim öğretim yıllarında okutulan ortaokul fen bilimleri ders kitapları araştırmacıların farklı illerde olması sebebiyle Tokat ili Merkez ilçesinden ve İstanbul ili Üşküdar ilçesindeki bir ortaokuldan olmak üzere basılı olarak alınmıştır, aynı kitapların dijital baskıları EBA Platformu (2023) üzerinden indirilerek temin edilmiştir.

Bilim Tarihi Öğretimsel Ölçeği

Dokümanların hangi kriterlere göre inceleneneği önemli bir husustur. Araştırmada alan yazın taraması sonucunda, Wang ve Marsh (2002) tarafından geliştirilen ders kitaplarındaki metinleri incelemek için “Bilim Tarihi Öğretimsel Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçek içerisinde bilim tarihi içeriği kavramsal, prosedürel ve bağlamsal anlayış olarak üç ana başlığa ayrılmıştır. Ölçek, Yıldız (2013) tarafından Türkçe’ye çevrilmiş olup 1’den 5’e kadar puanlanan Likert tipi ölçektir. Puanlamada 5 çok iyi, 4 iyi, 3 orta, 2 geçer ve 1 ise zayıf puanı temsil etmektedir. Bu puanlamadan yola çıkılarak, kodlayıcılar tarafından 0-2 puan arası ortalamaya sahip kriterler “yetersiz”, 2,0- 3,5 puan arası ortalama sahip kriterler “orta” ve 3,5 ve üzeri puan ortalamaya sahip kriterler ise “yeterli” olarak tanımlanmıştır. Ayrıca incelenen kitaplardaki bilim tarihi içerik-

lerindeki kriterlerden herhangi birine ait bilgi olmadığı takdirde o kritere sıfır (0) puan verilmiştir. Ölçekte yer alan boyut ve kriterlere ait anahtar kelimeler ile ilgili açıklamalar aşağıdaki gibidir.

Kavramsal Anlayış için; bilimsel içerik ve fikirlerin öğrenilmesine destek olması (içerik), bilimsel modellemelerin açıklanmasına yardımcı olması (model), bilimsel ifadelerin açıklanmasında, teori ve kanunları öğretilmesine yardımcı olması (Teori-Kanun) ve bilimsel bilginin değişkenlik gösterebileceğini anlamaya yardımcı olması (Değişkenlik) ölçütlerine göre değerlendirilip puanlanmıştır.

Prosedürel Anlayış için; metodolojik düşünme becerilerini desteklemeye yardımcı olması (Düşünme), sorgulama alışkanlıklarını gelişimine yardımcı olması (Soru Sorma), araştırma yapma alışkanlığını (gözlem, ölçüm, değerlendirme v.b.) kazandırmaya yardımcı olması (araştırma) ölçütlerine göre değerlendirilip puanlanmıştır.

Bağlamsal Anlayış için; bilimsel çalışmaların birbirleri ile olan bağlantısının amacını ve motivasyonu görmeye yardımcı olması (Bağlantı), bilimsel süreçlerde sosyal ve siyasi faktörlerin nasıl bir ilişki içinde olduğunu anlamaya yardımcı olması (Sosyal-Siyasi), bilimsel çalışmaların insanlığın refah seviyesini ne ölçüde etkilediğini anlamaya yardımcı olması (Refah-Gelişme), bilimsel bilginin kümülatif olduğunu anlamaya yardımcı olması (Bilim Toplumu), bilim insanlarının insani yönlerinin vurgulanması ve bir insan olduklarının anlamaya yardımcı olması (İnsanileştirme), rol modellerin kültürel mirastan ayrıldığı fark edilmesini desteklemesi ve bilim ortak miras olarak düşünülmesi gerektiği (ortak kültür) ölçütlerine göre değerlendirilip puanlanmıştır.

Verilerin Analizi:

Nitel araştırmalarda veri analizi çok çeşitli yöntemlerle gerçekleştirilebilmektedir. Wolcott (1994) bahsettiği üzere veri analizi için üç aşama önermektedir. Bunlardan birincisi doğrudan verinin sonucunu belirten yaklaşım, ikincisi verinin ilk haliyle birlikte sistemli bir analizin yapılması ve üçüncüsü ise araştırmacıların sürece kendi değerlendirmelerini ve fikirlerini kattıkları aşamadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Ders kitaplarının incelenmesi yukarıda belirtilen aşamalara uygun olarak yapılmıştır.

1.Bağımsız Okuma: Bu bölümde öncelikle ortaokul fen bilimleri ders kitapları araştırmacılar tarafından ayrı ayrı okunarak bilim tarihi ile ilişkilendirilen kısımları belirlenmiştir. İncelenen kitaplarda bilim tarihi metinlerinin çoğunluğunun bunları biliyor musunuz? köşeleri, metin arası ifadeler, notlar, ünite sonu metinleri ve Fen Mühendislik Girişimcilik uygulamaları kısımlarında yer aldığı görülmüştür. Belirlenen bu kısımların bazılarının inceleme kriterlerinin tamamıyla ilişkilendirilememesi ya da sadece bir kısmı ile ilişkilendirilebilir oluşu sebebiyle işaretlenen her bilim tarihi içeriği

incelemeye uygun bulunmamış, ölçeğin alt boyutlarıyla yeterince ilişkilendirilen hikâyeler belirlenmiştir.

2.Hikayelerin Kriterler Eşliğinde Okunması: Önceki aşamada belirlenen hikâyeler kriterler eşliğinde okunmak üzere numaralar verilmiş ve tekrar okunmuştur.

3.Hikayelerin puanlanması: Kitaplardaki incelenen her hikâyeye kriterlerin sağlanıp sağlanmadığını ortaya koymak adına puanlama anahtarına göre 1 ile 5 arasında puan verilmiştir. Kriterin tamamını sağlayana 5 puan verilirken, bilgi bulunmayan kriterlere 1 puan verilmiştir. Araştırmada son 2 yıla ait ders kitapları incelendiği için puanlama sonuçları karşılaştırmalı olarak verilecektir.

Bu basamaklara uygun olarak aşağıda sırası ile 2023-2024 ve 2022-2023 yıllarına ait MEB 6.sınıf fen ders kitaplarında bulunan Plüton metnlerinin görselleri incelenmiştir. Hikâye puanlamalarına örnek olarak Resim 1' de yer alan metinler açıklanmıştır.



(2023-2024)



(2022-2023)

Resim 1. MEB 6.Sınıf Fen Bilgisi Ders Kitapları Plüton Metinleri

Tablo 1: 6.Sınıf 2023-2024, 2022-2023 Yılları Plüton Metni Örnek Puanlama:

Araştırmacıların Puanları					
6.Sınıf Fen Bilimleri Kitabı Hikayeleri					
BOYUT	KRİTER	2023-2024 yılı	Boyut Ortalama- ması	2022-2023 yılı	Boyut Ortalaması
		1.Hikaye		1.Hikaye	
KAVRAM- SAL	İçerik	1		4	
	Model	1	1.5	3	3.5
	Teori-Kanun	1		3	
	Değişkenlik	3		4	
PROSE- DÜREL	Düşünme	1		3	
	Soru Sorma	2	1.3	1	2.3
	Araştırma	1		3	
BAĞLAMSAL	Bağlantı	1		2	
	Sosyal-Siyasi	1		1	
	Refah-Gelişme	1	1.5	1	2.3
	Bilim Toplumu	2		4	
	İnsanileştirme	2		3	
	Ortak Kültür	2		3	
Aritmetik Ortalama		1.5		2.7	

Tablo 1. de yer aldığı üzere puanlama ve analiz yapılırken kavramsal prosedürel ve bağlamsal boyutların puanlaması ile birlikte boyut yorumlaması yapılmıştır.

Boyutlardan kavramsal boyut için:

2023-2024 yılına ait 6.sınıf Fen Bilgisi ders kitabında geçen Plüton'un gezegen statüsünden çıkarılması metni incelendiğinde, neden çıkarıldığı (İçerik) ile ilgili kısmen bilgi yer almaktadır. Bilimsel bilgiye dair açıklamalar olmadığından bilimsel modelleme (Model) ve bilimsel yasa ve teorileri (Teori- Kanun) içeren ifadelerin metinde yer almadığı görülmüştür. Plüton'un gezegen sınıfından çıkarılmasının kabulü, dolaylı olarak gezegen tanımının değiştiğini, bilimsel bilginin değişkenliğini (Değişkenlik) vurgulamaktadır. Bu ölçütlere göre kavramsal anlayış sırasıyla 1, 1, 1, 3 olarak puanlanmıştır.

2022-2023 yılına ait ders kitabındaki aynı metin incelendiğinde ise Plüton'un keşfi ve Uluslararası Astronomi Birliği'nin 2006'daki toplantısında gezegen sınıfından çıkarılması hakkında detaylı bilgi verilmektedir. Bilimsel içerik açık bir şekilde aktarılması ve toplantıya katılan bilim insanlarının gezegen tanımını yeniden yapması bilimsel modellemeye örnektir. Bu ölçütlere göre kavramsal boyut sırasıyla 4, 3, 3, 4 olarak puanlanmıştır.

Prosedürel boyut puanlaması için:

2023-2024 yılına ait Plüton metninde gezegen tanımının eksikliği ve ilgili kav-

ramların öğrencilerin metodolojik düşünme becerilerini destekleme (Düşünme) noktasında, sorgulama (Soru Sorma) ve araştırma yapma (Araştırma) alışkanlıklarının (gözlem, ölçüm, değerlendirme vb.) gelişimi noktasında yetersiz görülmüştür. Bu ölçütlere göre prosedürel boyut sırasıyla 1, 2, 1 olarak puanlanmıştır

2022-2023 yılındaki aynı metinde ise yeni gezegen tanımı öğrencilerin sistematik düşüncelerini desteklese de bilginin direkt olarak sunulması, merak duygusunu azaltarak soru sorma niteliğini zayıflatabilir. Bu ölçütlere göre prosedürel boyut sırasıyla 3, 1, 3 olarak puanlanmıştır.

Bağlamsal boyut puanlaması için:

2023-2024 yılına ait metinde Plüton'un gezegen sınıfından çıkarılmasının amacı ve motivasyonu (bağlantı) eksikliği, sosyal-siyasi faktörünü içeren ifadelerin yer almaması (sosyal-siyasi) ve bu çalışmanın sonuçlarının refah düzeyine etkisini açıklayan ifadelerin yer almaması (Refah-Gelişme) sebebiyle bu alt boyutlar yetersiz görülmüştür. Bilim insanlarının ortak çalışmaları Uluslararası Astronomi Birliği (Bilim Toplumu) üzerinden verilse de kümülatif yönüne yeterince değinilmemiştir. Bilim insanlarının insani yönlerine (İnsanileştirme) yeterli düzeyde değinilmemesi ve kültürel mirastan (Ortak Kültür) bahsedilmemesinden dolayı bu alt boyutlar da yeterli düzeyde bulunmamıştır. Bu ölçütlere göre bağlamsal boyut sırasıyla 1, 1, 1, 2, 2, 2 olarak puanlanmıştır.

2022-2023 yılına ait metinde ise bilim insanlarının Uluslararası Astronomi Birliği'nde toplanmasının sosyal-siyasi faktörlerle ilişkisine dikkat çekilmekte, yine de bilimsel araştırmaların insanlık refahını etkilediğine dair bir ifade bulunmamaktadır. Metinde bilim insanlarının ortak çalışmaları ve Plüton'un gezegen sınıfından çıkarılması üzerinden bilimin kültürel miras olduğu vurgulanabilir. Bu ölçütlere göre sırasıyla 2, 1, 1, 4, 3, 3 olarak puanlanmıştır.

2023-2024 yılına ait Plüton metninin bilim tarihi öğretimsel ölçeği alt boyutlara yönelik puanların genel ortalamasına bakıldığında bilim tarihi metninin yetersiz düzeyde (ortalama: 1,5 puan) olduğu bulunmuştur. 2022-2023 yılına ait Plüton metninin genel ortalamasına bakıldığında ise orta yeterlilikte (ortalama: 2.7 puan) olduğu hesaplanmıştır. İki yıla ait Plüton metni karşılaştırıldığında metin içeriğinde bilim tarihi öğretimsel ölçeği sonuçlarına göre nitelik kaybı olduğu görülmektedir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Sosyal bilimlerdeki araştırma kalite kriterleri nesnellik, güvenilirlik, geçerlilik ölçüleri olarak ayrılmaktadır (Friedrichs, 1973). Araştırmalardaki geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, araştırma sürecinde yaşanan problemleri ve durumları ortaya koymada yol göstermektedir. Nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmacının araştırdığı olguyu olduğu haliyle ve yansız bir biçimde incelemesi ve analiz etmesi anlamına gelmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008; Yıldırım, 2010). Doküman incelemesinde güvenilirlik için

önemli olan kriterler: kararlılık, tekrarlanabilirlik ve doğruluktur. Nitel araştırmalarda güvenilirliği sağlamak ise yanlılığın ortadan kaldırılması ve yorumlayıcı birliğinin olması ile sağlanacak ve güçlenecektir. Tekrarlanan incelemelerde sonucun değişmemesi kararlılık kriterini sağlamaktadır (Özkan, 2023). Tekrarlanabilirlik, farklı koşullarla, farklı araştırmacılarla sürecin tekrarlanabilir olabilmesini belirtmektedir. Veriler araştırmacılar tarafından uzun yıllardır kullanılan Bilim Tarihi Öğretimsel ölçeğine başvuru olarak belirli kriterler dahilinde ele alınmış ve araştırılan olgu olduğu gibi betimlenmeye çalışılmıştır. Bundan dolayı gerçekleştirilen bu çalışmada incelenen MEB Ortaokul Ders kitaplarında ulaşılan verilerin belirlenmesi ve analizinde güvenilirliği sağlamak ve güçlendirmek adına uzman görüş birliğine dikkat edilmiştir. Bunu sağlamak için ise araştırmacıların her biri puanlamaları bireysel gerçekleştirmiş olup, puanlayıcıların sonuçlarına göre tutarlılıklarını ölçmek için güvenilirliği belirleyen Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlilik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100 şeklinde hesaplama yapılmıştır. Uzman görüşüyle iki araştırmacının puanlamaları birleştirilmiştir. Sonuç olarak güvenilirlik 0,85 olarak bulunmuştur. Tutarsız kısımlar için iki araştırmacı tekrar bir araya gelmiş ve bu kısımlar için ortak bir fikir oluşturulmaya çalışmışlardır.

BULGULAR

Bu bölümde çalışma sorularına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Fen Bilimleri Kitaplarında Dünya ve Evren Ünitesi Kapsamında Bilim Tarihi İçeriklerine Ne kadar Yer Verildiğine Yönelik Bulgular

2023-2024 Eğitim Öğretim yılına ve 2022-2023 Eğitim Öğretim yılına ait ortaokul Fen Bilgisi ders kitaplarında yer alan Bilim tarihi içerikleri incelenmiştir. Yıllara ve sınıf düzeylerine göre bilim tarihi metinlerinin sayıca dağılımı Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 2. Yıllara göre ve Sınıf düzeylerine göre Bilim Tarihi Metinlerinin sayıca dağılımı

Yıllar	Eğitim Öğretim Yılı			
	1.Ünite Dünya ve Evren Sınıf Seviyeleri			
	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf
2023-2024	2	3	3	0
2022-2023	1	1	2	0
Toplam	3	4	5	0

5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Yönelik Bulgular

Tablo 3. 5. Sınıf Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitabında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Ait Puan Tablosu

		Araştırmacıların Puanları				
		5.Sınıf Fen Bilimleri Kitabı Hikayeleri				
BOYUT	KRİTER	2023-2024 yılı		Boyut Ortalaması	2022-2023	Boyut Ortalaması
		1.Hikaye	2.Hikaye		yılı	
		1.Hikaye	2.Hikaye		1.Hikaye	
KAV- RAMSAL	İçerik	3	1	1,5	3	2,0
	Model	3	1		3	
	Teori-Kanun	1	1		1	
	Değişkenlik	1	1		1	
PRO- SEDÜ- REL	Düşünme	2	1	1,6	3	2,6
	Soru Sorma	3	2		3	
	Araştırma	1	1		2	
BAĞLAMSA L	Bağlantı	2	1	2,1	3	2,6
	Sosyal-Siyasi	1	2		2	
	Refah- Gelişme	1	3		4	
	Bilim Top- lumu	4	3		3	
	İnsanileştir- me	1	1		1	
	Ortak Kültür	3	3		3	
Aritmetik Ortalama		2	2,3		2,4	

Tablo 3' de yer aldığı üzere 2023-2024 yılına ait 5. sınıf ortaokul fen bilimleri ders kitabında Dünya ve Evren ünitesinde iki bilim tarihi metni bulunmuştur. Birinci hikayenin bilim tarihi öğretimi açısından yetersiz düzeyde(ortalama 2 puan) olduğu bulunmuştur. İkinci hikaye orta yeterlilikte (ortalama: 2.3 puan) olduğu bulunmuştur. Alt boyutlar bakımından incelendiğinde, kavramsal, prosedürel boyutlar yetersiz düzeyde (ortalama:1.5 ve 1.6) olduğu bulunmuş, bağlamsal anlayış ise orta yeterlilikte (ortalama: 2.1 puan) olduğu hesaplanmıştır.

2022-2023 yılına ait Dünya ve evren ünitesinde ise bir bilim tarihi metni vardır. Metin ortalaması orta düzeyde yeterli (ortalama: 2.4 puan) bulunmuştur. Alt boyutlara bakıldığında, kavramsal, prosedürel ve bağlamsal boyutlar için sırasıyla 2.0, 2.6 ve 2.6 puanlar elde edilmiştir. En düşük boyutun kavramsal olduğu görülmüş, bağlamsal boyutta ise refah-gelişme kriterinin en yüksek, teori-kanun ve değişkenlik kriterlerinin en düşük puanları aldığı belirlenmiştir. Bu değerlendirmeler, prosedürel ve bağlamsal boyutların öğretici yanının kavramsal boyuttan daha fazla olduğunu, ancak metinlerin bilim tarihi içeriklerinden orta düzeyde yararlandığını göstermiştir.

6. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Yönelik Bulgular

Tablo 4. 6. Sınıf Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitabında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Ait Puan Tablosu

		Araştırmacıların Puanları					
		6.Sınıf Fen Bilimleri Kitabı Hikayeleri					
BOYUT	KRİTER	2023-2024 yılı			Boyut Orta- laması	2022-2023 yılı	Boyut Ortalaması
		1.Hikaye	2.Hikaye	3.Hikaye			
KAVRAM- SAL	İçerik	1	5	4		4	
	Model	1	3	3	2.5	3	3.5
	Teori-Kanun	1	4	1		3	
	Değişkenlik	3	4	1		4	
ROSE- DÜREL	Düşünme	1	3	3		3	
	Soru Sorma	2	3	3	2.1	1	2.3
	Araştırma	1	1	2		3	
BAĞLAMSAL	Bağlantı	1	4	4		2	
	Sosyal-Siyasi	1	1	1		1	
	Refah-Gelişme	1	1	1	2.1	1	3.0
	Bilim Toplumu	2	4	4		4	
	İnsanileştirme	2	1	1		3	
	Ortak Kültür	2	3	3		3	
Aritmetik Ortalama		1.5	2.8	2.3		2.7	

Tablo 4’de yer aldığı üzere 2023-2024 yılına ait 6. sınıf fen bilimleri ders kitabında 1. Ünite Dünya ve Evren ünitesindeki üç bilim tarihi hikayesi bulunmakta olup, Birinci hikayenin yetersiz düzeyde olduğu (ortalama 1.5 puan) görülmüş. İkinci ve üçüncü hikayelerin ise orta yeterlilikte olduğu (sırasıyla ortalama 2.8 ve 2.7 puan) görülmüştür. Hikayelerin alt boyutlara bakıldığında, kavramsal boyut orta düzeyde, prosedürel ve bağlamsal boyut ise orta düzeyde bulunmuştur (sırasıyla ortalama 2.5, 2.2 ve 2.1 puan ile). Bağlamsal boyutta bulunan sosyal siyasi ve refah toplum kriterlerinde en yetersiz (ortalama:1 puan ile) kriterler olduğu görülmüştür.

2022-2023 yılına ait 6. sınıf fen bilimleri ders kitabında 1. Ünite Dünya ve Evren ünitesinde 1 bilim tarihi hikayesi yer almaktadır. Bu hikaye incelendiğinde orta yeterlilikte olduğu (ortalama 2.7) görülmüştür. Hikayelerin Alt boyutlarında yapılan değerlendirilmede tüm boyutların orta yeterlilikte olduğu görülmüştür. Kavramsal boyutta içerik kriteri 4 puan olarak en yüksek değere sahipken, prosedürel boyuttaki düşünme ve araştırma kriterlerinin en yüksek 3 puan aldığı görülmüştür, bağlamsal boyutta ise Bilim toplumu kriterinin 4 puan olarak bu boyutta en yüksek puanı aldığı hesaplanmıştır.

7. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Yönelik Bulgular

Tablo 5. 7. Sınıf Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitabında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Ait Puan Tablosu

Araştırmacıların Puanları								
7.Sınıf Fen Bilimleri Kitabı Hikayeleri								
BOYUT	KRİTER	2023-2024 yılı			Boyut Ortalaması	2022-2023 yılı		Boyut Ortalaması
		1.Hikaye	2.Hikaye	3.Hikaye		1.Hikaye	2.Hikaye	
KAVRAMSAL	İçerik	2	2	3	1.6	3	2	2.0
	Model	1	1	3		3	1	
	Teori-Kanun	1	1	1		2	1	
	Değişkenlik	3	1	1		3	1	
PROSEDÜREL	Düşünme	2	2	3	2.1	3	1	1.6
	Soru Sorma	3	3	3		3	1	
	Araştırma	1	1	1		1	1	
BAĞLAMSAL	Bağlantı	3	2	3	2.5	4	1	2.5
	Sosyal-Siyasi	1	2	3		1	2	
	Refah-Gelişme	3	3	2		4	2	
	Bilim Toplumu	4	3	4		4	2	
	İnsanileştirme	1	2	3		1	1	
	Ortak Kültür	3	4	3		4	4	
Aritmetik Ortalama		2.1	2.07	2.5		2.7	1.5	

Tablo 5’de yer aldığı üzere 2023-2024 yılında MEB’in 7. sınıf fen ders kitabında 1. Ünite Dünya ve Evren ünitesinde 3 bilim tarihi metni bulunmuştur. Bu metinlerin orta düzeyde olduğu (ortalama: 2.1, 2.07 ve 2.5 puan) bulunmuştur. Alt boyutlarına bakıldığında kavramsal boyutun yetersiz (ortalama 1.6 puan), prosedürel boyutun ise orta yeterlilikte (ortalama 2.1 puan) olduğu bulunmuştur. Bağlamsal boyutun ortalaması ise orta düzeyde (ortalama 2.7 puan) yeterlidir. Bağlamsal boyutta, bilim toplumu ve ortak kültür kriterleri en yüksek ortalamaya sahipken (ortalama 3.6 puan) , prosedürel boyutta geçen araştırma kriteri en düşük (ortalama:1 puan) olarak bulunmuştur.

2022-2023 yılında ise 2 bilim tarihi metni bulunmakta, aritmetik ortalamaları sı-

rasıyla orta düzeyde (ortalama: 2.7) ve yetersiz düzeyde(ortalama: 1.5 puan) bulunmuştur. Kavramsal ve prosedürel boyutların sırasıyla 2 ve 1.6 puan olarak yetersiz düzeyde olduğu bulunmuştur. Bağlamsal boyut ise orta yeterlilikte (ortalama: 2.5 puan) olup, diğer boyutlara göre daha yeterlidir. Bağlamsal boyutta, refah-gelişme, bilim toplumu ve ortak kültür kriterlerinin en iyi ortalamalara sahip olduğu belirlenmiştir. Prosedürel boyutta geçen araştırma kriteri en yetersiz (ortalama:1 puan) kriterdir.

8. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Bulunan Bilim Tarihi Hikâyelerine Yönelik Bulgular

8.sınıf ortaokul fen bilgisi ders kitaplarında astronomi ve uzay konusu ilk ünite de yer alsa da bilim tarihi metni kriterlerinin hepsini karşılayan bir metin bulunmamıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu kısımda 2022-2023, 2023-2024 Eğitim Öğretim yılları bazında incelenen bilim tarihi metinlerinden elde edilen bulguların bilim tarihi öğretimsel ölçeğine göre sonuçları yer almaktadır.

2022- 2023 MEB Ortaokul Fen Bilimleri ders kitapları genel olarak incelendiğinde anlatımlar, daha çok okuma metinleri ya da bilgi kutusu şeklinde sunulmuştur. Bu da Bilim Tarihi Öğretimsel ölçeğinin alt boyutlarından kavramsal anlayış kısmının öne çıktığını göstermektedir. Kavramsal anlayış için bilim tarihi metinleri bütüncül olarak ele alındığında ortalama (2,42<3,00) puan olarak hesaplanmış olup bilim tarihi yaklaşımı için yeterli olmadığı saptanmıştır. 2023-2024 MEB Ortaokul Fen Bilimleri ders kitapları incelendiğinde ise durumun değişmediği ve bilim tarihi içeriklerinin okuma metinleri ve bilgi kutucuklarından öteye geçemediği saptanmıştır. Kavramsal anlayışta belirtilen içerik, model, teori- kanun, değişkenlik kriterlerini ortalamasının 2 puan olması yeterli miktarda yer verilmediğini göstermektedir. Bilim tarihinden yararlanılarak oluşturulan bir bilgi içerisinde kavramsal içeriğe yer verdiği kadar bilgiye ulaşma sürecinde gerçekleşen adımlardan, değişen koşullardan bahsetmelidir. Kitaplar yalnızca “ne biliyoruz?” değil, bu bilgiye “nasıl ulaşıyoruz” kısmını da anlatmalıdır (Gallagher, 1991).

2022-2023 yılına ait MEB Fen Bilgisi ders kitabı incelendiğinde bilim tarihi metinlerinin prosedürel boyutunun aritmetik ortalaması 2.13 puan olarak hesaplanmış, bilim tarihi metinlerin sorgulama, araştırma ve düşünme becerilerini kazandırma yönüyle eksik olduğu saptanmıştır. 2023-2024 MEB Fen Bilgisi ders kitabındaki bilim tarihi metinlerine bakıldığında ise yine prosedürel boyutun ortalamasının yeterli düzeyde olmadığı ve aritmetik ortalama 2.35 puanı ile sorgulama, araştırma ve düşünme becerileri yönüyle fen ders kitabında niteliksel olarak az da olsa gelişim olduğu görülmektedir. Bu incelemeler ışığında fen ders kitaplarındaki düşünme, soru sorma ve

araştırma becerilerini geliştirmeye yönelik prosedürel boyut, yetersiz düzeydedir. Öğrencilerin araştırma ve soru sorma becerilerinin gelişmesinde yetersiz kalmıştır.

2022-2023 MEB Ortaokul Fen Bilimleri ders kitapları bağlamsal anlayış çerçevesinde incelendiğinde metinlerde bir bilim insanının düşünme süreci, bir problemi nasıl oluşturduğu, gözlemlerini nasıl ve hangi ortamlarda oluşturduğu ve hangi çalışmaları, hangi bilim insanları ile ortak zamanda ya da devamı süreçlerde gerçekleştirdiğini ve sosyal- siyasi ortamlardan ne kadar etkilendiği bilgilerinin yer almadığı görülmüştür. Bu sebeple bağlamsal anlayışın tüm metinler bazında incelenmesinin ardından ders kitaplarında (2.65 puan bağlamsal anlayış ortalaması ile) yetersiz derecede yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. 2023-2024 MEB ortaokul Fen ders kitabının bilim tarihi metinleri bağlamsal boyutta ele alındığında aritmetik ortalama 2.0 puan olarak hesaplanmıştır. Sosyal siyasi ve insanileştirme alt boyutlarına ait aritmetik ortalama puanlarının sırasıyla 1.6 ve 1.7 puan bulunarak, sosyal- siyasi bağlantıların kurulması ile ilgili içeriklere yeterli düzeyde yer verilmediği ve bilim insanının da bir insan olduğu noktasındaki içerik ve bilgi düzeyinin eksik bırakıldığı görülmektedir. Bu durum, MEB ders kitaplarında bulunan bilim tarihi metinlerinin sosyal ve kültürel yönlerinin öğretimine yeterince önem verilmediğini, bilgi sunma amacına odaklandığını göstermektedir (Laçın Şimşek, 2009). Ders kitaplarında bağlamsal anlayış çerçevesinde öğrencilerde bilim insanı anlayışının oluşturulması adına bilim insanlarını araştırmaya iten ana problemin ne olduğu, neden araştırma yapma ihtiyacı duydukları, bu süreçte ne tür zorluklarla karşı karşıya kaldıklarından bahsedilmesi önerilmektedir. Bu şekilde öğrenciler hem bilim insanlarının normal bir insan olduğunu kavrayacaklar hem de sosyal- siyasi ortamlardan, diğer bilimsel çalışmalardan ve diğer bilim insanlarından çokça etkilendiklerini basmakalıp bilim insanı anlayışının geçerli olmadığını fark edebileceklerdir (Aydın, Digilli ve Karaçam, 2014; Matthews, 2000).

2022-2023 ve 2023-2024 eğitim öğretim yıllarına ait MEB ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıf fen ders kitaplarında geçen Dünya ve Evren ünitesine ait bilim tarihi metinleri niteliksel ve niceliksel olarak incelenmiştir. Her sınıf düzeyinde görülen nicelik artışı, metinlerin öğretimsel niteliğini arttırmamıştır. 8. sınıfta Dünya ve Evren ünitesi bulunmadığından niteliksel olarak bir gelişim görülmemektedir. İki yıla ait MEB fen ders kitaplarında bilim tarihi içeriklerine birçok bölümde rastlanmıştır. Bilim tarihi öğretimsel ölçekteki kavramsal, bağlamsal ve prosedürel boyutların iki yıla ait ortalamaları incelendiğinde kavramsal boyutun (içerik, teori- yasa ve modelleme gibi yönleri bakımından) diğer boyutlara nazaran nitelik yönünden daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki yıla ait MEB fen ders kitaplarına incelendiğinde bilim tarihi içeriklerine birçok bölümde rastlansa da bu bölümler bazen konunun tamamını kaplayan bir hikaye metni, bazen bunları biliyor musunuz köşeleri, konu arası metin, araştırma soruları, fen ve mühendislik uygulamaları kısımları olmak üzere birçok bölümde bilim tarihinden yararlanıldığı görülmüştür. Yine de bunlardan çok kısıtlı sayıda olanlar bilim tari-

hi öğretimsel ölçeğinin alt kriterlerini içinde bulundurduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Örneğin, 8. sınıfın Dünya ve Evren ünitesine bakıldığında 2023-2024 ve 2022-2023 eğitim- öğretim yıllarına ait MEB fen ders kitaplarında bilim tarihi metni bulunmamıştır. 2023-2024 yılına ait 8. sınıf MEB fen ders kitabında Güneş Kreminin Öyküsü adlı hikâye bilim tarihi metni kriterleri için incelenmiş, bilim tarihi öğretimsel ölçeğine göre yalnızca birkaç alt boyutu karşıladığı ve ölçeğinin başlıklarını içinde bulundurma bakımından yetersiz olduğu için hesaba katılmamıştır. Dağtekin'in (2022) de ifade ettiği gibi bunlardan sadece bazılarının ölçeğin alt boyutlarının tamamını içerdiği belirlenmiştir ve incelemeye alınmamıştır. Bunun gibi diğer yıllara ait kitaplarda yer alan tüm içerikler değerlendirmeye katılmamış ölçeğin alt boyutlarını içermesine dikkat edilmiştir.

Sonuç olarak, son iki yıla ait MEB ortaokul fen ders kitaplarında Dünya ve Evren ünitelerinde geçen bilim tarihi metinleri bilim tarihi öğretimsel ölçeği ile incelenmiştir. İncelenen bilim tarihi metinlerinde kavramsal, prosedürel, bağlamsal alt boyutları ile örtüşecek şekilde ilgili yıllar bazında yer alan bilim tarihi metinlerinin niceliksel, niteliksel ve öğretimsel değişimleri analiz edilmiş ve sonuçlar karşılaştırmalı olarak ortaya konulmuştur. Derinlemesine yapılan analizden sonra ulaşılan sonuçlara göre Ders kitaplarının öğretimsel niteliğinin geliştirilmesi gerektiği literatürde yer alan çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Metinlerin niceliksel değişimleri, bilim tarihi öğretimsel niteliğindeki gelişimi desteklememektedir. Astronomi konularının bilim tarihi metinleri ile öğretimi noktasında ortaokul fen ders kitaplarının gözden geçirilerek, revize edilmesinin yararlı olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Verilen önerilerin bu olgu üzerindeki olası değişiklikleri öngörecekle ve değişimine katkı sunacaktır .

ÖNERİLER

1.Aynı müfredat çerçevesi içerisinde incelenen yıl sayısı arttırılarak bilim tarihi metinlerinin içerik yeterlilikleri geniş çerçevede karşılaştırılabilir.

2. Değişen yeni müfredat ve ona uygun yazılacak ders kitaplarının bu bağlam doğrultusunda incelenmesi ve karşılaştırılması ders kitaplarının niteliksel değişimi hakkında daha detaylı bir bilgi verebilir.

3.MEB Fen ders kitaplarının bilim tarihi içerikleri niteliksel bakımdan geliştirilmek üzere yeniden değerlendirmeye tabi tutulmalıdır.

4.Bilim tarihi öğretiminde yenilikçi yaklaşımların ders kitaplarına entegre edilmesi adına Qr kod kullanımı, dijital öyküleme entegrasyonu, sanal gerçeklik ortamlarının bilim tarihi metinlerine uygun düzenlenerek ders kitaplarına entegrasyonu öğretimin ilgi çekici hale getirilmesi sağlanabilir. Akademik çalışmalarda yararlanılmak üzere bu konular değerlendirilebilir.

“COPE-Dergi Editörleri İçin Davranış Kuralları ve En İyi Uygulama İlkeleri” beyanları:	
Etik Kurul Belgesi:	Bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemektedir.
Çıkar Çatışması Beyanı:	Bu makalenin araştırması, yazarlığı veya yayınlanmasıyla ilgili olarak yazar/ların potansiyel bir çıkar çatışması yoktur.
Finansal Destek:	Bu çalışmanın araştırma ve yazım aşamasında herhangi kişi/kurum veya kuruluşlar tarafından finansal destek alınmadığı bildirilmiştir.
Katkı Oranı Beyanı:	%34-%33-%33
Destek ve Teşekkür Beyanı:	
Sorumlu Yazar:	
Çifte Kör Hakem Değerlendirmesi:	Dış-bağımsız
<i>The following statements are made in the framework of “COPE-Code of Conduct and Best Practices Guidelines for Journal Editors”:</i>	
Ethics Committee Approval:	Ethics committee approval is not required for this article.
Declaration of Conflicting Interests:	No conflicts of interest were reported for this article.
Financial Support:	It has been reported that this study did not receive financial support from any person/institution or organization during the research and writing phase.
Author Contributions:	%34-%33-%33
Statement of Support and Acknowledgment:	
Corresponding Author:	
Double-Blind Peer Review:	External-independent

KAYNAKÇA

Abd-El-Khalick, F. ve Lederman, N. G. (2000). The influence of history of science courses on students' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 37(10), 1057-1095.

Akçay, B., Akçay, H. ve Kapıcı, H. O. (2020). Analysis of the representations in Turkish middle school science textbooks from 2002 to 2017. *Participatory Educational Research*, 7(3), 192-216.

Aktamış, H. ve Uçar, R. (2019). Astronomiye yönelik tutum ölçeği ve 7. sınıf “Güneş sistemi ve ötesi” ünitesine yönelik başarı testi geliştirme çalışması. *Batı Anadolu*

- Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 57-79.
- Aydın, F., Digilli, A., Karaçam, S. (2014). Fen ders kitaplarında sunulan bilim insanlarının basmakalıp bilim insanı imajı açısından değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 33(2), 606-627.
- Başar, T. ve Demiral, Ü. (2019). 2013, 2017 ve 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 261-292.
- Batı, K., Birel, F. K, Kahyaoğlu, M., ve Yetişir, M. İ., (2018). Dezavantajlı Öğrencilerin Fen Okuryazarlık Performanslarının Duyuşsal Özellikleriyle İlişkisinin İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(2), 143-158. <https://doi.org/10.30964/auebfd.405014>
- Baysen, E. (2004). Fen Eğitiminde Bulunması Gereken Bazı Önemli Özellikler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 271-276
- Benétreau-Dupin, Y. ve Tignanelli, H. (2014). Perspectives of history and philosophy on teaching astronomy. In *International handbook of research in history, philosophy and science teaching* (pp. 603-640). Springer, Dordrecht.
- Berber, E. ve Özdemir, E. (2023). Astronomi konularının ortaokul fen bilimleri ders kitapları kapsamında incelenmesi. *Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal*, 2(2), 69-84.
- Buaraphan, K. (2012). Embedding Nature of Science in Teaching About Astronomy and Space. *Journal of Science Education and Technology*, 21, 353-369. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9329-9>
- Canbazoğlu Bilici, S., Kozcu Çakır, N., Öner Armağan, F., Yürük, N. (2012). Astronomi Tutum Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması : Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of Turkish Science Education*, 9(2), 116-127.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications.
- Dağtekin, B. (2022). *Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarının Bilim Tarihi Açısından İncelenmesi ve Öğretmen Görüşleri*. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Düşkün, İ. ve Ünal, İ. (2020). Güneş-Dünya-Ay Modeli Geliştirilmesi ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına Etkisi. *Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 481-503. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.672370>
- Erdem, A. R. (2005). Etkili ve verimli (nitelikli) eğitim. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ergün, M. (2013). Bilim felsefesi. Yayınlanmamış ders notları.

- Friedrichs, J. (1973). *Methoden empirischer Sozialforschung*. Reinbek: Rowohlt.
- Gallagher, J. J. (1991). Prospective and practicing secondary school science teachers' knowledge and beliefs about the philosophy of science. *Science Education*, 75(1), 121-133. <https://doi.org/10.1002/sce.3730750111>
- Galili, I. (2008). History of Physics as a tool for teaching. Connecting Research in Physics Education with Teacher Education, International Commission on Physics Education, available in: <http://web.phys.ksu.edu/icpe/Publications/teach2/index.html>.
- Hacısalihoglu, H. (2006). Matematik öğretimi ve astronomi. 2006. *Tam Güneş Tutulması ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri Sempozyumunda sunuldu*, Antalya
- Huberman, A. M. ve Miles, M. B. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Drakopoulou, M., Halkia, K. ve Skordoulis, C. (2005). History of science in 20th century greek science textbooks of primary education. *Proceedings International History, Philosophy and Science Teaching Conference* (p. 12). Athens
- Kalkan, Ö., Tunç, T. ve Özcan, H. "Cumhuriyetten Günümüze Fen Öğretim Programlarında Yer Alan Astronomi ve Yer Bilimleri Konularının Karşılaştırılması İncelenmesi." *Turkish Journal of Educational Studies* 8.2 (2021): 215-240.
- Kartal, R. N. (2021). Gerçekler ve illüzyonlar ekseninde eleştirel (Critical) teori/yaklaşım. *Asya Studies*, 5(16), 195-213. <https://doi.org/10.31455/asya.895617>
- Kandil İngeç, Ş., Tekfidan, K. ve Karagöz, E. (2016). Fizik Ders Kitaplarının Bilim Tarihi Açısından İncelenmesi, Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği, *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 4(2).
- Koçer, D. (2002). Türkiye'de astronomi eğitim-öğretiminin önemi, gerekliliği ve yapılabilecekler. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara: ODTÜ
- Koçyiğit, A. ve Pektaş, M. (2017). Ortaokul Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Okuma Parçalarının Bilim Tarihi Kullanımı Açısından İncelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 6(1).
- Kuyumciyan, M. (2022). *Türk ve Fransız Ders Kitaplarında Bilim Tarihi: Lise Fen Bilimleri Alanı Ders Kitaplarının Karşılaştırmalı Betimsel Analizi*, Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Laçın Şimşek, C. (2009). Fen ve teknoloji dersi öğretim programları ve ders kitapları, bilim tarihinden ne kadar ve nasıl yararlanıyor? *İlköğretim Online*, 8(1), 129-145. Erişim <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Laçın Şimşek, C. (2011). Bilimin doğası ve bilim tarihi dersinde yapılan çalışmaların öğrencilerinin bilim tarihi ile ilgili bilgi düzeylerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fa-*

- kültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 116-138.
- Leccia, S., Puddu, E. ve Testa, I. "Astronomy textbook images: Do they really help students?" *Physics Education* 49.3 (2014): 332.
- Marsh, D.D. ve Wang, H.A. (2002). Science instruction with a humanistic twist: Teachers' perception and practice in using the history of science in their classrooms. *Science Education*, 11, 69–189.
- Matthews, M.R. (2017). *Fen öğretimi bilim tarihinin ve felsefesinin katkısı*. (M.Doğan,Cev.). İstanbul: Boğazici.
- Matthews, M. R. (2000). *Time for science education. How teaching the history and philosophy of pendulum motion can contribute to science literacy*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Miller, J. D. (2007). The public understanding of science in Europe and the United States. *Proceedings in the American Association for the Advancement of Science, San Francisco, CA, USA*, 16.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Fen Bilimleri Dersi (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Devlet Kitapları Basım Evi, Ankara.
- Kaya, H., Metin, M. ve Oğuzman, T., (2021). Astronomi Eğitiminde Yayımlanan Ulusal Makalelerin Analizi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 43–65.
- Özcan, Z. Ç. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerinin Matematik Başarısı, Yaş ve Sınıf Seviyesi Açısından İncelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 43–52.
- Özkan, U. B. (2023). Doküman İnceleme Yönteminde Geçerlik ve Güvenirlik : Eğitim Bilimleri Araştırmaları Bağlamında Kuramsal Bir İnceleme. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 823–848.
- Percy, J. R. (2003). Highlights of Astronomy, Vol. 13 *International Astronomical Union*, 2003 O. Engvold, ed. 13(Broadfoot 1995), 1061–1062.
- Salimpur, S., et al. "The gateway science: A review of astronomy in the OECD school curricula, including China and South Africa." *Research in Science Education* 51 (2021): 975-996.
- Schatzman, E.L. (1972). The importance of astronomy in modern education. *NYASA*, 198(1), 104- 108.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.
- Taşcan, M. ve Ünal, İ. (2015). Astronomi Eğitiminin Önemi ve Ülkemizdeki Öğretim Programları Açısından Değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 25-37.

- Tokuş, K. (2019). *Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının bilim tarihi kullanımı açısından incelenmesi* (Master's thesis, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Tunca, Z. (2000). Türkiye'de İlk Ve Orta Öğretimde Astronomi Eğitimi Öğretiminin Dünü, Bugünü. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ekim - Ankara.
- Türkmen, L. (2006). *Bilimsel Bilginin Özellikleri ve Fen-Teknoloji Okuryazarlığı*. Fen ve Teknoloji Öğretimi. Bahar, M. (Ed.) Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Wang, H.A. (1999). A content analysis of the history of science in the national science educational standards documents and four secondary science textbooks. *Annual Meeting of the American Educational Research Association at Mondrea*. Canada
- Wolcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation*. Sage.
- Koray, Ö., Yavuz Çiv, Y. ve Saka, Y. (2022). Cumhuriyet International Journal of Education The Astronomy Education in Türkiye With The Evaluations of Prof . Dr . Zeki Aslan. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(3), 1026092.<https://dx.doi.org/10.30703/cije.1026092>
- Yıldırım, K. (2010). Nitel araştırmalarda kalitenin artırılması. *İlköğretim Çevrimiçi* , 9 (1).
- Yıldız, S. (2013). *Lise biyoloji ders kitaplarında bilim tarihi kullanımının incelenmesi*, Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey).

Ek 1.

KRİTERLER ve ANAHTAR KELİMELER

	Kitap İnceleme Ölçütleri	Anahtar Kelimeler
Kavramsal Anlayış için Bilim Tarihi	Öğrencilerin bilimsel içerik ve fikirleri öğrenmesine yardımcı olması	İçerik
	Öğrencilerin bilimsel model açıklamaları öğrenmelerine yardımcı olması	Model
	Öğrencilerin bilimsel açıklamaları, teori ve kanunları öğrenmelerine yardımcı olması	Teori-Kanun
	Öğrencilerin bilimsel bilginin değişken doğasını anlamalarına yardımcı olması	Değişkenlik
Prosedürel Anlayış için Bilim Tarihi	Öğrencilerin sistematik düşünme becerilerini geliştirmeye yardımcı olması	Düşünme
	Öğrencilerin soru sorma alışkanlıklarını geliştirmelerine yardımcı olması	Soru Sorma
	Öğrencilerin araştırma alışkanlıklarını (gözlem, ölçüm, değerlendirme v.b.) artırmalarına yardımcı olması	Araştırma
Bağlamsal Anlayış için Bilim Tarihi	Öğrencilerin bilimsel çalışmaların birbirleriyle bağlantılı olmasındaki amacı, motivasyonu ve güdülemeyi görmelerine yardımcı olması	Bağlantı
	Öğrencilerin bilimsel çabalarla, sosyal faktörler ve siyasi güçlerin nasıl yakın bir ilişki içinde olduğunu anlamalarına yardımcı olması	Sosyal-Siyasi
	Öğrencilerin bilimsel araştırmaların insanlık refahını nasıl etkilediğini anlamalarına yardımcı olması	Refah-Gelişme
	Öğrencilerin bilim insanlarının aynı zamanda diğer insanların çabalarıyla bilgiler ürettiği bir toplulukta görev yaptıklarını anlamalarına yardımcı olması	Bilim Toplumu
	Öğrencilerin bilim insanlarının da bir birey ve bir insan olduklarını anlamalarına yardımcı olması	İnsanileştirme
	Öğrencilerin kültürel miras ve rol modellerin ayrımını fark etmelerine yardımcı olması	Ortak Kültür

Extended Abstract

Astronomy education is a known tool for teaching the basic principles of scientific knowledge and provides a broad philosophical approach to the acquisition of scientific literacy. With the historical dimensions of the dynamic structure of astronomy being addressed and transferred to textbooks, the use of the history of science in science teaching has come to the fore. Textbooks are a crucial resource for benefiting from the historical approach to science and contribute to developing teaching materials and methods. This study investigates the extent to which and how the history of science texts are included in the Earth and Universe units of the Ministry of National Education (MEB) secondary school Science textbooks for the years 2022-2024. A case study designed from qualitative research methods is used to examine the history of science texts in the textbooks, and the data were analyzed using the document analysis method. Even though all of the history of science texts, examined how the history of science is included for conceptual, procedural, and contextual features of science in middle school science textbooks, the contents of texts are not sufficient according to the History of Science Instructional Survey. Generally, they showed a moderate level of adequacy. Also, it is observed that the number of history of science texts increased in two years. However, it is concluded that their instructional quality decreased.