

**Yedinci Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Yer Alan Fiziksel Olaylar
Konu Alanı Sorularının Üst Düzey Düşünme Becerileri Açısından
İncelenmesi**

**Examination of Physical Phenomena Subject Area Questions in Seventh
Grade Science Textbooks in Terms of Higher Order Thinking Skills**

Yasemin EROL¹ ve Ebru EZBERCİ ÇEVİK²

¹ MEB, Kayseri, ORCID No: 0000-0003-4239-4194

² Erciyes Üniversitesi, Kayseri, ORCID No: 0000-0003-4219-3296

Kaynak Gösterimi İçin (For cited in):

Erol, Y. & Ezberci Çevik, E. (2023). Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan fiziksel olaylar konu alanı sorularının üst düzey düşünme becerileri açısından incelenmesi. Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi, 11, (2), 255-281. DOI: <https://doi.org/10.56423/fbod.1267586>

Yedinci Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Yer Alan Fiziksel Olaylar Konu Alanı Sorularının Üst Düzey Düşünme Becerileri Açısından İncelenmesi**

Yasemin EROL^{1,*} ve Ebru EZBERCİ ÇEVİK²

¹ MEB, Kayseri, ORCID No: 0000-0003-4239-4194

² Erciyes Üniversitesi, Kayseri, ORCID No: 0000-0003-4219-3296

Makale Bilgisi	Öz
Gönderilme Tarihi: 19 Mart 2023	<i>Bu çalışmada Üst Düzey Düşünme Becerileri (ÜDDB) açısından yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan fiziksel olaylar konu alanı sorularının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda ÜDDB'den analitik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme ve karar verme becerileri araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırma nitel bir çalışma olup, araştırma desenlerinden durum çalışması modeline göre hazırlanmıştır. Araştırmada veri kaynağı olarak biri MEB Yayınevi, diğeri ise Eğitim Bilişim Ağında (EBA) yayınlanmış özel bir yayınevine ait fen bilimleri ders kitapları kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda, ders kitaplarında yer alan soruların en fazla analitik düşünme ve eleştirel düşünme becerilerine yönelik, en az yaratıcı düşünme becerisine yönelik olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, ders kitaplarındaki soruların yaratıcı düşünme ve karar verme becerileri açısından geliştirilmesi gerektiği ve tüm becerilerin ders kitaplarında eşit bir şekilde dağıtılması gerektiğine yönelik sonuçlara ulaşılarak ilgili önerilerde bulunulmuştur.</i>
Revizyon Tarihi: 19 Haziran 2023	
Kabul Tarihi: 21 Haziran 2023	
Anahtar Kelimeler: Üst düzey düşünme becerileri, fen eğitimi, ders kitabı	

Examination of Physical Phenomena Subject Area Questions in Seventh Grade Science Textbooks in Terms of Higher Order Thinking Skills

Article Information	Abstract
Received: 19 Mart 2023	<i>In this study, it is aimed to examine the questions in the seventh grade science textbooks in terms of Higher Level Thinking Skills. In this context, analytical thinking, critical thinking, problem solving, creative thinking and decision making skills from UDDDB were included in the research. The research is a qualitative study and was prepared according to the case study model, one of the research designs. As the data source in the research, one is the MEB Publishing House and the other is the science textbooks belonging to a private publishing house published in the Education Information Network (EBA). Descriptive analysis was used in the analysis of the data. As a result of the analysis of the data, it was determined that the questions in the textbooks were mostly for analytical thinking and critical thinking skills, and least for creative thinking skills. In line with the findings, it was concluded that the questions in the textbooks should be developed in terms of creative thinking and decision-making skills and that all skills should be distributed equally in the textbooks and related suggestions were made.</i>
Revised: 19 Haziran 2023	
Accepted: 21 Haziran 2023	
Keywords: Higher order thinking skills, science education, textbook	

* Sorumlu Yazar: E-mail: ysmnfen38@gmail.com

** Bu çalışma, ikinci yazar danışmanlığında birinci yazar tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Tarihsel olarak, bilim ve teknolojideki gelişmelerin her biri, bugün bireylerin yaşamını etkileyen çok farklı vurgulara sahiptir. Yaşadığımız yüzyılda ise, bilim ve teknolojinin hızına yetişmek giderek zor bir hale gelmiştir. Bu hız insanoğlunu hem zihinsel hem de bedensel olarak yormakta ve zorlamaktadır. Zorlanan beyinler daha çok çalışıp, daha fazla üretmek için çabalamaktadır. Bu durum eğitim sistemlerinin değişmesini ve gelişmesini sağlamıştır.

Schafersman (1991) eğitimde iki önemli konu üzerine dikkat çekmiştir. Birincisi öğrencilerin neyi düşündükleri, ikincisi ise öğrencilerin nasıl düşündükleridir ve eğitim bu iki durumu öğrenciye iletebildiği ölçüde başarılı olacaktır. Öğrencilerin neyi, nasıl düşündükleri durumu, öğretmen merkezli yaklaşımlardan öğrenci merkezli yaklaşımlara geçiş yapılmasını zorunlu kılmıştır. Öğrenci merkezli sistemlerde bilginin iyi yapılandırılması, özümsemesi ve işlenmesi gereklidir (Güneş, 2012). Bu nedenle, öğrencilerin zihinsel becerilerini geliştirmek oldukça önemlidir. Sorgulayan, araştıran ve düşünen bireyin zihinsel becerilerini kullanarak ilerlemesi mümkündür. Bu anlamda, fen eğitimi sosyal yaşamla iç içe olması bakımından problem çözmeye, sorgulamaya ve araştırmaya fazlaca odaklanmaktadır (Bilir, 2015). Fizik, kimya, biyoloji, astronomi ve çevre gibi birçok konu alanlarında kapsamına alan fen eğitimi içerisinde 2018 öğretim programında son düzenlemesi yapılan ‘Fiziksel Olaylar’ konu alanı (MEB, 2018), günlük yaşamda merak edilen olay, olgu ya da durumların birçoğunu açıklayan bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Konu alanı içerisinde yer alan kazanımlarda da yaşam becerilerine verilen önem vurgulanmaktadır. Örneğin, “F.7.3.3.3. Hava veya su direncinin etkisini azaltmaya yönelik bir araç tasarlar.” kazanımı 7. sınıf fiziksel olaylar konu alanı içerisinde kuvvet ve enerji ünitesinde yer alan, öğrencilerin analitik düşünme ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlayan bir kazanımdır. Bu becerilerin kazanılması bireyin değişim ve gelişim sürecini etkilerken diğer yandan yaşam becerisine sahip olmasına da katkı sağlayacaktır (Calp & Edis, 2020).

Gelişen dünyanın birçok ülkesinde yaşam becerileri ile ilgili çalışmalar yapıldığı ve özellikle eğitimde bu çalışmalara yer verildiği vurgulanmaktadır (Deveci, Konuş & Aydın, 2018). Ulusal eğitim sistemimize baktığımızda, yenilenmiş öğretim programları öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla ülkemizde 2017-2018 öğretim yılından itibaren yenilenen fen öğretim programlarının alana özgü beceriler teması üç kısımda ele alınmıştır (MEB, 2018):

- i. Bilimsel süreç becerileri
- ii. Yaşam becerileri
- iii. Mühendislik ve tasarım becerileri

Yaşam becerileri alanı incelendiğinde analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, iletişim ve takım çalışması gibi becerilerin öğrencilere kazandırılmasının hedeflendiği belirtilmektedir (MEB, 2018). Bu durumda, bir problem karşısında analiz becerisini kullanabilmek, bir ölçüt belirleyerek seçenekler arasından en uygun olana karar verebilmek, özgün fikirler sunmak, bir konu hakkında farklı bakış açısı geliştirmek gibi beceriler üst düzey düşünme becerileri (ÜDDB)’ndendir (Erdol, 2020). Üst düzey düşünme becerisinin, bilgiyi ezberlemek veya bir problemin çözümünde herkes tarafından bilinen çözümleri ortaya koymak değil daha karmaşık becerilerdir (Wellman, 1997). Marshall ve Horton (2011)’a göre üst düzey düşünme becerileri,

günlük yaşam için temel beceriler olan mantıksal düşünme, eleştirel düşünme ve muhakeme etme becerilerini içermektedir. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılmasıyla ÜDDDB'nin gelişimine katkı sağlanmış olur.

Temelde üst düzey düşünme becerileri çeşitli disiplinlerde uygulanabilir olmakla birlikte Afifah ve Retnawati (2019), fen bilimleri bu disiplinler arasında önemli bir konumdadır. Fen eğitiminin temel amacı, öğrencilerin günlük hayatın zorluklarıyla yüzleşmelerini sağlamak için üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır (Saido vd., 2015). Ichsan vd. (2020) bilim/fen öğreniminde üst düzey düşünme becerilerine ihtiyaç olduğunu, çünkü birçok çevresel sorunun üst düzey düşünme becerileri kullanılarak çözülebileceğini belirtmektedir.

Düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından en önemli unsurlardan biri öğrenciye sorulan soruların niteliğidir. Sorular, öğrenci ve öğretmenlerin dönüt vermesini kolaylaştıran, anlamlı öğrenmeler sağlayan, bilişsel süreçleri harekete geçiren araçlardır (Bakır, 2018). Ders kitaplarının okul ortamında ilk başvuru kaynağı olduğu düşünüldüğünde, ders kitabında bulunan soruların niteliği de bu nedenle önemlidir. Her birey tarafından ulaşılabilir olan ders kitaplarının, yetiştirilen bireylerin ÜDDDB'nin gelişimine katkı sunması beklenmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, üst düzey düşünme becerileri açısından yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan fiziksel olaylar konu alanı sorularının incelenmesidir.

Çalışmanın problem cümlesi “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan fiziksel olaylar konu alanı soruları ÜDDDB'ye yönelik olması açısından nasıldır?” şeklindedir. Çalışmaya ait alt problemler ise aşağıda sıralanmıştır.

1. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesi'nde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDDB'ye yönelik olması bakımından nasıldır?
2. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesi'nde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDDB'ye yönelik olması bakımından nasıldır?
3. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik Devreleri Ünitesi'nde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDDB'ye yönelik olması bakımından nasıldır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları öğrencilerin ÜDDDB açısından incelemek amacıyla yapılan nitel bir çalışmadır. Nitel araştırmada araştırılan durum değiştirilmeye çalışmadan, bulunduğu ortamında araştırılır, detaylı ve derinlikli bir araştırma sonucu elde edilir (Patton, 2014). Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmalarında amaç, belirli bir duruma yönelik sonuçları ayrıntılı olarak analiz etmektir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Mevcut araştırma da, ülkemizde okullarda kullanılmakta olan iki farklı yayınevine ait yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları öğrencilerin ÜDDDB'nin belirlenmesine ilişkin bir durum saptama çalışması niteliğindedir.

Araştırmanın Veri Kaynağı

Bu çalışmada veri kaynağı olarak Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 2019-2020 öğretim yılından itibaren ders kitabı olarak kullanılan yedinci sınıf fen bilimleri ders kitapları arasından biri MEB Yayınevi, diğeri ise Eğitim Bilişim Ağında (EBA) yayınlanmış ve özel bir yayınevine ait olan bir ders kitabı kullanılmıştır. İlgili iki kitap Fen Bilimleri Öğretim Programının öngördüğü aynı ilkeler ve amaçlar doğrultusunda MEB, (2018) hazırlanmış oldukları halde, yer verilen sorular yapısına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle ders kitabındaki soruların yazımına yönelik olarak biri MEB, diğeri özel bir yayınevine ait kitapları inceleme gereği duyulmuştur. Bu çalışmada yedinci sınıf ders kitaplarının seçilmesinin nedeni ise yedinci sınıf yaş grubunun soyut düşünme becerileri ve üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi açısından uygun olmasıdır (Presseisen, 2001).

Veri Toplama Araçları ve Süreci

Bu çalışmada veriler ilgili dokümanlardan elde edilmiştir. Doküman inceleme, yazılı olan belgelerin ayrıntılı ve dikkatli bir çalışmayla taranması, taranmış olan belgelerin analiz edilmesidir (Kıral, 2020). Bu çalışmada yazılı kaynak olarak fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular ayrıntılı olarak ele alınmış ve ÜDDB'den olan analitik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme ve karar verme becerisi açısından ilgili sorular incelenmiştir.

Çalışma kapsamında araştırmacı tarafından tüm sorular öncelikle bir excel dosyasında sistemli bir şekilde toplanmış, bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu olmak üzere toplamda 127 soru analiz edilmiştir. Bu soruların içinden bilgi, kavrama gibi alt düzey beceri gerektiren sorular çıkarılmış ve 105 adet soru araştırma amacına uygun olarak analitik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme ve karar verme becerilerine ait olacak şekilde araştırmaya dahil edilmiştir. Bu kapsamda ilgili alanda çalışan bir fen eğitimcisi tarafından da inceleme yapılarak uzman görüşü alınmıştır. Benzer şekilde, uzmanların görüşleri doğrultusunda da daha önce öğrenilen ve akılda tutulan bilgileri ve formülleri tekrarlama gibi Bloom Taksonomisi'ndeki bilgi, kavrama ve uygulama becerileri olarak belirtilen alt düzey düşünmelere (Bloom vd.,1956) uygun sorular araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu bağlamda uzman görüşleri ve alanyazında bu konuda yapılan çalışma sonuçları (Örn. Bakırcı & Gülseven, 2018) dikkate alınarak, ilgili ders kitaplarında yer alan 105 adet sorunun üst düzey düşünme becerilerine yönelik belirlenen kategori ve kodlara göre analizinin yapılması uygun görülmüştür.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Bu analiz türünde verilerden doğrudan aktarım yapmak oldukça önemlidir. Betimsel analizde amaç elde edilen bulguları, düzenlenmiş bir şekilde okuyucuya aktarmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Betimsel analizde veriler araştırma sırasında belirlenmiş tema ve öğelere göre yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada fen bilimleri yedinci sınıf ders kitaplarındaki soruların, ÜDDB'ye katkısı açısından incelemek amacıyla rubrik hazırlanmıştır. Araştırmada rubrik oluşturulurken ÜDDB'den olan analitik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme ve karar verme becerilerine yönelik ders kitaplarının incelenmesinde kullanılmak üzere ölçütler

belirlenmiştir. Bu ölçütler belirlenirken birincil olarak MEB'in Fen Bilimleri Programı'nda yer alan yaşam becerileri göz önünde bulundurulmuştur. İkincil olarak ise literatürde daha önceden yapılmış çalışmalarda ele alınan ÜDDB ve bunların boyutları incelenmiştir (örn. Ödemiş, 2020). Çalışmada kullanılan rubrikte ölçütler beş tema olarak belirlenmiş, temalar kendi içerisinde kategorilere ayrılmıştır. Hazırlanmış rubrik alanında uzman iki kişiye sunulmuştur. Uzman kişiler fen eğitimi alanında çalışan ve düşünme becerileri ile ilgili bilimsel çalışmalarını bulunan akademisyenlerdir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda rubrikte çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin, oluşturulan rubriğin kategori kısmında bulunan 'problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme' ifadesi, problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı açıklama' şeklinde düzenlenmiş, bunun yanında yine uzman kişilerin önerileri doğrultusunda eleştirel düşünme kategorisine 'kaynakların güvenilirliği' ifadesi eklenmiştir. Yapılan eklemeler sonucunda uzman kişilerce görüş birliğine varılmış ve bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada araştırmanın veri kaynağı olan yayınların dışında yedinci sınıf düzeyinde farklı bir yayınevine ait kitap kullanılmıştır. Kitapta rastgele seçilmiş bölümlerden sorular pilot çalışmaya dahil edilmiştir. Örneğin, *bir şekil üzerinde bilye ve yaylar verilerek "Şekildeki eşit kütleli iki bilye yatay zeminde farklı süratlerle yuvarlanıyor. Hangi bilyenin yayı daha çok sıkıştırmasını beklersiniz? Neden? (Yaylar özdeştir.)"* şeklinde yer alan soruda problem çözme becerisi altında yer alan kategorilerin uygun/yeterli olduğu görülmüştür. Pilot çalışma sonucunda rubrik tekrar kontrol edilerek son hali verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerliğin sağlanması için çalışılan olgunun doğru bir şekilde ölçülmesi gerekir. Bu amaçla çalışmada uygun kuramsal çerçeve rehberliğinde hazırlanmış rubrik için uygulama öncesinde uzman görüşlerine başvurulmuştur. Hazırlanan rubrik ile ilgili olarak biri fen eğitimi alanında görevli, diğeri ise sınıf eğitimi alanında görevli olup fen eğitimine yönelik çalışmaları bulunan iki farklı akademisyenin görüşleri alınmış ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Rubrikten faydalanılarak doğrudan Fen bilimleri ders kitaplarından elde edilen bulgular tablolar haline getirilerek sunulmuştur.

Çalışmanın güvenilirliği konusunda, nicel araştırmalardan farklı olarak nitel araştırmalarda inanılabilirlik, sonuçların doğruluğu ve araştırmacının yeterliği gibi ifadelerden bahsetmek daha doğru olmaktadır (Krefting, 1991). Bu anlamda, çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için araştırmacının yapmış olduğu kodlamalar ÜDDB konusunda çalışan, nitel araştırmaya yönelik çalışmaları bulunan farklı bir alan uzmanı tarafından da kodlanmıştır. Bu bağlamda, soruların ÜDDB'ne ait tema ve kategorileri temsil edip etmediği ilgili alan uzmanı tarafından bağımsız olarak incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda iki araştırmacı arasındaki görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edilerek araştırmanın güvenilirliği Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenirlik= $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arasındaki uyum %80 bulunmuştur. Miles ve Huberman (1994)'a göre, kodlayıcılar arasında %80 - %90 arasında görüş birliği uygundur. Bu anlamda, kodlayıcılar arasında belirtilen görüş birliğine varıldığı için araştırmanın güvenilir olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca, çalışmaya ait araştırma sorusu ile ilgili alt problemler açık ve net bir şekilde verilmiş, araştırmanın sonuçları ilgili literatürle ilişkilendirilerek tartışılmış ve sonuçlar ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ait bulgulara üniteler baz alınarak sırasıyla yer verilmiştir.

Kuvvet ve Enerji Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın birinci alt problemi olan “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ne yönelik olması bakımından nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular ÜDDB’ye göre alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Analitik düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin analitik düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Kuvvet ve enerji ünitesinde yer alan soruların analitik düşünme becerisini yansıtmaları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	f
Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	1	2	-	1	3	1
Problemin oluşma nedenlerini açıklama	2	2	2	1	4	1
Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	2	3	1	1	5	8
Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme	1	2	-	1	3	1
Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	1	2	1	1	3	1
Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	-	2	1	1	3	4
Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	3	1	1	3	1
Toplam	7	16	6	7	24	17

Tablo 1 incelendiğinde, Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında analitik düşünme becerisinin alt boyutlarından en fazla ‘Problemin oluşma nedenlerini açıklama’, ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutlarında; özel yayınevine ait ders kitabının bölüm başı soruları incelendiğinde ‘Problem ile ilgili neden sonuç

ilişkisi kurma' ve 'Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme' boyutunda en fazla sorunun yer aldığı görülmektedir.

MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise (bkz. Tablo 1), 'Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma' ve 'Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme' boyutlarında soruların yer almadığını, diğer boyutlara ait soruların en az birer adet bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise analitik düşünme becerisinin her boyutunda birer adet soru yer aldığı görülmektedir. Tablo 1'e bakıldığında, ünite sonu sorularda MEB yayınevinde analitik düşünme becerisinin tüm boyutlarında soruların bulunduğu, özel yayınevine ait ders kitabında ise 'Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma' boyutunda sekiz adet soru, 'Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme' boyutunda dört adet soru, diğer boyutlardan ise birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Analitik düşünme becerisine dair MEB Yayınevi'ne ait ders kitabında ilgili ünite de 37 adet soru bulunurken, özel yayınevine ait ders kitabında 40 adet soru yer aldığı belirlenmiştir.

Eleştirel düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 21. Kuvvet ve Enerji ünitesinde yer alan soruların eleştirel düşünme becerisini yansıtma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	f
Farklı yollar arama	-	-	-	-	-	-
Çıkarım yapma	3	-	-	-	1	5
Farklı bakış açılarını açıklama	-	-	-	-	-	-
Düşünceyi savunma	1	-	1	-	-	2
Tümevarım yöntemini kullanma	-	-	-	-	-	-
Karşılaştırma yapma	1	-	-	1	-	1
Sorgulama	1	1	1	-	-	2
Değerlendirme	-	3	-	-	-	2
Kanıt kullanma ve/veya referans verme	2	2	1	-	-	-
Kaynakların güvenilirliği	1	-	-	-	-	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	1	-	-	-	-	-
Fikirleri organize etme	1	-	-	-	-	-
Toplam	11	6	3	1	1	12

Tablo 2 incelendiğinde Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında en fazla eleştirel düşünme becerisinin ‘çıkarım yapma’ boyutunda ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutunda soru bulunduğu; özel yayınevine ait sorularda ise ‘değerlendirme’ ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutunda daha fazla sorunun yer aldığı görülmektedir. Bölüm sonu soruları incelendiğinde MEB yayınevinde ‘düşünceyi savunma’, ‘sorgulama’, ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında birer soru bulunduğu; özel yayınevinde ise ‘karşılaştırma yapma’ boyutunda bir adet soru bulunduğu görülmektedir. Ünite sonu soruları incelendiğinde ise MEB yayınevinde sadece ‘çıkarım yapma’ boyutunda bir adet soru bulunduğu, diğer boyutlarda soruların olmadığı görülmektedir. Öte yandan özel yayınevine ait soruların ‘çıkarım yapma’ boyutunda beş adet soru ‘düşünceyi savunma’, ‘sorgulama’ ve ‘değerlendirme’ boyutunda ikişer adet soru, ‘karşılaştırma’ boyutunda bir adet soru bulunduğu görülürken, diğer boyutlara ait soruların olmadığı görülmektedir. Eleştirel düşünme becerisine dair MEB Yayınevi’ne ait ders kitabında 15 adet soru bulunurken, özel yayınevine ait ders kitabında 19 adet soru yer aldığı belirlenmiştir.

Problem çözme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Kuvvet ve Enerji ünitesinde yer alan soruların problem çözme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm başı		Bölüm sonu		Ünite sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	f
Problemin farkında olma	-	1	2	1	-	1
Problemi tanımlama/açıklama	-	1	2	1	-	1
Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	-	2	2	1	-	2
Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	1	2	1	-	1
Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	-	1	2	1	-	1
Probleme yönelik çözüme ulaşma	-	1	2	1	-	1
Sonucu değerlendirme	-	1	2	1	-	1
Toplam	0	8	14	7	0	8

Tablo 3 incelendiğinde, Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında problem çözme becerisine ait sorunun yer almadığı görülmektedir. Özel yayınevine

ait bölüm başı sorularda ise ‘Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutunda iki sorunun olduğu, problem çözme becerisine ait diğer boyutlardan da birer soru bulunduğu görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorular incelendiğinde her bir boyuttan ikişer sorunun bulunduğu, özel yayınevinde ise her bir boyuttan birer soru olduğu görülmektedir. Ünite sonu sorular incelendiğinde MEB yayınevine ait sorularda problem çözme becerisi ait soru yer almadığı, özel yayınevinde ise ‘Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutunda iki soru, diğer boyutlarda ise birer sorunun bulunduğu görülmektedir. Tablo 3’te, problem çözme becerisine yönelik MEB yayınevinde 14 adet soru bulunurken, özel yayınevine ait 23 adet soru olduğu görülmektedir.

Yaratıcı düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Kuvvet ve Enerji ünitesinde yer alan soruların yaratıcı düşünme becerisini yansıtmaya durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Yaratıcı Düşünme Becerisi	Akıcılık (çok sayıda fikir, farklı çözüm yolları üretme)	-	1	-	-	-
	Esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)	-	1	1	-	-
	Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	-	1	-	-	-
	Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	-	1	-	-	-
Toplam	0	4	1	0	0	0

Tablo 4 incelendiğinde, Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında yaratıcı düşünme becerisine ait soru yer almadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm başı sorularda ise yaratıcı düşünme becerisinin ‘Akıcılık’, ‘Esneklik’, ‘Özgünlük’ ve ‘Detaylandırma’ boyutlarına ait birer soru bulunmaktadır. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorular incelendiğinde ‘Esneklik’ boyutunda bir sorunun yer aldığı, diğer boyutlarda soruların bulunmadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise yaratıcı düşünme becerisine ait soruya rastlanmamıştır. Tablo 4’te ünite sonu sorular incelendiğinde, her iki yayınevinde de yaratıcı düşünme becerisinin alt boyutlarına ait soruya rastlanmamıştır. Yaratıcı düşünme becerisine dair MEB yayınevinde bir adet soru bulunurken, özel yayınevine ait dört adet soru olduğu belirlenmiştir.

Karar verme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Kuvvet ve Enerji ünitesinde yer alan soruların karar verme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	-	1
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	-	-	-	-	4
	Toplam	0	4	1	0	5

Tablo 5 incelendiğinde, Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı ve bölüm sonu sorularında karar verme becerisine ait sorunun yer almadığı görülmektedir. Ünite sonu sorulara bakıldığında ise, MEB yayınevine ait sorulardan dördünün ‘Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda yer aldığı, bir sorunun ‘ölçüt belirleme’ boyutunda olduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait sorularda ise yedi adet sorunun ‘Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda yer aldığı anlaşılmaktadır. Karar verme becerisine dair MEB yayınevinde toplamda altı soru yer alırken, özel yayınevinde 11 soru yer almaktadır.

Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci alt problemi olan “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular ÜDDB’ye göre alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Analitik düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6. Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan soruların analitik düşünme becerisini yansıtma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	-	-	2	-	-	2
Problemin oluşma nedenlerini açıklama	1	6	3	1	3	2
Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	1	5	2	1	3	6
Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme	-	2	2	-	-	2
Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	-	2	2	-	-	2
Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	-	2	2	-	-	2
Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	2	2	-	-	2
Toplam	2	19	15	2	6	18

Tablo 6 incelendiğinde Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘problemin oluşma nedenlerini açıklama’ ve ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutlarında birer adet soru bulunduğu, diğer boyutlarda soruların yer almadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm başında soruların ise altı tanesinin ‘problemin oluşma nedenlerini açıklama’ boyutunda, beş tanesinin ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda yer aldığı görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorular incelendiğinde her boyuta ait sorunun yer aldığı, ancak özel yayınevinde yalnızca ‘problemin oluşma nedenlerini açıklama’ ve ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutlarında birer adet soru yer aldığı, diğer boyutlarda soruya rastlanmadığı görülmektedir. Ünite sonu sorular incelendiğinde MEB yayınevine ait soruların ‘problemin oluşma nedenlerini açıklama’ ve ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutlarında bulunduğu, diğer boyutlarda sorunun bulunmadığı; özel yayınevine ait sorularda ise her boyuttan soruya yer verildiği görülmektedir. Analitik düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 23 adet, özel yayınevinde ise 39 adet sorunun yer aldığı görülmektedir.

Eleştirel düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan soruların eleştirel düşünme becerisini yansıtma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f
Farklı yollar arama	-	-	-	-	1	-
Çıkarım yapma	2	-	-	-	2	6
Farklı bakış açılarını açıklama	-	-	-	-	1	-
Düşünceyi savunma	-	-	1	-	1	-
Tümevarım yöntemini kullanma	-	-	-	-	1	-
Karşılaştırma yapma	-	-	-	-	2	-
Sorgulama	-	4	1	-	-	1
Değerlendirme	-	2	-	-	-	-
Kanıt kullanma ve/veya referans verme	-	1	-	-	-	-
Kaynakların güvenilirliği	-	1	-	-	-	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	-	-	-	-	-	-
Fikirleri organize etme	-	-	-	-	-	-
Toplam	0	8	2	0	8	7

Tablo 7 incelendiğinde Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘çıkarım yapma’ boyutunda iki adet sorunun yer aldığı, diğer boyutlarda soruların bulunmadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait sorularda ise ‘sorgulama’ basamağında dört adet, ‘değerlendirme’ basamağında iki adet, ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ ve ‘kaynakların güvenilirliği’ boyutunda birer adet soru bulunduğu anlaşılmaktadır. Tablo 7’de MEB yayınevi bölüm sonu sorularında ‘düşünceyi savunma’ ve ‘sorgulama’ boyutlarında birer adet soru bulunduğu, diğer boyutlarda sorulara rastlanmadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise eleştirel düşünme becerisine ait soruya rastlanmamıştır. MEB yayınevine ait ünite sonu sorulara bakıldığında ‘farklı yollar arama’, ‘çıkarım yapma’, ‘farklı bakış açılarını açıklama’, ‘düşünceyi savunma’, ‘tümevarım yöntemini kullanma’, ‘karşılaştırma yapma’ basamaklarında sorular olduğu, diğer boyutlarda ise soru

bulunmadığı görülmektedir. Özel yayınevinde ise ‘çıkartım yapma’ boyutunda altı adet, ‘sorgulama’ boyutunda ise bir adet soru olduğu görülmektedir. Diğer boyutlarda soruya rastlanmamıştır. Tablo 7’de genele bakıldığında, eleştirel düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 10 adet, özel yayınevinde ise 15 adet soru bulunduğu görülmektedir.

Problem çözme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan soruların problem çözme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu		
	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f	
Problemin farkında olma	-	-	1	-	-	1	
Problemi tanımlama/açıklama	-	-	1	-	-	1	
Problem Çözme Becerisi	Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	1	-	2	-	1	
	Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	-	1	-	1	
	Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	-	-	1	-	1	
	Probleme yönelik çözüme ulaşma	-	-	1	-	1	
	Sonucu değerlendirme	-	-	1	-	1	
	Toplam	1	0	8	0	0	7

Tablo 8 incelendiğinde, Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutunda bir sorunun yer aldığı, özel yayınevinde ise bu beceriye ait soru bulunmadığı görülmektedir. Bölüm sonu sorularda ise MEB yayınevinde ‘problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutunda iki adet, diğer boyutlarda ise birer adet sorunun yer aldığı görülmektedir. Özel yayınevinde ise bölüm sonunda ilgili beceriye yönelik soru bulunmamaktadır. Tablo 8’de ünite sonu sorulara bakıldığında ise, MEB yayınevinde ilgili beceriye ait sorunun bulunmadığı, özel yayınevinde ise her boyuta ait birer sorunun bulunduğu görülmektedir. Problem çözme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde dokuz adet soru, özel yayınevinde yedi adet soru yer almaktadır.

Yaratıcı düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan soruların yaratıcı düşünme becerisini yansıtma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f
Yaratıcı Düşünme Becerisi	Akıcılık (çok sayıda fikir, farklı çözüm yolları üretme)	-	-	-	-	-
	Esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)	-	-	-	-	-
	Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	-	-	-	-	-
	Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	-	-	-	-	-
Toplam	0	0	0	0	0	0

Tablo 9 incelendiğinde, Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarından sorunun yer almadığı görülmektedir.

Karar verme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 10’da sunulmuştur. Bu bulgular incelendiğinde, “Işığın madde ile etkileşimi” ünitesinde MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda bir sorunun bulunduğu, özel yayınevine ait sorularda ise ilgili beceriye ait soru olmadığı görülmektedir. MEB yayınevi bölüm sonu sorularında hiçbir boyutta soruya rastlanmadığı, özel yayınevinde ise ‘ölçüt belirleme’ ve ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutlarında birer sorunun yer aldığı görülmektedir. Tablo 10’da ünite sonu sorular incelendiğinde ise, MEB yayınevinde ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda dokuz adet, ‘ölçüt belirleme’ boyutunda ise üç adet soru yer aldığı görülmektedir. Özel yayınevinde ise ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda 12 adet, ‘ölçüt belirleme’ boyutunda ise dokuz adet soru bulunduğu anlaşılmaktadır. Karar verme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 12 adet, özel yayınevinde ise 21 adet soru bulunduğu görülmektedir.

Tablo 10. Işığın madde ile etkileşimi ünitesinde yer alan soruların karar verme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	Yayınevi	f	Yayınevi	f	Yayınevi
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	1	3
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	1	-	-	1	9
	Toplam	0	0	0	0	12

Elektrik Devreleri Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın üçüncü alt problemi olan “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik Devreleri Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular ÜDDB’ye göre alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Analitik düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik Devreleri Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11 incelendiğinde, “Elektrik Devreleri” ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında analitik düşünme becerisine ait soru bulunmadığı, özel yayınevine ait sorularda ise her boyutta birer sorunun yer aldığı görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ilgili beceriye ait soru bulunmazken, özel yayınevine ait sorularda ‘fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme’ boyutunda bir sorunun yer aldığı görülmektedir. Ünite sonu sorularda ise, MEB yayınevine ait ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda bir soru, özel yayınevinde ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda beş sorunun ‘fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme’ boyutunda iki sorunun ‘problemin oluşma nedenlerini açıklama’ boyutunda bir soru yer aldığı, diğer boyutlara ait soruların olmadığı görülmektedir. Analitik düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde bir adet, özel yayınevinde ise 15 adet sorunun yer aldığı görülmektedir.

Tablo 11. Elektrik devreleri ünitesinde yer alan soruların analitik düşünme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	f
Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	-	1	-	-	-	-
Problemin oluşma nedenlerini açıklama	-	1	-	-	-	1
Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	-	1	-	-	1	5
Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme	-	1	-	-	-	-
Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	-	1	-	-	-	-
Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	-	1	-	-	-	-
Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	1	-	1	-	2
Toplam	0	7	0	1	1	7

Eleştirel düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik devreleri ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12 incelendiğinde Elektrik devreleri ünitesinde MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında her boyuttan ikişer adet sorunun yer aldığı, özel yayınevine ait sorularda ise ‘sorgulama’ ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutunda dört soru, ‘değerlendirme’, ‘kaynakların güvenilirliği’, kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme’ ve ‘fikirleri organize etme’ boyutunda üçer soru, diğer boyutlardan ise ikişer sorunun yer aldığı görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ilgili beceriye ait soru bulunmazken, özel yayınevinde ‘karşılaştırma yapma’, ‘sorgulama’, değerlendirme’ ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında birer adet sorunun bulunduğu görülmektedir. Tablo 12’de ünite sonu sorularda ise, MEB yayınevinde ‘değerlendirme’ boyutunda altı adet, ‘karşılaştırma yapma’ boyutunda üç adet, ‘sorgulama’ boyutunda iki adet soru ‘farklı yollar arama’ ve ‘tümevarım yöntemini kullanma’ boyutunda birer soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait ünite sonu sorularda ‘sorgulama’ ve ‘değerlendirme’

boyutunda ikişer adet soru bulunduğu, ‘karşılaştırma yapma’ ve ‘çıkarım yapma’ boyutunda ise birer adet sorunun bulunduğu anlaşılmaktadır. Eleştirel düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 42 adet, özel yayınevinde ise 41 adet soru olduğu görülmektedir.

Tablo 12. Elektrik devreleri ünitesinde yer alan soruların eleştirel düşünme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	f
Farklı yollar arama	2	2	-	-	-	-
Çıkarım yapma	2	2	-	-	1	1
Farklı bakış açılarını açıklama	2	2	-	-	1	-
Düşünceyi savunma	2	2	-	-	1	-
Tümevarım yöntemini kullanma	2	2	-	-	-	-
Karşılaştırma yapma	2	2	-	1	3	1
Sorgulama	2	4	-	1	2	2
Değerlendirme	2	3	-	1	6	2
Kanıt kullanma ve/veya referans verme	2	4	-	1	1	-
Kaynakların güvenilirliği	2	3	-	-	1	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	2	3	-	-	1	-
Fikirleri organize etme	2	3	-	-	1	-
Toplam	24	31	0	4	18	6

Problem çözme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik devreleri ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13 incelendiğinde Elektrik devreleri ünitesinde MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı sorularında problem çözme becerisine ait soru bulunmamaktadır. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ilgili beceriye ait soru bulunmazken, özel yayınevine ait ders kitabının sorularında her boyuttan birer soru yer aldığı görülmektedir. Ünite sonu sorularda ise, MEB yayınevinde problem çözme becerisiyle ilişkili hiçbir boyuttan soru bulunmazken, özel yayınevine ait ders kitabında ‘problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’, ‘eldeki verileri/kaynakları belirleme’, ‘probleme yönelik çözüme ulaşma’ ve ‘sonucu değerlendirme’ boyutlarında beşer soru, diğer boyutlarda ise dörder sorunun yer aldığı

görülmektedir. Problem çözme becerisine ilişkin toplamda özel yayınevinde 39 adet sorunun bulunduğu, MEB yayınevinde ise ilgili beceriye ait sorunun yer almadığı belirtilebilir.

Tablo 13. Elektrik devreleri ünitesinde yer alan soruların problem çözme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	f	f	f	f	F
Problemin farkında olma	-	-	-	1	-	4
Problemi tanımlama/açıklama	-	-	-	1	-	4
Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	-	-	-	1	-	5
Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	-	-	1	-	5
Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	-	-	-	1	-	4
Probleme yönelik çözüme ulaşma	-	-	-	1	-	5
Sonucu değerlendirme	-	-	-	1	-	5
Toplam	0	0	0	7	0	32

Yaratıcı düşünme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik devreleri ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Elektrik devreleri ünitesinde yer alan soruların yaratıcı düşünme becerisini yansıtırma durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	f	f	f	f	F
Akıcılık (çok sayıda fikir, farklı çözüm yolları üretme)	-	-	-	-	-	-
Esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)	-	-	-	-	-	-
Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	-	-	-	-	-	-
Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	-	-	-	-	-	-
Toplam	0	0	0	0	0	0

Tablo 14 incelendiğinde Elektrik Devreleri ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarından soru yer almadığı görülmektedir.

Karar verme becerisine ait bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Elektrik devreleri ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15. Elektrik devreleri ünitesinde yer alan soruların karar verme becerisini yansıtan durumları

Düşünme Becerisi Altında Yer Alan Kategoriler	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	F
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	-	1
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	-	-	-	-	5
	Toplam	0	0	0	0	6

Tablo 15 incelendiğinde Elektrik devreleri ünitesinde MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı ile bölüm sonu sorularında karar verme becerisinin boyutlarında sorunun bulunmadığı görülmektedir. Tablo 36’da ünite sonu sorulara bakıldığında, MEB yayınevinde ilgili beceriye ait soru bulunmazken, özel yayınevine ait sorularda ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda ise beş adet soru ‘ölçüt belirleme’ boyutunda bir adet, bulunduğu görülmektedir. Karar verme becerisine yönelik toplamda özel yayınevinde altı soru bulunurken, MEB yayınevinde ilgili beceriye yönelik soru bulunmamaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Çalışmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere hazırlanmış üst düzey düşünme becerisi rubriği doğrultusunda, yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki fiziksel olaylar konu alanında yer alan sorular incelenmiş ve buna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Bu becerilerden ilk olarak analitik düşünme becerisi ele alınmıştır. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, MEB yayınevine ait ders kitabında Tablo 1’e göre 37, Tablo 6’ya göre 23, Tablo 11’e göre ise bir sorunun olduğu belirlenmiştir. Özel yayınevine ait ders kitabında Tablo 1’e 40, Tablo 6’ya göre 39, Tablo 11’e göre ise 15 sorunun olduğu belirlenmiştir. Özel yayınevine ait soruların ise çoğunlukla ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda olduğu belirlenmiştir. Montaku (2011) analitik düşünme sırasında yapılan aktivitelerden bazılarını; analiz etme, düzenleme, bağlantı kurma, bölme, ayırma, sınıflama, karşılaştırma, seçme,

sıralama, açıklama, ana hatlarını çizme, vb. olarak belirtmiştir. İlgili ünitelerde de analitik düşünme becerisine yönelik soru sayısının fazla olmasının sebebinin bu üniteye yer alan ilişkilendirme, örneklerle açıklama, problemin nedenini açıklama, neden-sonuç ilişkisi kurma, parça ile bütün arasında ilişkiyi görebilme gibi kazanımlara yer verilmesi olduğu düşünülmektedir. Buradan hareketle bu üniteye konuların analitik düşünme becerisine yatkınlığının ön plana çıktığı görülmektedir.

Her iki yayınevinde analitik düşünme becerisine ait soruların sayısının az olduğu ünitenin ‘Elektrik Devreleri’ ünitesi olduğu tespit edilmiştir. Oysaki ders kitaplarındaki analitik düşünme becerisine ait alt boyutların tüm ünitelerde eşit bir şekilde dağılımının sağlanması öğretmen ve öğrenci açısından daha olumlu olacaktır. Bu durum ilgili becerinin bütüncül ve eksiksiz bir şekilde öğrenciye kazandırılmasını daha kolay hale getirecektir. Bu durumu destekler nitelikte, Ursavaş ve Karal (2019) fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki görüşleri üzerine yaptıkları çalışmada öğretmenlerin yaşam becerileri içerisinde en fazla analitik düşünme becerisinin gelişimini tercih ettiklerini belirtmiştir. Özdemir (2020) ise çalışmasında analitik düşünme becerisinin verilen eğitim ile geliştirilebileceğini savunmuştur.

Eleştirel düşünme becerisine yönelik olarak elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB yayınevinde ilgili beceriye yönelik olarak; Eleştirel düşünme becerisine yönelik olarak elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB yayınevinde ilgili beceriye yönelik olarak Tablo 2’ye göre 15, Tablo 7’ye göre 10, Tablo 12’ye göre 42 sorunun olduğu, özel yayınevine ait ders kitabında Tablo 2’ye göre yedi, Tablo 7’ye göre 15, Tablo 12’ye göre ise 41 sorunun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili beceriye yönelik her iki yayınevinde en fazla yer alan sorular ‘Elektrik Devreleri’ ünitesindedir. Bu üniteye yer alan seri ve paralel bağlı devreleri gözlemleyerek çıkarım yapabilme, devre elemanları arasında ilişki kurup, birbiriyle karşılaştırabilme gibi kazanımların olması, eleştirel düşünme becerisinin alt boyutlarıyla doğrudan ilişkilidir. Bu durum bu üniteye eleştirel düşünme becerisine ait soru sayısının fazlalığını açıklar niteliktedir. Bunun yanında her iki yayınevine ait soruların en fazla ‘sorgulama’ boyutunda yer aldığı belirlenmiştir. ‘Sorgulama’ boyutunda soruların sayısının fazla olması bu üniteye yer alan konuların (uydu, uzay kirliliği ve gökyüzü gözlem araçları) öğrencilerde merak duygusunu uyandırmaya yöneltmesi ve daha çok sorgulama yaptırması olduğu düşünülebilir. Öte yandan “Teleskobun gök bilimin gelişimindeki önemine yönelik çıkarımda bulunur.” şeklinde kazanımların yer alması (MEB, 2018) eleştirel düşünmeye yatkınlık açısından önem teşkil etmektedir. Cleveland (2015) ilkökul dördüncü sınıf öğrencileri ile ‘sokratik sorgulama’ yöntemini kullanarak eleştirel düşünme becerisini kazandırmayı amaçladığı çalışmasında uyguladığı yöntemin bu becerinin gelişiminde katkı sağladığını belirtmiştir.

Problem çözme becerisine yönelik olarak elde edilen bulgular doğrultusunda, üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak Tablo 3’te 14, tablo 13’te ise ilgili beceriye yönelik hiç sorunun bulunmadığı tespit edilmiştir. Özel yayınevine ait ders kitabında ise, Tablo 3’te 23, Tablo 8’de ise 39 sorunun bulunduğu tespit edilmiştir. Üniteler bazında bakıldığında, her iki yayınevinde soruların ‘Kuvvet ve Enerji’ ünitesinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. MEB yayınevine ait ders kitabında ‘Elektrik Devreleri’ ünitesinde problem çözme becerisine yönelik hiç soru yer almazken, özel yayınevine ait ders kitabında aynı üniteye 39 soruda problem çözme becerisinin her bir boyutundan sorulara ulaşılması dikkat çekici bir sonuçtur. Bu

durumun bir nedeni olarak yayınevlerinin ders kitabı hazırlama konusundaki profesyonellikleri söylenebilir. Yayınevlerinin kendi bünyelerinde bulundurmış oldukları yazarlar, yazarların yanında editör, dil uzmanı, ölçme ve değerlendirme uzmanı ve program geliştirme uzmanı gibi bireylerin yer alıp almaması, aynı zamanda bu bireylerin farklı niteliklere sahip olması kitapları da kendi içlerinde özgün yapmaktadır. Öte yandan konu ve kavramlar ne olursa olsun ÜDDB olarak kabul edilen çeşitli becerilerin ders kitaplarında dağılımının dengeli ve eşit olması gereklidir (Olukçu ve Yıldız, 2022). Çalışmanın bulgularına göre her iki yayınevinde de ‘problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutuna ait soruların yoğunlaşması diğer boyutlara derinlemesine yer verilmediğinin dolayısıyla bu becerinin her boyutunun kazandırılmasının oldukça zor olduğunu göstermektedir. Literatürde bu durumu destekleyici çalışmalara rastlanmıştır. Hatay ve Cihangir (2021) matematik çalışma kitaplarında yer alan sorularda ‘problemin farkında olma’ ve ‘sonucu değerlendirme’ boyutlarına az yer verildiğini dolayısıyla problem çözme becerisini kazandırmayı amaçlayan matematik öğretim programlarının bu durumdan ayrıştığı sonucuna varmıştır. Aydemir (2017) çalışmasında yedinci sınıf sosyal bilgiler ders kitabının içeriğinde en az yer verilen becerilerden birinin problem çözme becerisi olduğunu ifade etmiştir. Yaşam becerisi olarak da kabul edilen problem çözme becerisinin ders kitaplarında yer alması, öğrencilerin gelişimine katkı sağlarken aynı zamanda toplumun geleceğine de fayda sağlayacaktır. Laçın Şimşek (2009) çalışmasında fen bilimleri ders kitabında bilimsel süreç becerilerine sınırlı şekilde yer verildiğini dolayısıyla bir problemin nasıl tanımlandığı, nasıl veri toplandığı veya nasıl hipotez kurulacağı ile ilgili bilgilerin yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Yaratıcı düşünme becerisine yönelik olarak elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB yayınevinde üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak Tablo 4’e göre sadece Kuvvet ve Enerji ünitesinde bir sorunun bulunduğu görülmüştür. Özel yayınevinde ilgili beceriye yönelik olarak yine Tablo 4’e göre dört sorunun bulunduğu tespit edilmiştir. Yaratıcı düşünme becerilerine ait sorularının ‘Kuvvet ve Enerji’ ünitesinde yer alması diğer ünitelerde yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarından soru bulunmaması problem çözme becerisinde olduğu gibi ders kitaplarında soruların ÜDDB’ye yönelik eşit dağılımın olmadığını göstermektedir. MEB yayınevinde soruların ‘esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)’ boyutunda yer alması ve her iki yayınevinde yaratıcı düşünme becerisine yönelik soru sayısının oldukça az olması ile ilgili becerinin kazandırılmasında ders kitaplarının yeterli düzeyde olmadığı sonucuna varılabilir. Öğrencinin sorulara ‘yalnızca farklı açılardan bakabilmesi’ yaratıcı düşünmenin özgünlük, akıcılık ve detaylandırma boyutlarının kazandırılması için yeterli olmayacağını göstermektedir. Yeşilyurt (2020) çalışmasında yaratıcı düşünme becerisinin kazandırılmasında öğrenme-öğretmen ortamlarının çok önemli olduğunu, buna yönelik yeni fikirlerin denenmesinin desteklenmesinin yanında açık uçlu sorular sormanın ve ölçme değerlendirme aşamasında tamamlayıcı yöntemlerin kullanılması gerektiğinin önemini vurgulamıştır. Temizkan (2014) ortaokul Türkçe ders kitaplarını temel beceriler açısından incelediği çalışmasında, ders kitaplarında yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarının oldukça yetersiz durumda yer aldığını savunmuştur. İşeri (2020) ise küresel becerilerin ders kitaplarına yansımalarını incelediği çalışmasında seçilen ders kitapları içeriklerinin en az yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarıyla ilgili olduğu sonucuna ulaşmıştır. İlgili çalışma bulgularına göre bu alt boyutların ise ‘akıcılık ve esneklik’ boyutlarına ait olduğunu belirtmiştir. Bu açıdan ilgili

çalışmanın mevcut çalışmada belirtilen yaratıcı düşünme becerisi sonuçlarıyla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Öte yandan yaratıcı düşünme becerisine dair farklı çalışma sonuçlarına yer veren Atik (2006)'in çalışmasında sosyal bilgiler ders ve çalışma kitaplarının yaratıcı düşünme becerisinin gelişimine katkı sağladığını belirtmiştir. İlgili çalışmasının farklı sonuç ulaşmasının farklı nedenler olduğu düşünülmektedir. Birincisi bu çalışmanın sosyal bilimler alanında yapılmış olması konu ve kazanımlar yönünden farklılık doğurabilecekken, ikincisi ise bu çalışmanın ders kitabındaki etkinliklerine dair yapılan bir çalışma olmasıdır.

Karar verme becerisine yönelik olarak elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB yayınevinde üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak Tablo 5'e göre beş, Tablo 10'a göre 12 sorunun yer aldığı; özel yayınevine ait ders kitabında ise Tablo 5'e göre 11, Tablo 10'a göre 21, Tablo 15'e göre altı sorunun yer aldığı tespit edilmiştir. Her iki yayınevinde de karar verme becerisine ait soruların 'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitesinde en fazla olduğu anlaşılmaktadır. Buradan hareketle yapılan çalışmanın sonuçlarına göre karar verme becerisinin boyutlarının tam olarak ders kitaplarında yansıtılmadığı aynı zamanda üniteler bazında da eşit dağılımın sağlanmadığı düşünülmektedir. Ödemiş (2020) sosyal bilgiler ders kitaplarındaki sorularda karar verme becerisinin boyutlarına yeterince yer verilmediğini dolayısıyla eksiklikler olduğunu ifade etmiştir. Bu açıdan ilgili çalışma sonuçları mevcut çalışmanın sonuçları ile paralellik göstermektedir. Her iki yayınevinde de 'bir amaç ortaya koyma' ve 'amaca giden yolda veri toplama' boyutlarına yer verilmeyişi oldukça dikkat çeken bir sonuç olmuştur. Oysaki Sarıkaya (2013) karar verme sürecinin aşamalarını; (1) Bir amaç ortaya koyma, (2) Amaca giden yolda verilerin toplanması, (3) Uygun seçeneklerin belirlenmesi, (4) Seçeneklerin değerlendirilip uygun olanların seçilmesi ve (5) Alınan kararın uygulanması ve değerlendirilmesi şeklinde ifade etmiştir. Bu nedenle öğrencilere karar verme becerisinin her basamağının özenli bir şekilde öğrenciye kazandırılması gerekir. Bir yaşam becerisi olan karar verme becerisi geliştikçe bireyin aldığı kararların sonucundan kendisi ve çevresi etkileneceği için, doğru ve yerinde kararlar almak bireyi daha iyi bir yaşama hazırlayacaktır. Ders kitaplarında ilgili beceriye ait soruların basamaklarına yönelik pratik yapılmamasının bu becerinin kazandırılmasında bir eksiklik durumu oluşturacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın sonuçlarından yola çıkarak genel bir değerlendirme yapıldığında, çalışmada ele alınan her iki ders kitabındaki ünitelerin, konu ve kavramlar bakımından aynı olduğu halde ÜDDB'yi geliştirme anlamında farklı sonuçlar doğurduğu görülmüştür. ÜDDB'nin yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabındaki fiziksel olaylar konu alanındaki sorularda yer alma durumları en fazla eleştirel ve analitik düşünme becerileri olarak belirlenmiş; bu becerileri problem çözme ve karar verme becerileri takip etmiştir.

En az yer verilen beceri ise yaratıcı düşünme becerisidir. Buradan hareketle, ilgili becerilerin dağılımının ders kitaplarındaki sorularda her üniteye eşit olacak şekilde yer alması ders kitaplarının nitelik bakımından da geliştirecektir. Ders kitaplarının eğitim-öğretim sürecinin en önemli kaynaklarından biri olduğu düşünüldüğünde, ÜDDB'ni ölçme değerlendirme konusunda desteklemesi oldukça önemlidir. Çalışmanın sonucuna göre, bu becerilerin bazı ünitelerde yer alıp bazılarında yer almaması kitaplardaki soruların öğretim hedefleri doğrultusunda hazırlanmadığının bir sonucu olabilir. Yaz ve Kurnaz (2020), çalışmasında programlara ait kazanımların Bloom taksonomisine göre daha çok 'anlama'

basamağında yer aldığı ÜDDDB'ye ait kazanımların sayısının çok az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öneriler

Öğrencilere bulunduğumuz yüzyılın şartlarına hazırlıklı olmaları için, soru sorma becerilerini kazandırmak ve sorgulayıcı düşünme becerisi kazanmalarını için onlara rehber olmak gerekmektedir. Çünkü bu beceriler öğrencilerin yaşam becerisi kazanmalarına da yardımcı olacaktır. Ders kitaplarını nitelik olarak daha yüksek seviyede tutabilmek için ÜDDDB yönünden zenginleştirmek gereklidir. Bu bağlamda, ders kitaplarında yer alan soruların niteliğinin yükseltilmesi konusu programın revize edilmesi sürecinde göz önünde bulundurulabilir. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında ÜDDDB'ye yönelik soruların üniteler bazında eşit bir şekilde dağılımı sağlanabilir. Ayrıca, ders kitaplarında yer alan soruların eğitim programları çerçevesinde yaşam becerilerine yönelik olarak planlanması ve öğrencilerin düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlamak adına her beceriye ait soruların yer alması yönünde revizyonlar yapılabilir.

Araştırmacılara yönelik olarak, yeni çalışmalarda bu konuda öğretmen ve öğrenci görüşleri alınabilir. Farklı sınıf seviyelerindeki ve farklı branşlardaki ders kitapları ÜDDDB açısından incelenebilir.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmanın yazarları arasında herhangi bir çıkar çatışması söz konusu değildir.

Destek Beyanı

Çalışma hiçbir kurum veya kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Etik ile İlgili Hususlar

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırma insan katılımcıları içermemektedir ve bu nedenle kurumsal etik kurul onayına gerek duyulmamıştır.

Kaynakça

Afifah, I. R. N., & Retnawati, H. (2019). Is it difficult to teach higher order thinking skills? *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1), 1-7.

Atik, A. (2006). *Yeni ilköğretim 1. kademe sosyal bilgiler programında yaratıcılık* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.

Aydemir, M. (2017). Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarının ortaokul sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer alan beceriler açısından incelenmesi. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 1-17.

Bakır, E. (2018). *Fen bilimleri ders kitapları ünite sonu değerlendirme çalışmalarının yapısal ve bilişsel özellikleri açısından incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi.

Bakırcı, H., & Gülseven, E. (2018). 2017 yılında güncellenen ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 638-671.

Bloom, BS, Englehart, MD, Furst, EJ, Hill, WH ve Krathwohl, DR (1956). Eğitim hedeflerinin sınıflandırılması : Eğitim hedeflerinin sınıflandırılması , El Kitabı I : Bilişsel alan. Longmans, Yeşil : New York.

Bilir, U. (2015). *Fen bilimleri öğretiminde araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenme sürecinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Uludağ Üniversitesi.

Calp, Ş., & Edis, A. (2020). Sınıf öğretmenlerinin yaşam becerileriyle ilgili bilgi ve deneyimleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(2), 549-565. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.748564>

Cleveland, J. (2015). Beyond standardization: Fostering critical thinking in a fourthgrade classroom through comprehensive Socratic circles. Arizona State University.

Deveci, İ., Konuş, FZ, & Aydıız, M. (2018). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programlarının sürdürülebilirliğinin yaşamsal açıdan incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47 (2), 765-797.

Erdol, T. A. (2020). Analysis of the questions in 11th Grade Philosophy Coursebook in terms of higher-order thinking skills. *Turkish Journal of Education*, 9(3), 222-245. <https://doi.org/10.19128/turje.695928>

Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 32(32), 127-146.

Hatay, A. G., & Cihangir, A. (2021). 7. sınıf matematik ders kitaplarının problem çözme becerilerini geliştirmesi ve stratejilerini içermesi bakımından incelenmesi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 117-146.

Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Ali, A., Arif, W. P., & Prayitno, T. A. (2020). HOTS-AEP: Higher order thinking skills from elementary to master students in environmental learning. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 935-942.

İşeri, A. (2020). Küresel beceriler ve ders kitaplarına yansımaları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 296-325. <https://doi.org/10.37217/tebd.686477>

Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.

Krefting, L. (1991). Rigor in qualitative research: the assessment of trustworthiness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45(3), 214-222. <https://doi.org/10.5014/ajot.45.3.214>

Marshall, J. C., & Horton, R. M. (2011). The Relationship of teacher-facilitated, inquiry-based instruction to student higherorder thinking. *School Science and Mathematics*, 111(3), 93-101. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2010.00066.x>

MEB. (2018). *Fen Bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.

Montaku, S. (2011). Results of analytical thinking skills training through students in system analysis and design course. *IETEC'11 Conference*, 1-13.

Olukçu, E., & Yıldız, D. (2022). Üst düzey düşünme becerileri kavramları bağlamında türkçe ders kitaplarının incelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 224-246.

Ödemiş, K. (2020). *Yedinci sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarının üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine uygunluğu açısından incelenmesi* [Yayınlanmış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Özdemir, O. (2020). Türkçe eğitiminde geliştirilmesi gereken bir üst düzey düşünme becerisi: analitik düşünme. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 950-971.

Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çev. M. Bütün, S.B. Demir), Pegem Yayıncılık.

Presseisen, B. Z. (2001). Thinking skills: Meanings and models revisited. *Developing minds: A resource book for teaching thinking*, 1, 47-53.

Saido, GM, Saedah, S., Abu, BBN ve Omed, SAA (2015). Ortaokul öğrencilerinin fen öğreniminde üst düzey düşünme becerileri. *Malezya Çevrimiçi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (3), 13-20.

Sarıkaya, M. (2013). *Karar verme süreçleri ve örgütsel sessizlik* [Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.

Schafersman, S. D. (1991). *An introduction to critical thinking*. 06.05.2021 tarihinde <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html> adresinden erişilmiştir.

Laçın Şimşek, C. (2009). Fen ve Teknoloji dersi öğretim programları ve ders kitapları bilim tarihinden ne kadar ve nasıl yararlanıyor? *İlkoğretim Online*, 8(1), 129-145.

Temizkan, M. (2014). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının Türkçe dersi öğretim programındaki temel beceriler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(1), 49-72. <https://doi.org/10.16916/aded.99872>

Ursavaş, N., & Karal, E. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki düşünceleri ve fen kazanımlarıyla ilişkilendirme durumları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 246-269. <https://doi.org/10.29329/mjer.2019.218.15>

Wellman, L. E. (1997). *The use of multiple representations, higher order thinking skills, interactivity, and motivation when designing a cd-rom to teach self similarity*. Yayınlanmamış doktora tezi, University of California, Los Angeles.

Yaz, Ö. V., & Kurnaz, M. A. (2020). Comparative Analysis of the Science Teaching Curricula in Turkey. *SAGE Open*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244019899432>

Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: Tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3874-3915. <https://doi.org/10.26466/opus.662721>

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Genişletilmiş 5. Baskı, Seçkin Yayıncılık.

EXTENDED SUMMARY

In the century we live in, it has become increasingly difficult to keep up with the pace of science and technology. The situation of what and how students think has necessitated a transition from teacher-centered approaches to student-centered approaches. In student-centered systems, knowledge must be well structured, assimilated and processed (Güneş, 2012). Therefore, it is very important to develop students' mental skills.

Higher-order thinking skills are more complex skills than memorizing information or presenting solutions known to everyone in solving a problem (Wellman, 1997). Although basically higher order thinking skills can be applied in various disciplines, Afifah and Retnawati (2019), science has an important position among these disciplines. It is expected that the textbooks, which are accessible to every individual, will contribute to the development of HOTS. In this context, the aim of the research is to examine the physical events subject area questions in seventh grade science textbooks in terms of higher-order thinking skills.

This study is a qualitative study conducted to examine the questions in seventh grade science textbooks from the students' perspective. In this study, the data source is one of the seventh grade science textbooks used as textbooks by the Ministry of National Education Board of Education and Discipline since the 2019-2020 academic year, one published by the National Education Publishing House and the other one published in the Education Information Network and belonging to a private publishing house. textbook was used.

In this research, data was obtained from relevant documents. In this study, the questions in science textbooks as written sources were discussed in detail and the relevant questions from the HOTS were examined in terms of analytical thinking, critical thinking, problem solving, creative thinking and decision-making skills. Descriptive analysis was used to analyze the data. In this study, a rubric was prepared to examine the questions in seventh grade science textbooks in terms of their contribution to ÜDDB.

In the Force and Motion unit, it was determined that while there were 15 questions in the textbook of MEB Publishing House regarding critical thinking skills, there were 19 questions in the textbook of the private publishing house. It was observed that while there were 14 questions in the MEB publishing house regarding problem solving skills, there were 23 questions in the private publishing house. It is seen that there are no questions regarding creative thinking skills in the chapter questions of the Force and Energy unit published by MEB publishing house. While there are six questions in total in the MEB publishing house regarding decision-making skills, there are 11 questions in the private publishing house.

In the unit of interaction of light with matter, there are a total of 23 questions for analytical thinking skills in the MEB publishing house and 39 questions in the private publishing house; There are 10 questions in total regarding critical thinking skills in the MEB publishing house and 15 questions in the private publishing house; There were nine questions in total regarding problem solving skills in the MEB publishing house and seven questions in the private publishing house; There is no question about the dimensions of creative thinking skill; It was observed that there were 12 questions in total in the MEB publishing house and 21 questions in the private publishing house regarding decision-making skills.

In the Electrical Circuits Unit, there is a total of one question for analytical thinking skills in the MEB publishing house and 15 questions in the private publishing house; There are a total of 42 questions regarding critical thinking skills in the MEB publishing house and 41 questions in the private publishing house; In total, there were 39 questions regarding the problem solving skill in the private publishing house, while there were no questions regarding the relevant skill in the MEB publishing house; There are no questions regarding the dimensions of creative thinking skills; While there were six questions in total regarding decision-making skills in the private publishing house, it was determined that there were no questions regarding the relevant skill in the MEB publishing house.

When a general evaluation was made based on the results of the study, it was seen that although the units in both textbooks discussed in the study were the same in terms of subject and concepts, they produced different results in terms of developing ÜDDK. Critical and analytical thinking skills were determined to be the most frequently included in questions on the subject of physical events in the seventh grade science textbook of ÜDDB; These skills were followed by problem solving and decision making skills.

The least mentioned skill is creative thinking skill. Based on this, including the distribution of relevant skills in the questions in the textbooks equally in each unit will also improve the quality of the textbooks. Considering that textbooks are one of the most important resources of the education-training process, it is very important to support HOTS in measurement and evaluation. According to the results of the study, the fact that these skills are included in some units but not in others may be a result of the questions in the books not being prepared in line with the teaching objectives.

According to the findings of the study, the concentration of questions related to the dimension of 'making predictions/establishing hypotheses for the solution of the problem' in both publishing houses shows that it is very difficult to gain every dimension of this skill, as other dimensions are not included in depth. There are studies supporting this situation in the literature. Hatay and Cihangir (2021) concluded that the dimensions of 'awareness of the problem' and 'evaluation of the result' are rarely included in the questions in mathematics workbooks, therefore mathematics teaching programs aiming to provide problem-solving skills differ from this situation.

In order for students to be prepared for the conditions of this century, it is necessary to provide them with the skills of asking questions and guiding them to acquire inquisitive thinking skills. Because these skills will also help students gain life skills.