

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**YEDİNCİ SINIF FEN BİLİMLERİ DERS
KİTAPLARINDAKİ SORULARIN ÜST DÜZEY DÜŞÜNME
BECERİLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Hazırlayan
Yasemin EROL**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Ebru EZBERCİ ÇEVİK**

Yüksek Lisans Tezi

**Eylül 2021
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**YEDİNCİ SINIF FEN BİLİMLERİ DERS
KİTAPLARINDAKİ SORULARIN ÜST DÜZEY DÜŞÜNME
BECERİLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan
Yasemin EROL**

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Ebru EZBERCİ ÇEVİK**

**Eylül 2021
KAYSERİ**

ÖNSÖZ

Yüksek lisans ders ve tez dönemim süresince fikirleriyle bana rehberlik eden, çalışmalarım süresince ilgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, etik ve insani değerlere önem veren, engin bilgi ve donanımının yanı sıra naifliği ve pozitifliği ile bana her zaman destek olan çok değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ebru EZBERCİ ÇEVİK hocama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez savunmamda görüş ve önerileriyle tezime katkı sağlayan Prof. Dr. Hasan KAYA ve Prof. Dr. Mehmet Altan KURNAZ hocalarıma teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitimim süresince ders aldığım tüm hocalarıma, çalışmamda görüşlerinden faydalandığım Dr. Öğr. Üyesi Elif SÖNMEZ ve Doç. Dr. Hafife BOZDEMİR YÜZBAŞIOĞLU hocalarıma teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimime başladığım günden itibaren çalışmalarım ile ilgili beni teşvik eden, zaman zaman cesaretlendiren, bana anlayış ve sabrını hiç esirgemeyen ve sürekli yanımda olan sevgili eşim Fazıl Erkan EROL'a, neşeleriyle beni motive eden, varlıklarına sonsuz şükrettiğim, en büyük servetim olan çocuklarım Kerem ve Ahmet Kaan'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatım boyunca şüphesiz üzerimde emeği en büyük olan, önce beni büyüten şu an ise çocuklarımı büyüten, eğitim hayatımda beni her zaman motive eden, manevi desteğini esirgemeyen sevgili annem Fatma BÜRÜNGÜZ'e, beni gördüğüne ve benimle gurur duyacağına inandığım ve onun kızı olmaktan gurur duyduğum, erken kaybımız babam Ahmet BÜRÜNGÜZ'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Yasemin EROL

Eylül 2021, KAYSERİ

YEDİNCİ SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ SORULARIN ÜST DÜZEY DÜŞÜNME BECERİLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

Yasemin EROL

**Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Ağustos 2021
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ebru EZBERCİ ÇEVİK**

ÖZET

Bu çalışmada Üst Düzey Düşünme Becerileri (ÜDDB) açısından yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan soruların 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 2019-2020 eğitim öğretim yılından itibaren yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabı olarak kullanılan iki ders kitabı kullanılmıştır. Bunlardan biri MEB Yayınevi, diğeri ise Eğitim Bilişim Ağında (EBA) yayınlanmış özel bir yayınevine aittir. Veri kaynağı olarak doküman kullanılmış, yazılı kaynak olarak fen bilimleri ders kitapları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırmada fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları, ÜDDB bakımından incelemek amacıyla rubrik hazırlanmıştır. Rubrikte ölçütler beş tema olarak belirlenmiş, temalar kendi içerisinde kategorilere ayrılmıştır. 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 ulaşılmıştır. Ders kitaplarında yer alan soruların niteliğinin yükseltilmesi konusu programın revize edilmesi sürecinde göz önünde bulundurulabilir.

Anahtar kelimeler: Üst düzey düşünme becerileri, analitik düşünme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, karar verme, fen bilimleri, ders kitabı.



EXAMINATION OF SEVENTH GRADE SCIENCE TEXTBOOKS IN TERMS OF HIGHER-ORDER THINKING SKILLS

Yasemin EROL

Erciyes University, Institute of Educational Sciences

Master Thesis, August 2021

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Ebru EZBERCİ ÇEVİK

ABSTRACT

In this study, it is aimed to examine the questions in the seventh grade science textbooks in terms of their contribution to the development of higher-order thinking skills (HOTS). In this context, analytical thinking, critical thinking, problem solving, creative thinking and decision-making skills, which are HOTS, were included in the research. The qualitative study method was used in the research, and it was prepared according to the case study model, which is one of the research designs. As a data source in the research, two textbooks which are used as the seventh grade science textbooks since the 2019-2020 academic year were utilized. One of them belongs to the MEB Publishing and the other belongs to a private publishing, published in the Education Information Network (EBA). Documents were used as a data collection tool, and science textbooks were examined in detail as a written source. Descriptive analysis was used in the analysis of the data. In the research, a rubric was prepared in order to examine the contribution of the questions in the science textbooks to the development of HOTS of seventh grade students. In the rubric, the criteria were determined as five themes, and these were divided into categories within themselves. As a result of the analysis of the data, it was concluded that the questions in 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. The issue of increasing the quality of the questions in the textbooks can be taken into consideration during the revision of the curriculum.

Keywords: Higher-order thinking skills, analytical thinking, critical thinking, creative thinking, problem solving, decision making, science, textbook.



İÇİNDEKİLER

YEDİNCİ SINIF FEN BİLİMLERİ DERS KİTAPLARINDAKİ SORULARIN ÜST DÜZEY DÜŞÜNME BECERİLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK.....	iii
KABUL VE ONAY	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT	ix
İÇİNDEKİLER	xi
KISALTMALAR	xv
TABLolar LİSTESİ.....	xvi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xix
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.4. Tanımlar	6
1.5. Sınırlılıklar	6
GENEL BİLGİLER.....	8
2.1. Düşünme ve Düşünme Becerileri.....	8

2.2. Üst Düzey Düşünme ve Üst Düzey Düşünme Becerileri.....	9
2.2.1. Analitik Düşünme ve Analitik Düşünme Becerisi	11
2.2.2. Eleştirel Düşünme ve Eleştirel Düşünme Becerisi	13
2.2.3. Problem Çözme ve Problem Çözme Becerisi	16
2.2.4. Yaratıcı Düşünme ve Yaratıcı Düşünme Becerisi	18
2.2.5. Karar Verme ve Karar Verme Becerisi	20
2.3. İlgili Araştırmalar.....	23
2.3.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar	23
2.3.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar	26
YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Araştırmanın Veri Kaynağı	29
3.3. Veri Toplama Araçları	29
3.4. Veri Toplama Süreci	30
3.5. Verilerin Analizi.....	31
3.6. Geçerlik ve Güvenirlilik.....	33
BULGULAR	36
4.1. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Sorulara İlişkin İlişkin Bulgular ..	36
4.1.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	36
4.1.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	38
4.1.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular	40
4.1.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	41
4.1.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	42
4.2. Hücre ve Bölünmeler Ünitesine İlişkin Bulgular	43
4.2.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	43
4.2.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	45

4.2.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular	47
4.2.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	49
4.2.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	49
4.3. Kuvvet ve Enerji Ünitesine İlişkin Bulgular	51
4.3.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	51
4.3.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	53
4.3.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular	55
4.3.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	57
4.3.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	59
4.4. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesine İlişkin Bulgular	59
4.4.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	60
4.4.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	62
4.4.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular	64
4.4.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	65
4.4.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	68
4.5. Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesine İlişkin Bulgular.....	70
4.5.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	70
4.5.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	72
4.5.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular	74
4.5.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	76
4.5.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	77
4.6. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesine İlişkin Bulgular	78
4.6.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	78
4.6.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	80
4.6.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular	82
4.6.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	84

4.6.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	85
4.7. Elektrik Devreleri Ünitesine İlişkin Bulgular	86
4.7.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular	87
4.7.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular	89
4.7.3 Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular.....	90
4.7.4 Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular.....	92
4.7.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular.....	93
TARTIŞMA – SONUÇ VE ÖNERİLER	98
5.1. Analitik Düşünme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma	98
5.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma	100
5.3. Problem Çözme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma	102
5.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma.....	104
5.5. Karar Verme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma	106
5.6. Öneriler	108
5.6.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	108
5.6.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	109
KAYNAKÇA	110
EKLER.....	124
Ek-1. ÜDDB Rubriği	124
ÖZGEÇMİŞ.....	126

KISALTMALAR

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

ÜDDB: Üst Düzey Düşünme Becerileri

EBA: Eğitim Bilişim Ağı



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. MEB ve Özel Yayınevi Ünite ve Bölümleri.....	30
Tablo 2. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	36
Tablo 3. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	38
Tablo 4. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	40
Tablo 5. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	41
Tablo 6. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	42
Tablo 7. Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	43
Tablo 8. Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	45
Tablo 9. Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	47
Tablo 10. Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	49
Tablo 11. Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	50
Tablo 12. Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	51
Tablo 13. Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	53
Tablo 14. Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	55
Tablo 15. Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	58

Tablo 16. Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	59
Tablo 17. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	60
Tablo 18. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	62
Tablo 19. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	64
Tablo 20. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	66
Tablo 21. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	68
Tablo 22. Işık Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	70
Tablo 23. Işık Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	72
Tablo 24. Işık Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	74
Tablo 25. Işık Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	76
Tablo 26. Işık Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	77
Tablo 27. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	79
Tablo 28. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	80
Tablo 29. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	82
Tablo 30. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	84
Tablo 31. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	85

Tablo 32. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	87
Tablo 33. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	89
Tablo 34. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları.....	91
Tablo 35. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları.....	93
Tablo 36. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları.....	93
Tablo 37. Farklı Yayınevlerinde Yer Alan Soruların Üst Düzey Düşünme Becerilerini Yansıtma Durumları.....	95

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Analitik düşünme becerisine sahip bireyin özellikleri.....	12
Şekil 2. Eleştirel düşünme becerisine sahip bireyin özellikleri.....	14
Şekil 3. Problem çözme becerisine sahip bireyin özellikleri	17
Şekil 4. Yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyin özellikleri.....	20
Şekil 5. Karar verme sürecinin aşamaları	22
Şekil 6. Çalışmanın akış şeması	29



BÖLÜM I

GİRİŞ

Yaşadığımız yüzyılda bilim ve teknolojinin hızına yetişmek giderek zor bir hale gelmiştir. Bu hız insanoğlunu hem zihinsel hem de bedensel olarak oldukça yormakta ve zorlamaktadır. Zorlanan beyinler daha çok çalışıp, daha fazla üretmek için çabalamaktadır. Bu durum eğitim sistemlerinin değişmesini ve gelişmesini sağlamıştır. Schaefersman (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. Gelişen dünyanın birçok ülkesinde yaşam becerileri ile ilgili çalışmalar yapıldığı ve özellikle eğitimde bu çalışmalara yer verildiği vurgulanmaktadır (Deveci, Konuş ve Aydı, 2018).

Ulusal eğitim sistemimize baktığımızda, yenilenmiş öğretim programları öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. 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. 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). Bu becerilerin öğrencilere kazandırılmasıyla ÜDDB'nin gelişimine katkı sağlanmış olur. Bu çalışmada, yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan soruların, fen öğretim programlarında hedeflenen ÜDDB'ye uygunluğu ve hangi üst düzey düşünme becerisine yönelik olduğu araştırılması gereken bir problem olarak görülmüştür.

1.1. Problem Durumu

Gelişen ve değişen dünyaya uyum sağlayabilmek için ülkeler; iyi yetişmiş, nitelikli bireyleri topluma kazandırmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda eğitime yatırım yapmak zorunlu hale gelmiştir (Ödemiş, 2020). Çünkü gelecek nesillerin nitelik kazanması ancak eğitimle gerçekleşebilir. Eğitimde kalite ne kadar yükselirse bireylerin nitelik kazanma durumları da o derecede artış gösterecektir (Aybek, Çetin ve Başarır, 2014). Bu anlamda öğrenme ortamlarını zengin hale getirmek eğitimin-öğretim faaliyetlerinin de temel amacı olmalıdır. Bu süreçte, özellikle kullanılan öğretim materyalleri, öğrenciler için zengin ve çeşitli öğrenme ortamlarının oluşturulmasına katkı sağlar. Kullanımı en yaygın olan bu materyallerin, görsel ve işitsel materyaller olduğunu söylemek mümkündür (Yücel ve Karamustafaoğlu, 2020).

Eğitim faaliyetlerinde öğrenciye aktarılacak istenen bilgi ve becerilerin öğretim yollarından biri olan ders kitapları, öğrenmede en sık kullanılan destek materyalidir ve başarılı olmanın kritik faktörlerindendir. (Swanepoel, 2010). Ders kitapları eğitim programlarının amaçları doğrultusunda hazırlanmış, öğretmen ve öğrencilerin ihtiyaca yönelik olarak başvurduğu, derslerin içeriğini sunan bir öğretim aracıdır (Toprak, 1993). Ülkemizde fırsat eşitliği sağlamak amacıyla ders kitapları 2003-2004 eğitim-öğretim yılında ilk kez ücretsiz olarak dağıtılmıştır (MEB, 2003). Kolay ulaşılabilir olması ders kitaplarına olan ilgi ve önemi daha da artırmıştır. Buradan hareketle, öğrenme ortamında sıklıkla kullanılan ders kitapları Demir, Tutkun, Şahin ve Genç, (2014)' e göre;

- Dersin içeriği, konu sıralaması, ders esnasında kullanılacak yöntemlerle ilgili öğretmen ve öğrenciye rehber konumunda olmalıdır.
- Milli eğitimin amaçları doğrultusunda yetiştirilmek istenen bireylerin zihinsel olarak gelişimine katkı sağlaması açısından, içerik olarak da yeterli ve anlamlı olmalıdır.
- Ders kitapları hazır bilgiler yerine öğrencileri sorgulamaya, karar vermeye, araştırma yapıp problem çözmeye yönlendirecek bilgilerle zenginleştirilmiş olmalıdır.

Okullardaki öğretim yöntem ve tekniklerinin ders kitabıyla birlikte harmanlanıp etkili olacak şekilde öğretime dahil edilmesi, öğrencilerin düşünme becerilerine katkı sağlayacaktır (Eşgi, 2005). Fen bilimleri öğretim programlarının özel amaçları incelendiğinde bilimsel araştırma yaklaşımını içselleştiren, günlük durumlarda yaşam becerilerini (analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, iletişim ve takım çalışması) kullanabilen, girişimci, karar verme yeteneği gelişmiş, muhakeme yeteneğine sahip bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmıştır (MEB, 2018). Bu açıdan okullarda okutulan fen bilimleri ders kitaplarına sınıf ortamında çok başvurulması (Çakıcı ve Girgin, 2012), sınıfta geçirilen sürede ders kitaplarına oldukça zaman ayrılması (Şahin, 2014) gibi nedenlerden dolayı ÜDDDB ile ilgili olarak fen bilimleri ders kitaplarının etkililiği incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur. İlgili ders kitaplarının incelenmesinde ele alınan öge ise, kitapta yer alan sorular olmuştur. 21.yüzyılın bir gereği olarak bireylerin ÜDDDB ile donanımlı olması, bireyi yaşama daha uyumlu hale getirir (Çakıcı ve Girgin, 2012). Düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından en önemli kavramlardan biri öğrenciye sorulan soruların niteliğidir (Bakır,2018). Sorular, öğrenci ve öğretmenlerin dönüt vermesini kolaylaştıran, anlamlı öğrenmeler sağlayan, bilişsel süreçleri harekete geçiren araçlardır (Bakır, 2018). Öğrenciler ve öğretmenler soruyu dersin veya konunun her aşamasında kullanabilir. Öğrencinin değerlendirilmesinde soruların önemi oldukça fazladır. Ders kitaplarının okul ortamında ilk başvurulacak kaynaklar 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 açıdan bu çalışmanın problem cümlesi

“Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular ÜDDB’ye yönelik olması açısından nasıldır?” şeklindedir. Çalışmaya ait alt problemler ise aşağıda sıralanmıştır.

1. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?
2. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?
3. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Kuvvet ve Enerji Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?
4. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Madde ve Karışımlar Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?
5. 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?
6. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır?
7. 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?

1.2. Araştırmanın Amacı

Yenilenen eğitim programları ile ülkemizde gerçek yaşam problemleri ile başa çıkabilen karar verirken özgür iradesi ile karar verip, sorumluluk alabilen, kendine ait problemleri çözme yeteneğine sahip bireylerin yetiştirilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle eğitim ortamlarının da bu yönde düzenlenmesi gerekmektedir. Bu düzenlemeler yapılırken öğretmen ve öğrencilerin yanında eğitim materyalleri de göz önünde bulundurulmaktadır. Bu materyaller arasında ders kitaplarından bahsetmek mümkündür. Ders kitapları öğrenmeye rehberlik etmekle birlikte ölçme ve değerlendirmeye sağladığı katkı açısından da önemli bir işleve sahiptir (Erkılıç ve Can, 2018). Farklı açılardan (biçimsel, içerik, kazanımı yansıtırma durumu vb.) incelemesi yapılan ders kitapları, mevcut çalışma kapsamında içerdiği soruların öğrencilerde ÜDDB'nin gelişimine katkısını belirlemek adına ele alınmıştır. Bu bağlamda araştırmanın amacı; üst düzey düşünme becerileri açısından yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan soruların incelenmesidir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri dersi öğrencilerin gerçek yaşam ile arasında bağ kurmasını sağlayan, bilişsel yönden gelişmelerine katkı sunan, araştırıp gözlem yapmasını ve bilimsel tutumlar geliştirmesini sağlayan temel derslerden birisidir (Dündar, 2019). Fen bilimleri öğretim programlarına göre bilim okuryazarı olan, bilimsel düşünme becerisi gelişmiş, karar verebilen, teknolojinin gelişimine katkı sağlayabilecek bireyler yetiştirmek asıl amaçtır (MEB, 2013, 2018). Öğrencilere verilen eğitim bugünden geleceğe öğrencinin ihtiyaç duyduğu ve günlük hayatta kullanabileceği becerileri içermelidir (OECD, 2010). Bu nedenle yaşam becerileri olarak adlandırılan beceriler ile öğrencileri donatmak oldukça önemlidir. Bu beceriler öğrenciyi hayata hazırlarken aynı zamanda toplum için faydalı bireyler olarak yetişmesinin de ön koşulu olacaktır. PISA gibi ÜDDB'yi ön planda tutan sınavlarda dahi başarılı olabilmek için ülkemizde oldukça yaygın olan test tekniklerinden çok öğrencileri, analiz etmeye, sorgulamaya, hipotez oluşturmaya yönlendirecek, diğer bir deyişle bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin yaşam becerilerini içerecek sorularla karşılaştırmak gerekmektedir (Demirel ve Yağmur, 2017). Çünkü eğitim öğretimde kullanılan soruların düzeyi ÜDDB'nin gelişmesini tetikleyen unsurlardan biridir (Erdol, 2020). Fen eğitiminde bu amaç ve hedefe ulaşmak adına ders kitapları ön plana çıkmaktadır. Bu anlamda ilgili beceriler açısından ders kitaplarının incelenmesine yönelik yapılan bu çalışmadan elde edilecek

bulguların ve ulaşılabacak sonuçların ilgili alana muhtemel katkıları nedeniyle önem arz etmektedir.

Bu çalışmada bu öngörüler doğrultusunda ÜDDB olarak adlandırılan becerilerin fen bilimleri ders kitaplarındaki bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında ne ölçüde yer verildiği araştırılmıştır. Ders kitaplarının ünite başında ve ünite sonunda yer alan sorular birincil olarak dönüt verebilmenin en kolay yoludur (Semerci, 2004). Buradan yola çıkarak Fen bilimleri ders kitaplarında üst düzey düşünme becerisi gerektiren soruların ne sıklıkta yer aldığına incelenmesi ihtiyacı duyulmuştur. Ders kitaplarında yer verilen soruların içeriği ve kapsamı alanında uzman kişiler tarafından gözden geçirilip, kabul edilmiş olsa dahi daima yenilenen yaşam şartları açısından düşünüldüğünde eksiklerin giderilmesi için eleştirilere açık olmasıyla kitap içerikleri daha faydalı hale getirilebilir (Doğan, 2019). Bu durumlar dikkatle değerlendirildiğinde bu çalışmanın sonuçlarının literatüre ders kitaplarının içeriği hakkında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Tanımlar

Üst Düzey Düşünme: Temel bir düşünceden yola çıkarak yeniden üretilen ve akıl yürütmeye bağlı entelektüel bir tarzdır (Cer, 2018).

Fen Bilimleri: Evrendeki olguları bilimsel bilgiler ve kanunlar ışığında açıklayan, objektif, teknolojik yöntemlerle desteklenmiş disiplinlerdir (MEB, 2018).

Ders kitabı: İlgili ders içeriğinin kazanımlarına uygun olarak hazırlanmış, ders içi ve ders dışında eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanılan materyallerdir (Bakır, 2018).

1.5. Sınırlılıklar

- Bu araştırma Milli Eğitim Bakanlığı yayınevi tarafından yayınlanmış yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabı ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kabul görmüş özel bir yayınevine ait yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabı ile sınırlıdır.
- Araştırmada ele alınan ÜDDB ‘analitik düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme ve karar verme’ becerileri olarak sınırlandırılmıştır.

- Araştırma ders kitaplarında bulunan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu soruları ile sınırlandırılmıştır.



BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

Bu bölümde, araştırma konusuyla ilgili kuramsal çerçeveye ve konuyla ilgili yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Düşünme ve Düşünme Becerileri

“Düşünmek, ruhun kendi kendine konuşmasıdır.”

Eflâtun.

Antik yunan filozoflarından Eflatun düşünmeyi insan ruhunun derinliklerinde kendi özüne dönüp kendi fikirleriyle alış veriş yapması olarak tanımlamıştır (Çakır, 2013). “Düşünme nedir?” sorusunu oluşturma yeteneği, düşünmeye ilişkin aynı zamanda insanoğlunun yeteneğinin farklılığına da işaret etmektedir (Çubukçu, 2004). Bu bağlamda, düşünme kavramının ne olduğunu açıklamak ve sınırlarını çizmek için günümüze kadar farklı bilim insanları çeşitli tanımlar yapılmıştır. Dewey (1996) düşünmeyi bireyin yapmaya çalıştığı durum ile yaptıklarının sonucunda ortaya çıkan ürün arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi olarak tanımlamıştır. Cüceloğlu (1998) düşünmeyi “içinde bulunan durumu anlayabilmek amacıyla yapılan aktif, amaca yönelik, organize zihinsel süreç” (s. 243) olarak tanımlamıştır. Fisher (2011) düşünmeyi bireyin sadece kendi düşüncesinden değil, başkalarının fikirlerinden de yola çıkılarak oluşturulabileceğini ifade etmiştir. Presseisen, (2001), düşünmenin bilişsel bir süreç olduğunu, edinilen bilgi birikimine göre de bu sürecin yönlendirildiğini ifade etmiştir.

Genel olarak ifade edildiğinde düşünme üç kısımdan oluşur (Mayer 1992);

1. Düşünme bilişsel bir durumdur fakat bu durum davranışlara yansır.
2. Düşünme bir süreçtir yani düşüncelere yön vermek için zaman gerekir.

3. Düşünme olayının gerçekleşmesinde belirli bir amaç vardır, amaca yöneliktir.

Düşünme faaliyetinin günlük hayattan, okul hayatına, sosyal hayattan iş hayatına kadar çok geniş bir alanda kullanıldığını görürüz. Buradan hareketle düşünme faaliyetinin bir amaç doğrultusunda, süreci yönlendirerek bilişsel olarak gerçekleşen bir faaliyet olarak ifade edebiliriz.

2.2. Üst Düzey Düşünme ve Üst Düzey Düşünme Becerileri

Literatür incelemesi yapıldığında “üst düzey düşünme becerisi” ile ilgili ortak bir fikir ortaya atılmamıştır. Bu nedenle yelpazesi çok geniş bir alanda inceleme yapılmıştır. Günümüzde ÜDDB’ye çok fazla önem verilmekte, bu becerilerin geliştirilmesi için düzenlemeler yapılmaktadır (Çakır, 2013).

Bloom oluşturduğu düşünme kategorilerinde ÜDDB’yi analiz, sentez ve değerlendirme şeklinde sınıflandırmıştır (Söylemez, 2018). Yenilenmiş Bloom sınıflandırmasında ise analiz, değerlendirme ve sentez şeklinde sıralanmıştır (Aslan, 2019). Diğer taraftan literatürde problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme, eleştirel düşünme gibi düşünme becerileri de ÜDDB’ye dahil edilmiştir (Yen ve Hailili, 2015).

Üst düzey düşünme, temel bir düşünceden yola çıkarak yeniden üretilen ve akıl yürütmeye bağlı entelektüel bir tarzdır (Cer ve Solak, 2018). Yüzeysel olmayan bir kavrayış ve tutarlı olmayı gerektirir (De Bono, 2010). Aynı zamanda öz düzenleme, öz değerlendirme gibi bilişsel becerileri de gerektirir.

Resnick’ e göre (1987) üst düzey düşünme;

- Ayrıntılı zihinsel etkinlikler, akıl yürütme ve karmaşık durumların analizini gerektirme gibi birden çok özelliğe sahiptir.
- Üst düzey düşünme karmaşıktır ve bilgileri düzenleme kişinin kendisine bağlıdır. İlerleme kaydedilirken net ve kesin doğru cevaplar yoktur.
- Üst düzey düşünmede istenilen karmaşık düşünme süreçlerini kullanarak, hazır sunulan bilgilerden çıkarımlar yapmak, bu çıkarımlardan anlamlı yeni bilgiler inşa etmek, ilişkileri analiz edebilmek gibi zihinsel faaliyetlerdir.

- İyi düşünme belirli bilgi kapasitesine bağlıdır, ancak üst düzey düşünme disiplinler ve durumlar arasında bağ kurarak oluşturulur.
- Düşünürün görevi, bir olguya anlam yükleyebilmek ve bu olgunun yapısını oluşturmaktır.

Wellman (1997) ise üst düzey düşünme becerisinin bilgiyi ezberlemek veya bir problemin çözümünde herkes tarafından bilinen çözümler ortaya koymak olmadığını daha karmaşık beceriler olduğunu ifade etmiştir. Greeno (1989) üst düzey becerilerin belli başlı dersler veya konular ile bağlantılı olmadığını, bireye ait özgün çözümlerin belirli bir alanda değil her alana entegre edilip kullanılabileceğini belirtmiştir. Güneş (2012) üst düzey düşünmeyi bir planlama dahilinde zihni kontrol ederek, amaca ulaşmak için süreci değerlendirebilmek olarak tanımlamıştır.

Korkmaz (2018) üst düzey düşünme becerisine sahip bireylerin araştırma basamaklarını kullanarak problemin çözümüne ulaşan ve bu çözümden yola çıkarak genelleme yapabilen bireyler olması gerektiğini vurgulamıştır. Üst düzey düşünme bireyin yeni bir bilgi ile karşılaştığında, eski bilgilerini gözden geçirip ikisi arasında ilişki kurarak problemine cevap bulması olarak da tanımlanır (Zengin, 2018).

Üst düzey düşünme bazı beceriler ile genellenebilir (Zengin, 2018). Bunlar;

- Problem çözme
- Eleştirel düşünme
- Yaratıcı düşünme
- Karar verme
- Analiz
- Sentez
- Değerlendirme

Analiz etmek, problem çözmek, yaratıcı fikirler sunmak, yeni ve özgün kararlar alabilmek birçok iş için temel gereksinimler haline gelmiştir. 21.yüzyılda öğrenmenin

tüm alanlarında problem çözme ve eleştirel düşünme kapasitelerinin geliştirilmesi temel bir hedef olarak sunulmaktadır . Modern dünyadaki yaşam için öğrencilerin ÜDDB'ye sahip olması ve bu becerileri hayatının her durumunda kullanması gereklidir. Yerel, ulusal ve uluslararası meseleler giderek daha karmaşık hale geldiğinden, etkili düşünür olmak oldukça önemli hale gelmiştir (Costa ve Kallick 2000).

MEB (2018) Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda alana özgü becerilere bakıldığında, alt başlıklardan yaşam becerileri içerisinde analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme gibi ÜDDB'nin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin 21. yy'ın da bir gereği olarak yaşamı boyunca kullanması gerektiği kıymetli becerileri edinmesi gereklidir (Sellüm, 2020). Bunun için eğitim öğretimin yapıldığı ortamların buna göre düzenlenmesi gerekir.

Eğitim öğretim sürecinde başta ders kitapları olmak üzere birden fazla materyal kullanılır. Ders kitapları hem öğretmene, hem de öğrenciye gitmesi gerektiği yolu gösteren bir kaynaktır. Bunun için ders kitapları içerikleri Milli Eğitim Bakanlığı'nın öğretim programındaki kazanımlara (Bakır, 2018) ve burada yer verilen becerilere göre planlanmalıdır.

2.2.1. Analitik Düşünme ve Analitik Düşünme Becerisi

Üst düzey düşünme becerilerinden biri olan analitik düşünme, bir bütün olarak kabul edilen yapıyı parçalamak, parçaların kendi arasında ve bütünün parçalarla arasında bağlantı kurabilmek olarak ifade edilmektedir (Özdemir, 2020). Bir bütün önce parçalara ayrılır, parçaların kendi arasındaki ilişkiler incelenir daha sonra bu parçaların bütün ile nasıl etkileştiği ifade edilir (Güneş, 2012). Hali hazırdaki problemi alt ögelere ayırmak, çözüme ulaşmak için gerekli olanları ayıklamak, çözüm ögeleri ile ilişkilendirmek gerekmektedir (Weisberg,2015).

Problem çözme denildiğinde analitik düşünme akla gelir, çünkü problem çözerken analitik düşünme bir yöntem olarak kullanılır. Analitik düşünme becerisine sahip olan bireyler, bir sorunu çözerken önce bütünün nasıl görüldüğüne bakar, analiz eder, sonra bütünün parçalarıyla bağlantı kurarak akıl yürütür. Alan yazında analitik düşünme tanımına akıl yürütme ve tümden gelim yöntemi de dahil edilmiştir. Bu nedenle bu kavramların tanımlarını vermek bu noktada faydalı olacaktır. Akıl yürütme, bireyin

yaşantısındaki olgu durumlarını düzenlemek, bu olgulardan yola çıkarak kendi sorununa çözüm yolu bulabilmektir (Apaydın ve Taş,2010). Bir başka tanımda ise akıl yürütme öne sürülen iddiaları destekler nitelikte argüman oluşturabilmek ve bunun sonucunda başarıya ulaşarak farkındalık yaratabilmektir (Kuhn ve Pearsall 2000). Diğer yandan analitik düşünme sisteminde tümdengelim, problemi çözmek için yöntem olarak kullanılır. Tümdengelim, bütünü parçalamak ve bu parçalar arasından seçim yapıp, akıl yürüterek sonuca ulaşmaktır (Brookhart, 2010). Tümdengelim de genel ilkeler özel ilkelere dönüştürülerek bir yargıya varılır. Başka bir deyişle tümdengelim birbirine bağlı olan halkaları ayırarak, her bir halkanın önemini ayrı ayrı değerlendirmektir. Analitik düşünme yeteneğine sahip olan bireyler tümdengelim yöntemini kullanarak sonuca ulaşır. Analitik bireyler problemin detaylarına odaklanırlar (Olça, 2015). Analitik düşünen bireylerin ön plana çıkan bazı özellikleri vardır bunlar aşağıdaki şemada gösterilmiştir (Amer, 2005).



Şekil 1. Analitik düşünme becerisine sahip bireyin özellikleri

Eğitim sisteminde öğrencileri hayata hazırlarken ÜDDB'yi kazanması istenir. Bu kazanım sadece birey için değil, gelecekte etkileşim içinde bulunacağı toplumun gelişmesi içinde önemlidir. Bireylerin düşünme becerilerini geliştirmesi topluma fayda sağlayacaktır (MEB, 2018).

Üst düzey olsun veya olmasın tüm becerilerin kazanılıp kazanılmadığının değerlendirilmesi gerekir (Çakır,2013). Analitik düşünme becerisini değerlendirirken bireylerden öncelikle veriyi parçalara bölmeleri, bu parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurmaları (Brookhart, 2010), ayıklanan parçaların düzenli ve sistemli hale getirilmeleri (Aslan, 2019), öğrencilerin oluşturdukları argümanların problemin çözümüne uygunluğu (Brookhart, 2010) gibi amaçlar göz önüne alınarak öğrencilerin değerlendirmesi yapılabilir. Değerlendirme yapılması ÜDDB'den analitik düşünmenin öğrencide ne derece etkili olduğunu göstermekte faydalı olacaktır (Çakır,2013). Yapılan çalışmalar analitik düşünme becerisine sahip bireylerin akademik anlamda daha ileri seviyede olduğunu göstermiştir (Montaku, 2011).

Analitik düşünme becerisine sahip olan öğrenci yaşamında karşılaştığı kendi problemlerine çözüm yolunu kendisi bulacaktır. Analitik düşünme karmaşık olan durumları çözüme kavuşturmak için kullanılan bir düşünme becerisidir (Robbins, 2011).

Sonuç olarak öğrencilerin, bilgiyi ezberleyen değil üreten, günlük yaşamında kullanabilen, sistemli, donanımlı, farklılıkları görebilen, problem çözebilen bireyler olması kasıtlı olarak istenilmektedir. Analitik düşünme becerisine sahip olan öğrenciler yetiştirmek için onlara uygun ortamlar, uygun programlar sunulmalıdır (Aslan, 2019).

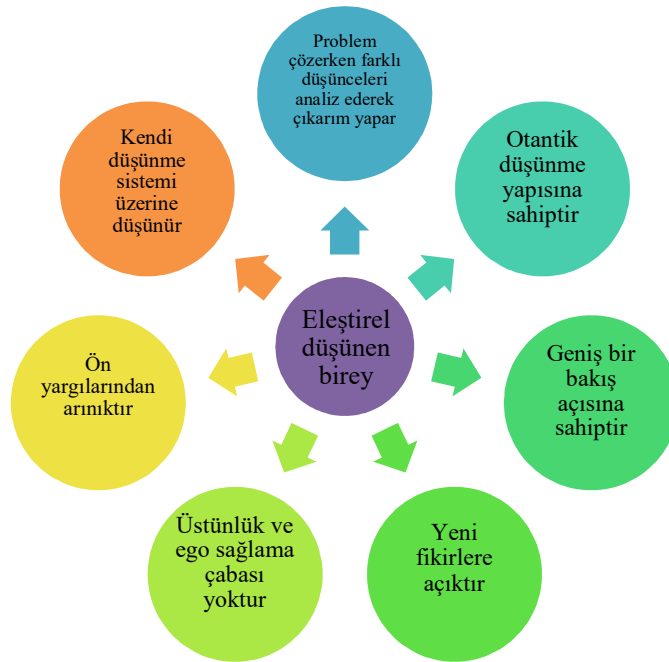
2.2.2. Eleştirel Düşünme ve Eleştirel Düşünme Becerisi

Eleştirel düşünme, felsefe ve psikoloji dallarının araştırma alanıyla yakından ilgilidir. Felsefî yaklaşım düşünmenin nitelikleri ile ilgilenirken, psikolojik yaklaşım düşünmenin nasıl oluştuğu ve bu düşüncenin gelişimi için yapılabilecek çalışmalarla ilgilenir (Çakır,2013).

Eleştirel düşünme denildiğinde akla ilk gelen isim filozof John Dewey olur. Dewey'in belirttiği yansıtıcı düşünme kavramı çeşitli ölçütlere bağlı kalarak kendi düşünme sistemimizi değiştirmek olarak tanımlanır (Kanat, 2020). Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi yansıtıcı düşünme kavramından yola çıkılarak, eleştirel düşünme tanımları oluşturulmuştur (Fisher, 2011). Eleştirel düşünme, düşünme sürecini daha iyi hale getirmek için, bir duruma şüpheyile yaklaşarak o durumu çözmeye çalışıp makul bir sonuca ulaşmaktır (Gündoğdu,2009). ÜDDB'den olan eleştirel düşünme de tümevarım yöntemi kullanılır. Tümevarım olayları birer birer inceleyerek, genel bir kanaate varma

çabasıdır. Çakır (2013), tümevarım yöntemini bir temanın ana fikrini bulmaya çalışırken, temanın bölümlerini birleştirip genel bir yargıya ulaşmak olarak tanımlamıştır. Modern ve gelişmiş toplumlara bakıldığında eleştirilen düşüncenin olumsuz bir yargıya sebebiyet vermek olarak algılanmadığı, aksine eleştirilen düşüncenin gelişimine katkı sağlayacak olumlu bir değerlendirme olduğu bilinir (Önal, 2020). Eleştirel düşünme kendi disiplinini oluşturmak, zihinsel işlemlerin kontrolünü sağlayabilmektir (Eğmir ve Ocak, 2017). Eleştirel düşünen birey, öz düzenleme yoluyla bir durumu karşılaştırma, kendi düşüncesini savunma ve bu düşünceden çıkarımlar yapabilme yeteneğine sahiptir. Bireyin kendi düşünme yapısını yeniden inşa etmek değil, var olan düşünceler üzerine düşünebilmektir (Yıldırım, 2009). Birey kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı yakalayabilmelidir (Kökdemir, 2003). Eleştirel düşünme yapısına sahip olmak, otantik düşünme becerisini, fikirlerini önyargısız ifade edebilmeyi, kendi öz disiplinini oluşturabilmeyi gerektirir. Birey çözülmesi gereken problem karşısında farklı yollar arar, bulduğu yolları bir plan dahilinde uygulamaya koyar. Eleştirel düşünme bir düşünceyle ilgili çıkarım yaptıktan sonra kanıtlarıyla birlikte düşünceyi ikna yöntemini de kullanarak sunabilmektir (Yılmaz Özelçi, 2012).

Eleştirel düşünen bireyin aşağıdaki becerilere sahip olması gerekir (Korkmaz, 2018).



Şekil 2. Eleştirel düşünme becerisine sahip bireyin özellikleri

Eleştirel düşünme becerisinin bireye kazandırılması için eğitim mutlaka gereklidir. Öğrencilerin güvenilir ortamlarda kendilerini ifade etmekte zorlanmayacakları, rahatlıkla soru sorabilecekleri ve sorularının da anlaşılır bir şekilde cevaplanacağı ortamlar oluşturulmalıdır. Bireye açık uçlu ve nitelikli sorular sorularak kendi düşünme sistemini oluşturması ve bu düşüncelerden çıkarım yapması istenmelidir (Gültekin, 2016). Eğitimciler öğrenciye algılanan düşüncenin tek taraflı olmadığını, çıkarım yapacak bireye göre değişebileceğini bir rehber konumunda sunmalıdır. Bu durumda öğrencilerin düşünme sistemlerini geliştirmek isteyen eğitimciler için üst düzey düşünme yöntemlerinden biri olan eleştirel düşünme eğitim süreci için ayrılmaz bir etken olacaktır (Kuhn ve Dean 2004).

Eleştirel düşünme becerisine sahip bireylerin yetiştirilebilmesi için eğitim ve öğretim programların en alt kademedan başlanarak düzenlenmesi ve uygulamaya konulması gereklidir. Bu becerilerin günlük planlara ve sınıf içi durumlara dahil edilmesi gerekir. Eğitimin ilk kademesinden başlanarak öğrencilere eleştirel düşünme yöntemi öğretilmeli, araştıran ve sorgulayan bireyleri yetiştirmek asıl hedef olmalıdır. Eleştirel düşünme becerisine sahip birey hem kendine hem de toplumun gelişimine de olumlu katkı sağlayacaktır (Karadeniz, 2006).

Eleştirel düşünme öğretiminin gerçekleşmesi için öğrencileri merak ve istek duyacakları bir ortamda eğitmek, duygu ve düşüncelerini açıkça ifade edebileceği ortamlar sunabilmek, kendi düşüncelerinin önemli olduğunun farkına varmasını sağlamak oldukça önemlidir. Kendine güvenen birey şartsız bilgi edinmeyi kabul ederek, problemlerine çözüm yolu arayabilir ve bu durumu da toplum yararına kullanabilir (Dutoğlu ve Tuncel 2008). Benzer şekilde Facione'ye (2011) göre eleştirel düşünmede bir amaç vardır. Amacı olan birey probleme daha çok odaklanıp, çözmeye çalışır. Kendi problemini çözme yeteneğine sahip bireyler, toplumların gelişimi için faydalı olacaktır.

Eleştirel düşünme öğretimi üç önemli noktada belirginleşir (Polat, 2014):

- Öğrencilere bir takım düşünceleri analiz edip gerekçesiyle yargılayabileceği ve sonucunu değerlendirebileceği sorumluluklar vermek.
- Sahip oldukları bu görev ve sorumlulukları yerine getirirken onlara kaynak kullanımında rehber olmak.

- Öğrencilerin kendi eleştirel düşüncelerini ifade edebileceği ve bu girişiminin destekleneceği bir öğrenme çevresi oluşturmaktır.

2.2.3. Problem Çözme ve Problem Çözme Becerisi

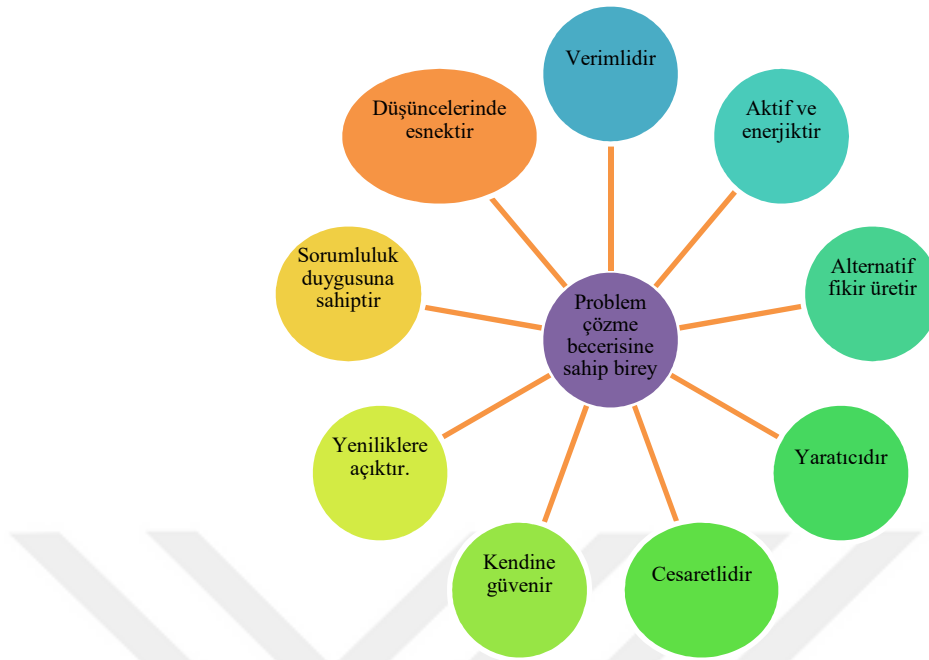
Problem, bireyin ilerlemek istediği yolda karşısına çıkan, kafa karıştıran ve onu durduran bir engeldir (Genç ve Kalafat, 2010). Bu engelden kurtulmak isteyen birey kendince çözüm yolu aramaya başlar, problemin çözümüne nasıl ulaşmak istediğini değerlendirir.

Günlük yaşantımızda farkında olmadan problemlerimizi kendi yollarımızla çözeriz. Örneğin, yolda giderken arabamızın tekerleğinin patlaması sonucu durumu iyileştirebilmek ve yola devam edebilmek için birçok seçim arasından (tekerleği değiştirmek, arkadaşımızı aramak, çekici çağırmak gibi) uygun olanı ve bizi en iyi şekilde sonuca ulaştıracak durumu seçeriz.

Problem çözme denilince akla sadece matematik gelmemelidir. Günlük yaşamdaki küçük veya büyük tüm problemlerin işlem olmadan çözülmeye ihtiyacı vardır. Bu nedenle problem çözme, amaca götürecek kaliteli bilgiye sahip olup, bu bilgilerden çözüm için uygun olanı seçebilmektir (Yıldırım, 2018). Bir problemin çözüme kavuşturulması için en önemli adım, o problemin anlaşılması ve özümsemesidir (Kuzgun, 2000). Birey problemi net bir şekilde tanımladığında, çözüme daha kolay ulaşacaktır. Çözüme gidilen yolda yeterli bilgiye sahip olmak oldukça önemlidir. Yeterli bilgiye sahip olduktan sonra tutarlı seçimler yapılır ve çözüme ulaşılır. Çözüme ulaşılmadıysa alternatif yollar tekrar gözden geçirilir (Saraçaloğlu, Serin ve Bozkurt 2001).

Problem çözme, bireyin şimdiki yaşantısı ve geçmişte olan yaşantılarının sentez edilmesidir (Kenndy,1980; akt Saraçaloğlu, Serin ve Bozkurt, 2001). Bazı problemlerin çözümünde bu durum geçerli olurken bazı problemlerde ise deneme yanılma yoluyla çözüme ulaşılır (Üstün ve Bozkurt, 2003).

Koberg ve Bagnall (1981)'a göre problem çözme becerisine sahip olan bireylerin özellikleri şemada gösterilmiştir (Akt: Terzi, 2003).



Şekil 3. Problem çözme becerisine sahip bireyin özellikleri

Problem çözme süreci birçok durumdan etkilenebilir. Bireyin ön bilgileri, sahip olduğu bilgi birikimi, yaşadığı yer, bulunduğu konum, bireyin sağlığı, ilgisi, yeteneği gibi faktörler bu süreci etkiler (Gelbal, 1991). Dökmen (2008)' e göre duyuşsal faktörler de (inançlar, karamsarlık, panik olma durumu vb.) problemi çözme sürecinde etkilidir.

Yaşadığımız çağda bireylerin yaşamlarını daha kaliteli ve rahat geçirebilmeleri için problem çözme becerisine sahip olmaları zorunlu hale gelmiştir (Ödemiş, 2020). Bu beceriyi geliştirmek bireylerin daha konforlu yaşama sahip olmalarını sağlayacak, problem durumu ile baş etme yollarını bilen birey toplum için de daha uyumlu ve hazır hale gelecektir (Senemoğlu, 2010).

Karasar (2009) göre problem çözmede beş basamak yer almaktadır;

- I. Karşılaşılan problemin sezilmesi
- II. Problemin tam olarak ne olduğunun birey tarafından açıklanıp, yorumlanması.
- III. Çözüm için tahminlerde bulunması/ hipotez kurulması.
- IV. Eldeki verilerin neler olduğunun belirlenmesi.

V. Çözüm için deneme yapılması ve sonucun değerlendirilmesi

Çözümlemesi gereken problemlerin bir kısmı üst düzey düşünme becerisini gerektirmez. Üst düzey düşünme becerisine ihtiyaç olması için, ancak çözüme giden yolun tam olarak belli olmaması ve karmaşık bir durumu içermesi gerekir (Brookhart, 2010).

Üst bilişsel becerilerin gelişmesi ve kontrol edilmesi dört yaşından itibaren başlar ve yaşam boyunca devam eder (Karlı, 2019). Bu nedenle okul yıllarında öğrencilere problem çözme süreci ile ilgili rehber olunmalıdır. Problem çözme becerisinin öğrencilere kazandırılması için eğitim-öğretim ortamlarının buna göre düzenlenmesi oldukça önemlidir (Bakioğlu ve Hesapçıoğlu, 1997). Bireyi gerçek yaşama hazırlamak ve kendi sorununa çözüm yolu bulmasını sağlamak için okul ortamında özenli bir alt yapının oluşturulması gerekir. Okul ortamında öğrenciyi düşünmeye sevk eden, hazır cevabı olmayan problemleri çözmeye yönelten ve bu konuda onları teşvik eden ortamlar hazırlamak gereklidir (Çakır, 2013). Burada amaç öğrencileri gerçek yaşam durumlarına hazırlamak olmalıdır. Bundan yola çıkarak okul ortamının öğrenci için farklı bir yer olmadığı, hayatın ta kendisi olduğunu özümseyeceği bir eğitim verilmelidir (Yurtkulu, 2018). Bu anlamda öğrencilerin aktif olarak ÜDDB'yi kullanabileceği öğrenci merkezli programların eğitimde sık sık kullanılması gereklidir (Kapanadzade, 2018).

Yıllardır süren ve hala da geliştirilmeye devam eden öğretim programlarında fen ve matematik gibi derslerde problem çözme becerisine özellikle yer verilmiştir (Koçoğlu, 2019; MEB, 2014, 2018). Öğrencilerin üst düzey düşünme yöntemlerinden biri olan problem çözme yöntemini geliştirip, aktif olarak kullanması, bireyi topluma hazırlar. Buradan hareketle topluma hazırlık okulda başladığı için öğretmenlerin de problem çözme becerisine sahip bireyler yetiştirmeye özen göstermesi gerekir (Aslan, 2019).

2.2.4. Yaratıcı Düşünme ve Yaratıcı Düşünme Becerisi

Yaratıcılık, bir problemin çözümünde özgün ve isabetli fikirleri kullanarak çözüme ulaşmak için sahip olunan bilişsel bir yetenektir (Aslan, 2001). Torrance (1993) ise yaratıcılığı, oluşması muhtemel durumlara karşı hazırlıklı olup, problemin çözümü için gerekli fikirlere açık olup problemin çözümüne giden yolda duyarlı olmak olarak ifade etmiştir. Günümüzde hemen her alanda yaratıcı fikirlere ihtiyaç duyulur. Yaratıcı

düşünme yeteneğine sahip bireylerin yetiştirilmesi için eğitimde bu konuya öncelik verilmelidir (Puncreobutr, 2016). Yaman ve Yalçın (2013) yaratıcı bireylerin problem çözme yeteneklerinin de gelişmiş olduğunu ileri sürmüştür. Çözümüne giden yolda bireyin yaratıcı fikirler üretmesi aynı zamanda bir yol izleyerek problemi çözüme kavuşturma çabasıdır (Akben, 2019). Bu anlamda yaratıcı düşünme, bireylerde özgün olma durumunu, yeni fikirleri, hayal gücünü kullanmayı, yeni ve eskiyi birleştirip özgün düşünceler ortaya koymayı gerektirir (Yaşar ve Aral, 2010).

Altın ve Saraçaloğlu (2018) yaratıcı düşünmeyi, seçenekler arasından uygun olanı seçip yeni durumlara uyarlamak, özgün fikirleri kullanmaları için bireyleri isteklendirme becerisi olarak belirtirken, Demirel (2010), de yaratıcı düşüncenin zihinsel etkinlikleri kapsadığı, yaratıcılığın ise bu etkinliklerin yanı sıra performansı da etkileyen bir süreç olduğundan bahsetmiştir.

Yaratıcılık bireyin sahip olduğu düşünce kalıplarının dışına çıkıp, yeni ve ani durumlar karşısında uyum sağlayarak özgün fikirler üretmesidir (Özerbaş, 2011). Dolayısıyla yaratıcı düşünme durağan değildir. Bir problemin çözümü için esnek düşünme yapısına sahip olmak gerekir (Ödemiş, 2020).

Bütünsel olarak bakıldığında yaratıcı düşünme becerisinin dört alt bölümü vardır;

- Akıcılık (Fluency) : Birden fazla fikir üretip çözüm yolunda kullanabilme.
- Esneklik (Flexibility): Katı bir şekilde durağan olmadan farklı açılardan bakabilme.
- Özgünlük (Originality): Daha önce keşfedilmemiş benzersiz bir fikir oraya koyabilme.
- Detaylandırma (Elaboration): Yaratıcı fikri tamamlamak için estetik olarak ayrıntılar eklemek yeteneği olarak tanımlanır (Shively, 2011).

Yaratıcı düşünceler üretilirken, fikirlerin değerlendirilmesi, bu fikirlerden uygun olmayanların elenmesi bakımından eleştirel düşünmeyi de içerir. Buradan hareketle yaratıcı düşünme eleştirel düşünmeyi de kapsayan yeni fikirleri analiz etme sürecidir (Ödemiş, 2020).

Bireysel olarak bakıldığında ise Özden (201)' e göre yaratıcı düşünme becerisine sahip bireylerin özellikleri Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 4. Yaratıcı düşünme becerisine sahip bireyin özellikleri

Sayan ve Hamurcu (2018) eğitim camiasında yaratıcı bireylerin gelişimini desteklemek için çalışan tüm bireylerin aynı seviyede yaratıcılığı benimseyip geliştirmesi gerektiğini belirtmektedir. Öğretmenden okul yönetimine, ders içeriklerinden, okulun ve dersliklerin fiziki şartlarına kadar bütün öğeler yaratıcılığı destekler nitelikte olmalıdır. Bu anlamda, eğitimin ilk kademesinden son kademesine kadar öğrencilerin düşünceleri önemsenmeli, özgün ve yaratıcı fikirlerini hayata geçirebilmeleri için fırsat tanınmalı, düşünceleri yargılanmadan kabul edilmeli ve geliştirilmelidir (İşleyen ve Küçük, 2013). Bunun yanında Ülger ve İmer (2013) de yaptıkları çalışmada yaratıcılığın sadece üst düzey bir düşünme becerisi olarak değil, bireyin günlük yaşamda karşılaşacağı basit sorunların çözümü için gerekli olan temel becerilerden olduğunu, bu nedenle bütün eğitim süreçlerinin hedefi olması gerektiğini belirtmiştir.

2.2.5. Karar Verme ve Karar Verme Becerisi

Karar verme bireyin ihtiyaçlar doğrultusunda, kendine en uygun olanı seçme çabasıdır. Bu seçimler eleştirel düşünme, problem çözme gibi ÜDDDB ile daha da kolaylaşır ve gelişir (Court, 1990).

Çakmakçı (2009) karar vermeyi bireyin arzuları doğrultusunda amacına uygun olanı seçerek en iyisine ulaşmak olarak tanımlamıştır. Benzer şekilde Çimşir (2019) da, karar vermeyi bir ihtiyacın karşılanması için ortaya konulan seçeneklerden en uygun olana yönelerek onu seçme olarak ifade etmiştir. Birey karar verirken alternatifleri değerlendirerek bir sonuca ulaşır. Bunun için de karar verirken seçeneklerin pozitif ve negatif yönleri değerlendirilmeli, sistematik olarak değerlendirme yapılarak sonuçta istenilen duruma odaklanılmalıdır (Şeyhun, 2000).

Karar verme süreci bireyin kişisel özelliklerinden, içinde bulunduğu toplumsal çevreden, bireyin ihtiyaçlarından ve bireyin psikolojik durumundan etkilenir (Çakmakçı, 2009). Birey doğuştan itibaren yaşıntısı boyunca karşılaştığı durumların sonucuna göre karar verme davranışı gösterir (Özkan, Gündoğan, Eldeleklioğlu, 2018).

Karar verme sürecinin oluşması için ortada bir problem durumu olması gerekir. Bu problemler günlük kıyafet seçimi gibi basit olabileceği gibi, tüm hayatı etkileyen eş seçimi gibi zorlayıcı da olabilir (Kuzgun, 2000). Aynı zamanda karar verme sürecinde etkili bir sonuca ulaşmak ve verilen karardan memnun olmak için sistemli bir şekilde hareket etmek gerekir. Bu nedenle bu sürecin daha iyi ilerlemesi için beş basamak vardır (Adair, 2000).

1. Bir amaca sahip olma
2. Amaca yönelik olarak bilgi toplama
3. Kullanılabilir ve uygulanması mümkün olan durumları belirleme
4. Karar verme
5. Verilen kararı hayata geçirme ve değerlendirme

Bireyin aldığı kararların sonucundan kendisi ve çevresi etkileneceği için, alınan doğru ve yerinde kararlar bireyi daha iyi bir yaşama hazırlar. Bu nedenle birey karar vermeden önce amacını belirlemeli, amacına yönelik bilgi toplamalı, uygulanması mümkün olan kararlar vererek, verdiği kararları hayata geçirmelidir (Kayabaş, 2019).

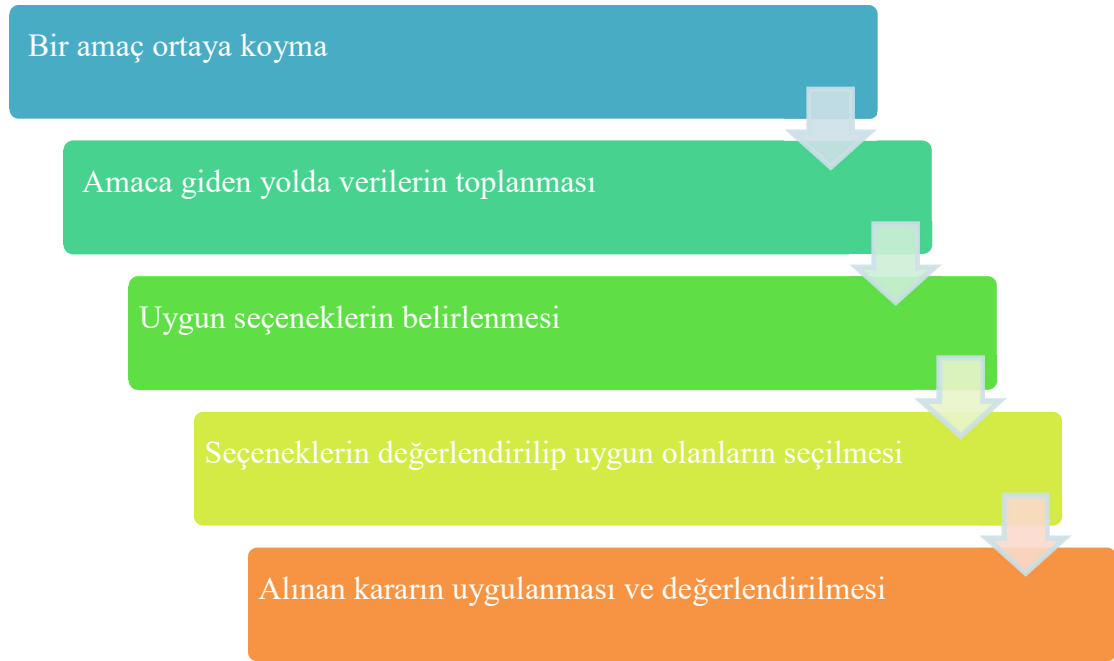
Yarmalı (1999) karar verme durumlarını basit kararlar, önemli kararlar ve çok kritik kararlar olarak sınıflandırır. Örneğin trafikte aracın sağa dönmesi gerekirken sağ

sinyalini vermesi basit bir karardır. Evli bir çiftin çocuk sahibi olmayı düşünmesi önemli bir karar iken, büyük bir yatırım yaparak bir işe girip risk almak çok kritik bir karardır.

Kuzgun (2000), karar verme sürecinin oluşması için üç temel şart durumunun olduğunu ifade eder. Bunlar;

- Bireyin hissettiği bir probleminin olması
- Problemin ortadan kalkması için birden çok seçenek olması
- Bireyin bu seçeneklerden istediğini seçme hakkının olması

Sarıkaya (2013) ise karar verme sürecini aşamalar halinde belirtmiştir;



Şekil 5. Karar verme sürecinin aşamaları

Karar verme bir üst düzey düşünme becerisidir. Bireylerin karar verme yeteneği geliştikçe düşünme sistemleri de gelişir. Toplumsal yaşamda birey kendi düşünce gelişimine katkı sağlamak için karar verme becerisine sahip olmalıdır (Mazlumoğlu, 2019).

Günümüz çağında günlük yaşamda bireylerin birden fazla seçeneği olduğundan bir durum hakkında karar vermeleri zorlaşır bu durum bireylerin kaygılanmasına sebep olur. Diğer taraftan verilen isabetli ve doğru kararlar ise bireyin daha dinamik ve mutlu olmasına olanak sağlar (Mazlumoğlu, 2019). Buradan hareketle karar verme becerisi bireyin yaşamı boyunca sahip olması gereken ÜDDB'dendir. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılması ilk eğitim yeri olan ailede başlar. Örneğin çocuğa alınacak kitabın seçiminin ona bırakılması veya arkadaşlarının seçimini kendisinin yapması çocuğun karar verme becerisini artırır (Akar, 2019). Bu bağlamda, birey aldığı kararların sonucunu kendisi değerlendirerek hayatına olumlu veya olumsuz olarak bir etki sağlamış ve sonucunu görmüş olur. Karar verme becerisi okul döneminde ise öğretmenler tarafından geliştirilmeli ve desteklenmelidir (Akar, 2019).

2.3. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, araştırmanın konusu ile ilgili çalışmalar yer almış olup, yurt içinde ve yurt dışında yapılmış araştırmalar alt başlıklara ayrılarak incelenmiştir.

2.3.1. Yurt İçinde Yapılmış Çalışmalar

Yurt içindeki çalışmalar tarandığında ders kitaplarının ÜDDB kapsamında inceleme çalışmaları, bu becerileri bütünsel olarak incelemekten daha çok tek tek ele alınarak çalışıldığı görülmüştür. Bu çalışmalar daha çok Bloom Taksonomisi'nden yola çıkarak onun ışığında yürütülmüştür.

Karakuş (2009) çalışmasında 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarındaki metinlerin eleştirel düşünmeye yönelik uygunluğunu değerlendirmiştir. Bu çalışmada nitel yöntem kullanılmış, analiz yöntemi olarak içerik analizi tercih edilmiştir. Araştırmada toplam 23 metin incelenmiş ve metinlerin eleştirel düşünme unsurları bakımından orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çakıcı ve Girgin (2012) araştırmasında 2010-2011 yıllarında okutulan fen ve teknoloji ders kitaplarının doküman analizi yöntemi ile ünite sonu değerlendirme soruları Bloom'un taksonomisine göre analiz edilmiştir. Araştırmada veri toplanmasında öğretmen ve öğrencilerinde ders kitaplarıyla ilgili görüşlerine başvurulmuştur. Araştırma sonucunda ünite sonu değerlendirme sorularının bilgi basamağında olduğu,

öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre de en çok tercih edilen soruların bilgi basamağına ait sorular olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aybek ve ark. (2014) birlikte yaptıkları çalışmalarında 2012-2013 eğitim öğretim yılında beşinci sınıfta okutulan Fen bilimleri kitabında bulunan ‘Maddenin Değişimi ve Tanınması’ ünitesini eleştirel düşünmeye yönelik olarak analiz etmişlerdir. Çalışmada betimsel yöntem kullanılmış olup bu ünitenin eleştirel düşünmeye ait açıklık, doğruluk, önem, yeterlilik, derinlik ve kesinlik standartlarını karşılamakta mıdır? Sorusuna cevap aranmıştır. Yapılan analiz sonucunda ders kitabındaki soruların açıklık standartını karşılamadığı, doğruluk standartının kısmen karşılandığı, önem standartını bütün olarak karşıladığı, yeterlik standartını kısmen karşıladığı derinlik standartının karşılandığı ve kesinlik standartının ise kısmen karşılandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akçay ve ark. (2017), çalışmasında 6, 7 ve 8.sınıf fen ders kitaplarındaki soruları Bloom taksonomisinin bilişsel alan basamaklarına göre incelemiş bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına uygunluğuna göre analiz etmiştir. Buna göre 1926 Fen Bilimleri programına göre hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında mevcut olan sorular incelendiğinde, ÜDDB’yi ölçen sorulara en fazla analiz düzeyinde yer verildiği, 1948 Fen Bilimleri programına göre hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında mevcut olan sorular incelendiğinde, yine en fazla analiz düzeyinde sorulara yer verildiği görülmüştür. 2013 Fen Bilimleri programına göre hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında mevcut olan sorular incelendiğinde ÜDDB’ye ait sorular sadece 6. sınıf düzeyinde %10 oranında tespit edilmiştir.

Bakır (2018), araştırmasında Fen Bilimleri Ders Kitaplarının ünite değerlendirme sorularının yapısal ve bilişsel özellikleri açısından incelenmesini amaçlamıştır. Çalışmada ünite değerlendirme soruları bilişsel ve yapısal olarak iki kısımda incelenmiştir. Yapısal boyutunda soruların işlemsel, kavramsal ve grafiksel olma durumuna göre, bilişsel boyutunda ise TIMSS sınavları baz alınarak inceleme yapılmıştır. Çalışma nitel bir çalışma olup araştırma yöntemi olarak doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada iki beşinci sınıf, bir altıncı sınıf, bir yedinci sınıf ve bir sekizinci sınıf olmak üzere özel ve MEB’ e ait ders kitapları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ders kitaplarında daha çok kavramsal soruların olduğu, işlemsel ve grafiksel

sorulara ise çok az yer verildiği belirtilmiştir. Bilişsel olarak yapılan araştırma boyutunda ise ders kitaplarının ünite sonu değerlendirme sorularında uygulama ve akıl yürütme bilişsel alanlarında soruların oldukça az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca soruların bilişsel yapı olarak oranlarına bakıldığında MEB tarafından hazırlanan ve yayınlanan ders kitaplarının özel yayınlardan hazırlanan ve yayınlanan ders kitaplarına göre daha nitelikli olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Güneş ve ark. (2018), çalışmasında 5, 6 ve 7.sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan etkinlikleri araştırmaya dayalı öğrenmeye uygunluğunu araştırmıştır. Çalışma betimsel bir çalışma olup, doküman analizi tekniği tercih edilmiştir. Veri toplama aracı olarak bir form geliştirilmiştir. Bu çalışmada 5., 6. ve 7.sınıfa ait olan beş kitap incelenmiş ve etkinliklerde ortak olarak görülen beceriler gözlem yapma, tahmin etme, veri toplama, karar verme, analitik düşünme gibi üst düzey beceriler olarak belirlenmiştir. Ancak etkinliklerde, sorgulamaya teşvik etme, problemi çözme becerisi kazandırma, disiplinler arası düşünme, bilimsel bir araştırma sürecini anlamayı sağlama gibi araştırmaya dayalı öğrenmeyi destekleyen ÜDDB'yi artırıcı ifadeler yer verilmediği görülmüştür.

Doğan (2019), çalışmasında dördüncü sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabında mevcut olan ölçme ve değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre ve geleneksel veya alternatif değerlendirme türüne göre incelemiştir. Araştırma doküman incelemesi yöntemi ile yapılmış bir çalışma olup, veri kaynağı Ağrı İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından dağıtılmış olan FENBİL Yayıncılık 4. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabı olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ders kitabında yer alan tüm ölçme ve değerlendirme soruları, revize edilmiş Bloom Taksonomisi'ne ait Bilişsel Süreç Boyutu ve Bilgi Boyutu'nu içeren iki boyutlu incelemeye tabi tutulmuştur. Yapılan incelemeler sonucunda ders kitabındaki soruların büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutundaki Hatırlama ve Anlama basamağında bulunan sorular olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alın Uran (2019) Beş, altı, yedi ve sekizinci sınıf Fen bilimleri ders kitabındaki etkinlikleri öğretim programında bulunan alana özgü beceriler yönünden incelemiştir. Alana özgü beceriler, bilimsel süreç becerileri, yaşam becerileri ve mühendislik becerileridir. Araştırma da doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Etkinliklerin incelenmesi sonucu ortaya çıkan veriler içerik analizi yöntemi ile taranmıştır. Tüm düzeylerde inceleme yapıldığında girişimcilik ve yenilikçi düşünme becerisinin beşinci

ve altıncı sınıf düzeylerinde hiç sorgulanmadığı, yedinci ve sekizinci sınıf seviyelerinde ise sadece iki etkinlikte sorgulandığı görülmüştür. Analitik düşünme becerisinin ise sadece sekizinci sınıf düzeyinde sorgulandığı fakat bu durumun dahi yeterli olmadığı görülmüştür. Mühendislik becerilerinin ise öğretim programında önemi vurgulandığı halde etkinliklerin içerisinde yeteri kadar yer verilmediği saptanmıştır. Bilimsel süreç becerilerine bakıldığında ise etkinliklerde bu becerilerin beşinci ve altıncı sınıf seviyelerinde fazla iken, yedinci ve sekizinci sınıf seviyesinde azaldığı görülmektedir.

Gürsoy (2020), çalışmasında beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabını incelemeye yönelik değerlendirme formu geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunun örneklemini ise İzmit ilçesinde, ortaokullarda görev yapmakta olan ve 5.sınıfların derslerine giren 55 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak ise ‘Kişisel bilgiler formu’ ve ‘Fen Bilimleri Ders Kitabı Değerlendirme Formu’ kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin ders kitaplarının kuşe kağıda basılı olması gerektiğine, görsel tasarımlarının dersin içeriğine uygun olmadığına, ders kitaplarının dersin içeriğini tam olarak yansıtmadığını ve yetersiz olduğunu, ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin ise açık ve net olmadığını şeklinde sonuca varıldığı belirtilmiştir.

Hatay ve Cihangir (2021), 2019-2020 yılında okutulan matematik ders kitaplarının problem çözme becerilerini geliştirmesi ve içermesi bakımından dört boyutta incelemiştir. Verileri toplamak için ‘Problem Kontrol Listesi’ ve ‘Problem Çözme Stratejilerini Belirleme Formu’ kullanmıştır. Çalışmasında ‘problemi anlama’ ve ‘çözümü değerlendirme’ boyutlarında soruların az olduğunu, ‘planı uygulama’ ve ‘plan yapma’ basamağında sorulara daha çok yer verildiğini ifade etmiştir.

2.3.2. Yurt Dışında Yapılmış Çalışmalar

McMillan (1987) çalışmasında eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminde eğitim programlarının, derslerin, müfredatların etkisinin araştırıldığı çalışmaların bir değerlendirmesini sunmuştur. Buna göre ders içinde önceden hazırlanmış etkinliklerin eleştirel düşünme becerisine yönelik etkinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Risner (1987) yaptığı çalışmada Alabama, California, Tennessee ve Texas’ta okutulan fen bilimleri ders kitaplarını Bloom Taksonomisi’ne göre incelemiş ve analizleri

sonucunda ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının analiz ve sentez basamaklarında yer almadığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışmasının sonucuna göre Bloom'un altı basamağına ait soruların ders kitaplarında yer alması gerektiğini ifade etmiştir.

Gilligan (2007) ÜDDB'ye yönelik yeniliklerin ölçme ve değerlendirme konusunda ne derece uyarlandığı ile ilgili yaptığı çalışmada öğretmenlerin ve kurumların bu becerilere ölçme ve değerlendirmede sık sık yer verilmesi gerektiğini savundukları halde geleneksel yöntem tercih ettiklerini, bunun nedeninin de geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin daha kolay ve süre açısından tasarruflu olduğunu belirtmişlerdir.

Chiappetta ve Fillman (2007), Amerika Birleşik Devletleri'nde okutulan beş biyoloji ders kitabını bilimin doğası çerçevesinde analiz etmişlerdir. Bu çalışmada kullanılan kitaplarda evrim, ekoloji, kalıtım ve DNA konuları içerik analizine yöntemi ile çeşitli kodlamalar yapılarak incelenmiş ve beş ders kitabı arasında bilimin doğasına yer verme konusunda makul denge olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ayrıca 15 yıl önceki çalışmalar karşılaştırma yapılmış ve bu yıllarda bilimin doğası konusuna yer verilmediği belirtilmiştir.

Swanepoel (2010), fen bilimleri ders kitabının kalitesinin değerlendirilmesi adlı doktora tezinde Güney Afrika eğitim sisteminde fen eğitimi ders kitaplarının kalitesinin değerlendirilmesi için bir derecelendirme anahtarı geliştirmiştir. Sonuç olarak ders kitapları içeriğinin mantıksal ve organize bir şekilde sıralanması gerektiği, bilginin ders kitaplarında sunulma şeklinin önemli olduğunu ve öğrencilerin kavramları anlamaları için uygulamalarda değişiklikler yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca ders kitaplarının öğretmenlere müfredatı nasıl işlemesi ve hangi sınıf etkinliklerinden faydalanacağı konusunda yardımcı olması gerektiğini belirtmiştir.

Chinaveh (2010) problem çözme becerisinin yaşam şeklinin kalitesinin artırmaya yönelik etkililiğini incelediği çalışmada üniversite öğrencilerine altı haftalık zaman diliminde verilen problem çözme becerisi eğitiminin bireylerin yaşamlarında olumlu yönde katkı sağladığı ve yaşam kalitelerinin artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

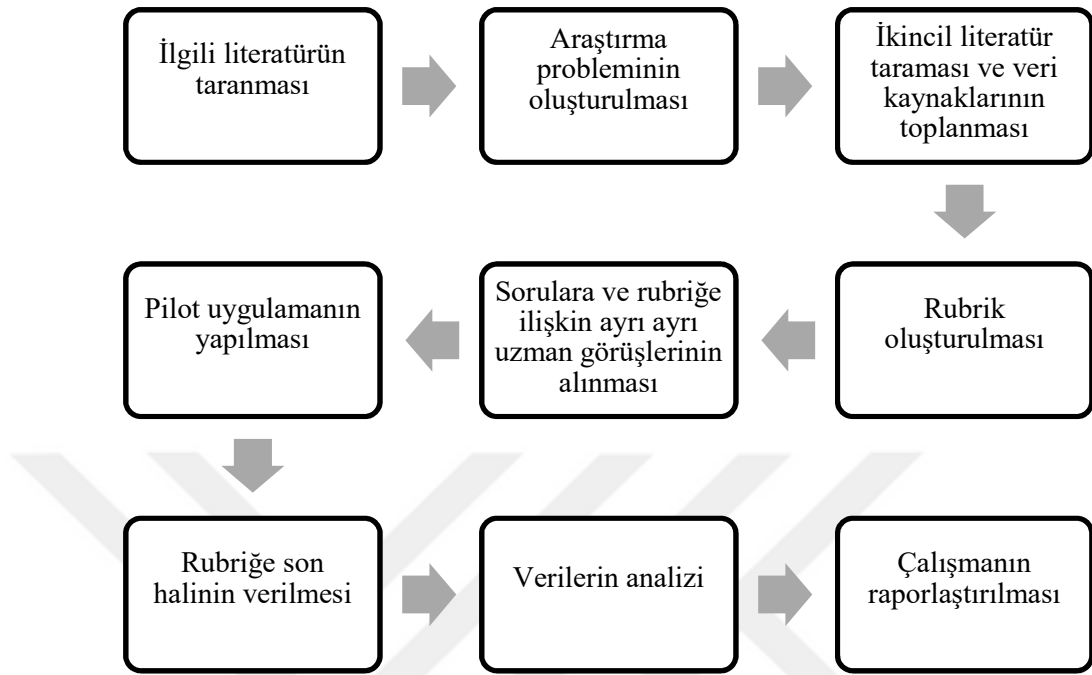
Bu bölümde araştırmanın yöntemi, deseni, çalışma grubu, veri kaynağı, veri toplama süreci, veri toplama aracı ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları öğrencilerin ÜDDB açısından incelemek amacıyla yapılan nitel bir çalışmadır. Nitel araştırma bireyin kendi potansiyelini fark ederek, çalışmak istenilen araştırmanın derinliklerine inerek anlamlı bilgiler oluşturma biçimidir (Baltacı, 2019). Nitel araştırma araştırılan konu veya durumu başkasının gözüyle görebilmeye ve bu açıdan algılanan durumları ortaya koyarak bir kuram oluşturmaya olanak sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel çalışmalar daha çok insanlarla ilgilidir, insanın yaşadığı toplumdan yola çıkarak bilgilerin üretilmesini ve açığa kavuşmasını sağlar (Özdemir, 2010). Nitel araştırmada araştırılan durum değiştirilmeye çalışmadan, bulunduğu ortamında araştırılır, detaylı ve derinlikli bir araştırma sonucu elde edilir (Patton, 2014).

Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması modeline göre hazırlanmıştır. Durum çalışmalarında amaç, belirli bir duruma yönelik sonuçları ayrıntılı olarak analiz etmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Diğer anlamda, çok kapsamlı ve teknik tarama gerektiren ve sonucu da çeşitli gerekçelerle desteklenmesi gereken araştırmalardır. Buradan hareketle durum çalışmasının temeli, birey veya bireylerin, ortamların, olayların bir durumu nasıl etkilediğinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Mevcut araştırma da, ülkemizde okullarda kullanılmakta olan iki farklı yayınevine ait yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki soruları öğrencilerin ÜDDB'nin belirlenmesine ilişkin bir durum saptama çalışması niteliğindedir.

Yapılan çalışmanın akış şeması Şekil 6’da yer almaktadır.



Şekil 6. Çalışmanın akış şeması

3.2. 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 Ağı’nda (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 ÜDDB’ye katkıları, hazırlanan soruların 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 ve ÜDDB’nin gelişimi açısından uygun olmasıdır (Presseisen, 2001).

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veriler ilgili dokümandan elde edilmiştir. Doküman inceleme, yazılı olan belgelerin ayrıntılı ve dikkatli bir çalışmayla taranması, taranmış olan belgelerin

analiz edilmesidir (Kıral, 2020). Diğer anlamda, doküman inceleme, belirlenen amaç doğrultusunda uygun dokümanlardaki verilere ulaşp, bu verilerden uygun olanı seçerek ayırtılmaktır (Bowen, 2009). Doküman incelemede maliyetin düşük olması, zamandan tasarruf sağlanması, erişim kolaylığı, zaman ve mekana bağlı olmadan çalışma imkanı gibi faktörler araştırmacılara kolaylık sağlar (Bowen, 2009). 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.

3.4. Veri Toplama Süreci

Çalışmada kullanılan fen bilimleri ders kitaplarının her ikisi de yedi üniteden oluşmaktadır. İlgili yayınevlerinde bulunan üniteler ve bölümler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. *MEB ve Özel Yayınevi Ünite ve Bölümleri*

Ünite No	Ünite Adı	Bölüm Adı
1.Ünite	Güneş Sistemi ve Ötesi	a. Uzay araştırmaları b. Güneş sistemi ötesi: Gök cisimleri
2.Ünite	Hücre ve Bölünmeler	a. Hücre b. Mitoz c. Mayoz
3.Ünite	Kuvvet ve Enerji	a. Kütle ve ağırlık ilişkisi b. Kuvvet, iş ve enerji ilişkisi c. Enerji dönüşümleri
4.Ünite	Saf madde ve Karışımlar	a. Maddenin tanecikli yapısı b. Saf maddeler c. Karışımlar ç. Karışımların ayrılması d. Evsel atıklar ve geri dönüşüm
5.Ünite	Işığın Madde ile Etkileşimi	a. Işığın soğurulması b. Aynalar c. Işığın kırılması ve mercekler
6.Ünite	Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	a. İnsanda üreme, büyüme ve gelişme b. Bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme
7.Ünite	Elektrik Devreleri	a. Ampullerin bağlanma şekilleri

Tablo 1’de verilen ünitelerden bölüm başında, bölüm sonunda ve ünite sonunda yer alan sorular çalışmanın verilerini oluşturmuştur. Bu çalışmanın kapsamında araştırmacı tarafından tüm sorular öncelikle bir excel dosyasında sistemli bir şekilde toplanmış, bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu olmak üzere toplamda 401 soru analiz edilmiştir. Bu soruların içinden bilgi, kavrama gibi alt düzey beceri gerektiren sorular çıkarılmış ve 247 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. 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 ise araştırmaya dahil edilmemiştir. Örneğin, özel yayınevi dördüncü ünite olan Saf Madde ve Karışımlar ünitesinin Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm bölümünde yer alan aşağıdaki soru, öğrencileri üst düzey düşünmeye yönleltmediği için analize dahil edilmemiştir.

Örnek soru: Karışım denince aklınıza ne geliyor?

3.5. 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 ve 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, ÜDDDB’ye katkısı açısından incelemek amacıyla rubrik hazırlanmıştır. Rubrik bir çalışmada kullanılacak ölçütleri belirleyen ve bu ölçütlere sahip olup olmama derecesini belirten puanlama aracıdır (Goodrich, 1997). Bu çalışmada rubrik oluşturulurken ÜDDDB’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 çalışmaları 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. Uzman görüşü sonrası rubrikte analitik düşünme becerisine yönelik;

- Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma
- Problemin oluşma nedenlerini açıklama
- Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı açıklama
- Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)
- Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme boyutları yer almıştır.

Eleştirel düşünme becerisine yönelik yer verilen boyutlar;

- Farklı yollar arama
- Çıkarım yapma
- Farklı bakış açılarını açıklama
- Düşünceyi savunma
- Tümevarım yöntemi kullanma
- Karşılaştırma yapma
- Sorgulama
- Değerlendirme
- Kanıt kullanma ve/veya referans verme
- Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme şeklindedir.

Problem çözme becerisine yönelik yer verilen boyutlar;

- Problemin farkında olma
- Problemi tanımlama/açıklama
- Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma
- Eldeki verileri/kaynakları belirleme
- Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme
- Probleme yönelik çözüme ulaşma
- Sonucu değerlendirme şeklindedir.

Yaratıcı düşünme becerisine yönelik yer verilen boyutlar;

- 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) şeklindedir.

Karar verme becerisine yönelik yer verilen boyutlar;

- Bir amaç ortaya koyma
- Amaca giden yolda verileri toplama ve düzenleme
- Ölçüt belirleme eklenebilir.
- Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme şeklindedir.

Yapılan eklemeler sonucunda uzman kişilerce görüş birliğine varılmış ve bir pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmada araştırmancının veri kaynağı olan yayınların dışında yedinci sınıf düzeyinde farklı bir yayınevine ait kitap kullanılmıştır. Kitapta rastgele seçilmiş beş bölümden sorular pilot çalışmaya dahil edilmiştir. Pilot çalışma sonucunda rubrik tekrar düzenlenerek son hali verilmiştir. İlgili rubrik Ek- 1’de yer almaktadır.

3.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerliğin sağlanması için çalışılan olgunun doğru bir şekilde ölçülmesi gerekir. İç geçerlik, yapılan çalışmanın bulgularını açıklarken tutarlı ve anlamlı bir şekilde okuyucuya olduğu gibi aktarmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). 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. Ayrıca kitaptan örneklere aynen alıntılar şeklinde yer verilmiştir.

Dış geçerlik, bir araştırmanın sonuçlarının genellemeye izin verecek yeterlikte olması ve kapsamlı bir şekilde okuyucunun deneyimleriyle ilişkilendirilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu amaçla çalışmada temel alınan nitel araştırma yönteminin seçim gerekçesi ilgili bölümde açıklanmış, veri toplama süreci ve verilerin analizi detaylı olarak betimlenmiştir. Bunun yanında dış geçerliği sağlamak adına araştırmada ortaya konulan sınırlılıklar açık bir şekilde ifade edilmiştir.

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'ye ait tema ve kategoriyi 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=
$$[\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}) \times 100]$$
 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.

İç güvenirlilik, bulguların okuyucuya yorum yapılmadan sunulması ve açıklanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Mevcut çalışmada da elde edilen bulgular okuyucuya yorum yapılmadan örnek alıntılarla sunulmuştur. Çalışmaya ait araştırma sorusu ve ilgili alt problemler açık ve net bir şekilde verilmiştir. Araştırmanın dış güvenirliliğini

artırmak içinse, araştırmanın sonuçları ilgili literatürle ilişkilendirilerek tartışılmış ve sonuçlar ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.



BÖLÜM IV

BULGULAR

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

4.1. Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Sorulara İlişkin Bulgular

Çalışmanın birinci alt problemi olan “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi 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.

4.1.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin analitik düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. *Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Analitik Düşünme Becerisi	Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	-	-	-	-	1	-
	Problemin oluşma nedenlerini açıklama	-	-	-	-	-	1

Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	-	3	2	-	-	3
Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme	-	-	-	-	-	-
Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	-	-	-	-	-	1
Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	-	-	2	-	-	1
Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	-	-	-	-	-
Toplam	0	3	4	0	1	6

Tablo 2 incelendiğinde Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinin bölüm başı sorularında her iki yayınevinde de sadece ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda soruların olduğu görülmektedir. Bölüm sonu soruları incelendiğinde, MEB yayınevinde ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ ve ‘ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme’ boyutuna ait birer soru olduğu görülmektedir. Özel yayınevinde ise bölüm sonu sorularında analitik düşünme becerisine ait soru bulunmamaktadır. Ünite sonu sorular incelendiğinde ise, MEB yayınevinde ‘problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma’ boyutuna ait bir soru bulunmaktadır. Özel yayınevinde ise ‘problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma ve ‘problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme’ boyutunda soru olmadığı, fakat diğer boyutlarda en az bir sorunun bulunduğu görülmektedir.

Analitik düşünme becerisine dair MEB Yayınevi'ne ait ders kitabında beş adet soru olduğu belirlenirken, özel yayınevine ait ders kitabında dokuz adet soru belirlenmiştir. İlgili beceriye ait yayınevlerinden örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB Yayınevi: Işık kirliliğinin gökyüzü gözlemleri açısından olumsuz etkileri nelerdir?

Özel Yayınevi: Uzun araştırmaları ışık kirliliğinden nasıl etkilenir?

4.1.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3. *Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Farklı yollar arama	-	-	-	-	-	-
Çıkarım yapma	2	1	-	-	-	-
Farklı bakış açılarını açıklama	-	-	1	-	-	3
Düşünceyi savunma	-	1	-	-	-	1
Tümevarım yöntemini kullanma	3	-	-	-	-	-
Karşılaştırma yapma	1	-	-	-	-	-
Sorgulama	3	3	1	-	1	3
Değerlendirme	1	-	1	-	1	3
Kanıt kullanma ve/veya referans verme	1	1	1	-	-	-

Kaynakların güvenirliği	-	-	-	-	-	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	-	-	-	-	-	-
Fikirleri organize etme	-	-	-	-	-	-
Toplam	11	6	4	-	2	10

Tablo 3 incelendiğinde Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinin bölüm başı sorularında MEB yayınevinde ‘tümevarım yöntemini kullanma’ ve ‘sorgulama’ boyutunda üç soru ‘çıkarım yapma’ boyutunda iki soru, ‘karşılaştırma yapma’, ‘değerlendirme’ ve ‘Kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında ise birer soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevinde ise ‘sorgulama’ basamağında ise üç adet soru ‘çıkarım yapma’ boyutunda bir soru, ‘düşünceyi savunma’ ve ‘Kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında birer soru bulunmaktadır. Bölüm sonu soruları incelendiğinde, MEB yayınevinde ‘Farklı bakış açılarını açıklama’ , ‘sorgulama’, ‘değerlendirme’ ve ‘Kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında birer soru bulunduğu, özel yayınevinde ise bölüm sonunda eleştirel düşünme becerisine ait hiç soru bulunmadığı görülmektedir. Ünite sonu sorular incelendiğinde ise, MEB yayınevinde ‘sorgulama’ ve ‘değerlendirme’ basamağında birer soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevinde ise ‘farklı bakış açılarını açıklama’ , ‘sorgulama’ ve ‘değerlendirme’ basamağında üçer soru bulunduğu, ‘düşünceyi savunma’ basamağında ise bir soru bulunduğu görülmektedir.

Eleştirel düşünme becerisine ait MEB yayınevinde 17 adet soru olduğu belirlenirken, özel yayınevinde 16 adet sorunun bulunduğu belirlenmiştir. İlgili beceriye ait yayınevlerinden örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB Yayınevi: Gökyüzünde sadece yıldızlar mı gözlemlenir? Gözlemlenebilen başka gök cisimleri varsa bunlar nelerdir?

Özel Yayınevi: Teknoloji ile uzay araştırmaları arasında nasıl bir ilişki vardır?

4.1.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. *Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Problemin farkında olma	-	-	-	-	-	-
Problemi tanımlama/açıklama	-	-	-	-	-	-
Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	1	-	-	-	-	-
Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	-	-	-	-	-
Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	-	-	-	-	-	-
Probleme yönelik çözüme ulaşma	-	-	-	-	-	-
Sonucu değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam	1	0	0	0	0	0

Tablo 4 incelendiğinde Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinin bölüm başı sorularında MEB yayınevinde ‘problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutunda bir adet soru bulunduğu, özel yayınevinde ise problem çözme becerisine ait soru bulunmadığı görülmektedir. Bölüm sonu ve ünite sonu sorularda ise her iki yayınevinde de problem çözme becerisine ait soru bulunmadığı görülmektedir. Genel anlamda, problem çözme becerisine ait MEB yayınevinde bir adet soru bulunduğu, özel yayınevinde ise hiç soru bulunmadığı belirtilebilir.

4.1.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. *Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	F	f	f	f	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 5 incelendiğinde, MEB ve özel yayınevi Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinin bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında yaratıcı düşünme becerisine ait sorunun yer almadığı görülmektedir.

4.1.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6. *Güneş Sistemi ve Ötesi Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel 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	0	0	0	0	5

Tablo 6 Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinin bölüm başı ve bölüm sonu soruları incelendiğinde, MEB ve özel yayınevinde karar verme becerisine ait soruya rastlanmadığı görülmektedir. Diğer yandan, özel yayınevine ait ünite sonu sorularında ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda ise dört adet soru yer aldığı belirlenirken ‘ölçüt belirleme’ boyutunda bir adet sorunun bulunduğu, MEB yayınevinde ünite sonu sorularında karar verme becerisine ait soruya rastlanmadığı görülmüştür. Karar verme becerisine dair MEB Yayınevi’ne ait ders kitabında hiç soru

bulunmazken özel yayınevine ait ders kitabında beş adet soru belirlenmiştir. İlgili beceriye ait özel yayınevinden örnek soru aşağıda sunulmuştur.

Özel Yayınevi: Karadeniz Bölgesi'nin kırsal kesimlerindeki asayışı kontrol etmek isteyen asker, uydudan gelen görüntülere bakmaktadır. Buna göre askerin incelediği görüntüler aşağıdaki uyduların hangisinden gelmiş olabilir?

A)TÜRKSAT 3A B) TÜRKSAT 4B C)TÜRKSAT 4A D) GÖKTÜRK 2

4.2. Hücre ve Bölünmeler Ünitesine İlişkin Bulgular

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

4.2.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin analitik düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. *Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtır Durumları*

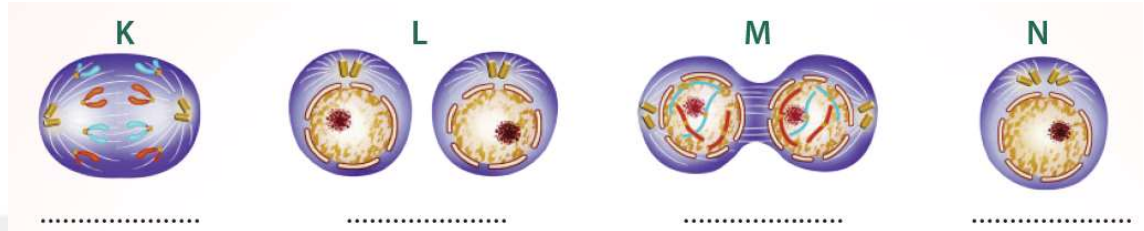
Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
		f	Yayınevi F	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f
Analitik Düşünme Becerisi	Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	-	2	1	3	1	5
	Problemin oluşma nedenlerini açıklama	-	2	1	3	1	5
	Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	-	2	3	3	1	10
	Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı	-	2	1	3	1	6

belirleme						
Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	-	2	1	3	-	5
Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	-	2	1	3	1	5
Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	2	1	3	-	5
Toplam	0	14	9	21	5	41

Tablo 7 incelendiğinde Hücre ve Bölünmeler ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında analitik düşünme becerisine ait soru bulunmadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm başı sorularında ise analitik düşünmesinin her alt boyutu ile ilgili ikişer adet soru bulunduğu belirlenmiştir. Bölüm sonu sorular incelendiğinde, MEB yayınevinde ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda üç adet soru bulunduğu, diğer boyutlarda ise birer adet soru bulunduğu tespit edilmiştir. Özel yayınevine ait ders kitabındaki bölüm sonu sorulara bakıldığında ise, analitik düşünme becerisinin her alt boyutunu yansıtan üçer adet soru olduğu görülmüştür. Tablo 7’de ünite sonu sorular incelendiğinde, MEB yayınevinde ‘Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma’, ‘Problemin oluşma nedenlerini açıklama’, ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’, ‘Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme’ ve ‘Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme’ boyutlarında birer sorunun bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait sorularda ise, analitik düşünme becerisinin ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda on soru, ‘Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme’ boyutunda altı soru, diğer boyutlarda ise beş adet soru bulunduğu görülmektedir. Analitik düşünme becerisine ait MEB yayınevinde on dört adet soru olduğu belirlenirken, özel yayınevinde 76 adet

sorunun bulunduğu belirlenmiştir. İlgili beceriye ait yayınevlerinden örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Aşağıda mitoz bölünmeye ait bazı evreler karışık olarak verilmiştir. Verilen evreleri oluşum sırasına göre numaralandırınız.



Özel yayınevi: Aşağıdaki bebeklerin her biri, bir sonrakini kapsamaktadır. Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisini düşünerek hangi bebeğin neyi temsil ettiğini altlarına yazınız. Bunların arasındaki ilişkiyi yazınız.



4.2.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. *Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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	-	-	-	-
Çıkarım yapma	2	4	1	-	-	2
Farklı bakış açılarını açıklama	-	2	-	-	-	-
Düşünceyi savunma	2	4	4	-	-	-
Tümevarım yöntemini kullanma	2	4	-	-	-	1
Karşılaştırma yapma	1	2	3	1	1	1
Sorgulama	3	4	5	-	1	2
Değerlendirme	-	2	2	-	2	4
Kanıt kullanma ve/veya referans verme	2	2	3	-	-	-
Kaynakların güvenirliği	-	2	1	-	-	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	-	2	1	-	-	-
Fikirleri organize etme	-	2	1	-	-	-
Toplam	12	32	21	1	4	10

Tablo 8 incelendiğinde Hücre ve Bölünmeler ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘sorgulama’ boyutunda üç soru, ‘çıkarım yapma’, ‘düşünceyi savunma’, tümevarım yöntemini kullanma’, ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında ikişer soru, ‘karşılaştırma yapma’ boyutunda bir adet soru olduğu, diğer boyutlarda ise soru bulunmadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm başı sorularında ise, eleştirel düşünme becerisinin alt boyutlardan ‘çıkarım yapma’, ‘düşünceyi savunma’, ‘tümevarım yöntemini kullanma’ ve ‘sorgulama’ boyutlarından dörder sorunun olduğu, diğer boyutlarda ise ikişer soru bulunduğu görülmektedir. Bölüm sonu sorular incelendiğinde, MEB yayınevinde ‘sorgulama’ boyutunda beş adet soru, ‘düşünceyi

savunma' boyutunda dört soru, 'kanıt kullanma ve/veya referans verme' ve 'karşılaştırma yapma' yapma boyutlarında üçer adet soru bulunduğu, 'değerlendirme boyutunda' iki soru 'çıkarım yapma', 'kaynakların güvenilirliği', 'kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme' ve 'fikirleri organize etme' boyutunda ise birer adet soru bulunduğu görülmektedir. MEB yayınevine ait ünite sonu sorularda 'değerlendirme' boyutunda ise iki adet soru, 'sorgulama', 'karşılaştırma yapma' boyutlarında birer soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait ünite sonu sorularda ise 'değerlendirme' boyutunda dört adet, 'çıkarım yapma' ve 'sorgulama' boyutunda ise ikişer adet soru, 'tümevarım ve 'karşılaştırma yapma' boyutlarında birer soru diğer boyutlara ait soru bulunmadığı görülmektedir. Eleştirel düşünme becerisine ait MEB yayınevinde 37 adet soru olduğu belirlenirken, özel yayınevinde 43 adet sorunun bulunduğu belirlenmiştir. İlgili beceriye ait yayınevlerinden örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Eşeyli üreyen canlılarda eşey hücrelerinin mayoz bölünme yerine mitoz bölünme ile oluştuğunu varsayınız. Bu durumun canlılar açısından olumlu ya da olumsuz ne gibi sonuçları olacağını düşününüz. Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla tartışınız.

Özel yayınevi: Mayozun ne olduğunu ve canlılar için önemini çeşitli kaynaklardan araştırınız.

4.2.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtır Durumları

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	F	f	f	f	f
Ölöl Problemin farkında	-	-	-	-	-	2

olma						
Problemi tanımlama/açıklama	-	-	-	-	-	2
Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	-	-	-	-	-	2
Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	-	-	-	-	2
Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	-	-	-	-	-	2
Probleme yönelik çözüme ulaşma	-	-	-	-	-	2
Sonucu değerlendirme	-	-	-	-	-	2
Toplam	0	0	0	0	0	14

Tablo 9 incelendiğinde, Hücre ve Bölünmeler ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı ve bölüm sonu sorularında problem çözme becerisine ait boyutlarda sorulara rastlanmamıştır. Öte yandan ünite sonu sorulara bakıldığında, MEB yayınevinde problem çözme becerisine ait soru bulunmazken, özel yayınevinde problem çözme becerisinin her boyutunda ikişer adet soru bulunmaktadır. Problem çözme becerisine ait MEB yayınevinde hiç soru bulunmazken, özel yayınevinde on dört adet sorunun bulunduğu belirlenmiştir. İlgili beceriye ait özel yayınevinden örnek soruya aşağıda yer verilmiştir.

Özel yayınevi: 2n kromozomlu bir hücrenin bir defa mitoz geçirmesi sonucu aşağıdakilerden hangisi meydana gelir?

A) 2n kromozomlu iki hücre

B) 2n kromozomlu 4 hücre

C) n kromozomlu 4 hücre

D) n kromozomlu 2 hücre

4.2.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. *Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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)	-	-	-	-	-
	Esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)	-	-	-	-	-
	Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	-	-	-	-	-
	Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	-	-	-	-	-
	Toplam	0	0	0	0	0

Tablo 10 incelendiğinde, Hücre ve Bölünmeler ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında yaratıcı düşünme becerisine ait soru bulunmamaktadır.

4.2.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerisinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. *Hücre ve Bölünmeler Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	-	1	-
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	-	-	-	-	3	14
	Toplam	0	0	0	0	4	14

Tablo 11 incelendiğinde, Hücre ve Bölünmeler ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı ve bölüm sonu sorularında karar verme becerisine ait soru bulunmamaktadır.

Her iki yayınevinde ünite sonu sorularına bakıldığında ise, MEB yayınevinde ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda üç adet soru, ‘ölçüt belirleme’ boyutunda bir adet soru yer aldığı, özel yayınevine ait ünite sonu soruların 14’ünün ise ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda olduğu görülmektedir. Karar verme becerisine dair MEB Yayınevi’ne ait ders kitabında dört adet soru bulunurken, özel yayınevine ait ders kitabında on dört adet soru yer aldığı belirlenmiştir. İlgili beceriye ait özel yayınevinden örnek soru aşağıda sunulmuştur.

Özel yayınevi:

I. Çok hücreli canlılarda hasar gören dokuların tamiri

II. Çiçekli bir bitkide polen hücresinin oluşumu

III. Kertenkelenin kopan kuyruğunun yeniden oluşumu

Yukarıdakilerden hangileri mitoz bölünme ile oluşur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

4.3. Kuvvet ve Enerji Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın üçüncü 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’ye yönelik olması bakımından nasıldır?” sorusuna yönelik elde edilen bulgular ÜDDB’ye göre alt başlıklar halinde sunulmuştur.

4.3.1. 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 12’ de sunulmuştur.

Tablo 12. *Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
		f	Yayınevi F	f	Yayınevi f	f	Yayınevi f
Analitik Düşünme Becerisi	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	1	2	1	1	3	1

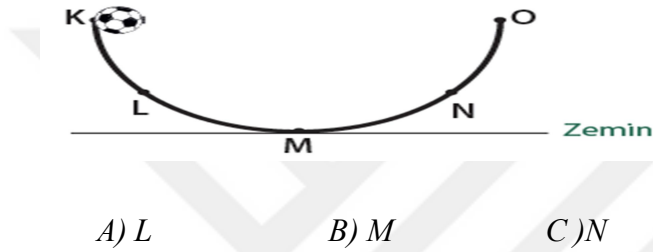
yöntemini kullanma)						
Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	-	2	1	1	3	4
Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	3	1	1	3	1
Toplam	7	16	6	7	24	17

Tablo 12 İncelendiğinde Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında analitik düşünme becerisinin alt boyutlarından ‘Problemin oluşma nedenlerini açıklama’, ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutlarında ikişer adet soru, ‘Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma’, ‘Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme’ ve ‘Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)’ boyutlarında birer soru olduğu görülmektedir. 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 üçer soru yer aldığı, ilgili becerinin diğer boyutlarında ise ikişer sorunun yer aldığı görülmektedir.

MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise (bkz. Tablo 12), ‘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 12’ye 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 37 adet soru bulunurken, özel yayınevine ait ders kitabında 40 adet soru yer aldığı belirlenmiştir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Aşağıdaki şekilde bir futbol topu sürtünmesiz ortamda hareket etmektedir. K noktasından serbest bırakılan futbol topunun kinetik enerjisi hangi noktadayken en fazladır?



Özel yayınevi: Sürtünme kuvveti, cismin kinetik enerjisini nasıl etkiler? Örneklerle açıklayınız.

4.3.2. 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 13' te sunulmuştur.

Tablo 13. Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Eleştirel Düşünme Becerisi	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 13 incelendiğinde Kuvvet ve Enerji ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında eleştirel düşünme becerisinin ‘çıkarım yapma’ boyutunda üç adet, ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutunda iki adet, diğer boyutlardan ‘farklı yollar arama’, ‘Farklı bakış açılarını açıklama’, ‘Tümevarım yöntemini kullanma’ ve ‘Değerlendirme’ boyutları hariç diğerlerinde birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait sorulara bakıldığında ise ‘değerlendirme’ boyutunda ise üç adet, ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutunda iki adet, ‘sorgulama’ boyutunda bir adet soru bulunduğu, diğer boyutlara ait soruların bulunmadığı görülmektedir. Bölüm sonu soruları incelendiğinde MEB yayınevinde ‘düşünceyi savunma’, ‘sorgulama’, ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında birer soru bulunduğu görülmektedir. 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. İlgili beceriye ait yayınevlerinden örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Aşağıdaki görseli inceleyerek görseldeki cisimlerin hangi enerji türüne sahip olduğunu tartışınız.



Özel yayınevi: Elinizdeki çantayla merdivenleri çıkarken ya da düz yolda yürürken iş yapmış olur musunuz? Düşününüz.

4.3.3. 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 14’ te sunulmuştur.

Tablo 14. *Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm başı		Bölüm sonu		Ünite sonu	
		MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
		f	F	f	f	f	f
Problem Çözme Becerisi	Problemin farkında olma	-	1	2	1	-	1
	Problemi tanımlama/açıklama	-	1	2	1	-	1

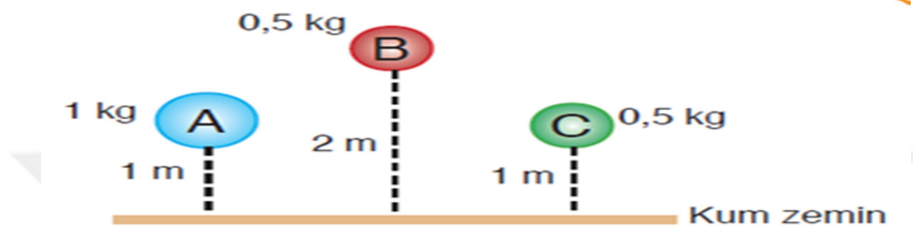
Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	-	2	2	1	-	2
Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	1	2	1	-	1
Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	-	1	2	1	-	1
Probleme yönelik çözüme ulaşma	-	1	2	1	-	1
Sonucu değerlendirme	-	1	2	1	-	1
Toplam	0	8	14	7	0	8

Tablo 14 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 14’te, problem çözme becerisine yönelik MEB yayınevinde on dört adet soru bulunurken, özel yayınevine ait 23 adet soru olduğu görülmektedir. İlgili beceriye ait yayınevlerinden örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Tablodaki boşlukları uygun şekilde tamamlayınız.

	Dünya'daki kütlesi (kg)	Ay'daki kütlesi (kg)	Dünya'daki ağırlığı (N)	Ay'daki ağırlığı (N)
1. Cisim	a-	48	480	b-
2. Cisim	60	c-	d-	100

Özel yayınevi:



Mehmet, kütleleri ve yere göre yukarıda yükseklikleri verilen A, B ve C toplarını bulundukları noktalardan serbest bırakmaktadır. Mehmet topların zemindeki kumda bıraktıkları izleri inceliyor ve yorumları yapıyor. Buna göre Mehmet'in yorumlarından hangisi ya da hangileri yanlıştır?

I. A topunun kumda bıraktığı izin derinliği, C topununkinden daha azdır.

II. B topunun kumda bıraktığı izin derinliği, C topununkinden daha fazladır.

III. C topunun sahip olduğu çekim potansiyel enerjisi, A topunun enerjisinden daha azdır.

IV. B topunun sahip olduğu çekim potansiyel enerji C topunun enerjisinden daha fazladır.

A) Yalnız I B) I ve II C) II, III ve IV D) I, II, III ve IV

4.3.4. 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 15' te verilmiştir.

Tablo 15. *Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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	-	-	-
	Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	-	1	-	-	-
	Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	-	1	-	-	-
	Toplam	0	4	1	0	0

Tablo 15 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 14’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. İlgili beceriye ait özel yayınevinden örnek soru aşağıda sunulmuştur.

Özel yayınevi: Uzay ile ilgili izlediğiniz bir belgeselde astronotların uzay boşluğunda asılı kaldıklarını görmüşsünüzdür. Sizce bunun nedeni ne olabilir?

4.3.5. 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 16’ da sunulmuştur.

Tablo 16. *Kuvvet ve Enerji Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		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	7
	Toplam	0	4	1	0	0	0

Tablo 16 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 dört soru yer alırken, özel yayınevinde yedi soru yer almaktadır.

4.4. Saf Madde ve Karışımlar Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın dördüncü alt problemi olan “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Madde ve Karışımlar 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.

4.4.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 17’ de verilmiştir.

Tablo 17. *Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
	f	F	f	f	f	f
Analitik Düşünme Becerisi	Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	-	1	1	2	1
	Problemin oluşma nedenlerini açıklama	1	4	3	1	2
	Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	-	4	2	1	2
	Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme	1	3	3	1	1
	Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	1	1	1	1	1
	Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	1	1	1	1	1

Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	1	1	1	1	1
Toplam	4	15	12	7	10	8

Tablo 17 incelendiğinde Saf madde ve Karışımlar ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında analitik düşünme becerisinin ‘Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma’, ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’, ‘Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme’ boyutlarında sorunun yer almadığı görülmektedir. Diğer boyutlarda ise birer adet soru bulunduğu anlaşılmaktadır. Özel yayınevine ait sorularda ise ‘Problemin oluşma nedenlerini açıklama’ ve ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda dört adet soru, ‘Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme’ boyutunda üç adet soru, diğer boyutlarda ise birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Tablo 17’de MEB yayınevine ait bölüm sonu sorular incelendiğinde, ‘Problemin oluşma nedenlerini açıklama’ ve ‘Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme’ boyutlarında üçer soru, ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda iki soru, diğer boyutlarda ise birer soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise analitik düşünme becerisine yönelik alt boyutların her birinden birer adet sorunun yer aldığı belirlenmiştir. Ünite sonu sorulara bakıldığında, MEB yayınevinde ‘Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma’, ‘Problemin oluşma nedenlerini açıklama’ ve ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutlarında ikişer adet soru, diğer boyutlarda ise birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevinde ise ‘Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda iki soru, diğer boyutlarda ise birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Analitik düşünme becerisine yönelik MEB yayınevinde toplamda 26 adet soru bulunurken, özel yayınevinde 30 adet soru olduğu görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Sizce sofralarda kullanılan deniz tuzu deniz suyundan nasıl elde edilir?

Özel yayınevi: Şehir çöplüklerindeki metal atıklar diğer atıklardan nasıl ayrıştırılır?

4.4.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 18’ de yer almaktadır.

Tablo 18. *Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtırma Durumları*

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

Fikirleri organize etme	-	-	-	-	-	1
Toplam	18	7	6	0	2	12

Tablo 18 incelendiğinde Saf madde ve Karışımlar ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘sorgulama’ basamağında altı adet, ‘çıkarım yapma’ boyutunda beş adet, ‘değerlendirme’ ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında üçer adet, ‘karşılaştırma yapma’ basamağında ise bir adet soru olduğu görülmektedir. İlgili becerinin diğer boyutlarında soruya rastlanmamıştır. Özel yayınevine ait bölüm başı sorularda ise ‘sorgulama’ basamağında üç adet, ‘değerlendirme’ ve ‘çıkarım yapma’ boyutunda ikişer adet soru olduğu, ilgili becerinin diğer boyutlarında ise soru bulunmadığı görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ‘sorgulama’ boyutunda üç adet ‘çıkarım yapma’ boyutunda iki adet ‘değerlendirme’ boyutunda ise bir adet soru bulunduğu diğer boyutlara ait soruların bulunmadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise ilgili beceriye ait soruya rastlanmadığı görülmektedir. Tablo 18’de ünite sonu sorulara bakıldığında, MEB yayınevinde ‘sorgulama’ ve ‘değerlendirme’ boyutlarında birer adet soru bulunduğu, özel yayınevinde ise her boyuttan birer adet soru olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme becerisine yönelik MEB yayınevinde toplamda 26 adet soru, özel yayınevinde 19 adet soru olduğu görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Sizce atom nasıl bir yapıya sahiptir?

Özel yayınevi: Sınıfınızda altı gruba ayrılınz. Şapkalara ait düşünme tekniklerini inceleyerek boшта renk kalmamak şartıyla grubunuza uygun bir renk seçiniz.

	Tarafsız	Evsel katı ve sıvı atıklar ve bunların geri dönüşümünün önemi ile ilgili bilgi veriniz.
	Duygusal	Geri dönüşüm yapılmadığında bu durumun çevreye ve diğer canlılara vereceği zararları belirleyiniz. Bununla ilgili resim, şiir, hikâye ya da drama hazırlayınız.
	Karamsar	Geri dönüşüm etkili bir şekilde yapılmadığında ortaya çıkabilecek problem ve sorunlar ile ilgili bilgi veriniz.
	İyimser	Geri dönüşümün kaynakların etkili kullanımı ve çevre için önemini anlatınız. Geri dönüşüm sonucu nasıl kazançlar elde edilebilir? Bilgi veriniz.
	Yenilikçi ve üretici	Geri dönüşümün daha etkili yapılabilmesi için farklı çözüm önerileri sununuz.
	Özetleyici	Geri dönüşümü tüm yönleriyle ele alınız.

4.4.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. *Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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	1	-	1	1
Problemi tanımlama/açıklama	1	1	1	-	1	1
Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	2	1	1	-	1	1
Eldeki verileri/kaynakları belirleme	1	1	1	-	1	-
Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	1	1	1	-	1	-
Probleme yönelik çözüme ulaşma	1	1	1	-	1	-
Sonucu değerlendirme	2	1	1	-	1	-
Toplam	9	7	7	0	7	3

Tablo 19 incelendiğinde Saf madde ve Karışımlar ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ‘Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ ve

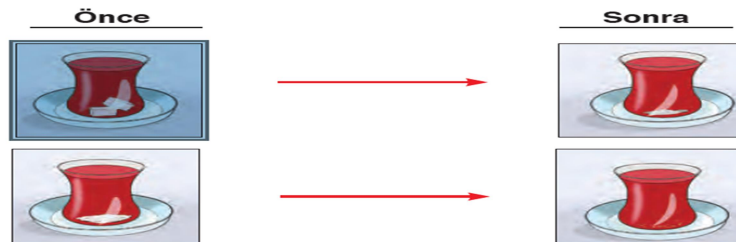
‘Sonucu değerlendirme’ boyutlarında ikişer adet soru, diğer boyutlarda ise birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm başı sorularda ise ilgili becerinin her boyutundan birer soru bulunduğu görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorular incelendiğinde ilgili becerinin her boyutundan birer soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise problem çözme becerisine ait soru bulunmamaktadır. Ünite sonu sorulara bakıldığında MEB yayınevinde ilgili becerinin tüm boyutlarında birer adet soru bulunduğu görülmektedir. Özel yayınevine ait ders kitabında ise ‘Problemin farkında olma’, ‘Problemi tanımlama/açıklama’ ve ‘Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma’ boyutlarında birer adet soru bulunduğu, diğer boyutlara ait soru bulunmadığı görülmektedir. Problem çözme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 23 adet soru, özel yayınevinde ise 10 adet sorunun yer aldığı görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: *Bir kabın içinde kum-saman-tuz ve su karışımı bulunmaktadır. Bu karışımı oluşturan maddeleri birbirinden ayırmak için sırasıyla hangi yöntemlerin kullanılması gerektiğini tahmin etmeye çalışınız. Tahminlerinizi alttaki boşluğa yazınız.*

Özel yayınevi:

Bir öğrenci eşit sıcaklıkta ve aynı miktarda çay bulunan iki bardaktan birincisine kesme şeker, diğerine aynı miktarda toz şeker atıyor. Bir dakika bekledikten sonra her bir bardaktaki şekerleri gözlemliyor. Öğrenci bu deneyi, hangi sorunun yanıtını bulmak için yapmıştır?

- A) Sıcaklık, çözünme hızına etki eder mi?
- B) Çözünen miktarı, çözünme hızını nasıl değiştirir?
- C) Karıştırmak, çözünme hızını nasıl etkiler?
- D) Tanecik boyutu çözünme hızını etkiler mi?



4.4.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. *Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtırma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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	-	1	-	1
	Esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)	1	-	1	-	1
	Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	1	-	1	-	1
	Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	1	-	1	-	1
	Toplam	4	0	4	0	4

Tablo 20 incelendiğinde, Saf madde ve Karışımlar ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında ilgili becerinin her boyutunda birer soru yer aldığı; özel yayınevine ait bölüm başı sorularda ise yaratıcı düşünme becerisine ait sorunun bulunmadığı görülmektedir. Tablo 20’de benzer şekilde, MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ilgili becerinin her boyutunda birer soru yer aldığı; özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise yaratıcı düşünme becerisine ait sorunun bulunmadığı anlaşılmaktadır. Ünite sonu sorulara bakıldığında ise, MEB yayınevinde ilgili becerinin boyutlarından soruya rastlanmamış, özel yayınevinde ise her boyuta ait birer sorunun olduğu belirlenmiştir. Yaratıcı düşünme becerisine yönelik MEB yayınevinde toplamda

sekiz adet soru, özel yayınevinde ise dört adet soru yer aldığı görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Aşağıdaki okuma parçasını okuyunuz ve ilgili soruları yanıtlayınız.

Dünyanın bazı şehirlerinde geri dönüşüm yapılması kanuni yaptırımı olan bir vatandaşlık görevidir. Amerika Birleşik Devletleri'nin Cleveland (Kılıvlnt) şehri bunlardan birisidir. Bu şehrin sakinleri, içinde %10'dan fazla geri dönüşebilen malzeme bulunan çöp attığında 100 dolar ceza ödemek zorundadırlar. Peki, bu sakinlerin geri dönüşüm kutularını kullanıp kullanmadıkları nasıl anlaşılacak? Radyo frekans kimliği olarak bilinen ve bir kablosuz kimlik tanıma teknolojisi olan geri dönüşüm kutuları sayesinde geri dönüşüm kutularının kullanılıp kullanılmadığı anlaşılmaktadır. Bu teknolojinin kullanılabilmesi için her eve ait geri dönüşüm kutusuna geri dönüşüm kutusunun kime ait olduğunu belirten bir yonga [chip (çip)] yerleştirilmektedir. Çöp kamyonlarında ise bu yongaları kablosuz olarak okuyabilen algılayıcılar bulunmaktadır. Eğer herhangi bir geri dönüşüm kutusu kaldırım kenarına konmadığı için birkaç hafta çöp kamyonu tarafından algılanmaz ise belediye görevlileri bu eve ait normal çöp kutusunu incelemeye alarak çöp kutusunda %10'dan fazla geri dönüşebilen malzeme bulursa ev sahibine 100 dolar ceza yazmaktadırlar. Cleveland Belediye Meclisi'nin 2007'de küçük bir pilot çalışma ile başlattığı bu proje geçtiğimiz günlerde 25 bin konutu kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Başarı sağlanması durumunda 5 yıl içerisinde bütün şehrin proje kapsamına alınması beklenmektedir.

a) Geri dönüşüm yapılmasının kanuni yaptırımlara bağlanmasının geri dönüşüme katkıları neler olabilir?

- b) Sizce ülkemizde de bu şekilde yasal uygulamalar olmalı mıdır?*
- c) Yaşadığınız şehirde belediye başkanı olduğunuzu düşününüz. Şehrinizde geri dönüşümü artırmak için hangi uygulamaları yapardınız?*

Özel yayınevi: Sınıfınızda altı gruba ayrılıңыз. Şapkalarla ait düşünme tekniklerini inceleyerek boşta renk kalmamak şartıyla grubunuza uygun bir renk seçiniz.

	Tarafsız	Evsel katı ve sıvı atıklar ve bunların geri dönüşümünün önemi ile ilgili bilgi veriniz.
	Duygusal	Geri dönüşüm yapılmadığında bu durumun çevreye ve diğer canlılara vereceği zararları belirleyiniz. Bununla ilgili resim, şiir, hikâye ya da drama hazırlayınız.
	Karamsar	Geri dönüşüm etkili bir şekilde yapılmadığında ortaya çıkabilecek problem ve sorunlar ile ilgili bilgi veriniz.
	İyimser	Geri dönüşümün kaynakların etkili kullanımı ve çevre için önemini anlatınız. Geri dönüşüm sonucu nasıl kazançlar elde edilebilir? Bilgi veriniz.
	Yenilikçi ve üretici	Geri dönüşümün daha etkili yapılabilmesi için farklı çözüm önerileri sununuz.
	Özetleyici	Geri dönüşümü tüm yönleriyle ele alınız.

4.4.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 21’ de sunulmuştur.

Tablo 21. *Saf Madde ve Karışımlar Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtmada Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	1	-	2	-	2	2
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	1	-	2	-	4	3
	Toplam	2	0	4	0	6	5

Tablo 21 incelendiğinde, Saf madde ve Karışımlar ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında karar verme becerisinin ‘ölçüt belirleme’ ve ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutlarında birer soru bulunduğu, özel yayınevinin bölüm başı sorularında ise ilgili beceriye ait soru bulunmadığı görülmektedir. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ‘ölçüt belirleme’ ve ‘Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutlarında ikişer sorunun bulunduğu, özel yayınevinin bölüm sonu sorularında ise ilgili beceriye ait soru bulunmadığı görülmektedir. Ünite sonu sorularda ise, her iki yayınevinde soruların ‘ölçüt belirleme’ ve ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutlarında yer aldığını, diğer boyutlara ait soruların bulunmadığı görülmektedir. Karar verme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 12 adet soru, özel yayınevinde ise beş adet soru yer aldığı belirlenmiştir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Aşağıdakilerden hangileri molekül olarak adlandırılabilir?



A) I-II

B) II-IV

C) I-II-III

D) I-II-III-IV

Özel yayınevi: Aşağıdakilerden hangisi geri dönüştürülebilen maddelerden değildir?

A) Metal kutu

B) Meyve kabukları

C) Kırılmış cam bardak

D) Bozuk cep telefonu

4.5. Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın beşinci 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.

4.5.1. 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 22’de yer almaktadır.

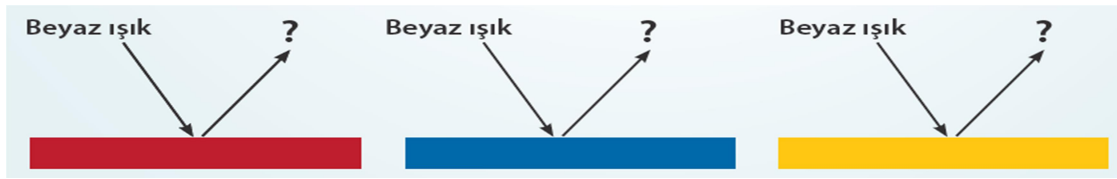
Tablo 22. *Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Analitik Düşünme Becerisi	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	-	2	2	-	-	2

uygunluğu değerlendirme						
Fikirlerin dayanaklarının geğerliğini ve güvenirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	-	2	2	-	-	2
Toplam	2	19	15	2	6	18

Tablo 22 incelendiğinde Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin 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. öte yandan ‘problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma’ boyutunda hiç soru bulunmazken, diğer boyutlarda ise ikişer adet soru bulunduğu 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. İlgili beceriye ait örnek sorular aşığıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Beyaz ışığ farklı renkteki zeminlerin üzerini aydınlatmaktadır. zeminlerden yansıyan ışınların renkleri nedir?



Özel yayınevi: Işığın kırılması olayının nasıl gerçekleştiğini günlük yaşamdan örnekler vererek açıklayınız.

4.5.2. 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 23'te sunulmuştur.

Tablo 23. *Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtan Durumları*

	Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
		f	F	f	f	f	f
Eleştirel Düşünme Becerisi	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	-	1	-	-	-	-

referans verme						
Kaynakların güvenilirliği	-	1	-	-	-	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	-	-	-	-	-	-
Fikirleri organize etme	-	-	-	-	-	-
Toplam	0	8	2	0	8	7

Tablo 23 incelendiğinde Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin 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 bulunurken, diğer boyutlarda sorunun yer almadığı görülmektedir. Tablo 22’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 ‘çıkarım yapma’ boyutunda altı adet, ‘sorgulama’ boyutunda ise bir adet soru olduğu görülmektedir. Diğer boyutlarda soruya rastlanmamıştır. Tablo 23’te genele bakıldığında, eleştirel düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 10 adet, özel yayınevinde ise 15 adet soru bulunduğu görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Su dolu pet şişeler ormanlık arazilere atılırsa ne gibi olumsuzluklara neden olur?

Özel yayınevi: Gündüz dışarıda gördüğünüz siyah bir kedinin, siyah; beyaz bir tavşanın ise beyaz görünmesinin nedenini nasıl açıklarsınız?

4.5.3. 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 24’te sunulmuştur.

Tablo 24. *Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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
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 24 incelendiğinde, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin 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 24’te 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. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Aşağıdaki resimde verilen renkli bardakların hepsinde eşit miktarda ve eşit sıcaklıkta su bulunmaktadır. Bardaklar belli bir süre güneş ışığında bırakıldığında sıcaklık artışının en az ve en fazla olacağı bardaklar hangileridir? Sıcaklık artışları arasındaki farkın nelere bağlı olduğunu açıklayınız.



Özel yayınevi: Bir öğrenci içlerinde mercek bulunan iki kutuya asal eksene paralel ışık demeti gönderiyor. Işıklar kutudan şekildeki gibi kırılarak uzaklaşıyor. Öğrenci daha sonra kutularda hangi mercek olduğunu tahmin ediyor ve bununla ilgili aşağıdaki yorumları yapıyor. Buna göre öğrencinin yorumlarından kaç tanesi doğrudur?

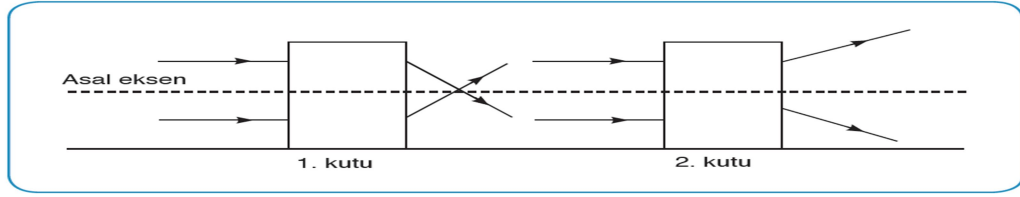
1. kutuda ince kenarlı mercek vardır.

2. kutuda kalın kenarlı mercek vardır.

1. kutudaki merceğin odak noktası kutudan ayrılan ışınlar tarafındadır.

2. kutudaki merceğin odak noktası gelen ışınların olduğu tarafta yer alır.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4



4.5.4. 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 25’te verilmiştir.

Tablo 25. *Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtırma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
	f	f	f	f	f	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 25 incelendiğinde, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarından sorunun yer almadığı görülmektedir.

4.5.5. 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 ait bulgular Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. *Işığın Madde ile Etkileşimi Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtırma Durumları*

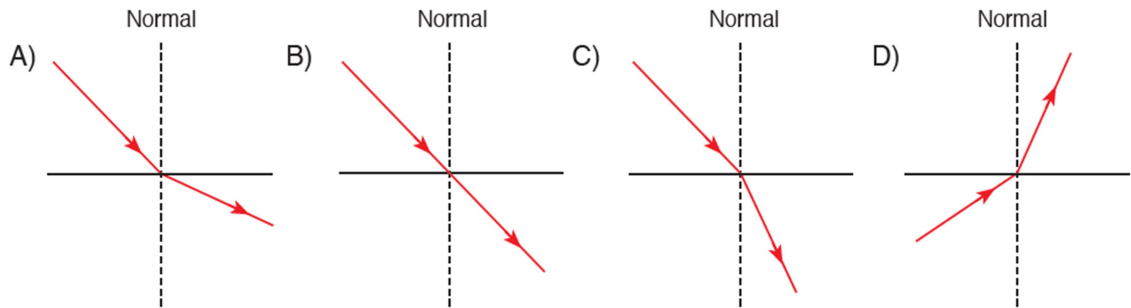
Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB	Özel	MEB	Özel	MEB	Özel
		f	F	f	f	f	f
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	1	3	9
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	1	-	-	1	9	12
	Toplam	0	0	0	0	12	21

Tablo 26 incelendiğinde, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin 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 26'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. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Güneşli ve sıcak bir günde parkta gezerken karşınıza çıkan iki banktan biri ağacın gölgesinde kalırken diğerinin güneşin altında kaldığını düşünün. Oturmak için hangi bankı seçersiniz?

Özel yayınevi: Birbirinden farklı iki saydam ortamdan geçen ışığın izlediği yol hangi seçenekteki gibi olamaz.



4.6. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın altıncı alt problemi olan “Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme soruları ÜDDDB’ye yönelik olması bakımından nasıldır? sorusuna yönelik elde edilen bulgular ÜDDDB’ye göre alt başlıklar halinde sunulmuştur.

4.6.1. Analitik Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının

öğrencilerin analitik düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 27’de yer almaktadır.

Tablo 27. *Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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	1	-	-	-	-	-
Problemin oluşma nedenlerini açıklama	1	1	-	-	-	-
Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	1	-	-	-	1	8
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	-	-	-	-	-
Toplam	7	1	0	0	1	8

Tablo 27 incelendiğinde, Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesinin MEB yayınevine ait ünite başı sorularında her boyuta ait birer soru yer aldığı, özel yayınevinde ise sadece ‘problemin oluşma nedenlerini açıklama’ boyutunda bir adet sorunun olduğu görülmektedir. MEB ve özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ise ilgili beceriye ait soru bulunmadığı belirlenmiştir. Tablo 27’de ünite sonu sorulara bakıldığında, MEB yayınevinde ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda bir sorunun yer aldığı, özel yayınevinde ise yine aynı boyutta sekiz sorunun yer aldığı görülmektedir. Analitik düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde sekiz adet, özel yayınevinde ise dokuz adet sorunun yer aldığı belirlenmiştir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişmeye etki eden temel faktörler nelerdir? Kısaca açıklayınız.

Özel yayınevi: Aşağıdaki yapılardan hangisi ya da hangileri döllenmeden önce oluşur?

I. Fetüs II. Yumurta III. Zigot IV. Embriyo V. Sperm

A) I ve IV B) II ve V C) I, III ve IV D) I, II ve V

4.6.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 28’de sunulmuştur.

Tablo 28. *Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

	Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi	MEB	Özel Yayınevi
		f	F	f	f	f	f
Düşünme	Farklı yollar arama	1	1	1	-	1	-

Çıkarım yapma	1	1	1	-	1	1
Farklı bakış açılarını açıklama	1	1	1	-	1	-
Düşünceyi savunma	1	1	1	-	1	-
Tümevarım yöntemini kullanma	1	1	2	-	1	-
Karşılaştırma yapma	1	1	1	-	1	-
Sorgulama	1	5	1	-	1	2
Değerlendirme	1	5	2	-	1	-
Kanıt kullanma ve/veya referans verme	1	5	1	-	1	2
Kaynakların güvenilirliği	1	2	1	-	1	-
Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	1	-	1	-	1	-
Fikirleri organize etme	1	-	1	-	1	-
Toplam	12	23	14	0	12	5

Tablo 28 incelendiğinde, Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesinin MEB yayınevine ait bölüm başı sorularında her boyutta birer sorunun yer aldığı, özel yayınevinde ise ‘sorgulama’, ‘değerlendirme’ ve ‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında beşer sorunun ‘kaynakların güvenilirliği’ boyutunda iki sorunun, ‘farklı yollar arama’, ‘çıkarım yapma’, ‘farklı bakış açılarını açıklama’, ‘düşünceyi savunma’, ‘tümevarım yöntemini kullanma’ ve ‘karşılaştırma yapma’ basamaklarında ise birer adet sorunun bulunduğu görülmektedir. MEB yayınevinin bölüm sonu sorularının, ‘değerlendirme’ ve ‘tümevarım yöntemini kullanma’ boyutlarında ikişer sorunun, diğer boyutlarda ise birer sorunun yer aldığı görülmektedir. Özel yayınevine ait bölüm sonu sorularda ilgili beceriye ait soru bulunmadığı görülmektedir. Ünite sonu sorularında MEB yayınevinde her boyutta birer soru yer aldığı, özel yayınevinde ise, ‘sorgulama’ ve

‘kanıt kullanma ve/veya referans verme’ boyutlarında ikişer adet, ‘çıkarım yapma’ boyutunda ise bir adet sorunun yer aldığı görülmektedir. Eleştirel düşünme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde 38 adet soru, özel yayınevinde ise 28 adet sorunun yer aldığı görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Canlılar kendine benzer bireyleri nasıl meydana getiriyor olabilir?

Özel yayınevi: Bir anne adayı bebeğini sağlıklı bir şekilde dünyaya getirmek için nelere dikkat etmelidir?

4.6.3. Problem Çözme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 29’da sunulmuştur.

Tablo 29. *Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları*

	Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Problem Çözme Becerisi	Problemin farkında olma	-	-	-	-	-	1
	Problemi tanımlama/açıklama	-	-	-	-	-	1
	Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	-	-	-	-	-	1
	Eldeki verileri/kaynakları belirleme	-	-	-	-	1	1
	Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test	-	-	-	-	-	1

etme						
Probleme yönelik çözümüne ulaşma	-	-	-	-	1	1
Sonucu değerlendirme	-	-	-	-	1	1
Toplam	0	0	0	0	3	7

Tablo 29 incelendiğinde, Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı ve bölüm sonu sorularında problem çözme becerisine ait soru bulunmadığı görülmektedir. Ünite sonu sorularında ise MEB yayınevinde ‘eldeki verileri/kaynakları belirleme’ , ‘probleme yönelik çözüme ulaşma’ ve ‘sonucu değerlendirme’ basamaklarında birer adet soru bulunduğu, diğer boyutlarda soruların yer almadığı görülmektedir. Özel yayınevine ait ünite sonu sorularda ise her boyuttan birer sorunun yer aldığı görülmektedir. Tablo 29’da genele bakıldığında, problem çözme becerisine yönelik toplamda MEB yayınevinde üç adet soru, özel yayınevinde ise yedi adet sorunun yer aldığı görülmektedir. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi:

Okuma parçasını okuyunuz ve ilgili soruları yanıtlayınız.

Yeni doğum yapan toplam 130 anne ve bebekleri üzerinde yeni doğan bebeklerde sigaranın olumsuz etkileri konusunda yapılan bir araştırmadan elde edilen sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir. Araştırmada yeni doğum yapan annelerin sigara kullanımı ile yenidoğanın doğum ağırlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayşe, bu tablodan şu sonuca varır: Hamilelikte sigara içme sayısı arttıkça düşük doğum ağırlıklı bebek doğurma riski de artmaktadır.

1. Tabloda Ayşe’nin ulaştığı sonucu destekleyen nedir?

2. Sigara içmediği hâlde sigara içilen ortamlarda bulunan anne adayları da sigaradan olumsuz etkilenir mi? Açıklayınız.

Doğum ağırlığı	Sigara kullanma durumu			
	İçmeyen	Gebelikte bırakan	Günde 1-10 adet içen	Sigara kullanma durumu
2000-2500 g	-	5	4	1
2501-3000 g	18	8	8	3
3000-3500 g	48	1	1	-
3501 g ve üstü	33	-	-	-
Toplam	99	14	13	4

Kaynak: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2011, 64(3)

Özel yayınevi: Bir öğrenci yaptığı deneyde özdeş bitkilerden birini aydınlık, diğerini karanlık ortama bırakıyor. Diğer tüm şartları eşit tuttukten sonra bitkinin gelişimini 3 günde bir kontrol ediyor. Öğrencinin yaptığı bu deneye göre;

I. Öğrenci bitki gelişiminde sıcaklığın etkisini araştırmaktadır.

II. Karanlık ortamdaki bitkinin gelişiminin daha az olduğunu gözlemlemektedir.

III. Bitki gelişiminde suyun önemini araştırmaktadır.

Yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I, II ve III

4.6.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 30' da sunulmuştur.

Tablo 30. Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayinevi F	MEB f	Özel Yayinevi f	MEB f	Özel Yayinevi 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 30 incelendiğinde, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin MEB ve özel yayinevine ait bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında yaratıcı düşünme becerisinin boyutlarından soru yer almadığı görülmektedir.

4.6.5. Karar Verme Becerisine Ait Bulgular

Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde yer alan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin karar verme becerilerinin incelenmesine ilişkin elde edilen bulgular ait bulgular Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 31. *Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtır Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi		Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	-	-	2
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	-	-	-	-	1	9
	Toplam	0	0	0	0	1	11

Tablo 31 İncelendiğinde, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı, bölüm sonu sorularında karar verme becerisinin boyutlarından sorunun bulunmadığı görülmektedir. Ünite sonu sorularda ise MEB yayınevinde bir sorunun ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda yer aldığı, diğer boyutlarda sorunun yer almadığı görülmektedir. Özel yayınevinde ise ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutunda dokuz adet, ‘ölçüt belirleme’ boyutunda iki adet sorunun yer aldığı, diğer boyutlarda soruların bulunmadığı görülmektedir. Tablo 31’de genele bakıldığında, karar verme becerisine

yönelik toplamda MEB yayınevinde bir adet, özel yayınevinde ise 11 adet sorunun yer aldığı anlaşılmaktadır. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: I. Bölünerek üreme → amip

II. Rejenerasyonla üreme → hidra

III. Tomurcuklanarak üreme → toprak solucanı

IV. Vejetatif üreme → Afrika menekşesi

Yukarıda bazı canlılar ile eşeysiz üreme çeşitleri eşleştirilmiştir. Eşleştirmede yapılan hataları düzeltmek için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

A) Bölünerek üreme ile vejetatif üremenin yeri değiştirilmelidir.

B) Amip ile hidranın yeri değiştirilmelidir.

C) Hidra ile toprak solucanının yeri değiştirilmelidir.

D) Tomurcuklanarak üreme ile vejetatif üremenin yeri değiştirilmelidir.

Özel yayınevi: Aşağıda dişi ve erkek bireylerde üremeyi sağlayan yapı ve organlar görevleriyle eşleştirilmiştir. Bunlardan hangisi yanlıştır?

A) Sperm kanalı → Spermin vücut dışına atıldığı bölüm

B) Yumurtalık → Yumurtanın üretildiği kısım

C) Salgı bezi → Spermin hareketini sağlayan sıvının üretildiği kısım

D) Yumurta kanalı → Döllenmenin gerçekleştiği kısım

4.7. Elektrik Devreleri Ünitesine İlişkin Bulgular

Çalışmanın yedinci 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.

4.7.1. 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 32'de yer almaktadır.

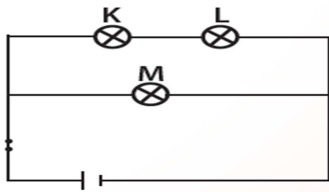
Tablo 32. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Analitik Düşünme Becerisini Yansıtırma Durumları

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
	MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi f
Analitik Düşünme Becerisi	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	-	1	-	1	2

geçerliğini ve güvenirliliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme						
Toplam	0	7	0	1	1	7

Tablo 32 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 güvenirliliğini 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 güvenirliliğini 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. İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Özdeş ampullerden oluşan şekildeki devre ile ilgili



- I. M ampulü en parlak yanar.*
 - II. K ve L ampulü birbirine seri bağlanmıştır.*
 - III. L ampulü en parlak yanar.*
- İfadelerinden hangileri yanlıştır?*

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III D) I ve III

Özel yayınevi: Ampulün parlaklığını etkileyen değişkenler nelerdir?

4.7.2. 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 ait bulgular Tablo 33’te sunulmuştur.

Tablo 33. Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Eleştirel Düşünme Becerisini Yansıtırma Durumları

Üst Düzey Düşünme Becerisi	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	2	3	-	-	1	-

ayırt etme						
Fikirleri organize etme	2	3	-	-	1	-
Toplam	24	31	0	4	18	6

Tablo 33 incelendiğinde Elektrik Devreleri ünitesinin 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 33’te 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. . İlgili beceriye ait örnek sorular aşağıda sunulmuştur.

MEB yayınevi: Ampullerin paralel bağlanmasının sağladığı avantaj ve dezavantajlar nelerdir? Yazınız.

Özel yayınevi: Ampul parlaklığını artırmak için elektrik devrelerinde nasıl değişiklikler yapılır?

4.7.3 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 34’ de sunulmuştur.

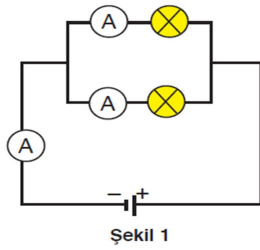
Tablo 34. *Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Problem Çözme Becerisini Yansıtma Durumları*

	Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı		Bölüm Sonu		Ünite Sonu	
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi F
Problem Çözme Becerisi	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

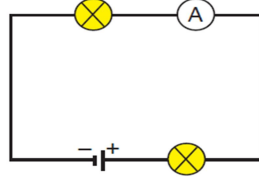
Tablo 34 incelendiğinde Elektrik Devreleri ünitesinin MEB ve özel yayınevine ait bölüm başı sorularında problem çözme becerisine ait soru bulunmamaktadır. MEB yayınevine ait bölüm sonu sorularda ilgili beceriye ait soru bulunmazken, özel yayınevine ait ders kitabının sorularında her boyuttan birer soru 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. İlgili beceriye ait özel yayınevinden örnek soru aşağıda verilmiştir.

Özel yayınevi: Öğrenciler; önce Şekil 1'deki gibi paralel, sonra Şekil 2'deki gibi seri bağlı devreler kuruyorlar.



Şekil 1



Şekil 2

Bu devrelerde gözlemledikleri farklılıkları aşağıdaki şekilde not ediyorlar.

- I. Seri bağlı devredeki ampullerin parlaklıkları daha fazladır.*
- II. Paralel kollardaki ampermetrelerin gösterdikleri değerlerin toplamı anakol akımına eşittir.*
- III. Paralel devredeki ampuller seri devredeki ampullere göre daha parlak ışıık verir.*

Buna göre öğrencilerin gözlemlerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III

4.7.4 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 35' te sunulmuştur.

Becerisi		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)	-	-	-	-	-	-
	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 35. *Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Yaratıcı Düşünme Becerisini Yansıtma Durumları*

Tablo 35 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.

4.7.5. 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 36' da sunulmuştur.

Tablo 36. *Elektrik Devreleri Ünitesinde Yer Alan Soruların Karar Verme Becerisini Yansıtma Durumları*

Üst Düzey Düşünme Becerisi	Bölüm Başı	Bölüm Sonu	Ünite Sonu
-------------------------------	------------	------------	------------

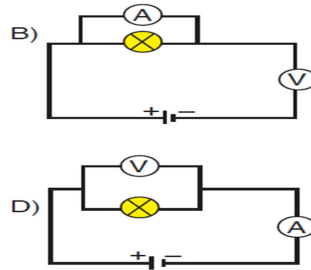
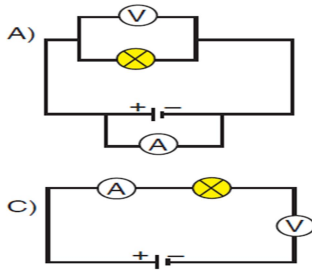
		MEB f	Özel Yayınevi F	MEB f	Özel Yayınevi f	MEB f	Özel Yayınevi F
Karar Verme Becerisi	Bir amaç ortaya koyma	-	-	-	-	-	-
	Amaca giden yolda veri toplama	-	-	-	-	-	-
	Ölçüt belirleme	-	-	-	-	-	1
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme	-	-	-	-	-	5
	Toplam	0	0	0	0	0	6

Tablo 36 incelendiğinde Elektrik Devreleri ünitesinin 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. İlgili beceriye ait özel yayınevinden örnek soru aşağıda verilmiştir.

Özel yayınevi:

Elif bir devredeki akım ve gerilimi ölçmek için ampermetre ve voltmetreği doğru bir şekilde devreye bağlıyor.

Buna göre Elif’in kurduğu devre aşağıdakilerden hangisidir?



Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan yedi ünitenin bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu değerlendirme sorularının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin incelenmesine yönelik ayrı başlıklar altında belirtilmiştir. Belirlenen alt başlıklara ilişkin toplu nitel bulgular Tablo 37’de sunulmuştur.

Tablo 37. *Farklı Yayınevlerinde Yer Alan Soruların Üst Düzey Düşünme Becerilerini Yansıtma Durumları*

	Üst Düzey Düşünme Becerisi	MEB f	Özel Yayınevi f
Analitik Düşünme Becerisi	Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma	13	20
	Problemin oluşma nedenlerini açıklama	24	33
	Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma	25	66
	Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme	14	25
	Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)	12	23
	Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme	14	26
	Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme	12	26
	Toplam	114	219
Eleştirel Düşünme Becerisi	Farklı yollar arama	6	6
	Çıkarım yapma	26	25
	Farklı bakış açılarını açıklama	8	9

	Düşünceyi savunma	16	12
	Tümevarım yöntemini kullanma	14	7
	Karşılaştırma yapma	18	12
	Sorgulama	32	39
	Değerlendirme	26	29
	Kanıt kullanma ve/veya referans verme	19	19
	Kaynakların güvenilirliği	8	10
	Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme	8	7
	Fikirleri organize etme	8	6
	Toplam	185	181
Problem Çözme Becerisi	Problemin farkında olma	6	15
	Problemi tanımlama/açıklama	6	14
	Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma	10	17
	Eldeki verileri/kaynakları belirleme	7	13
	Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme	6	13
	Probleme yönelik çözüme ulaşma	7	14
	Sonucu değerlendirme	8	14
	Toplam	50	100
C1 Düşünme Beceri	Akıcılık (çok sayıda fikir, farklı çözüm yolları üretme)	2	2

	Esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)	3	2
	Özgünlük (benzersiz bir fikir ortaya koyabilme)	2	2
	Detaylandırma (bir fikre çeşitli ayrıntılar ekleme)	2	2
	Toplam	9	8
	Bir amaç ortaya koyma	-	-
Karar Verme Becerisi	Amaca giden yolda veri toplama	-	-
	Ölçüt belirleme	10	21
		23	58
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme		
	Toplam	33	79

Tablo 37 incelendiğinde, MEB yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda analitik düşünme becerisine dair toplamda 114, eleştirel düşünme becerisine yönelik 185, problem çözme becerisine yönelik 50, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dokuz ve karar verme becerisine yönelik 33 sorunun yer aldığı görülmektedir. Özel yayınevine ait ders kitabında yer alan sorulara bakıldığında, analitik düşünme becerisine dair toplamda 219, eleştirel düşünme becerisine yönelik 181, problem çözme becerisine yönelik 100, yaratıcı düşünme becerisine yönelik sekiz ve karar verme becerisine yönelik 79 sorunun yer aldığı belirlenmiştir. Bu anlamda Tablo 37’de MEB yayınevinde yer alan soruların en fazla eleştirel düşünme becerisine yönelik olduğu, özel yayınevinde yer alan soruların analitik düşünme becerisine yönelik olduğu görülmektedir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA – SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak yapılan tartışmalara, ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir. İlgili sonuçlar, ÜDDB’ye göre alt başlıklar halinde verilerek, her becerinin içerisinde ünite temelli tartışmalar ele alınarak sunulmuştur.

5.1. Analitik Düşünme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere hazırlanmış üst düzey düşünme becerisi rubriği doğrultusunda, yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular incelenmiş ve buna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Bu becerilerden ilk olarak analitik düşünme becerisi ele alınmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda analitik düşünme becerisine dair toplamda 114 sorunun yer aldığı tespit edilmiştir. MEB yayınevine ait soruların en fazla ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda, en az ‘fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme’ boyutunda olduğu belirlenmiştir. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, MEB yayınevine ait ders kitabında Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinde beş, Hücre ve Bölünmeler ünitesinde 14, Kuvvet ve Enerji ünitesinde 37, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde 26, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinde 23, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde sekiz, Elektrik Devreleri ünitesinde ise bir sorunun olduğu tespit edilmiştir.

Özel yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda analitik düşünme becerisine dair toplamda 219 sorunun yer aldığı tespit edilmiştir. Özel yayınevine ait soruların en fazla ‘problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma’ boyutunda en az ise ‘parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (tumdengelim yöntemini kullanma)’boyutunda

olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, toplamda analitik düşünme becerisine ait soruların özel yayınevinde daha fazla olduğu görülmüştür. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, özel yayınevine ait ders kitabında Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinde dokuz, Hücre ve Bölünmeler ünitesinde 76, Kuvvet ve Enerji ünitesinde 40, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde 30, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinde 40, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde dokuz, Elektrik Devreleri ünitesinde ise 15 sorunun olduğu belirlenmiştir. En dikkat çeken sonuçlardan biri, özel yayınevine ait ders kitabında ‘Canlılar ve Yaşam’ konu alanına dahil edilen ‘Hücre ve Bölünmeler’ ünitesinde analitik düşünmenin alt becerilerine yönelik soru sayısının oldukça fazla olmasıdır. Bu ünitedeki mitoz ve mayoz bölünme, hücre-doku-organ-sistem gibi birbirleriyle ilişkili kavramların parça bütün açısından incelenerek anlaşılması gerektiği düşünüldüğünde ilgili beceriyle paralellik gösterdiği söylenebilir. Yine aynı konu alanına dahil edilen ‘Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme’ ünitesinde yer alan sorularda analitik düşünme becerisine ait soruların az olması da bu durumla çelişmektedir. Ancak ilgili sorular incelendiğinde bu ünitedeki soru sayısının ve konularının Hücre ve Bölünmeler ünitesine göre daha az olması, ilgili beceriye ait soruların azlığını açıklar niteliktedir. Fiziksel Olaylar konu alanına dahil edilen ‘Kuvvet ve Enerji’ ve ‘Işığın Madde ile Etkileşimi’ ünitelerinde yer alan sorulara bakıldığında, her iki yayınevinde de soru sayısı fazladır. 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 üniteler ‘Güneş sistemi ve Ötesi’ ile ‘Elektrik Devreleri’ ünitesi olmuştur. 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.

Akçay ve ark. (2017) yaptıkları çalışmada, 1926 Fen Bilimleri programına göre hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında mevcut olan soruların ÜDDB'yi ölçen sorulara en fazla analiz düzeyinde yer verildiğini, 1948 Fen Bilimleri programına göre hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında mevcut olan sorular incelendiğinde, yine en fazla analiz düzeyinde sorulara yer verildiğini belirlemişlerdir. Bunun yanında, 2013 Fen Bilimleri programına göre hazırlanan 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında mevcut olan sorular incelendiğinde ÜDDB'ye ait sorular sadece altıncı sınıf düzeyinde %10 oranında tespit edilmiştir. Yedinci sınıf düzeyinde ise soruların %71'inin bilgi boyutunda olduğu ilgili çalışmada belirlenmiştir. Bu açıdan çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Ders kitaplarının eğitim ve öğretimde kullanılan kaynaklar olduğu düşünüldüğünde, ders kitabı içeriğinde bulunan soruların üst düzey düşünme becerisini geliştirmeye katkı sağlayacağı kaçınılmazdır. Ünveren Kapanadzade (2018) çalışmasında, ÜDDB'nin kazandırılmasında düşünmeyi sağlayacak öğretim materyalleri ile desteklenmesinin etkili olacağını belirtmiştir.

5.2. Eleştirel Düşünme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere hazırlanmış üst düzey düşünme becerisi rubriği doğrultusunda yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular incelenmiş ve buna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Bu becerilerden ikinci olarak eleştirel düşünme becerisi ele alınmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB Yayınevi'ne ait ders kitabında yer alan sorularda eleştirel düşünme becerisine dair toplamda 185 soru yer almıştır. MEB yayınevine ait soruların en fazla 'sorgulama' boyutunda, en az ise 'tümevarım yöntemini kullanma' boyutunda yer aldığı belirlenmiştir. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak; Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde 17, Hücre ve Bölünmeler ünitesinde 37, Kuvvet ve Enerji ünitesinde 15, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde 26, Işık Madde ile Etkileşimi ünitesinde 10, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde 38, Elektrik Devreleri ünitesinde ise 42 sorunun olduğu tespit edilmiştir.

Özel yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda eleştirel düşünme becerisine dair toplamda 181 soru yer almıştır. Özel yayınevine ait soruların en fazla ‘sorgulama’ boyutunda, en az ise ‘farklı yollar arama’ boyutunda olduğu belirlenmiştir. Genel anlamda, eleştirel düşünme becerisine ait soruların MEB yayınevinde daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak özel yayınevine ait ders kitabında Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde 16, Hücre ve Bölünmeler ünitesinde 43, Kuvvet ve Enerji ünitesinde 19, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde 19, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinde 15, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde 28, Elektrik Devreleri ünitesinde ise 41 sorunun olduğu belirlenmiştir. 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 ait eleştirel düşünme becerisine ait soru sayısının fazlalığını açıklar niteliktedir.

Eleştirel düşünme becerisinin boyutlarıyla ilgili Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde yer alan MEB ve özel yayınevine ait sorularda bu beceri ile ilgili soruların diğer ÜDDB’ye göre sayıca daha fazla olduğu görülmüştür. Alt boyutlarda ise ‘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 çalışmada uyguladığı yöntemin bu becerinin gelişiminde katkı sağladığını belirtmiştir.

Eleştirel düşünme becerisinin ‘sorgulama’ boyutundan sonra sırasıyla en fazla yer alan ‘çıkarım yapma’ ve ‘değerlendirme’ boyutuna ait soruların hücre ve bölünmeler ünitesine ait olduğu görülmüştür. Bu üniteyi takiben yine aynı boyutlarda ‘Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme’ ünitesinin yer aldığı söylenebilir. Aynı konu alanına ait bu iki ünitenin sorularının eleştirel düşünme becerisine ait oluşu bu durumu açıklamaktadır. Öğrencilere sunulan bilgileri birbirleriyle ilişkilendirerek çıkarım yapmasına olanak sağlayan sorular, öğrencinin kendine ait öğrenme ürünleri

oluşturmasını sağlar (Özbay ve Özdemir, 2012). Gültekin ve Saylan (2016) çalışmasında eleştirel düşünmeye yönelik yapılan ders içi etkinlik ve uygulamaların öğrencilerin üst bilişlerine yönelik farkındalıklarını geliştirdiğini belirtmiştir. Palavan, Gemalmaz ve Kurtoğlu'nun (2015) çalışmalarının sonucuna göre ders içinde öğretmenlerin kullandıkları etkinliklere ait becerilerin ders kitaplarında örnek teşkil etmesi, bu etkinliklerin daha fazla kullanılabilir olmasıyla orantılı olarak artabilmektedir. Bu nedenle ders kitaplarında yer verilen üst düzey becerileriyle ilgili soruların, sınıf ortamlarında kullanılacak etkinlik ve teknikleri de etkilediği sonucuna ulaşılabilir. Demir (2015), eleştirel düşünme becerisinin gelişimine katkı sağlayan sorular sayesinde hem soru soranın hem de cevap verenin aktif hale geldiğini belirtmiştir. Fen bilimleri dersinin yaşamın bir parçası ve günlük hayata en yakın derslerden biri olması sebebiyle öğrencilere kazandırılan eleştirel düşünme becerisi onları gerçek yaşama hazırladığı gibi aynı zamanda bireyin kendi yaşamıyla ilgili sorgulama yapabilme, güvenilir kaynaklardan bilgi edinme, karşılaştırma yapabilme gibi eleştirel düşünme becerisinin alt boyutlarına sahip becerileri kazanmasına da imkan tanıyacaktır.

5.3. Problem Çözme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere hazırlanmış üst düzey düşünme becerisi rubriği doğrultusunda yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular incelenmiş ve buna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB Yayınevi'ne ait ders kitabında yer alan sorularda problem çözme becerisine dair toplamda 50 sorunun yer aldığı tespit edilmiştir. MEB yayınevine ait soruların en fazla 'problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma' boyutunda en az ise 'probleme yönelik çözüme ulaşma' boyutunda yer aldığı belirlenmiştir. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde bir, Kuvvet ve Enerji ünitesinde 14, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde 23, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinde dokuz, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde üç sorunun yer aldığı; Hücre ve Bölünmeler ünitesi ile Elektrik Devreleri ünitesinde ise ilgili beceriye yönelik hiç sorunun bulunmadığı tespit edilmiştir.

Özel yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda problem çözme becerisine dair toplamda 100 soru yer almıştır. Özel yayınevine ait soruların en fazla 'problemin

çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma' boyutunda en az ise 'çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme' boyutunda yer aldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak problem çözme becerisine ait soruların özel yayınevinde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, özel yayınevine ait ders kitabında, Hücre ve Bölünmeler ünitesinde 14, Kuvvet ve Enerji ünitesinde 23, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde 10, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinde yedi, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde yedi, Elektrik Devreleri ünitesinde ise 39 sorunun bulunduğu; Güneş sistemi ve Ötesi ünitesinde ise ilgili beceriye yönelik sorunun yer almadığı belirlenmiştir. Üniteler bazında bakıldığında, her iki yayınevinde soruların 'Kuvvet ve Enerji' ünitesi ile 'Saf Madde ve Karışımlar' ünitesinde yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Birbirinden farklı konu alanlarına ait olan bu ünitelerde problem çözme becerisinin boyutlarının her birinden soru yer almaktadır. MEB yayınevine ait ders kitabında 'Elektrik Devreleri' ünitesinde problem çözme becerisine yönelik hiç soru yer almazken, özel yayınevine ait ders kitabında aynı üniteden 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.

Dikkat çeken bulgulardan birisi de, MEB yayınevine ait ders kitabında Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesine ait sadece bir soru yer alırken, özel yayınevine ait ders kitabında hiç soru yer almamasıdır. Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinin konularının eleştirel düşünme becerisinin 'sorgulama', 'çıkarım yapma' gibi alt boyutlarına daha yatkın olması bu durumu bir nedeni olarak belirtilebilir. Öte yandan konu ve kavramlar ne olursa olsun ÜDDDB olarak kabul edilen çeşitli becerilerin ders kitaplarında dağılımının dengeli ve eşit olması gereklidir. 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. 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. Küçükaydın ve İşcan (2017) çalışmasında Türkçe öğretmen kılavuz kitaplarının ölçme ve değerlendirme açısından kısmen yeterli olduğunu ancak öğrenenlere problem çözme becerisi kazandırma açısından etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Gülersoy (2012) ise altıncı sınıf sosyal bilgiler ders kitabının bazı özellikler açısından incelediği çalışmasında ölçme ve değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre değerlendirmesinde soruların bilgi ve kavrama basamağında yoğunlaştığını, üst düzey becerilere çok fazla yer verilmediğini ifade etmiştir.

5.4. Yaratıcı Düşünme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere hazırlanmış üst düzey düşünme becerisi rubriği doğrultusunda yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular incelenmiş ve buna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB Yayınevi’ne ait ders kitabında yer alan sorularda yaratıcı düşünme becerisine dair toplamda dokuz sorunun yer aldığı tespit edilmiştir. MEB yayınevine ait soruların en fazla ‘esneklik (soruya farklı açılardan bakabilme)’ boyutunda, kalan sorularda ise diğer boyutların (akıcılık, özgünlük, detaylandırma) eşit sayıda yer aldığı belirlenmiştir. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak sadece Kuvvet ve Enerji ünitesinde bir, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde sekiz sorunun yer aldığı belirlenirken; Güneş Sistemi ve Ötesi, Hücre ve Bölünmeler, Işığın Madde ile Etkileşimi, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ile Elektrik Devreleri ünitelerinde ilgili beceriye yönelik sorunun yer almadığı tespit edilmiştir. Özel yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda ise, yaratıcı düşünme becerisine dair toplamda sekiz soru

yer almıştır. Özel yayınevine ait soruların her boyutunda birer soru yer aldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak yaratıcı düşünme becerisine ait soruların MEB yayınevinde özel yayınevinde bir soru daha fazla olduğu görülmüştür. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, özel yayınevine ait ders kitabında Kuvvet ve Enerji ünitesinde dört, benzer şekilde Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde de dört sorunun bulunduğu; Güneş Sistemi ve Ötesi, Hücre ve Bölünmeler, Işığın Madde ile Etkileşimi, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ile Elektrik Devreleri ünitelerinde ise ilgili beceriye yönelik sorunun yer almadığı belirlenmiştir. Yaratıcı düşünme becerilerine ait sorularının ‘Kuvvet ve Enerji’ ve ‘Saf Madde ve Karışımlar’ ünitelerinde yer alıp, 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.

Orhon (2011)’a göre yaratıcı düşünme becerisi kazanmak sadece akademik anlamda başarısı katmaz, aynı zamanda bireyin kişisel olarak gelişip mutlu bir birey olmasına da katkı sağlar. Bu nedenle mutlu bireylerin topluma faydası düşünüldüğünde esnek düşünebilen, detayları anlamlandıran bireylerin yetiştirilmesi oldukça önemlidir. 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)'ın çalışmasında sosyal bilgiler ders ve çalışma kitaplarının yaratıcı düşünme becerisinin gelişimine katkı sağladığını belirtmiştir. İlgili çalışmasının farklı sonuca 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.

5.5. Karar Verme Becerisine Yönelik Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere hazırlanmış üst düzey düşünme becerisi rubriği doğrultusunda yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki sorular incelenmiş ve buna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, MEB Yayınevi'ne ait ders kitabında yer alan sorularda karar verme becerisine dair toplamda 33 sorunun yer aldığı tespit edilmiştir. MEB yayınevine ait soruların en fazla 'seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme' boyutunda, en az ise 'bir amaç ortaya koyma' ve 'amaca giden yolda veri toplama' boyutlarında yer aldığı belirlenmiştir. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak, Saf Madde ve Karışımlar ile Işığın Madde ile Etkileşimi ünitelerinde 12, Hücre ve Bölünmeler ile Kuvvet ve Enerji ünitelerinde dört, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde ise bir sorunun yer aldığı belirlenirken; Güneş Sistemi ve Ötesi ile Elektrik Devreleri ünitelerinde ilgili beceriye yönelik sorunun yer almadığı tespit edilmiştir. Özel yayınevine ait ders kitabında yer alan sorularda karar verme becerisine dair toplamda 79 soru yer almıştır. Genel anlamda, karar verme becerisine ait soruların özel yayınevindeki sayısının MEB yayınevinden daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üniteler bazında ilgili beceriye yönelik olarak özel yayınevine ait ders kitabında Güneş Sistemi ve Ötesi ünitesinde beş, Hücre ve Bölünmeler ünitesinde 14, Kuvvet ve Enerji ünitesinde yedi, Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde beş, Işığın Madde ile Etkileşimi ünitesinde 21, Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme ünitesinde 11, Elektrik Devreleri ünitesinde ise altı sorunun yer aldığı belirlenmiştir. Karar verme becerisine ait soruların MEB yayınevinde 'Saf Madde ve Karışımlar' ünitesi ile 'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitelerinde eşit sayıda yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Özel yayınevinde ise karar

verme becerisine ait soruların ‘Işığın Madde ile Etkileşimi’ ünitesinde en fazla olduğu belirlenmiştir. 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.

Ders kitaplarında bulunan çoktan seçmeli soruların bir çoğunun karar verilecek konuyu doğrudan sunması rubrikte belirlenen ‘bir amaç ortaya koyma’ ve ‘amaca giden yolda veri toplama’ boyutlarının gelişimi için engel teşkil ettiği ve yalnızca diğer boyutlar olan ‘ölçüt belirleme’ ve ‘seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme’ boyutlarına imkan sağladığı düşünülmektedir. 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 (6) 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, ÜDDB’nin yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabındaki sorularda yer alma durumları en fazla eleştirel ve analitik düşünme becerileri olarak belirlenirken; bu becerileri takiben problem çözme ve karar verme becerileri olmuştur. 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’yi 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, ÜDDB’ye ait kazanımların sayısının çok az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmada incelemesi yapılan bölüm başı sorularında ilgili üst düzey becerilere daha çok rastlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum öğrencilerin derse olan hazırbulunuşluğunu artırmaya yardımcı olabilir. Öte yandan bölüm sonu ve ünite sonu sorularının büyük kısmının karar verme becerilerine ait olması, bu soruların çoktan seçmeli sorular olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışmada ele alınan her iki ders kitabının üniteler, konu ve kavramlar bakımından aynı olduğu halde ÜDDB’yi geliştirme anlamında farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu durum MEB yayınevine ait ders kitabının iki yazar tarafından hazırlanması (Akdemir ve Çetin Atasoy, 2019), öte yandan özel yayınevine ait ders kitabının ise dört yazar tarafından hazırlanması şeklinde açıklanabilir (Seyrek ve ark., 2019).

Öğrencilere bulunduğumuz yüzyılın şartlarına hazırlıklı olmaları için, soru sorma becerilerini kazandırmak ve sorgulayıcı düşünme becerisi kazanmaları için onlara rehber olmak gerekmektedir. Bu bağlamda ders kitaplarını nitelik olarak daha yüksek seviyede tutabilmek için ÜDDB yönünden zenginleştirmek gereklidir.

5.6. Öneriler

Yapılan çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulamaya ve araştırmacılara yönelik öneriler aşağıda sunulmuştur.

5.6.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarında bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu sorularında ÜDDB’ye yönelik soruların üniteler bazında eşit bir şekilde dağılımı sağlanabilir.
2. 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 sağlanabilir.

3. Hedeflenen becerilerin dengeli dağılımının sağlanması adına, özellikle mevcut çalışmada düşük bulunan, öğrencilerin yaratıcı düşünme ve karar verme becerilerinin gelişimine katkı sağlayacak soruların sayısı yeni yazılacak kitaplarda artırılabilir.
4. Ders kitaplarında yer alan soruların niteliğinin yükseltilmesi konusu programın revize edilmesi sürecinde göz önünde bulundurulabilir.

5.6.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Yapılan çalışmada yedinci sınıf ders kitapları incelenmiştir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda diğer kademelerin ders kitapları için çalışılabilir.
2. Yapılan çalışmada yer almayan farklı üst düzey beceriler eklenerek ders kitapları ele alınabilir.
3. Yapılan çalışmada yalnızca fen bilimleri ders kitapları analiz edilmiştir. Bundan sonraki çalışmalarda farklı derslere ait ders kitapları incelenebilir.
4. Yapılan çalışmada ders kitaplarında bulunan bölüm başı, bölüm sonu ve ünite sonu soruları ÜDDB yönünden analiz edilmiştir. Bundan sonraki çalışmalarda öğretim programları kazanımlarının ÜDDB'ye uygunluğu incelenebilir.
5. Yeni çalışmalarda bu konuda öğretmen ve öğrenci görüşleri alınabilir.

KAYNAKÇA

- Adair, J. (2000). *Karar verme ve problem çözme* (Kalaycı, N. Çev). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Akar, D., (2019). *Tecrübeli ve göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ve karar verme stilleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı. Çanakkale.
- Akben, N. (2019). Fen öğretiminde kullanılan problem kurma yaklaşımının yaratıcı düşünme becerisine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1281-1311.
- Akçay, B., Akçay, H. ve Kahramanoğlu, E. (2017). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 521-549.
- Akdemir, E. ve Çetin Atasoy, D. (2019). *Ortaokul Fen bilimleri 7.sınıf ders kitabı*. Ankara: MEB Yayınları
- Alkış Küçükaydın, M. ve İşcan, A. (2017). İlköğretim 3.Sınıf Türkçe ders kitapları ve öğretmen kılavuz kitabının yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına uygunluk düzeyi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 5(1), 1-13.
- Alın Uran, G., (2019). *Fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin alana özgü beceriler yönünden sınıflandırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Altın, M. ve Saraçaloğlu, A. S. (2018). Yaratıcı, eleştirel ve yansıtıcı düşünme: Benzerlikler-farklılıklar. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 1-9.
- Amer, A. (2005). Pathways to higher education http://www.pathways.cu.edu.eg/subpages/training_courses/C10-1%20Analytical%20Thinking.pdf 20.11.2020 tarihinde erişildi.

Apaydın, Z. ve Taş, E. (2010). Farklı etkinlik tiplerinin öğretmen adaylarının akıl yürütme becerileri üzerindeki etkileri. *Journal of Turkish Science Education*, 7(4), 172-188.

Aslan, E. (2001). Torrance yaratıcı düşünce testinin Türkçe versiyonu. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40.

Aslan, H. (2019). *İlkokul dördüncü sınıf öğretim programının ve uygulamaların öğrencilere üst düzey düşünme becerilerini kazandırma durumlarının incelenmesi..* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Programı, Gaziantep.

Atık, A. (2006). *Yeni ilköğretim 1. kademe sosyal bilgiler programında yaratıcılık.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Aybek, B., Çetin, A. ve Başarır, F. (2014). Fen ve teknoloji ders kitabının eleştirel düşünme standartları doğrultusunda analiz edilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 313-325.

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.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.

Bakioğlu, A. ve Hesapçıoğlu, M. (1997). Düşünmeyi öğretmekte öğretmen ve okul yöneticisinin rolü: Düşünmek. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(9), 49-78.

Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.

Bloom, B. S., Englehart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. ve Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, handbook I: Cognitive domain. *Longmans, Green: New York*.

- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bozkurt, E. (2014). *Mühendislik tasarım temelli fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi, bilimsel süreç becerileri ve sürece yönelik algılarına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Alexandria: ASCD.
- Chiappetta, E. L. ve Fillman, D. A. (2007). Analysis of five high school biology textbooks used in the United States for inclusion of the nature of science. *International Journal of Science Education*, 29(15), 1847-1868.
- Chinaveh, M. (2010). Training Problem-Solving to Enhance Quality of Life: Implication towards Diverse Learners. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 7(C), 302-310.
- Chonkaew, P., Sukhummek, B. ve Faikhamta, C. (2016). Development of analytical thinking ability and attitudes towards science learning of grade-11 students through science technology engineering and mathematics (STEM education) in the study of stoichiometry. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 842-861.
- Cleveland, J. (2015). *Beyond standardization: Fostering critical thinking in a fourth grade classroom through comprehensive socratic circles*. Yayınlanmamış doktora tezi, Arizona State University, Arizona, ABD.
- Costa, A. L. ve Kallick, B. (2000). Getting into the habit of reflection. *Educational leadership*, 57(7), 60-62.
- Court, D. (1990). "Skills" in education: The perils of a frequent misnomer. *The Clearing House*, 63(6), 265-266.
- Cüceloğlu, D. (1998). *İçimizdeki biz*. Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- Çakıcı, Y. ve Girgin, E. (2012). İlköğretim II. kademe fen ve teknoloji ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 87-110.

- Çakır, N. (2013). *Üniversite eğitiminin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çakmakçı E.(2009). *Karar verme becerilerinin kazandırılmasında drama dersinin ilköğretim 4. sınıf öğrencileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, Eskişehir.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N. ve Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin analitik düşünme becerisinin gelişimi üzerine fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Akademik Platform*, 396-408.
- Çer, E. ve Solak, E. (2018). Examining high-performing education systems in terms of teacher training: Lessons learnt for low-performers. *Journal of Curriculum and Teaching*, 7(1), 42-51.
- Çimşir, S. (2019). *Marmara üç aşamalı bilişsel karar verme becerilerini geliştirme modelinin akademik başarıları düşük dördüncü sınıf öğrencilerinin karar verme, problem çözme becerisi ve akademik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul.
- Çubukçu, Z. (2005). Öğretmen Adaylarının Düşünme Stillerinin Öğrenme Biçimlerini Tercih Etmelerindeki Etkisi, *Çağdaş Eğitim*, 324, s. 22-31.
- Davila, K. ve Talanquer, V. (2010). Classifying end-of-chapter questions and problems for selected general chemistry textbooks used in the United States. *Journal of Chemical Education*, 87(1), 97-101.
- De Bono, E. (2010). *Lateral thinking: a textbook of creativity*. Penguin UK
- Demir, M. K., Tutkun, T., Şahin, Ç. ve Genç, S. Z. (2014). Sosyal bilgiler ders kitaplarındaki soruların eleştirel düşünmeye uygunluğu. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1) , 289-303
- Demir, S. Ş. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretme-öğrenme sürecinde eleştirel düşünme becerilerini uygulamalarının incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Kuzey Kıbrıs.

Demirbaş, M. (2008). İlköğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Belirli Değişkenler Bakımından İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (11), 53-68.

Demirel, Ö. (2010). *Eğitimde yeni yönelimler*. Pegem Akademi.

Demirel, G., & Yağmur, K. (2017). Uluslararası PIRLS uygulamaları ölçütlerine göre Türk öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin değerlendirilmesi. *Journal of Language Education and Research*, 3(2), 95-106.

Deveci, İ., Konuş, F. Z. ve Aydiz, M. (2018). Investigation in terms of life skills of the 2018 science curriculum acquisitions. *Çukurova University. Faculty of Education Journal*, 47(2), 765-797.

Dewey, J. (1996). *Demokrasi ve eğitim* (çev. MS Otaran). İstanbul: Başarı Yayınları.

Doğan, N. B. (2019). *4. sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının çeşitli açılardan incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Konya.

Dökmen, Ü. (2008). *Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Dutoğlu, G. ve Tuncel, M. (2008). Aday öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimleri ile duygusal zeka düzeyleri arasındaki ilişki, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 11-32.

Dündar, H. (2019). *İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri ders kitabındaki ünite sonu değerlendirme sorularının revize edilmiş Bloom taksonomisi bağlamında kapsam geçerliliği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı, Giresun.

Eğmir, E. ve Ocak, G. (2018). Eleştirel düşünme becerisi öğretim programı tasarısının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerine etkisi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 11 (3) , 431-456.

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.

- Erkan, C. E. R. (2018). A comparison of mother-tongue curricula of successful countries in PISA and Turkey by higher-order thinking processes. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18(73), 95-112.
- Erkılıç, T., A. ve Can, S. (2018). Eğitim yönetimi ders kitaplarının içerik ve fiziksel özellikleri açısından incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 2(4), 295-307.
- Eşgi, N. (2005). İlköğretim 5. sınıf bilgisayar ders kitaplarının görsel tasarım ilkelerine göre değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 165, 88-106.
- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight assessment*, 2007(1), 1-23.
- Fisher, A. (2011). *Critical thinking: An introduction*. Cambridge University Press.
- Fisher, R. (2013). *Teaching thinking: Philosophical enquiry in the classroom*. A&C Black.
- Freedman, K. (2010). Rethinking creativity: A definition to support contemporary practice, *Art Education*, 63(2), 8-15.
- Gelbal, S. (1991). Problem çözme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(6), 167-173
- Genç, S. Z. ve Kalafat, T. (2010). Öğretmen adaylarının empatik becerileri ile problem çözme becerileri. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2).
- Gilllian, M. E. (2007). *Traditional versus alternative assessments; which type do high school teachers perceive as most effective in the assessment od higher order thinking skills?* Yayınlanmamış doktora tezi, Saint Louis University.
- Goodrich, H. (1997). Understanding Rubrics: The dictionary may define" rubric," but these models provide more clarity. *Educational leadership*, 54(4), 14-17.
- Greeno, J. G. (1989). A perspective on thinking. *American Psychological Association*, 44(2), 134-141.
- Gülersoy, A. E. (2012). İdeal ders kitabı arayışında sosyal bilgiler ders kitaplarının bazı özellikler açısından incelenmesi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 2(1), 8-2.

Gültekin, S. (2016). *Eleştirel düşünmeye dayalı öğretim ilke ve yöntemleri dersi program tasarısının öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.

Gündoğdu, H. (2009). Eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme öğretimine dair bazı yanılgılar. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 57-74.

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

Güneş, Y. İ., Sağdıç, F. ve Şimşek, C. L. (2018). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarındaki etkinliklerin araştırmaya dayalı öğrenmeyi destekleme durumlarının belirlenmesi. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 2(2), 28-38.

Hatay, A.G. ve 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.

İşeri, A. (2020). Küresel Beceriler ve Ders Kitaplarına Yansıması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(1), 296-325.

İşleyen, T. ve Küçük, B. (2013). Öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(21), 199-208.

Kanat, K. (2020). *Sokratik yöntemle göre hazırlanan eleştirel düşünme eğitim programının çocukların eleştirel düşünme becerilerine ve ahlaki yargı düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Ankara.

Kapanadze, D. Ü. (2018). Türkçe öğretim programındaki kazanımların üst düzey düşünme becerileri bağlamında incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(223), 83-112.

Karadeniz, A. (2006). *Liselerde eleştirel düşünme eğitimi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Karakuş, B. (2009). *İlköğretim 6 - 8. sınıf fen ve teknoloji ders kitaplarındaki metinlerin eleştirel düşünme unsurları açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi* (20. Baskı). Ankara: Nobel Yayın.

- Karlı, T. A. (2019). Lise öğrencilerinde üstbilişsel farkındalık düzeyi ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin yaş ve ebeveyn eğitim durumu bağlamında incelenmesi. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri*, 5(8), 317-333.
- Kayabaş, B. T. (2019). *Probleme dayalı okul dışı STEM etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve karar verme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Muğla.
- Kennedy, M. G. (1998). Social problem solving and adjustment in adolescence the influence of moral reasoning level, scoring alternatives and family climate. *Journal of Clinical Child Psychology*, 17(1), 73-83.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Koberg, D. ve Bagnall, J. (1981). *The universal traveler*. Kaufman, Inc., California.
- Koçoğlu, A. ve Kanadlı, S. (2019) Ortaokul öğrencilerinin algıladığı özerklik desteği, eleştirel düşünme eğilimleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(1), 61-77.
- Korkmaz, Z. S. (2018). *Eleştirel düşünme becerileri eğitiminin öğretmenlerin ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Erzurum.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Krefting, L. (1991). Rigor in qualitative research: the assessment of trustworthiness. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45(3), 214-222.
- Kuhn, D. ve Pearsall, S. (2000). Developmental origins of scientific thinking. *Journal of Cognition and Development*, 1, 113-129.
- Kuhn, D. ve Dean, Jr, D. (2004). Metacognition: A bridge between cognitive psychology and educational practice. *Theory into practice*, 43(4), 268-273.
- Kuzgun, Y. (2000). *Meslek danışmanlığı: Kuramlar ve uygulamalar*. Nobel yayıncılık

- Mayer, R. E. (1992). *Thinking, problem solving, cognition*. WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.
- McMillan, J. H. (1987). Enhancing college students' critical thinking: A Review of Studies. *Research in Higher Education*, 26(1), 3-29.
- MEB. (1992). İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, Resmi Gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/> 07.05.2021 tarihinde erişildi.
- MEB (2003). Millî Eğitim Bakanlığı İlköğretim Kurumları Yönetmeliği. Resmî Gazete, 27.8.2003/25212, *Tebliğler Dergisi*. Eylül 2003/2552 Düzeltme: Kasım 2003/2554.
- MEB. (2013). *Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Fen ve teknoloji dersi öğretim programı*, Ankara: MEB Yayınları.
- 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.
- Mazlumoğlu, M. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin karar verme becerileri ile öz düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Erzurum.
- 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.
- OECD (2010). *Learning our lesson: Review of quality teaching in higher education*. <http://www.oecd.org/dataoecd/52/23/44058352.pdf> sayfasından 15.06.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Olça, M. (2015). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin analitik düşünme becerileri, kavramsal anlamaları ve fene yönelik tutumları üzerine etkileri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Fen bilgisi öğretmenliği programı, İzmir.
- Orhon, G. O. (2011). *Yaratıcılık nörofizyolojik, felsefi ve eğitsel temeller*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Ödemiş, K. (2020). *Yedinci sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarının üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine uygunluğu açısından incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Adana.

Önal, İ. (2020). *Eleştirel düşünme becerilerine yönelik bir program geliştirme çalışması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim programı, İstanbul.

Özbay, M. ve Özdemir, B. (2012). Okuduğunu anlama sürecinde çıkarım yapma becerisinin işlevi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 17-28.

Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.

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

Özden, Y. (2011). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.

Özerbaş, M. A. (2011). Yaratıcı düşünme öğrenme ortamının akademik başarı ve bilgilerin kalıcılığı etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 675-705.

Özkan, M. S., Gündoğan, S. ve Eldeleklioğlu, J. (2018). Lise öğrencilerinin risk alma davranışlarının karar verme becerileri ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *İlköğretim Online*, 17(3), 1238-1251.

Palavan, Ö., Gemalmaz, N. ve Kurtoglu, D. (2015). Sınıf öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerisine ve eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesine yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 26-49.

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

Polat, S. (2014). *Eleştirel düşünme becerisi öğretiminin çok yönlü incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programı ve Öğretim Bilim Dalı, Konya.

- Presseisen, B. Z. (2001). Thinking skills: Meanings and models revisited. *Developing minds: A resource book for teaching thinking, 1*, 47-53.
- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *Journal of Humanities and Social Sciences, 2*(2) 92-97.
- Resnick, L. B. (1987). The 1987 presidential address learning in school and out. *Educational researcher, 16*(9), 13-54.
- Robbins, J. K. (2011). Problem solving, reasoning, and analytical thinking in a classroom environment. *The Behavior Analyst Today, 12*(1), 41-48.
- Saracaloğlu, A. S., Serin, O. ve Bozkurt, N. (2001). The relationship between the problem solviig skills and the achievement of graduate students of the graduate school of educational sciences. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 14*(14), 121-134.
- Sarıkaya, M. (2013). *Karar verme süreçleri ve örgütsel sessizlik*. Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Sayan, Y. ve Hamurcu, H. (2018). İlköğretim fen ve teknoloji dersi için geliştirilen materyallerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine ve öz kavramlarına etkileri. *Education Sciences, 13*(2), 106-120.
- Saylan, N. ve Gültekin, S. (2016). Eleştirel düşünmeye dayalı öğretim ilke ve yöntemleri dersi program tasarısının öğrenme ürünlerine etkisi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21*(39), 131-157.
- Schafersman, S. D. (1991). *An introduction to critical thinking*. 06.05.2021 tarihinde <http://www.smartcollegeplanning.org/wp-content/uploads/2010/03/CriticalThinking.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Sellüm, F. S. (2020). *Fen Bilimleri dersinde Otantik Öğrenme uygulamalarının öğrencilerin karar verme becerilerine ve bu derse yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Semerci, Ç. (2004). İlköğretim Türkçe ve Matematik ders kitaplarını genel değerlendirme ölçeği. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 28*(1), 49-54.
- Senemoğlu, N. (2010). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. (18. Baskı) Ankara: Pegem Akademi.

- Seyrek, A., Türker S., Bozkaya T. ve Üçüncü Z., (2019). *Ortaokul fen bilimleri 7. sınıf ders kitabı*. İstanbul: Tutku yayıncılık.
- Shively, C. H. (2011). Grow creativity!. *Learning & Leading with Technology*, 38(7), 10-15.
- Söylemez, Y. (2018). *Üst düzey düşünme becerileri*. Erzurum: Fenomen Yayıncılık.
- Swanepoel, S. (2010). *Fen bilgisi eğitimi ders kitaplarının kalitesinin değerlendirilmesi: Kavramsal çerçeve ve analiz araçları*. Yayınlanmamış doktora tezi, University Of South Africa.
- Şahin, M. (2014). Öğretim materyallerinin öğrenme-öğretme sürecindeki işlevine ilişkin öğretmen görüşlerinin analizi. *K. Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 995-1012.
- Şeyhun, H. (2000). *Karar verme becerileri eğitim programının ilköğretim son sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsü, Rehberlik ve psikoloji danışma bilim dalı, Ankara.
- Şimşek, C. L. (2009). Fen ve Teknoloji dersi öğretim programları ve ders kitapları bilim tarihinden ne kadar ve nasıl yararlanıyor?. *İlköğretim 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.
- Terzi, Ş. (2003). Altıncı sınıf öğrencilerinin kişilerarası problem çözme beceri algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2).
- Toprak, T. (1993). *İlkokul ders kitaplarının öğretim programlarına uygunluğunun değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi. Ankara.
- Torrance, E. P. (1993). Understanding creativity: Where to start? *Psychological Inquiry*, 4(3), 232-234.
- Ursavaş, N. ve Karal, E. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki düşünceleri ve fen kazanımlarıyla ilişkilendirme durumları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 246-269.

Ülger, K. ve İmer, Z. (2013). Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yaklaşımının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-1), 382-392.

Üstün, A. ve Bozkurt, E. (2003). İlköğretim okulu müdürlerinin kendilerini algılayışlarına göre problem çözme becerilerini etkileyen bazı mesleki faktörler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(1), 13-20.

Weisberg, R. W. (2015). Toward an integrated theory of insight in problem solving. *Thinking & Reasoning*, 21(1), 5-39.

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.

Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının yaratıcı düşünme becerisine etkisi. *İlköğretim Online*, 4(1), 42-52.

Yarmalı, S. (1999). *Atak yöneticinin etkili karar verme rehberi*. İstanbul: Hayat yayıncılık.

Yaşar, M. C. ve Aral, N. (2010). Yaratıcı düşünme becerilerinde okul öncesi eğitimin etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2).

Yaz, Ö. V. ve Kurnaz, M. A. (2020). Comparative analysis of the science teaching curricula in Turkey. *SAGE Open*, 10(1), 1-14.

Yen, T. S. ve Halili, S. H. (2015). Effective teaching of higher order thinking (HOT) in education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 3(2), 41-47.

ödemiş

Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112).

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

Yıldırım, H. İ. (2009) *Eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İlköğretim Ana Bilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.

- Yıldırım, H. İ. (2018). Bilim şenliklerinin ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 390-409.
- Yılmaz Özelçi S. (2012). *Eleştirel düşünme tutumunu etkileyen faktörler: sınıf öğretmeni adayları üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Aydın.
- Yin, R. K. (2009). How to do better case studies. *The SAGE handbook of applied social research methods*, 2, 254-282.
- Yurtkulu, T. (2018). *Özel yetenekli öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri ile eleştirel düşünme eğilimi: karma yöntem araştırması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Sakarya.
- Yücel, M. ve Karamustafaoğlu, S. (2020). Ortaokul 5. ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitapları hakkında öğretmen görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 93-120.
- Zengin, M. N. (2018). *Bilim Merkezlerinin Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersindeki Üst Düzey Düşünme Becerileri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.

EKLER

Ek-1. ÜDDB Rubriği

TEMA	KATEGORİ
ANALİTİK DÜŞÜNME BECERİSİ	Problemi parçalara ayırma ve ayrılan parçaları anlamlandırma
	Problemin oluşma nedenlerini açıklama
	Problem ile ilgili neden sonuç ilişkisi kurma
	Problemin çözüm basamaklarını ayrı ayrı belirleme
	Parçaların kendi arasında ve ana veri ile ilişkisini kurma (Tümdengelim yöntemini kullanma)
	Ortaya çıkan sonucun problemin çözümüne uygunluğu değerlendirme
	Fikirlerin dayanaklarının geçerliğini ve güvenilirliğini doğru bir şekilde değerlendirme ve açıkça ifade etme
ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ	Farklı yollar arama
	Çıkarım yapma
	Farklı bakış açılarını açıklama
	Düşünceyi savunma
	Tümevarım yöntemi kullanma
	Karşılaştırma yapma
	Sorgulama
	Değerlendirme
	Kanıt kullanma ve/veya referans verme
	Kaynakların güvenilirliği
PROBLEM ÇÖZME BECERİSİ	Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı ayırt etme
	Fikirleri organize etme
	Problemin farkında olma
	Problemi tanımlama/açıklama
	Problemin çözümü için tahminlerde bulunma/hipotezler kurma
	Eldeki verileri/kaynakları belirleme
	Çözüm için deneme yapma/Hipotezleri test etme
	Probleme yönelik çözüme ulaşma
YARATICI DÜŞÜNME BECERİSİ	Sonucu değerlendirme
	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)

KARAR VERME BECERİSİ	Bir amaç ortaya koyma
	Amaca giden yolda verileri toplama ve düzenleme
	Ölçüt belirleme
	Seçenekleri değerlendirip en uygun olanı belirleme



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Yasemin Erol
Uyruğu: Türkiye (T.C)

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı	2021
Lisans	Çukurova Üniversitesi, Çukurova Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı	2009
Lise	Sema Yazar Anadolu Lisesi, Kayseri	2004

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2012-Halen	Milli Eğitim Bakanlığı	9 Yıl

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR

Erol, Y. & Ezberci Çevik, E. (2021). *Yedinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarındaki soruların üst düzey düşünme becerileri açısından incelenmesi*. VIIIth International Eurasian Educational Research Congress (EJER), 07-10 Temmuz, Aksaray.