



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**2000-2025 YILLARI ARASI 8. SINIF MATEMATİK DERS KİTAPLARININ
YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ AÇISINDAN İNCELEMESİ VE İÇERİK
YÖNÜNDEN EVRİMİ**

Selçuk BAŞER
ORCID: 0000-0002-7861-6636

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ
ORCID: 0000-0001-6823-3773

Konya – 2025

ÖN SÖZ

Akademik çalışmalar, bilimin ve refahın yükselişinin temininde önemli rolü olan unsurlardır. Bilimsel araştırma süreçleri çileli, uzun, meşakkatli ve çok fazla fedakârlık gerektiren süreçlerdir. Tecrübeli bir danışmanın rehberliği olmadığına çoğu zaman sonucu hüsrarla bitmektedir.

Bu süreçte bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, akademik birikimini paylaşmaktan hiçbir zaman kaçınmayan, her aşamada destek ve teşvikleriyle yanımda olan çok kıymetli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ'ye en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayat yolculuğunda her daim yanımda olan, sabrı, anlayışı ve desteğiyle beni her zaman motive eden sevgili eşim Hilal BAŞER'e; varlığıyla bana umut ve ilham kaynağı olan değerli oğlum Oğuz Alp BAŞER'e sonsuz sevgilerimi ve minnet duygularımı ifade etmek isterim.

Soruların incelenmesi ve yorumlanması hususunda büyük fedakârlık gösteren değerli öğretmen arkadaşım Hacı Ahmet AKINCI'ya teşekkür ederim. Bu çalışmanın, matematik eğitimi alanında yapılacak yeni araştırmalara katkı sunması ve öğretim materyallerinin geliştirilmesine ışık tutması en büyük temennimdir.

Selçuk BAŞER

Temmuz 2025

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	viii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	ix
ÖZET	xi
ABSTRACT	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Varsayımlar	6
1.5. Sınırlılıklar.....	7
2. KURAMSAL TEMEL ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	8
2.1. Matematik Öğretim Programları	8
2.2. Matematik Eğitimi ve Ders Kitaplarının Rolü	10
2.2.1. Ders Kitapları	11
2.2.2. Ders Kitaplarının Fiziksel Özellikleri	12
2.3. Matematik Ders Kitaplarında Bulunan Soru Türleri.....	14
2.4. Matematik Ders Kitabı İncelemeleri ile İlgili Çalışmalar	15
2.5. Bilişsel istem düzeyi kavramı ve Taksonomiler.....	20
3. YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırmanın Modeli	26
3.2. Doküman İncelemesi.....	28
3.2.1. Doküman İncelemesinin Güçlü Yönleri.....	29
3.2. 2. Doküman İncelemesinin Zayıf Yönleri	29
3.2. 3. Doküman İncelemesinin Aşamaları	30
3.3. İçerik Analizi	31
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	32
3.5. Verilerin Toplanması.....	33
3.6. Verilerin Analizi.....	34
3.7. Güvenirlilik ve Geçerlik	35
4. BULGULAR	37
4.1. Fiziksel Özellikler	37

4.2. Ders Kitaplarındaki Soru Türleri.....	39
4.3. Türlerine Göre Ders Kitaplarındaki Soru Sayıları	41
4.3.1. 1999-2004 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	41
4.3.2. 2004- 2008 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	42
4.3.3. 2008- 2013 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	44
4.3.4. 2010- 2015 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	49
4.3.5. 2012- 2017 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	52
4.3.6. 2014- 2019 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	54
4.3.7. 2016- 2021 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	56
4.3.8. 2019- 2025 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular.....	58
4.4. Ders Kitaplarındaki Soruların YBT'ye Göre Analizi.....	67
4.5. Ders Kitaplarının Konu Sırası ve İçerik Yönünden Analizi.....	95
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	104
5.1. Tartışma.....	104
5.1.1. Ders Kitaplarının Fiziksel Özelliklerinin Yorumlanması	104
5.1.2. Ders Kitaplarındaki Soru Türlerinin İncelemesi	105
5.1.3. Ders Kitaplarındaki Soru Sayılarının İncelemesi.....	106
5.1.4. Ders Kitaplarındaki Soruların YBT'ye Göre incelenmesi	107
5.1.5. Ders Kitaplarının İçerik Yönünden Analizi	113
5.2. Sonuç.....	114
5.3. Öneriler.....	116
KAYNAKLAR.....	120
EKLER.....	131

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi tablosu (Bümen, 2006, s. 5).	24
Tablo 3.1. İncelenen ders kitapları.	32
Tablo 3.2. YBT bilişsel süreç boyutu basamakları tablosu (Demiral, 2022, s. 29).....	35
Tablo 4.1. Ders kitaplarının fiziksel özellikleri.....	37
Tablo 4.2. K1-1999 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	42
Tablo 4.3. K2-2004 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	43
Tablo 4.4. K3-2008 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	44
Tablo 4.5. K4-2009 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	46
Tablo 4.6. K5-2010 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.....	48
Tablo 4.7. K6-2014 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	50
Tablo 4.8. K7-2013 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	54
Tablo 4.9. K8-2015 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	55
Tablo 4.10. K9-2017 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	57
Tablo 4.11. K10-2019 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	58
Tablo 4.12. K11-2020 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.....	60
Tablo 4.13. K12-2021 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	61
Tablo 4.14. K14-2024 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.	63
Tablo 4.15. K1-1999 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	68
Tablo 4.16. K2-2004 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	69
Tablo 4.17. K3-2008 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	71
Tablo 4.18. K4-2009 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	73
Tablo 4.19. K5-2010 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	74
Tablo 4.20. K6-2014 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	76
Tablo 4.21. K7-2013 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	78
Tablo 4.22. K8-2015 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	79
Tablo 4.23. K9-2017 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	81
Tablo 4.24. K10-2019 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	83
Tablo 4.25. K11-2020 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	85
Tablo 4.26. K12-2021 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	86
Tablo 4.27. K13-2021 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	88
Tablo 4.28. K14-2024 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.	90
Tablo 4.29. Konuların ders kitaplarında bulunma durumları.	102

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Araştırma tasarım süreci.....	27
Şekil 4.1. Ders kitaplarının sayfa sayılarının sütun grafiği.	38
Şekil 4.2. Ders kitaplarının ağırlık çizgi grafiği.	38
Şekil 4.3. K1-1999 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	42
Şekil 4.4. K2-2004 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	43
Şekil 4.5. K3-2008 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	45
Şekil 4.6. K4-2009 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	47
Şekil 4.7. K5-2010 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	49
Şekil 4.8. K6-2014 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	50
Şekil 4.9. K6 kodlu ders kitabı tanımlanmamış problem örneği (Çebi, Bayar ve Çebi, 2014, s. 189).	51
Şekil 4.10. K6 kodlu ders kitabı tasarım hatası içeren problem başlığı (Çebi ve diğerleri, 2014, s. 192).	51
Şekil 4.11. K6 kodlu ders kitabı başlıksız soru (Çebi ve diğerleri, 2014, s. 98).	52
Şekil 4.12. K7 kodlu ders kitabı el yazısı örneği (Tahan, 2013, s. 29).	53
Şekil 4.13. K7-2013 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	54
Şekil 4.14. K8-2015 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	56
Şekil 4.15. K9-2017 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	57
Şekil 4.16. K10-2019 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	59
Şekil 4.17. K11-2020 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	60
Şekil 4.18. K12-2021 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	62
Şekil 4.19. K14-2024 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.	63
Şekil 4.20. Ders kitaplarındaki çözümlü örnek adetleri.	64
Şekil 4.21. Ders kitaplarındaki problem adetleri.....	65
Şekil 4.22. Ders kitaplarındaki alıştırmaya soru adetleri.	65
Şekil 4.23. Ders kitaplarındaki çoktan seçmeli soru adetleri.	66
Şekil 4.24. Ders kitaplarındaki toplam soru adetleri.	67
Şekil 4.25. K1-1999 kodlu ders kitabı soruların grafiği.	68
Şekil 4.26. K2-2004 kodlu ders kitabı soruların grafiği.	70
Şekil 4.27. K3-2008 kodlu ders kitabı soruların grafiği.	71
Şekil 4.28. K4-2009 kodlu ders kitabı soruların grafiği.	73
Şekil 4.29. K5-2010 kodlu ders kitabı soruların grafiği.	75

Şekil 4.30. K6-2014 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	76
Şekil 4.31. K7-2013 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	78
Şekil 4.32. K8-2015 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	80
Şekil 4.33. K9-2017 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	81
Şekil 4.34. K10-2019 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	83
Şekil 4.35. K11-2020 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	85
Şekil 4.36. K12-2021 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	87
Şekil 4.37. K13-2021 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	88
Şekil 4.38. K14-2024 kodlu ders kitabı soruların grafiği.....	90
Şekil 4.39. Ders kitaplarındaki hatırlama düzeyi soru adetleri.....	92
Şekil 4.40. Ders kitaplarındaki anlama düzeyi soru adetleri.....	92
Şekil 4.41. Ders kitaplarındaki uygulama düzeyi soru adetleri.....	93
Şekil 4.42. Ders kitaplarındaki analiz düzeyi soru adetleri.....	94
Şekil 4.43. Değerlendirme düzeyi soru sayıları.....	94
Şekil 4.44. Ders kitaplarındaki yaratma düzeyi soru sayıları.....	95
Şekil 4.45. Karekök alma tekniği (Ekmekçi, Yıldırım, Ayhan ve Yıldırım, 1999, s. 28).	97
Şekil 4.46. Karekök alma tekniği devamı (Ekmekçi ve diğerleri, 1999, s. 29).....	98
Şekil 4.47. K4 kodlu ders kitabı standart sapma formülü(Aygün ve diğerleri, 2009, s. 62).....	99
Şekil 4.48. K3 kodlu ders kitabı ispat örneği (Aydın ve Beşer, 2008, s. 57).	100
Şekil 4.49. Bütün kitaplarda var olan konular.....	103
Şekil 4.50. Müfredatta varken çıkarılan konular.....	103
Şekil 4.51. Müfredatta sonradan dahil edilen ve çıkarılan konular.....	103

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

2000-2025 Yılları Arası 8. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Açısından İncelemesi ve İçerik Yönünden Evrimi başlıklı tez çalışmamın toplam **123** sayfalık kısmına ilişkin, 24/07/2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%6** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

24/07/2025

Selçuk BAŞER

Dr. Öğr. Üyesi Fatih KALECİ

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

24/07/2025

Selçuk BAŞER

KISALTMALAR

AAAS	: American Association for The Advancement of Science Amerikan Bilimsel Gelişme Birliği
PİSA	: Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
TDK	: Türk Dil Kurumu
TTK	: Talim Terbiye Kurulu
DHGM	: Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü
TİMS	: Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)
YDB	: Yayınlar Dairesi Başkanlığı
YBT	: Yenilenen Bloom Taksonomisi

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

2000-2025 YILLARI ARASI 8. SINIF MATEMATİK DERS KİTAPLARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ AÇISINDAN İNCELEMESİ VE İÇERİK YÖNÜNDE EVRİMİ Selçuk BAŞER

Eğitim öğretim müfredatında ve ders materyallerinde yapılan değişikliklerin etkilerinin gözlemlenmesi genelde uzun bir zaman dilimini gerektirmektedir. Bu nedenle, söz konusu değişimlerin daha bütüncül biçimde anlaşılabilmesi için süreç odaklı analizlerin yer aldığı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda hazırlanan bu çalışma, yeni yazılacak olan ortaokul 8. sınıf matematik ders kitapları için yönlendirici bir kaynak işlevi görebileceği gibi; 1999–2025 yılları arasında okutulan kitaplara yönelik bir değerlendirme niteliği de taşımaktadır. Araştırmada, 1999–2025 yılları arasında devlet okullarında ders kitabı olarak okutulan toplam 14 adet 8. sınıf matematik ders kitabı doküman incelemesi yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu kitaplar; fiziksel özellikleri, içerik yapıları, soru sayıları ve türleri ile Yenilenen Bloom Taksonomisi çerçevesinde bilişsel düzeyleri bakımından değerlendirilmiştir. Analizler sonucunda, özellikle 1999 – 2004 arası kitaplarda görece daha kapsamlı ve ileri düzey konulara yer verildiği; 2008 sonrası kitaplarda ise bu içeriklerin önemli ölçüde sadeleştirildiği gözlemlenmiştir. Önceki dönem kitaplarda ise üst düzey bilişsel becerilere yönelik soruların daha yoğun olduğu, son yıllardaki kitaplarda ise daha çok alt düzey bilişsel süreçlere hitap eden soruların ağırlık kazandığı dikkat çekmektedir. Ayrıca bazı matematiksel konuların ders kitaplarında belirli aralıklarla yer alıp sonra müfredat dışına çıktığı gözlenmiştir. Güncel ders kitaplarının konu kapsamı açısından sadeleştirildiği; buna karşılık tasarım ve yapılandırma yönünden bazı geliştirmelere açık alanların bulunduğu değerlendirilmektedir. İncelenen kitaplardan yalnızca birinde matematiksel ispatlara yer verildiği tespit edilmiştir. Öte yandan, ünite sonlarında özet bilgilere yer verilmesinin, öğrencilerin bilgileri bütünleştirilmesi ve konular arasında ilişki kurabilmesi açısından yararlı olabileceği düşünülmektedir. Mevcut kitaplar arasında bu uygulamaya yalnızca bir kitapta rastlanmıştır. Ders kitaplarında, ünitelerin başında öğrenme kazanımlarına açık ve anlaşılır bir biçimde yer verilmesi, öğrencilerin sürece yönelik beklentilerini şekillendirmeleri açısından önemlidir. İçerikte kullanılan bazı temel kavramların köken bilgilerine (etimolojilerine) yer verilmesi ise kelime dağarcığını geliştirmeye ve kavramların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca, ders kitaplarının öğrencileri öğrenme sürecine aktif biçimde katılmaya teşvik edecek şekilde yapılandırılması önerilmektedir. Tasarım öğelerinin dikkat çekici ve estetik bir anlayışla kullanılması, öğrencinin motivasyonunu artırabilir. Bununla birlikte, içeriklerin hazırlanmasında, öğrencilerin psikososyal gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilecek unsurlardan kaçınılması gerektiği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ders kitabı inceleme, ortaokul matematik, süreç anlamında analiz.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Mathematics Education Program
Master Thesis

ANALYSIS OF 8TH GRADE MATHEMATICS TEXTBOOKS BETWEEN THE YEARS 2000-2025 IN TERMS OF THE REVISED BLOOM TAXONOMY AND THEIR EVOLUTION IN TERMS OF CONTENT

Selçuk BAŞER

Observing the effects of changes made in educational curricula and instructional materials generally requires a long period of time. Therefore, in order to gain a more comprehensive understanding of such changes, there is a need for studies that include process-oriented analyses. In this context, the present study not only serves as a guiding reference for the development of future 8th grade middle school mathematics textbooks, but also offers an evaluative perspective on the textbooks used between 1999 and 2025. In this research, a total of 14 8th grade mathematics textbooks, used as official course materials in public schools in Türkiye between 1999 and 2025, were analyzed using the document analysis method. These textbooks were evaluated in terms of their physical characteristics, content structures, number and types of questions, as well as their cognitive levels based on the Revised Bloom's Taxonomy. The analysis revealed that the textbooks published between 1999 and 2004 generally included more comprehensive and advanced-level topics, whereas the content was significantly simplified in the textbooks published after 2008. It was also observed that the earlier textbooks contained a greater number of questions targeting higher-order cognitive skills, while the more recent ones focused more on lower-level cognitive processes. Additionally, it was noted that some mathematical topics appeared periodically in the textbooks before eventually being excluded from the curriculum. The scope of topics in current textbooks seems to have been simplified; however, there are still areas open to improvement in terms of design and structural organization. Among the analyzed textbooks, only one was found to include mathematical proofs. Furthermore, including summary sections at the end of units may support students in integrating knowledge and establishing connections between topics; however, this feature was observed in only one textbook. Clearly stating the learning outcomes at the beginning of each unit is considered important for helping students form expectations regarding the learning process. Providing the etymology of key terms used in the content may contribute to expanding students' vocabulary and enhancing their conceptual understanding. Moreover, it is recommended that textbooks be structured in a way that encourages students to actively participate in the learning process. The use of visual and design elements in an engaging and aesthetically appealing manner can enhance students' motivation. Nevertheless, attention should be paid to avoid including elements that may negatively affect students' psychosocial development.

Keywords: Textbook review, middle school mathematics, process analysis.

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Matematik ardışık soyutlama ve genelleme süreçlerini içeren yapı ve bağıntılardan oluşan başlı başına soyut bir sistemdir (Alakoç, 2003, s. 43). Matematiğin kümülatif bir disiplin olması nedeniyle araştırmacılar ve öğrenciler mevcut bilgi ve becerilerinin üzerine koyarak yeni bilgi ve beceriler kazanabilirler (Ceylan ve Ellez, 2020, s. 309). Bu sebeple yıllar geçtikçe yeni fikirler ve bu fikirlerin doğurduğu yeni sorularla karşılaşmak kaçınılmazdır. Bu sorulara yanıt aramak da matematikçilerin en doğal görevidir. Bilimsel bilgiler zaman içerisinde değişip gelişebilmektedir bu sebeple bilimsel bilgi mutlak değildir. Buna rağmen sorunların çözümünde bilimin ürettiği bilgilerden daha güvenilir bir süreç yoktur (Yavuz, 2018, s. 211).

Matematik, insanlığın bilgi birikimini şekillendiren ve medeniyetin gelişimine yön veren evrensel bir dil olarak, yalnızca sayılar ve formüllerden ibaret değil; aynı zamanda eleştirel düşünme, analiz yeteneği ve yaratıcı problem çözme becerilerinin temelini oluşturan bir disiplindir. Günümüzde teknolojiden mühendisliğe, ekonomiden sanata kadar her alanda matematiksel mantığın izlerini görmek mümkünken, matematik eğitiminin kalitesi, bireylerin ve toplumların geleceğini belirleyen en kritik unsurlardan biridir. Fakat matematik öğretiminde sıklıkla karşılaşılan matematiğin soyut olması ve ezbere dayalı yaklaşımlar, öğrencilerde bu disipline karşı önyargı oluşturabilmekte ve öğrencilerin potansiyellerini sınırlandırabilmektedir. Matematik eğitimi yalnızca hesap yapma becerisi değildir (Ramiz, 2016, s. 392). Bireylere aynı zamanda mantıksal düşünme, sistem tasarımı ve küresel sorunlara çözüm üretme yetkinliği gibi yeteneklerde kazandırmaktadır. Matematik eğitimi; erişilebilir, yenilikçi ve ilham verici olursa toplumsal dönüşümdeki rolü de artacaktır (Ersoy, 1997, s. 117).

Eğitim-öğretim sürecinin temel araçlarından biri olan ders kitapları, öğrencilerin akademik gelişimini şekillendiren, müfredatın somutlaştırıldığı ve pedagojik yaklaşımların yansıtıldığı önemli kaynaklardan biridir. Matematik gibi soyut kavramların ağırlıkta olduğu bir derste, kitapların içeriği ve tasarımı, öğrenme sürecinin verimliliğini doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda, Türkiye’de kullanılan 8. sınıf matematik ders kitaplarının hem içerik hem de şekil yönünden kapsamlı bir analizi, eğitim politikalarındaki dönüşümlerin,

teknolojik gelişmelerin ve öğretim metodolojilerindeki değişimlerin izlerini sürmek açısından büyük önem taşımaktadır (Özmantar, Dapgin, Çırak Kurt ve İlgün, 2017, s. 743).

Günümüzde matematik öğretim araçları oldukça çeşitlilik göstermektedir. Ders kitapları, soru bankaları, çalışma kağıtları, yaprak testler, geometrik materyaller (küpler, çubuklar, şekiller), cetvel, pergel, iletke gibi geleneksel araçlar yanında hesap makineleri, bilgisayar ve tabletler gibi teknolojik araçlar ve bunlara özel yazılımlar da sıklıkla kullanılmaktadır. Bu araçlar arasında en yaygın olanı şüphesiz ders kitaplarıdır. Ülke genelinde büyük bir öğrenci kitlesine hitap eden ders kitapları, matematik eğitiminin temel taşlarından biridir. İyi tasarlanmış bir öğretim materyali, öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkileyebilir (Erişti, Uluuysal ve Dindar, 2013, s. 48). Ders kitapları yıllar geçse bile ulaşılabilecek materyaller olma özelliği taşımaktadırlar.

21. yüzyılın dinamik eğitim paradigmaları, ders kitaplarının rolünü ve tasarımını kökten dönüştürmüştür. Modern ülkelerdeki ders kitapları, yalnızca bilgi aktaran statik kaynaklar olmaktan çıkarak; öğrenci merkezli pedagojileri destekleyen, disiplinler arası bağlantılar kuran ve teknolojiyle bütünleşen dinamik araçlara evrilmiştir. Bu dönüşümün arkasında, eğitim sistemlerinin küresel rekabet gücü, sosyal adalet ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uyum sağlama zorunluluğu yatmaktadır. Modern ders kitapları, öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarını, ilgi alanlarını ve öğrenme stillerini dikkate alan esnek bir yapıya sahiptir. Modüler içerikler, seçmeli etkinlikler ve farklı zorluk seviyelerindeki sorular, öğrencilere kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunar. Modern ülkelerde dijital kaynaklar; teorik bilginin sınıf dışında, uygulamanın ise sınıf içinde gerçekleşmesini (Flipped Classroom) kolaylaştırmaktadır (Demiralay ve Karataş, 2014, s. 337).

Modern ülkelerdeki ders kitapları, bilgiyi soyut kavramlardan çıkarıp gerçek yaşamla ilişkilendirerek anlamlı öğrenmeyi hedeflemektedirler. Örneğin, bir matematik kitabı, iklim değişikliği verilerini analiz ederken istatistik öğretmektedir. Dijitalleşme, modern ders kitaplarının ayrılmaz bir parçası olmuştur. İklim krizi, sosyal adalet ve etik değerler gibi küresel sorunlar, modern ders kitaplarının tematik odak noktalarından bazılarıdır. Ders kitapları, eğitimi bir bilgi transferi sürecinden çıkarıp beceri ve değer inşasına dönüştüren araçlar olmaktadır. Modern ülkelerde ders kitapları, eğitim araştırmaları ve öğretmen geri bildirimleri doğrultusunda düzenli olarak revize edilir (Erdoğan, 2019, s. 34).

2000’li yıllardan itibaren Türk eğitim sisteminde önemli yapısal değişiklikler gerçekleştirilmiştir. 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesi, 2013 yılında öğretim programlarının güncellenmesi ve 2024 yılında uygulanmaya başlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli gibi reform girişimleri, ders kitaplarının içeriklerinin yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmıştır. Öte yandan, teknolojinin eğitime entegrasyonu, görsel tasarım trendlerinin evrimi ve öğrenci merkezli pedagojilerin ön plana çıkması, kitapların biçimsel özelliklerinde (sayfa düzeni, görsel materyal kullanımı, etkileşimli unsurlar vb.) dikkate değer farklılıklara yol açmıştır. Bu süreçte, 8. sınıf matematik kitapları da hem müfredatın kazanımlarına uyum sağlamak hem de öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal ihtiyaçlarını karşılamak adına sürekli revize edilmiştir (Özgür Şen, 2017, s. 126).

1.1. Problem Durumu

Eğitim öğretim süreci boyunca yöneticiler eğitimin kalitesini nasıl artırabiliriz, ülkelerin eğitim öğretim düzeylerini kıyaslayan PİSA, TİMSS vb. uluslararası sınavlardan nasıl daha yüksek puan alırsak sorularına yanıt aramak maksadıyla pek çok değişiklik yapmaktadırlar (Aloisi ve Tymms, 2017, s. 2). Bu değişiklikler kimi zaman yöneticilerin bireysel deneyimlerinden, yönetim anlayışlarından veya kişisel vizyonlarından kaynaklanabildiği gibi, kimi zaman da bilimsel yöntemlerin ortaya koyduğu önerilere dayanmaktadır. Bilimsel bilgiler, genel olarak sürekli güncellenmektedir. Eğitim, devletlerin bekası açısından son derece önemlidir ve eğitim politikaları bilimsel yöntemlere dayanmayan tesadüfî yaklaşımlarla belirlenmemelidir. Aksine, güvenilir ve geçerli esaslara dayanmalıdır (Yıldız ve Yıldız, 2016, s. 25). Eğitim öğretim müfredatında ve ders materyallerinde yapılan değişikliklerin sonuçlarını görmek bazı durumlarda yıllar alabilmektedir. Bu sebeple yıllar süren değişikliklerin resmedilmesinde, okunmasında, fark edilmesinde süreç analizi yapan çalışmaların olması gerekmektedir. 2005 yılında eğitim sistemimizde paradigma değişimi yaşanmış ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı uygulanmaya başlanmıştır (Deniz, Korkmaz, Deniz ve Karadağ, 2013, s. 383). Bu yaklaşım değişikliği, eğitimin her kademesini olduğu gibi ders kitaplarını da etkilemiştir.

Bu çalışmanın temel problemi, 2000–2025 yılları arasında ilköğretim 8. sınıf matematik ders kitaplarında meydana gelen yapı ve içerik bakımından değişimleri ortaya koymaktır. Bu kapsamda, söz konusu kitapların zaman içinde nasıl bir dönüşüm geçirdiği; müfredatın ve konuların işleniş biçimlerinin ne şekilde değiştiği; eğitim bilimlerindeki

gelişmelerin ders kitaplarına ne ölçüde yansıtılabildiği ve öğrenci başarısını artırmak amacıyla hangi dönemlerde hangi öğretim yaklaşımlarına yer verildiği araştırılmıştır.

Bu çalışmanın alt problemleri şunlardır:

- 2000-2025 yılları arasında yayımlanan 8. sınıf matematik ders kitaplarında yer alan sorular, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel süreç ve bilgi boyutları açısından nasıl sınıflandırılmaktadır?
- Ders kitaplarının fiziksel özellikleri (sayfa sayısı, görsel kullanımı, tasarım öğeleri vb.) yıllar içinde nasıl değişiklikler göstermektedir?
- Ders kitaplarında yer alan konu sıralamaları zaman içinde nasıl bir değişim göstermiştir?
- Kitaplarda yer alan soru türleri nelerdir ve bu türlerin oranları yıllara göre nasıl değişmektedir?

Günümüzde bütün ülkeler eğitim sistemlerini geliştirmeye çalışmaktadırlar. Fakat bu gelişim çok zorlu bir süreçtir. Ülkemiz de eğitim sistemini geliştirmek için çaba gösteren ülkeler arasındadır. Gelişim sürecinin ise iki ayağı olduğu söylenebilir. Bu ayaklardan ilki nicelik anlamda gelişirken ikincisi ise kalite, nitelik anlamda gelişim sağlayabilmektir. Ulusların eğitime olan ilgi ve ihtiyaçları sürekli olarak değişmektedir. Aynı zamanda değişime ayak uydurmak ve süreci planlamak ülkemiz idarecilerinin bir görevi haline gelmiştir (Karip ve Koksall, 1996).

Matematik eğitimi hakkında yapılan araştırmalar birçok konuyu ele almıştır. Bu çalışmalar bazen bir tekniği test etmek için yapılırken bazen de mevcut durumu resmetmek için kullanılır. Deneysel çalışmalar eğitim sürecine unsurların etkisini kontrol edebilmek amacıyla deneyler aracılığı ile yapılır. Betimsel çalışmalar ise tespit edilen bir konuda elde edilen nitel ve nicel çalışmaların ayrıntılı olarak incelenip bunlardan bir sonuç çıkarma sürecine dayanır. Eğitim bir süreç işidir. Bir süreci yönetmek ve iyi planlamak için çok büyük tecrübe, emek ve üstbilişsel efor sarf etmek gerekmektedir. Tıpkı eğitim sürecinin olduğu gibi matematik eğitiminin de pek çok aşaması vardır. Tarihsel süreç bağlamında matematik eğitiminin akışını, yönünün ne tarafa evrildiğini saptayabilmek için belirli kesitler halinde araştırmalar yapılmalıdır. Ülkemizde bu konjonktürde çalışmaların sayısı hayli azdır. Polat (2021) 13 yıllık, Öksüz (2019) ise 40 yıllık bir süreci incelemiştir. Süreç bağlamında bu çalışmamızda 25 yıllık bir periyotla 2000 yılı ve sonrası matematik 8. sınıf ders kitaplarının

değişim durumu incelenmiştir. Bu çalışmada eğitim politikalarında ve kademeli olarak ders kitaplarında yapılan değişiklikler ile “eğitim öğretim hayatımıza katkı anlamından ne gibi yararlar sağlamıştır?” sorusu cevaplanmaya çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Eğitim, dinamik ve çok boyutlu bir süreçtir. Bu sürecin etkili bir şekilde planlanması, elde edilecek kazanımların niteliği açısından büyük önem taşımaktadır. Eğitim süreci ve planlama söz konusu olduğunda, metabilşsel bilgi kavramı göz ardı edilemez. Metabilşsel bilgi; bireyin nasıl düşündüğünün, nasıl öğrendiğinin ve bilişsel süreçlerinin farkında olmasının bilincinde olması olarak tanımlanmaktadır (Manav, 2011, s. 104). Bu çerçevede, ders kitaplarının yalnızca içerik yönünden değil; tasarım ve yapılandırma açısından da planlı ve sistematik bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Ders kitaplarının hazırlanmasında hem önemli bir emek süreci hem de ciddi bir mali kaynak kullanımı söz konusudur. Nitekim Millî Eğitim Bakanlığı tarafından, bu ders kitaplarının beşer yıllık dönemler için kullanılmak üzere kabul edildiği belirtilmektedir. Bu nedenle, ders kitaplarının geliştirilmesi ve bu kaynaklardan sağlanan eğitsel katkının artırılabilmesi adına, süreç odaklı analizlerin yapılması önemli görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı; 2000 yılı ve sonrasında kullanılan 8. sınıf matematik ders kitaplarının içerdikleri soru sayıları bakımından, fiziksel özellikleri açısından, konu dağılımları bakımından ve ünite değerlendirme sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisi (YBT) açısından incelenerek süreç bağlamında bir doküman analizi çıkarmaktır. Bu çalışma eğitim materyallerimizin yıllar içinde ne yöne evrildiğini ders kitaplarında ne gibi değişiklikler olduğunu saptamak amacıyla yapılmıştır.

Araştırmacı geçmişte ilçe düzeyinde MEB’de kitap dağıtım işlerinde sorumlu olarak görev alması nedeniyle yaptığı gözlem neticesinde günümüzde ülkemiz eğitim materyallerine ulaşılması açısından, donanım açısından, yer ve zaman açısından geçmişe göre çok yol kat edildiğini gözlemlemiştir. Ancak ders kitaplarından yeterli verimin alınmasında birtakım aksaklıklar olduğu ve ders kitaplarının daha efektif kullanılmasında yarar olacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Çok büyük bir para ve emek harcanarak oluşturulan ders kitaplarından azami ölçüde fayda sağlanabilmesi her ülkenin hedefidir. Olumlu ya da olumsuz gelişmeleri takip

edebilmek için süreç bağlamında kitap analizleri yapılmalıdır (Gipps, 2011, s. 7). Bu analizler bize ders kitaplarının kültürel yaşam döngüsünü gösterecek ve evrimleri hakkında bizleri fikir sahibi edecektir. Özellikle 8. sınıf sonunda liselere giriş sınavı yapılması ve ilköğretim düzeyi özelinde akademik olarak daha çok bilginin verildiği bu sınıf düzeyi ders kitapları diğer sınıf düzeylerine nazaran daha kritik rol almaktadır. Sahada yapılan gözlemlerde 8. Sınıf öğrencilerinin ders kitapları ile daha çok ilgilendikleri gözlenmektedir.

2000 yılı sonrasına ait 8. sınıf matematik ders kitaplarını süreç odaklı biçimde ele alan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu araştırma, söz konusu boşluğu doldurmayı amaçlayarak ders kitaplarının metabilşsel yaklaşımlar çerçevesinde analizini içermektedir. Böylece yıllar içerisinde kullanılan ders kitaplarının güçlü ve geliştirilmeye açık yönleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma, geçmişte yer verilen ancak günümüzde sınırlı biçimde kullanılan bazı olumlu uygulamaların yeniden değerlendirilmesine ve geliştirilerek tekrar müfredata entegre edilmesine katkı sunabilir. Ayrıca, ders kitaplarında yer alan yöntem ve uygulamaların bilimsel ilkelere uygunluğu açısından değerlendirilmesine de imkân tanıyacaktır. Bu yönüyle araştırma, ders kitaplarının çeşitli boyutlardan ele alınmasına olanak sağlayarak alana bütüncül bir bakış açısı kazandırmayı hedeflemektedir.

Son yıllarda yapılan araştırmalarda, ortaokul matematik ders kitapları; bilişsel istem düzeyleri, etkinliklerin niteliği, öğretim programlarıyla uyum düzeyi, görsel ve biçimsel özellikler, ilişkilendirme becerileri ve teknolojik araçların kullanımı gibi farklı açılardan incelenmiştir. Bu çalışmaların çoğu, genellikle belirli bir öğrenme alanına, sınıf düzeyine ya da tek bir kitabın belirli bölümlerine odaklanmıştır. Bununla birlikte, birçok araştırma yalnızca içerik türü ya da pedagojik yaklaşım üzerine yoğunlaşmış; kitapların fiziksel yapısı ve soru türlerinin bütüncül biçimde analiz edilmesi ise çoğu zaman göz ardı edilmiştir. Bu bağlamda, 2000–2025 yılları arasında devlet okullarında okutulan 8. sınıf matematik ders kitaplarının içerik yapısı, soru sayıları, fiziksel özellikleri ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi çerçevesinde bilişsel düzeyleri birlikte ele alınarak incelendiği bu çalışmanın hem kapsamı hem de yöntemi bakımından mevcut literatüre önemli bir katkı sunması amaçlanmıştır.

1.4. Varsayımlar

Bu çalışmada ders kitaplarının incelemesi yapılırken birtakım varsayımlar kabul edilmiştir. Bu varsayımlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- Herhangi bir yıl için ders kitabı temin edilememişse diğer kitapların ilk sayfalarında yer alan, “bu ders kitabı 5 yıl süreyle ders kitabı olarak kabul edilmiştir.” ibaresi nedeniyle eksik yıllarda da aynı kitabın okutulduğu varsayılmıştır.

- Ünite sonu sorularının YBT açısından sınıflandırmalarını yapan iki araştırmacının da bu taksonomi hakkında yeteri kadar tecrübe edindikleri varsayılmıştır.

- Doküman incelemesi yöntemi öğrencilerin dersteki faaliyetleri hakkında doğrudan bilgi sağlamayabileceği, tekniğin doğası gereği varsayılmıştır.

- Araştırma kapsamında incelenen bu 14 kitabın süreç anlamında değişimleri gözlemek için yeterli olduğu varsayılmıştır.

- Ders kitaplarının yazılırken YBT'ye göre yazılmamış olabileceği ve soruların düzeylerinin tespiti için YBT'nin yeterince analiz olanağı sağlayacağı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma 2000-2025 yılları arasında Türkiye Cumhuriyeti devlet okullarında kullanılan, ilköğretim 8. Sınıf ders kitaplarının; fiziksel özellikleri açısından, içerik bakımından, soru sayıları bakımından ve ünite sonu sorularının YBT açısından incelenmesi ile sınırlıdır. Bu ders kitapları: K1 – K14 olmak üzere tezin ekler bölümünde verilen on dört kitaptan oluşmaktadır. Başka herhangi bir özel yayın veya kaynak kullanılmamıştır. Araştırmada sadece ders kitapları kullanılmıştır. Araştırmacı ölçütlere uygun olan bütün kitapları bulmaya çalışmıştır. Uzun bir zaman dilimi tercih edildiği için bütün kitaplara ulaşamamış olma ihtimali bir sınırlılıktır. YBT yapılırken kitapların sadece ünite sonu soruları ile sınırlandırılmıştır. Diğer sorular ve yardımcı kaynaklar dikkate alınmamıştır.

BÖLÜM 2

2. KURAMSAL TEMEL ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Ders kitapları ülkelerin eğitim öğretim süreçlerinde önemli rol oynamaktadırlar. Okul öncesinden başlayarak yüksek öğretim sürecine kadar eğitimin her aşamasında ders kitapları kullanılmaktadır. Ders kitaplarının iyi hazırlanması öğrenme öğretme sürecini pozitif olarak etkilemektedir. Zaman zaman ders kitapları geliştirilmek ve tahlil edilmek üzere incelemelere tabi tutulurlar (Bulut, 2012, s. 299). Bu bölümde matematik öğretim programları, matematik eğitimi ve ders kitaplarının eğitimdeki rolü, ders kitaplarının fiziksel özellikleri, soru türleri ve bilişsel istem düzeyi ile taksonomiler hakkında kuramsal temellerden ve kitap inceleme konulu akademik çalışmalardan bahsedilmiştir.

2.1. Matematik Öğretim Programları

Matematik öğretim programları, toplumun bilim ve teknoloji alanındaki değişimlerine bağlı olarak sürekli yenilenmekte ve güncellenmektedir. Türkiye’de matematik öğretim programları özellikle 1998, 2005, 2013, 2017 (Uysal ve İncikabı, 2018, s. 229) ve 2024 yıllarında önemli değişiklikler geçirmiştir (MEB, 2024a). Bu değişiklikler; öğretim programlarının içeriğini, kazanım sayılarını, öğretim stratejilerini ve öğrenciye kazandırılması hedeflenen becerileri kapsamaktadır. Bu değişikliklerin temel amacı, öğrencilere daha iyi matematiksel beceriler kazandırmak, uluslararası standartlarla uyum sağlamak ve matematik eğitiminin günlük hayatla bağımlı güçlendirmektir.

Matematik öğretim programlarının değişimi, belirli dönemlerde yapılan reformlarla gerçekleşmiştir. 1998 yılı öğretim programı, konu bazlı bir yapıdan çok beceri temelli öğretimi destekleyen bir yaklaşımla hazırlanmıştır. Programda, öğrencilerin matematiksel kavramları anlaması ve günlük hayata uygulaması ön plana çıkarılmıştır. Ancak içerik yoğunluğu nedeniyle öğrencilerin kavramları anlamakta zorlandığı eleştirileri getirilmiştir. 1998 programı geleneksel öğretim yöntemlerine dayalı olup, içerik ağırlıklı bir yapıdaydı. 2005 yılında yapılan reformla birlikte yapılandırmacı yaklaşıma geçilmiş ve öğrencilerin aktif katılımı teşvik edilmiştir (Aslaner ve İlhan, 2019, s. 296).

2005 yılında önemli bir reform gerçekleştirilmiş ve yapılandırmacı öğrenme anlayışı benimsenmiştir. Bu program, öğrenci merkezli bir yaklaşımla tasarlanmış ve problem çözme becerileri ön plana çıkarılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin aktif katılımını artırmayı amaçlayan

etkinlik tabanlı öğretim yöntemleri önerilmiştir. Programın önemli yeniliklerinden biri de matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilmesidir (Sezgin Memnun ve Akkaya, 2010, s. 101).

2013 yılında yapılan değişiklikler, kazanımların sadeleştirilmesini ve öğrenciye kazandırılması gereken becerilerin belirginleştirilmesini amaçlamıştır. Özellikle problem çözüme ve mantıksal akıl yürütme becerileri daha fazla vurgulanmıştır. Ayrıca, ders kitaplarında matematik tarihine yer verme eğilimi artırılmıştır. 2013 ve 2018 ortaokul matematik öğretim programları karşılaştırıldığında, her iki programın da öğrenci merkezli, ünite temelli ve tematik yaklaşımları benimsediği görülmektedir. Öğretmenlere yöntem konusunda esneklik sağlanmış, öğretim sürecinde hangi yaklaşımın daha uygun olacağı konusunda karar verme özgürlüğü tanınmıştır. Bu iki program arasındaki en dikkat çekici fark, toplam kazanım sayılarında 2013'ten 2018'e doğru bir azalma yaşanmasıdır. Bu durum, 2018 programının içerik bakımından sadeleştirildiğine işaret etmektedir. Sınıf bazında incelendiğinde de her düzeyde kazanım sayılarında düşüş olduğu gözlemlenmiştir. En büyük değişim 6. sınıfta gerçekleşmiş; Buna karşın en az değişim 5. sınıfta yaşanmıştır. 2018 programı ise daha sade ve modüler bir yapı ile hazırlanmış olup, STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) yaklaşımına daha fazla vurgu yapmıştır (Beyendi, 2018, s. 183).

2024 yılında yapılan program değişikliği ile değerler eğitimi içeriği öğretim programında ağırlık kazanmıştır. 2024 yılı Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programında önemli değişiklikler yapılmıştır. Öncelikle, önceki müfredatta parçalanmış bir kazanım yapısı varken, yeni programda daha bütüncül bir içerik yapısı benimsenmiştir. Matematik alan becerileri ile birlikte okuryazarlık, sosyal-duygusal beceriler ve eleştirel düşünme gibi üst düzey becerilere daha fazla vurgu yapılmıştır. Programda, öğrencilerin işlemsel yönüyle zorlanmalarına sebep olan bazı içerikler kaldırılmış, matematik kavramlarının disiplinler arası bağlamda ele alınmasına önem verilmiştir. Örneğin, köklü ifadelerle işlemler lise düzeyine kaydırılmış, ancak ortaokulda gerçek sayılar kümesinin anlamlandırılmasına daha fazla yer verilmiştir. Aynı şekilde, fonksiyon kavramı lise müfredatında merkezi bir konumda ele alınacak şekilde düzenlenmiş, ancak ortaokulda doğru ve doğrusal oran kavramları ile temelleri atılmıştır. Dijital çağın gereksinimleri doğrultusunda algoritmik düşünme becerilerinin geliştirilmesine yönelik düzenlemeler yapılmış ve algoritma konusunun matematikle ilişkilendirilmesi sağlanmıştır. Veri bilimi ve istatistik konularına daha fazla ağırlık verilerek, öğrencilerin veriye dayalı karar verme becerileri desteklenmiştir. Bu değişikliklerle birlikte, ortaokul düzeyinde öğrencilerin matematiği günlük yaşamla

ilişkilendirmesi, teknolojik gelişmelere uyum sağlaması ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi hedeflenmiştir (MEB, 2024a).

Çok sık program değiştirilmesinin bir takım olumsuz yanları da bulunmaktadır. Programların sık sık değiştirilmesi, öğretmenlerin ve öğrencilerin adaptasyon sürecini zorlaştırmıştır. Ayrıca, bazı reformların uygulanabilirliği konusunda öğretmenlerden gelen geri bildirimler, sınıf ortamında bazı değişikliklerin etkili bir şekilde uygulanamadığını göstermektedir (Susam ve Demir, 2020, s. 253).

Sonuç olarak, Türkiye’de matematik öğretim programlarının gelişimi, öğrenci merkezli ve problem çözmeye dayalı bir yaklaşıma doğru ilerlemiştir. Fakat, program değişikliklerinin etkili olabilmesi için öğretmen eğitime ve programların uygulama süreçlerinin sürekli değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Ders kitapları yeni programlar ve öğretmenler arasındaki bağlantıyı kurmada önemli rol üstlenebilmektedir. MEB ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliğinde ders kitaplarının içermesi zorunlu olan özellikleri madde 6-9 arasında açık bir şekilde belirlemiştir. Bu yönetmeliğe göre ders kitapları içerik bakımından eğitim öğretim programlarını içerisinde barındıracak şekilde tasarlanmak zorundadır. Doğal olarak eğitim öğretim programlarındaki değişiklikler de ders kitaplarındaki değişiklikleri zorunlu kılmaktadır (MEB, 2015, s. 3).

2.2. Matematik Eğitimi ve Ders Kitaplarının Rolü

Gelişim hayatın her alanında olduğu gibi eğitim sistemleri ve materyalleri üzerinde de olmaktadır. Bu gelişim ve değişimlerden ders kitapları da etkilenmektedir. Ders kitapları eğitim öğretim sürecinin önemli bir unsurudur. Ders kitapları hem dersi öğreten bir kaynak hem de ders sonrasında eğitim öğretimi destekleyen ve pekiştirmeyi sağlayan bir vasıttır. Öğretim sürecinde öncelikli olarak ele alınan kaynak ders kitabıdır (Demiral, 2022, s. 14).

Bir ders kitabından beklenen görev ve fonksiyonlar; öğrenme sürecini yapılandırması, geliştirmesi, sürece rehberlik etmesi, öğrencinin tek başınayken de öğrenebilmesine yardımcı olması ve süreç sonunda değerlendirmelere katkı sağlaması olarak sıralanabilir. Ders kitapları genel olarak konu girişinde kapsayıcı bilgiler verirler, daha sonra bölümü geliştirerek sürecin yapısal bütünlüğünü inşa ederler. Son olarak da bilgileri sıralar, sürece rehberlik eder ve nihayetinde değerlendirme işlevini üstlenirler (Erkılıç ve Can, 2018, s. 297).

Ders kitapları etkinlik ve problemler yönünden öğrencileri irdelemeye ve düşünmeye yönlendirmelidirler. Öğrencilerin düşünce dünyasını şekillendiren ve merak uyandıran

içeriklerin bulunması bir eğitim materyali için önemlidir. Zihinsel kabiliyetlerin odağında sorgulama ve düşünme vardır. Bu beceriler bilişsel istem süreçlerini harekete geçirirler, öğrencilerin problem çözme yeteneklerini iyileştirirler (Karakaş Yıldırım, 2020, s. 317).

2.2.1. Ders Kitapları

Ders kitabı: Belirli bir ders veya konuda öğrencilerin öğrenmesi gereken bilgi ve becerileri içeren bir kaynak kitaptır. Ders kitapları, genellikle eğitim kurumları tarafından belirlenen müfredat ve öğretim hedeflerine uygun olarak hazırlanır. Ders kitapları, öğrencilerin sınıfta ve evde çalışmalarına yardımcı olmak için ödevler, sorular ve pratik örnekler gibi çeşitli öğrenme araçları içerir. Ayrıca, ders kitapları genellikle konu hakkında daha derinlemesine bilgi edinmek isteyen öğrenciler için referans kaynaklar olarak da kullanılır. Ders kitapları, uzun yıllardır eğitimde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Birçok ders kitabı, öğrencilerin not alabilecekleri ve öğrenme sürecini kolaylaştıran görseller ve grafikler gibi öğrenme destekleri içerir. Öğretim programının ders müfredatındaki materyallerin yüzde 90'ı basit malzemelerle ve gündelik olanaklarla çocuklar ve öğretmenler tarafından oluşturulabilir. Bu süreçte asıl ihata edilmesi gereken gerçek öğretimin kitapsız, materyalsiz yapılamayacağıdır. Hazır araçlardan ziyade ders materyalleri öğrenci ve öğretmen tarafından üretilirse eğitim öğretim süreci hedefine çok daha isabetli yaklaşacaktır (Kılıçlıoğlu, Araz ve Devrim, 1969, s. 234).

Ders kitapları, bütün okul türlerinde öğretmenlerden öğrencilere kurulan köprü vazifesi üstlenmesi yönüyle büyük öneme sahiptir. Bu kitaplar eğitimin kalitesini etkileyen ikinci tür bileşenlerdendir. Ders kitabının önemli bir misyonu ise öğrencinin tek başına kaldığı zamanlarda ona bilgi aktarmak ve öğrencinin çalışmalarında direktifler vermektir. Eğitimin perspektifinde ders kitabı programlanmış müfredatı sıralayan, seviyelere göre dizen, konu kapsamını içeren, ders dışı öğrenme süreçlerini planlayan kıymetli bir vasıta. Bu yönüyle ders kitaplarının değeri, tecrübesiz öğretmenler için yadsınamaz (Altun, Arslan ve Yazgan, 2004, s. 132).

Her öğretim programı değişikliği ders kitaplarındaki değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. 2005 yılı sonrası yapılandırmacı yaklaşımın da etkisiyle ders kitaplarının hazırlanırken en uygun yöntemin 5 E modeli olduğu uzmanlar tarafından öne sürülmektedir. MEB bu modelden yararlanmakta ancak bu modelin ders materyallerinde kullanımı sınırlı kalmaktadır. Ayrıca teknoloji kullanımı ders kitaplarında çok az yer bulabilmiştir (Çetin, Erdoğan ve Yazlık, 2015, s. 86).

2.2.2. Ders Kitaplarının Fiziksel Özellikleri

Ders kitapları, öğrencilerin veya araştırmacıların belirli derslerde öğrenmeleri gereken bilgi ve becerileri içeren önemli bir kaynak olarak kabul edilir. Bununla birlikte, ders kitaplarının fiziksel özellikleri öğrenme sürecinde doğrudan etkilidir. Ders kitaplarının içeriği son derece bilimsel olabilir ancak estetik ve etik açıdan sorunlarla dolu olan bir ders kitabı; itici bir tasarıma sahipse, uygun olmayan resimlerle donatılmışsa bu kitabın hedefine ulaşması oldukça güçtür (Yılmaz, 2005, s. 17).

Ders kitapları çoğu zaman standart boyutlarda basılır. Bu boyutlar Millî Eğitim Bakanlığı Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı Ders Kitapları Teknik Şartnamesini 2. Maddesi ile sabittir. “Kitap boyutları 16,5 x 23,5 cm, 19,5 x 27,5 cm, 21 x 29,7 cm olacaktır. Ancak $\pm 0,5$ cm. tolerans kabul edilir.” (MEB, 2021, s. 2). Araştırmanın ilerleyen kısımlarında kitapların fiziki özellikleri tablo halinde sunulmuştur. İlgili bölümden daha ayrıntılı bilgilere ulaşılabılır. Kalınlığı ise kitapların sayfa sayısına, müfredatına, kitaplardaki etkinlik adedine, soru sayılarına, kâğıt türüne ve kalınlığına bağlı olarak değişir. Ağırlıkları ise yine kitapların sayfa sayısı ve kâğıt hamurunun cinsine bağlı olarak belirlenir. Sayfa sayısı ne kadar çoksa genel anlamda kitabın ağırlığı da o kadar yüksek olacaktır (Başer, 2025). Kitapların hacimce fazla büyük ve ağır olması olumsuz bir durumdur (Stebler, 2014, s. iii).

Ülkemiz ders kitaplarının baskı ve kâğıt kalitesi oldukça yüksektir. Bu sayede, sayfalar daha dayanıklı olur ve bu kitaplar uzun yıllar kullanılabilir sağlamlıktadır. Baskı kalitesi de önemlidir çünkü net ve kolay okunabilir bir metin öğrenme sürecini kolaylaştırır (Erkılıç ve Can, 2018, s. 299). Ders kitapları siyah beyaz veya renkli olarak basılır. Renkli baskılar, görsel materyallerin (örneğin, grafikler, tablolar ve resimler) daha etkili bir şekilde sunulmasına yardımcı olabilir.

Ders kitapları özel olarak okuma ve öğrenme sürecini kolaylaştırmak için özel bir sayfa düzenine sahiptir. Sayfa düzeni, metnin okunmasını ve anlaşılmasını kolaylaştıran başlıklar, paragraflar, numaralandırma ve liste biçimlendirmeleri gibi unsurları içerir. Ayrıca, sayfaların boşluğu ve yazı tipi boyutu, okumanın daha kolay olmasını sağlamak için de önemlidir. Nasıl ki bir müziği anlamlı kılan notalardan ziyade içindeki Es'lerse bir metni okunaklı ve tasarım açısından anlamlı kılan tasarımdaki boşluklardır. Tipografik unsurlar ise daha sonra işlev kazanırlar (Alpan, 2008, s. 114).

Ders kitapları, kapak dizaynı bakımından genellikle çekici bir tasarıma sahiptir. Kapak, kitabın konusu hakkında ipuçları verebilir. Öğrencilerin dikkatlerini kitabın üzerine çekebilir. Kapakta, konuyla ilgili görseller, grafikler veya diğer ilgi çekici unsurlar da yer alabilir. Öğrenci ders kitabıyla ilk olarak kitabın kapağı aracılığı ile tanışır. Eğer kapak ilgi çekici değilse bu olumsuz bir intiba oluşturur. Kapak eğitim sürecinin ilk adımlarından olan dikkat çekmede önemli bir rol oynar ve içerik hakkında ipuçları vermelidir (Doğan ve Tuğ, 2017, s. 69).

Genel olarak bir kitabın fiziksel özellikleri; boyutu, tasarımı, ağırlığı, kullanılan malzemenin cinsi eğitim öğretim süreci için önemlidir. İyi bir ders materyaliyle eğitim öğretim sürecinin kolaylaşacağı herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Eğitimde bu ilkelere dikkat edilerek başarının artırılmasına katkı sağlanabileceğini varsayabiliriz.

İki binli yılların başında ilköğretim olarak tanımlanan eğitim kademesi 1. Sınıftan 8. Sınıfa kadar olan sınıf seviyelerini kapsamaktaydı. İlköğretim öğrencileri son kez okul ders kitaplarını 2002- 2003 eğitim öğretim yılında parayla satın almışlardır. 2003 yılı güz dönemiyle beraber ilköğretim kademelerinde ders kitapları devlet eliyle ücretsiz olarak dağıtmaya başlandı. Ortaöğretim öğrencileri ise son kez 2005-2006 eğitim öğretim yılında ders kitaplarını parayla satın aldılar. 2006 yılı güz dönemi itibarıyla devlet ortaöğretim öğrencilerine de ders kitaplarını ücretsiz ulaştırmaya başlamıştır. 2007 yılının eylül ayında ise özel liselerin ders kitaplarını da devlet ücretsiz bir şekilde dağıtmaya başlamıştır (Cankar ve Taş, 2016).

Devlet eliyle ders kitaplarının öğrencilere ücretsiz ulaştırılması süreci beraberinde ders kitaplarının hazırlanması incelenmesi gibi pek çok görev ve sorumluluğu da ortaya çıkarmıştır. Peki bu süreç nasıl işler? Günümüzde elektronik iletişim araçları geliştiği için pek çok iş artık online yapılmaktadır. Ders kitabı namzeti olan taslak kitaplar “kitapinceleme.meb.gov.tr” sitesi vasıtasıyla TTK başkanlığına yayıncı veya yazarlar tarafından gönderilir. Burada başvuran aday kitapların yayın evleri ve yazarları daha önceden yayınlanmış olan yönetmelikler açısından incelenerek yeterlikleri kontrol edilir. Uygun görülen ders kitapları panelist öğretmen ve akademisyenler tarafından incelenir. Taslak ders kitaplarının her birine alanında uzman bir kişi, tasarım konusunda profesyonel bir kişi, dil uzmanı ve çoklu ortam tasarım inceleme uzmanları şeklinde olmak üzere panelistler atanır ve bu uzmanlar hazırladıkları raporları TTK’ye sunarlar. 12 Panelist, bir moderatör başkanlığında fikirlerini tartışır ve ortak bir rapor oluştururlar. Bu raporu TTK’ye sunarlar.

Kurulca kabul edilen kitapların listesi tebliğiler dergisinde yayımlanır. Uygun bulunan ders kitaplarının basım ve dağıtım işlemleri DHGM tarafından yapılan ihale neticesinde gerçekleştirilir (TTK, 2023).

2.3. Matematik Ders Kitaplarında Bulunan Soru Türleri

Matematik öğretiminde ders kitapları, öğrencilerin öğrenme sürecinde en temel araçlardan biri olup, öğretmenlerin öğretim sürecinde en sık başvurdukları materyallerdir. Ancak etkili bir matematik öğretimi için ders kitaplarının yalnızca müfredata uygun olması yeterli değildir. İçerik açısından, kitapta yer alan değerlendirme etkinlikleri ve soru türleri de büyük öneme sahiptir. Öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirebilmeleri için ders kitaplarında kullanılan soru türlerinin çok çeşitli olması fayda sağlamaktadır. Bu bağlamda; problemler, tartışma soruları, açık uçlu sorular ve test türü sorular gibi farklı soru türlerinin kullanımı önerilmektedir. Ancak, öğrencilerin program hedeflerine ulaşım ulaşılmadığını anlamak için yalnızca bilgiyi ölçen testlerle değerlendirme yapmak yetersiz kalabilir. Bu nedenle, değerlendirme süreçlerinde öğrencilerin eksiklerini belirleyebilecek, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirebilecek soru türlerine yer verilmesi gereklidir. Hayattan kopuk ve sıradan ölçme yöntemleri, öğrencilerin başarılarını olumsuz etkileyebileceğinden, soru çeşitliliği ve nitelik, etkili bir matematik öğretimi için kritik bir faktördür (Biber ve Tuna, 2017, s. 162).

Eğitim-öğretim süreçlerinde öğrencilerin bilgi düzeylerini ve okuduğunu anlama becerilerini ölçmek amacıyla farklı değerlendirme araçları kullanılmaktadır. Bu araçlar arasında doğru-yanlış testleri, eşleştirmeli maddeler, çoktan seçmeli testler, klasik yazılı yoklamalar ve çok sorulu kısa cevaplı testler yer almaktadır. Her değerlendirme yöntemi, öğrencilerin farklı bilişsel becerilerini ölçmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Örneğin, doğru-yanlış testleri, temel bilgilerin hatırlanmasını sağlarken, eşleştirmeli maddeler, kavramlar arasındaki ilişkileri değerlendirmeye yöneliktir. Çoktan seçmeli testler, geniş kapsamlı bilgi ölçümü yapabilen yaygın bir yöntemken, klasik yazılı yoklamalar, öğrencilerin bilgiyi yapılandırma ve ifade etme becerilerini değerlendirir. Çok sorulu kısa cevaplı testler ise öğrencinin bilgisini kısa ve öz bir şekilde ifade etmesini gerektirir. Özellikle okuduğunu anlama becerisinin ölçülmesinde en yaygın kullanılan yöntemlerin klasik yazılı yoklamalar ve çoktan seçmeli testler olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda, öğrenci değerlendirmelerinde çeşitli soru türlerinin dengeli bir şekilde kullanılması, öğrenme sürecinin daha kapsamlı ve adil bir şekilde ölçülmesine olanak tanıyacaktır (Temizkan ve Sallabaş, 2011, s. 209).

2.4. Matematik Ders Kitabı İncelemeleri ile İlgili Çalışmalar

Polat (2021) tarafından yapılan çalışmada 2005 – 2018 yılları arası ders kitapları incelenmiştir. Bu çalışmada ortaokul matematik ders kitapları cebir öğrenme alanı konjonktüründe matematiksel görev türlerinin bilişsel istem düzeyleri araştırılmıştır. Bilişsel istem kısaca şöyle özetlenebilir: ders içi faaliyetlerin, materyallerin veya yazılı problem, alıştırma, örnek çözümü vs. her türlü bilişsel etken için gerekli çabayı betimleme işlemidir. Bir araştırmacının bir hipotez hakkında o hipotezi zihninde anlamlandırabileceği kadar çaba miktarına bilişsel istem denir. Bilişsel istem düzeyleri matematiksel görevler söz konusu olduğunda düşük ve yüksek olmak üzere iki grupta sınıflandırılmaktadır (Polat, 2021, s. 5).

Şanlı (2023) yaptığı yüksek lisans tezinde ülkemizde 2020 – 2021 yılında devlet okullarında okutulmuş olan ortaokul matematik ders kitaplarındaki etkinliklerde Bruner'in zihinsel gelişim ilkelerinin hangi sıklıkla kullanıldığını incelemiştir. Bu araştırmayla ortaokul matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin Bruner'in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımı, sınıf düzeyleri ve öğrenme alanları bakımından karşılaştırmalı olarak incelemek ve örneklendirmek amaçlanmıştır. Bruner'in zihinsel gelişim kuramı bir birey bir sorunla karşılaştığında bu sorunu çözebilmek için gerçek hayattan bir model kurarak çözüm yolları üretmeyi hedeflemektedir. Öğrenci dış dünya ile iletişim kurarak elde ettiği tecrübeleri uzun süreli belleğe kaydeder. Bu tecrübeler bazen nesnelere arasında, bazen kişiler arasında, bazen de kelimeler arasında olabilir. Bu bağlamda eğitimcinin görevi ise ortamı hazırlamaktır. Çocukların bilgiye ulaşması için deneyler yaptırmak, öğrencileri sorgulamalar yaptırmaya karşı cesaretlendirmek gerekir. Bruner'e göre öğrenciler bilgiyi hazır almamalı kendisi keşfetmelidir.

Sıcak (2022) ise ilişkilendirme becerisi kapsamında 8. sınıf matematik ders kitapları ile öğretmenler arasında en yaygın olarak kullanılan özel yayın bir matematik ders kitabını ve LGS sorularını incelemiştir. Bu çalışmaya göre alan yazında ilişkilendirme becerisinin dört başlık altında toplandığı anlaşılmaktadır. Araştırmacı bu dört kategoriyi: gerçek hayat ile ilişki kurma, kavramın farklı gösterimleri arasında ilişkilendirme, kavramlar arası ilişkilendirme, farklı disiplinlerle ilişkilendirme şeklinde betimlemiştir. Öğretim programlarında özellikle bu başlıkların üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin derste yapacakları etkinliklerin temel çıkış noktası bu programlardır. Bu minvalde öğretmenler ders kitaplarının yanında çok yüksek oranda kaynak kitaplar da kullanmaktadırlar. Bu çalışmada ayrıca ders kitaplarının bilgiyi sadece ölçmek için sorular bulundurduğu sonucu da görülmektedir. Yani

analiz, sentez, uygulama basamaklarını sorgulayan soruların olmadığı belirtilmektedir. Alan yazında ve öğretim programlarında ilişki kurarak öğretimin önemine temas edilmektedir. Bu çalışmada 2018-2020 yılları arasında ve ders kitaplarında bölüm sonu sorularında ilişkilendirme becerisi seviyeleri incelenmiştir. Matematik öğretim programında ortaokul seviyesi için beş öğrenme alanı bulunmaktadır. Karşılaştırmalı olarak incelenen bölüm sayısı ise bu çalışma özelinde dört öğrenme alanıdır.

Ayyıldız (2022) yaptığı çalışmada ders kitaplarında bulunan ve dinamik programlar kullanmayı gerektiren soruları; Trocki ve Hollebrands'ın alandaki analizi tabanında, öğretmen görüşlerini de alarak incelemiştir. Dinamik programların gelişen teknoloji sayesinde matematik derslerinde büyük oranda yer bulduğu görülmektedir. Dinamik yazılımlar bireylerin keşfederek matematik unsurları anlamlandırmasında etkin rol almaktadır. Bu sebeple bu uygulamaları kullanmayı gerektiren sorular ders kitaplarında yerini almıştır. Araştırmacı ise bu incelemesini bir durum çalışması olarak ele almıştır ve ortaokul matematik ders kitapları üzerinde çalışmıştır. Araştırmacı matematik ders kitaplarını bu analizler kapsamında matematik derinlik açısından ve teknolojik eylem çeşitleri bakımından kategorize etmiştir. Araştırmaya 10 öğretmen dahil olmuştur. Araştırmadaki veriler yarı yapılandırılmış mülakatlar aracılığı ile elde edilmiştir. Sonuç olarak ders kitaplarındaki etkinliklerin bilişsel istem düzeyleri açısından basit düzeyde olduğu matematiksel derinlik bakımından yetersiz kaldığı ve pek çok etkinliğin aslında dinamik program gerektirmediği saptanmıştır. Öğretmenlerin bu etkinlikleri faydalı bulduğu ancak daha derin matematik becerilerini sorgulatması gerektiği fikrini savundukları bu çalışma sonucu olarak görülmüştür.

Karaarslan (2019) ise 2018-2019 yılı 8. Sınıf matematik ders kitabındaki geometri soruları üzerine bir doküman incelemesi yapmıştır. Örnekleri inceleyerek türlerine göre analizini yapmıştır. Araştırmanı ulaştığı sonuca göre soruların yüzde onu civarı başlangıç düzeyi, yarıya yakını standart örnekleri, üçte birlik kesimi ise geliştirici örnekleri barındırmaktadır. Fakat çalışmanın bir sonucu olarak da karşıt örneklerin hiç kullanılmadığı görülmüştür. Bilgi ve kavrama düzeyi kazanımları hedeflemek amacıyla soruların büyük çoğunluğunun standart örneklerden seçildiği çalışmadan anlaşılmaktadır.

Karakaya (2011) 9. sınıf düzeyi matematik ders kitaplarını fonksiyon kavramı açısından incelemiştir. Özel olarak bu çalışmada fonksiyon kavramı anlatılırken hangi görsel nesnelere yararlanıldığı ve bu nesnelere öğretimin açısından görevi araştırılmıştır. Nesnelere kullanım sıklığı, nitelikleri, öğrencilerin bu nesnelere verdikleri tepkiler

incelenmiştir. Bu çalışmada araştırmacı nitel ve nicel yöntemlerin ikisini de bir arada kullanmıştır. Genel olarak nitel araştırma kanadı problem sürecini idrak etmeye, analiz etmeye yönelik bir yöntemdir. Nitel araştırmalar yapıldığı bölge ile sınırlı olması nedeniyle endemik bir süreçtir ve çoğu zaman sonuç genellemesi gibi bir amaç taşımazlar. Nitel araştırmalar araştırmacıya bir perspektif kazandırmada katkı sağlarlar. Bu çalışmada da yöntem olarak doküman analizi kullanılmıştır. Ayrıca bu çalışmaya; 2005 yılı müfredatına uygun olarak hazırlanmış biri MEB diğer ikisi özel yayın olmak üzere ülkemizden üç, Fransa'dan ise bir kitap dâhildir.

Küçükbardakçı (2022) MEB kitaplarından 5 – 8 sınıf düzeyleri üzerine sayı hissi konulu bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Ders kitaplarında geçen örnekler, alıştırmalar ve etkinliklerdeki sayı hissi kavramı ve bileşenleri bu çalışmada irdelenmiştir. Çalışma süresince elde edilen bilgilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yöntemi araştırmacı tarafından kullanılmıştır. 5 – 6 sınıf düzeylerindeki kitaplarda yalnızca sayı, işlem, geometri ve ölçme unsurları üzerine sayı hissi ile bağlantılı soruların varlığı saptanmıştır. 7. Sınıf kademesine gelindiğinde cebirsel ifadelerde de sayı hissi ibarelerine rastlanmaya başlanmıştır. Ancak sınıf seviyesi yükseldikçe sayı hissi bileşenlerine daha az rastlandığı da bu çalışmanın sonuçlarından biridir.

Özgeldi (2012) karma yöntemle yaptığı doktora tezinde ortaokul matematik öğretmenlerinin MEB ders kitaplarını ne sıklıkla kullandığını; sahada örneklerden, tanımlardan ve problemlerden nasıl yararlandığını incelemiştir. Bu çalışma ayrıca bir ölçek geliştirme sürecini de ihtiva etmektedir. Araştırma içeriğinde geliştirilen ölçeğin adı ise; Matematik Ders Kitaplarının Kullanımı Ölçeği'dir. Bu ölçeğin perspektifinden öğretmenlerin ders kitaplarından ne derece yararlandıkları saptanmıştır. Bu çalışmada sadece ders kitapları değil yardımcı materyallerde incelenmiş ve sonuç olarak öğretmenlerin bu unsurların hepsini bir bütün olarak kabul ettikleri anlaşılmıştır. Bu çalışmanın diğer bir sonucu da öğretmenler ders kitaplarını ağırlıklı olarak konunun giriş kısmında, bilgi ve kavrama düzeyi için kullanırken problem çözme aşamasında ise yardımcı kaynaklara başvurduğu saptanmıştır. Endemik olarak ise öğretmenler kendi geliştirdikleri problemleri öğrencilere tatbik etmektedirler.

Bakılan Mutu (2008) yüksek lisans tezinde altmış öğretmenin ders kitapları hakkında görüşlerini incelemiştir. Tezin yayınlandığı yılın iki yıl öncesinde öğretim programı değişmiş olup buna bağlı olarak ders kitapları da güncellenmiştir. Yeni ders kitapları, bu kitaplarla en

çok haşır neşir olan öğretmenler tarafından kabul gördü mü, yoksa beğenilmedi mi sorularına yanıt arayan araştırmacı İnegöl ilçesinde araştırmasını tamamlamıştır. Veri toplama aracı olarak kendi geliştirdiği anketi tatbik etmiştir. Bu araştırmada sonuç olarak öğretmenler altıncı sınıf ders kitaplarının yedinci sınıf ders kitaplarına göre daha yetersiz ve daha çok hata barındırdığı savını ortaya koymuşlardır. Her iki kitap içinde soru sayısının az, içeriklerin yeterli değil ve soruların bilişsel düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Fakat bu kitapların görsel ve biçimsel özelliklerinin öğretmenler tarafından çok beğenildiği de araştırmanın sonuçları arasındadır.

Çelik'e (2022) göre ülkemiz ortaokul matematik öğretim programı 2013 yılında bir değişikliğe uğramıştı, ancak 2018 yılına gelindiğinde TTK tekrar bir değişikliğe gitme ihtiyacı hissetmiş ve buna binaen ders kitapları da revize edilmiştir. Bu program ile daha modern bir anlayış hedeflenmiştir. Bu modern anlayışa göre her birey ilişkiler kurabilmeli, örüntüleri yakalayabilmeli, karşılaştığı sorunların kendi başına üstesinden gelebilmelidir. Bu araştırmada 2021-2022 eğitim öğretim döneminde okutulmakta olan ortaokul son sınıf matematik ders kitabı incelenmiştir. Araştırmacı bu ders kitabında mevcut olan çözümlü soruları gruplandırmıştır. Araştırmacı nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesini kullanmıştır. Bu çalışmada sonuç olarak en fazla örnek türünün standart örnek olduğu tespit edilmiş ve aksine örnek verme yönteminin ise kitapta kullanılmadığı tespit edilmiştir. Araştırma Antalya ili özelinde yapılmış olup, ders kitabının tamamı üzerinde değil de ilk dört ünitesi üzerinde yapılmıştır.

Özenç (2019) yaptığı bir yüksek lisans tezinde matematik ve matematik eğitimi açısından değerlerin neler olduğunu tespit etmiş ve bunlara emsaller göstermiştir. Doküman analizi yöntemi kullanılan bu çalışmada 2017 – 2018 yılı ders kitaplarının muhteviyatı değerler perspektifinden incelenmiştir. Sonuçların ortaya çıkarılmasında ise anlamsal içerik analizi yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmacı spesifik olarak değerleri genel alanlar ve alt alanlar diye iki gruba ayırmıştır.

İnsanlar matematiğin ders olarak değerlere temas etmediğini, konu ve anlam olarak da bağlantılı olmadığını düşünmektedirler. Ancak plan, program ve uyum açısından büyük bir ihtiyaç olduğunu da inkâr etmemektedirler. Bu bağlamda matematik eğitiminde değerlerin gerekliliği ortadadır (Özenç, 2019, s. 1). Sam ve Ernest (1997) literatürde derinlemesine bir araştırma yaptıktan sonra matematiksel değerleri üç başlık altında sınıflayabilmişlerdir. Bu başlıklar; Epistemolojik değerler, Sosyokültürel değerler, Kişiyeye özgü değerlerdir. White

(1959)'a göre ise matematiksel değerler; ideolojik, sosyolojik ve duygusal bileşenlerden oluşur.

Keleş (2008) yaptığı doktora tezinde 2005 yılı öğretim programına göre hazırlanan 9. sınıf matematik ders kitaplarını incelemiştir. Bu araştırmayı yaparken temeli AAAS'ın Proje 2061 adlı çalışmasına dayanan likert tipi bir ölçek geliştirmiştir. Bu ölçeği anket formunda Bursa ilindeki yetmiş matematik öğretmenine uygulamıştır. Araştırma kapsamında yedi ana kriter; amacı belirginleştirme, öğrenci görüşlerine değer verme, dikkat çekme, matematiksel düşünme becerisi geliştirme, kavramları ve olayları anlamaya yönelik cesaretlendirme, değerlendirme ve gelişimdir. Araştırmacı bu kriterler nezaretinde mevcut ders kitaplarının eğitim öğretim tasarımı açısından yeterli düzeye sahip olup olmadığını incelemiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına baktığımız zaman ise ders kitaplarındaki etkinliklerin zaman kaybından öteye geçemediği, amacına ulaşamadığı, öğretmenlerin önemsedikleri etkinlikleri uyguladıkları, diğerlerini ise ödev olarak geçiştirdikleri ve idare veya müfettiş tarafından sorun oluşmayacak şekilde değindikleri tespit edilmiştir. Ders kitaplarındaki etkinliklerde genel olarak problem çözmenin, akıl yürütmenin, ilişkiler kurmanın, analitik düşünmenin, deney yapmanın pek kullanılmadığı görülmüştür.

Akyol (2023) 2018 yılında yayınlanan kök değerleri içinde barındıran 2018 – 2022 yılları arası MEB ortaokul matematik ders kitapları üzerine bir durum çalışması yapmıştır. Çalışmada nitel veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Ders kitaplarında olan kök değerleri incelerken araştırmacı betimsel analize ve istatistiksel analize başvurmuştur. Dersin öğretim programında bulunan kök değerler ise adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik ve yardımseverliktir. Bu çalışmanın sonucu olarak en çok temas edilen, işlenen değerler; sorumluluk, öz denetim ve vatanseverlik olarak saptanmıştır. Sabır ve dürüstlük kök değerleri ise en az temas edilen değerlerdir. Araştırmada incelenen kitapların kök değerleri yeterince yansıtmadığı çalışmanın sonuçları arasındadır.

Öksüz (2019) ise tarihi bir süreç içerisinde matematik ders kitaplarını analiz etmiştir. 1900 yılından itibaren kırk yıllık eğitim döneminin matematik kitaplarını içerik, öğrenme öğretim süreci, yöntem ve teknikleri perspektifinden incelemiş ve günümüz ders kitapları ile kıyaslayarak o yıllardan bugüne benzerlikleri ve değişiklikleri tespit etmiştir. Bulguların betimsel analizini yapan araştırmacı yöntem olarak doküman incelemesi yöntemini kullanmıştır. Araştırmacı elde ettiği bulgular ışığında; içerik bakımından büyük farklılıkların

olmaması ile birlikte en dikkat çeken farkın konuların veriliş sırasında olduğunu tespit etmiştir. Araştırmacı çok uzun zaman önceki eğitim durumları ile günümüzü kıyasladığı için süreç bağlamında matematik eğitimimizin sürekliliğine katkı sağlamıştır. Ayrıca araştırmacı sadece tarihten ders almanın değil aynı zamanda tarihteki başarıları da görerek tarihten kuvvet almanın önemini de vurgulamıştır.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda ortaokul matematik ders kitapları; bilişsel istem düzeyleri, etkinliklerin niteliği, öğretim programlarıyla uyumu, görsel ve biçimsel özellikleri, ilişkilendirme becerileri ve teknolojik araçların kullanımı gibi çeşitli açılardan incelenmiştir. Bu çalışmalar genellikle belirli öğrenme alanlarını, sınıf düzeylerini veya tek bir kitabın belirli bölümlerini ele almıştır. Ayrıca pek çok araştırmada yalnızca içerik türü veya pedagojik yaklaşım ele alınmış, kitapların fiziksel yapısı ve soru türlerinin bütüncül analizi ise çoğunlukla ihmal edilmiştir. Bu bağlamda, 2000-2025 yılları arasında devlet okullarında okutulan 8. sınıf matematik ders kitaplarının içerik, soru sayısı, fiziksel özellikler ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel analizini birlikte ele alan bu çalışmanın hem kapsamı hem de yöntemi bakımından literatüre katkı sunması hedeflenmiştir.

2.5. Bilişsel istem düzeyi kavramı ve Taksonomiler

Bloom Taksonomisi, öğrencilerin bilişsel becerilerini değerlendirmek ve öğretim süreçlerini yönlendirmek amacıyla oluşturulmuş bir sınıflama sistemidir. 1956 yılında Benjamin Bloom ve çalışma arkadaşları tarafından geliştirilen bu taksonomi, eğitimde öğrenme düzeylerini bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olarak altı basamakta sınıflandırmıştır (Bloom, Engelhart, Furst, Hill ve Krathwohl, 1956, s. 18). Ancak zaman içinde eğitimdeki gelişmeler ve bilişsel psikoloji alanındaki yeni bulgular doğrultusunda bu taksonomi güncellenmiştir.

Bilişsel istem düzeyi, öğrencilerin bir soruyu çözerken veya bir etkinliği gerçekleştirirken hangi bilişsel süreçleri kullanmalarını gerektirdiğini ifade eder. Yenilenen Bloom Taksonomisi, öğrenme etkinliklerinin bilişsel istem düzeylerini belirlemede önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin eğitim süreçlerinde uygulanması, öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Ayrıca ders kitaplarında yer alan etkinliklerin bilişsel istem düzeylerine göre analiz edilmesi, öğrenci başarısını etkileyen önemli bir faktör olarak görülmektedir. Ancak araştırmalar, tek başına ders kitabı içeriklerinin değil, öğretim yöntemleri ve

değerlendirme süreçlerinin de akademik başarıda belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır (Demirtaş, Tutkun, Arslan ve Gür Erdoğan, 2015, s. 61).

Bilişsel istem düzeyleri, bireylerin bilgi edinme, bilgiyi işleme ve problem çözme süreçlerinde farklı düzeylerdeki zihinsel becerilerini ifade eder. Özellikle eğitim alanında, öğrencilerin düşünme becerilerini anlamak ve geliştirmek için bilişsel istem düzeyleri çerçevesinde farklı taksonomiler kullanılmaktadır.

Matematik dersi, soyut ve mantıksal düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan bir disiplin olduğu için bilişsel istem düzeyleri ile yakından ilişkili bir yapıya sahiptir. Matematikte bilişsel istem düzeyleri, öğrencilerin bilgiyi hatırlama, anlamlandırma, analiz etme, sentezleme ve yaratıcı çözümler üretme gibi farklı düzeylerdeki bilişsel becerilerini ölçmek ve desteklemek amacıyla kullanılır.

Eğitim alanında en yaygın kullanılan bilişsel taksonomi modellerinden biri Bloom Taksonomisi'dir. Bloom taksonomisi, öğrenmenin altı farklı seviyesini belirler. Bu seviyeler şunlardır: bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme. Bu seviyeler, öğrencilerin bilgiyi nasıl öğrendiğini, nasıl uyguladığını ve nasıl anladığını belirlemek için kullanılır (Birgin, 2016, s. 855).

Bilgi düzeyi, öğrencilerin bilgiyi hatırlama ve tekrar etme becerilerini ölçmek için kullanılır. Bu seviye, öğrencilerin bilgiyi ezberlemesini ve geri çağırmasını sağlar. Öğrenciler bu seviyede, bilgileri hatırlama, tanımlama ve tekrarlama yoluyla öğrenirler (Saraç Kuzu, 2013, s. 66).

Kavrama düzeyi, öğrencilerin bilgiyi anlama ve yorumlama becerilerini ölçmek için kullanılır. Bu seviye, öğrencilerin bilgiyi anlama ve açıklama becerilerini ölçer. Önceki basamak olan hatırlamada sadece bilginin bilinesi yeterliyken bu aşamada artık bilginin içselleştirilmesi, özümsemesi söz konusudur. Burada kavramlar arası bağlantılar kurmak kritik önem taşır. Bu seviyede öğrenci bir mefhumu yorumlayabilir, ana fikrini çıkarabilir, kendi cümleleriyle ifade edebilir, gruplamalarda bulunabilir, mukayese yapabilir ve emsal gösterebilir (Günaydın, 2018, s. 44).

Uygulama basamağı, herhangi bir durumda söylenen işlevi uygulamak veya çalıştırmak olarak belirtilebilir. Bloom tarafından 1956'da yayınlanan ilk sınıflandırma şemasında diğer bütün basamakların alt basamakları varken uygulama basamağının alt

basamağı yoktur. Ancak güncellenen taksonomide uygulama basamağının alt basamakları vardır. Bunlar; Yürütme, gerçekleştirme, çözümlenme, ayrıştırma, örgütlenme ve irdeleme şeklindedir (Anderson ve diğerleri, 2001, s. 235).

Analiz basamağı, bireyin bilgiyi parçalara ayırarak alt bileşenlerini incelemesini, kavramlar arasındaki ilişkileri belirlemesini ve örüntüleri fark etmesini gerektirir. Bu aşamada öğrenci, bir bilginin veya problemin nasıl yapılandırıldığını anlamaya çalışır ve farklı bileşenler arasındaki bağlantıları ortaya koyar. Matematik eğitiminde analiz basamağı, bir problemin çözüm sürecini sistematik olarak incelemeyi, verilen bilgileri kategorilere ayırmayı ve problemin altında yatan ilkeleri belirlemeyi içerir. Örneğin, bir matematiksel ifadenin faktörlerine ayrılması, bir geometrik şeklin özelliklerinin analiz edilerek sınıflandırılması veya bir fonksiyonun türev ve integral ilişkilerinin incelenmesi analiz düzeyindeki bilişsel işlemlere örnek olarak gösterilebilir. Bu aşama, öğrencilerin yüzeysel ezber yerine eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve karmaşık problemlere daha derinlemesine yaklaşımlarına olanak tanır (Demiral, 2022, s. 17).

Sentez basamağı, bireyin öğrendiği bilgileri bir araya getirerek yeni ve özgün bir bütün oluşturmasını, yaratıcı düşünme becerilerini kullanarak alternatif çözümler geliştirmesini gerektirir. Bu düzeyde öğrenciler, farklı bilgi kaynaklarını birleştirerek yeni fikirler üretir, özgün problemlere çözüm yolları tasarlar ve daha önce var olmayan bir yapı veya hipotez geliştirirler. Matematik eğitiminde sentez basamağı, öğrencinin mevcut bilgileri kullanarak yeni matematiksel modeller oluşturmasını, farklı çözüm stratejileri üretmesini veya yeni bir problem kurmasını içerir. Örneğin, öğrenci iki farklı denklem çözüm yöntemini birleştirerek hibrit bir yöntem geliştirebilir, belirli kurallara dayanarak yeni bir matematiksel ifade türetebilir ya da farklı geometrik formları birleştirerek yeni bir şeklin özelliklerini. Bu aşama, öğrencilerin yalnızca bilgiyi anlamak ve analiz etmekle kalmayıp, onu yaratıcı bir şekilde kullanmalarına ve problem çözme sürecinde esnek düşünebilmelerine olanak tanır (Anderson ve diğerleri, 2001, s. 86).

Değerlendirme basamağı, öğrencinin bir fikri, yöntemi veya çözümü belirli ölçütlere göre eleştirel bir bakış açısıyla inceleyerek doğruluk, geçerlik ve etkinlik açısından yargıda bulunmasını gerektirir. Bu düzeyde öğrenci, farklı çözüm yollarını karşılaştırarak en uygun olanı seçebilir, bir hipotezin mantıksal tutarlılığını test edebilir veya belirli kriterlere göre bir matematiksel yöntemin avantajlarını ve sınırlılıklarını değerlendirebilir. Matematik eğitiminde değerlendirme basamağı, öğrencinin bir problem çözüm sürecini eleştirel bir

yaklaşım ile analiz etmesini, doğruluğunu sorgulamasını ve alternatif stratejilerle kıyaslamasını içerir. Örneğin, bir denklemin çözümünde kullanılan yöntemin en verimli yöntem olup olmadığını tartışmak, farklı ispat yöntemlerini karşılaştırarak en sağlam olanı belirlemek veya bir istatistiksel verinin güvenilirliğini analiz etmek değerlendirme düzeyindeki bilişsel işlemlere örnek olarak gösterilebilir. Bu aşama, öğrencilerin matematiksel düşüncelerini sorgulamalarına, daha bilinçli kararlar almalarına ve soyut kavramları daha derinlemesine anlamalarına katkı sağlar.

Bloom ve ekibi tarafından 1956 yılında geliştirilen bu taksonomi, 2001 yılında Anderson ve Krathwohl (2001) tarafından güncellenmiştir. Yenilenen Bloom Taksonomisinde bilişsel düzeyler şu basamaklardan oluşmaktadır:

1. **Hatırlama (Remembering):** Bilgiyi aynen hatırlama ve tanıma
2. **Anlama (Understanding):** Bilginin anlamını çözümlenme ve yorumlama
3. **Uygulama (Applying):** Bilgiyi yeni duruma transfer etme ve kullanma
4. **Analiz (Analyzing):** Bilgiyi parçalarına ayırma ve ilişkileri belirleme
5. **Değerlendirme (Evaluating):** Fikirleri ve çözüm yollarını eleştirme ve karar verme
6. **Yaratma (Creating):** Mevcut bilgileri birleştirerek yeni fikirler üretme

Matematik eğitiminde bu düzeyler, öğrencilerin bilgi edinme ve problem çözme süreçlerini anlamak ve ölçmek için kullanılmaktadır. Matematik problemlerinin zorluk seviyesi, genellikle bu düzeylere göre belirlenir.

Matematik dersinde bilişsel istem düzeyleri farklı biçimlerde kullanılmaktadır:

- **Hatırlama ve Anlama:** Tanımlar, teoremler ve formüllerin hatırlanması ve bunların anlamlarının kavranması.
- **Uygulama:** Formüllerin ve matematiksel kavramların problem çözümünde kullanılması.
- **Analiz:** Problemin bileşenlerine ayrılması, çözüm stratejilerinin belirlenmesi.

- **Değerlendirme:** Birden fazla çözüm yolunun karşılaştırılması ve en uygununun seçilmesi.
- **Yaratma:** Mevcut bilgiler kullanılarak yeni problemler ve çözüm stratejileri oluşturma.

Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sorular iki boyutta incelenebilir. Bu boyutlardan birincisi bilişsel süreç boyutlarıken diğeri bilgi boyutudur. Bilgi boyutunun dört alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar; olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve metabilişsel bilgi (üstbilişsel bilgi) şeklindedir (Anderson ve diğerleri, 2001, s. 27).

Tablo 2.1. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi tablosu (Bümen, 2006, s. 5).

BİLGİ BOYUTU	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1. Hatırlama	2. Anlama	3. Uygulama	4. Çözümleme	5. Değerlendirme	6. Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi						
C. İşlemsel Bilgi						
D. Üstbilişsel Bilgi						

Olgusal bilgi, belirli bir konuya veya disiplinde temel gerçeklere, terminolojiye ve özel ayrıntılara dair bilgiyi ifade eder. Bu bilgi türü, öğrenenlerin belirli kavramları, terimleri ve olguları anlamasını sağlayarak daha yüksek bilişsel süreçlere temel oluşturur. Kavramsal bilgi, belirli bir konu veya disiplin içindeki kavramlar, teoriler, modeller ve ilkeler arasındaki ilişkileri kapsar. Bu bilgi türü, bireylerin farklı fikirleri anlamasını, bağlantılar kurmasını ve daha karmaşık bilişsel işlemler gerçekleştirmesini sağlar. İşlemsel bilgi, belirli bir görevi veya problemi çözmek için gereken yöntemleri, stratejileri ve süreçleri kapsar. Bu bilgi türü, öğrenenlerin belirli adımları takip ederek problem çözmesini, belirli teknikleri kullanmasını ve uygun stratejiler geliştirmesini gerektirir. Metabilişsel bilgi, bireyin kendi düşünme süreçlerini, öğrenme stratejilerini ve bilişsel yeteneklerini fark etmesi ve yönetmesiyle ilgilidir. Bu bilgi türü, bireyin nasıl öğrendiğini, hangi stratejilerin kendisi için daha etkili olduğunu bilmesini ve problem çözme süreçlerini bilinçli olarak kontrol etmesini sağlar (Bümen, 2006, s. 5).

Matematik dersinde bilişsel istem düzeyleri, farklı bilişsel taksonomiler çerçevesinde ele alınabilir. Bloom Taksonomisi dışında Marzano'nun Boyutlar Taksonomisi (Karadağ ve Kaya, 2017, s. 238) ve Webb'in Derinlik Bilgisi Modeli gibi diğer modeller de matematik eğitiminde kullanılmaktadır. Tüm modellerde, öğrencilerin zihinsel düzeyleri farklı basamaklarda ele alınmaktadır. Düşükten yükseğe doğru artan bilişsel beceri seviyeleri belirlenmiştir. Problem çözme, analiz ve eleştirel düşünme gibi becerileri geliştirme amacı taşırlar. Ayrıldıkları yönler ise Bloom Taksonomisi, geleneksel olarak bilişsel süreçleri sıralı bir şekilde ele alırken, Webb'in modeli derinlik ve karmaşıklık üzerine odaklanmaktadır. Marzano'nun modeli, duyuşsal ve duygusal faktörleri de dikkate alarak daha kapsamlı bir yaklaşım sunmaktadır. Webb'in modeli, öğrencilerin bilgiyi ne derece bağımsız olarak kullanabildiğini ölçmeye odaklanmaktadır (Kardeş Birinci, 2014, s. 9).

Bloom taksonomisi, eğitim ve öğretimde kullanılan bir sınıflandırma sistemidir. Bu sistem, farklı öğrenme seviyelerini belirlemek ve öğrenme sürecindeki hedefleri sınıflandırmak için kullanılır. Bloom taksonomisi, ilk olarak 1956 yılında Benjamin Samuel Bloom tarafından geliştirilen bir sınıflandırma sistemidir. Bu sistem, öğrenme sürecindeki hedefleri sınıflandırmak için ve öğrencilerin öğrenme seviyelerini belirlemek için kullanılır. Bloom taksonomisi, öğrencilerin farklı öğrenme seviyelerindeki becerilerini ve anlayışlarını ölçmek için kullanılan bir araçtır (Bloom ve diğerleri, 1956, s. 28).

Sonuç olarak, matematik ders kitaplarının incelenmesinde bilişsel istem düzeylerinin belirlenmesi, öğrencilerin akademik gelişimlerini destekleyici öğrenme fırsatları sunulması açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, matematik eğitiminde bilişsel taksonomilerden yararlanarak ders içeriğinin planlanması ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, verilerin toplanması, verilerin nasıl analiz edildiği ve çalışmanın güvenilirliği konuları ele alınmıştır. Bu çalışmada ders kitaplarının; fiziksel özellikleri, içerdikleri soru türleri, soru sayıları, ünite sonu sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisine göre seviyelerinin analizleri ve ders kitaplarının içerdikleri konular yönünden analizleri incelenmiştir.

Bu çalışmada nitel yöntem kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, doğal ortamda gerçekleştirilen, betimleyici ve tümevarımsal analizlere dayanan bir veri toplama yaklaşımıdır. Sosyal olguların bağlamları içinde ele alınmasını esas alan bu yöntem, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi tekniklerle veri toplamayı içerir. Nitel araştırmalarda genelleme yapmaktan çok, belirli bir durumun derinlemesine anlaşılması hedeflenmektedir. Araştırmacı sürecin aktif bir parçası olup, verileri doğal bağlamında toplayarak ayrıntılı analizler yapar. Elde edilen bulguların daha açık ve anlaşılır olması adına, bazen verilerin nicel olarak sunulması da tercih edilebilmektedir (Demiral, 2022, s. 26). Bu çalışmada da bilgiler sistematik bir şekilde düzenlenerek sunulmuştur.

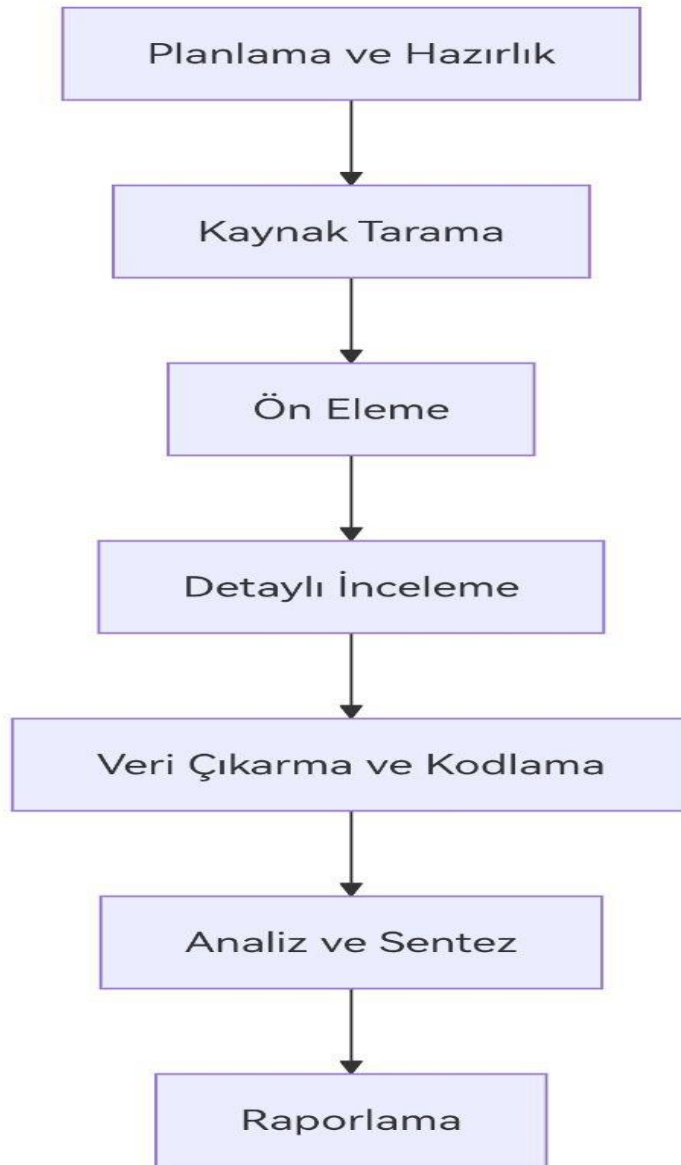
Araştırmacı çalışmaya başlamadan önce, Millî Eğitim Bakanlığı kapsamında Talim Terbiye Kurulunca hazırlanmış olan “Taslak Ders Kitabı ve Eğitim Aracı İnceleme Semineri” adlı on saatlik bir seminer almıştır. Bu eğitime ait seminer belgesi ekler bölümünde paylaşılmıştır. Araştırmacının bu alana ilgili olması ve daha önce kendisinin de 8. sınıf matematik ders kitabı yazma girişimleri olmuş, bazı üniteleri tamamlamıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel analiz yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırma amaçlı olarak kullanılan yazılı materyallerin analizini kapsayan bir yöntemdir. Bu yöntem, tarihçiler, antropologlar ve dilbilimciler gibi disiplinler arası alanlarda sıkça kullanılmaktadır. Geleneksel olarak kabul edilmesinin sebebi ise uzun bir geçmişe sahip olması ve bu disiplinlerde yaygın olarak kullanılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 217). Doküman incelemesi ders kitaplarının incelenmesi ve analiz edilmesi için kullanılan yaygın bir yöntemdir (İlhan ve Yazar, 2021, s. 749). İncelenecek bütün kitaplar doküman olarak isimlendirilmiştir. Bu çalışmanın odak noktası 8. sınıf matematik ders kitaplarıdır. Bu yöntemle bir araştırmaya önemli kaynaklar da

türetilmektedir. Ders kitaplarının incelenmesi için uygun yöntem ve analiz teknikleri bu bölümün konusudur. Ders kitapları üniteler halinde incelenmiştir. Her bir özelliğin ünite ünite değerlendirilmesi ve bulgular kısmında aktarılması üzerine kurulan bir araştırma modeli izlenmiştir.

Doküman incelemesinin aşamaları araştırılacak dokümanın türüne göre farklılık göstermektedir. Bu sebeple araştırmacı kendine özgü bir takım sistematik plan yapmalı ve onu izlemelidir. Bu çalışmada 2000 yılından başlanarak 2025 yılına kadar olan Türkiye Cumhuriyeti devlet okullarında okutulan, talim terbiye kurulu kararıyla ders kitabı olarak kabul edilen 14 ders kitabı incelenmiştir.



Şekil 3.1. Araştırma tasarım süreci.

3.2. Doküman İncelemesi

Zaman zaman geçmiş hakkında bilgi edinmek, tecrübelerden yararlanmak her insanın ihtiyaç duyduğu bir tekniktir. Ancak bazı meslek grupları diğer meslek gruplarına göre bu ihtiyacı herkesten çok duyarlar. Bunlara tarihçiler ve arkeologlar örnek verilebilir. Bu meslek gruplarında çalışanlar geçmiş hakkında bir yargıya varabilmek için her türlü kalıntıyı araç olarak kullanabilirler. Araştırmacıların bu konjunktürde; kitap, dergi, gazete, film, video veya fotoğraflar hakkında doküman incelemesi yapmaları pek tabidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 217).

Doküman incelemesi, bir dokümanın içeriğinin dikkatlice okunması ve analiz edilmesidir. Dokümanlar, birçok farklı konuda yazılabilir, örneğin raporlar, makaleler, sözleşmeler, hukuki belgeler, araştırma yazıları, akademik makaleler vb. Doküman incelemesi, dokümanın amaçlarına, hedef kitlesine, içeriğine ve kullanılan dil ve üslup gibi diğer faktörlere göre yapılabilir. Doküman incelemesi, yazım ve dilbilgisi hatalarının tespiti, içeriğin doğruluğu, tutarlılığı gibi konuların yanı sıra belgenin genel kalitesini ve etkililiğini de değerlendirmeyi içerebilir. Doküman incelemesi hem profesyonel hem de akademik ortamlarda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Doküman incelemesi diğer tekniklerle ulaşılamayacak verilere ulaşım sağlaması yönüyle çok yararlıdır. Fakat bu yöntemle doğrudan tekil bir bilimsel veriye ulaşılamayacağı da açıktır.

Profesyonel ortamlarda, doküman incelemesi, bir işverenin veya müşterinin sunulan bir raporun kalitesini veya bir teklifin uygunluğunu değerlendirmesine yardımcı olabilir. Akademik ortamlarda ise, doküman incelemesi, öğrencilerin araştırma makaleleri veya tezlerinin kalitesini değerlendirmek için kullanılabilir. Doküman incelemesi, genellikle birkaç adımda gerçekleştirilir. İlk adım, dokümanın okunması ve anlaşılmasıdır. İkinci adım, dokümanın içeriğinin analiz edilmesidir. Bu adımda, dokümanın içeriği, konusu, amacı, hedef kitlesi ve kullanılan dil ve üslup gibi faktörler dikkate alınır. Üçüncü adım, dokümanların yazım, dilbilgisi, şekil ve görünüş bakımından incelenmesidir. Son adım, belgenin genel kalitesi ve etkililiğinin değerlendirilmesidir. Sonuç olarak, doküman incelemesi, bir dokümanın içeriğinin ve genel hatlarının değerlendirilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem, belgenin amacına, hedef kitlesine ve diğer faktörlere göre yapılan dikkatli bir analizle gerçekleştirilir ve belgenin kalitesini ve etkililiğini artırmak için önemlidir (Sak, Şahin Sak, Öneren Şendil ve Nas, 2021, s. 235).

Doküman analizi hakkında birkaç farklı açıdan kafa karışıklığı yaşanabilmektedir. Doküman kelimesi sadece kâğıt anlamına gelmemekle birlikte fotoğraf, sanat eseri, hatta televizyon programlarını bile tanımlayabilmektedir. Doküman incelemesi hem bir veri toplama hem de bir analiz yöntemidir. Doküman inceleme yöntemi birincil kaynaklardan beslenir. Çeşitli dokümanların bulunması, gözden geçirilmesi, irdelenmesi ve analizini kapsar (O'Leary, 2004, s. 177).

3.2.1. Doküman İncelemesinin Güçlü Yönleri

Az ya da çok hayatta her tekniğin doğası gereği avantajları ve dezavantajları vardır. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesinin de kısmen olumlu ve olumsuz yönleri vardır. Bir araştırmacı yapacağı çalışmada bu olumlu ve olumsuz yönlere dikkat ederse güvenilirlik ve geçerliği de yükseltmiş olacaktır. Doküman incelemesinin olumlu yönleri şöyle sıralanabilir. Bu dokümanları üreten kişiler ile doğrudan bir temas kurulmadığı için incelemelere duygusallığın karışma ihtimali çok düşüktür. İnceleme ve irdeleme için büyük zamanlar harcamaya imkân tanımaktadır. Bazı durumlarda örnekleme gerek kalmayıp araştırma evreni üzerinde taramalar yapılabilmektedir. Araştırmanın maddi yükümlükleri fazla değildir. Dokümanlar hakkında kaliteli yargılar ortaya atılabilir (Böyük, 2017, s. 28).

3.2. 2. Doküman İncelemesinin Zayıf Yönleri

Bu yöntemde dokümanların niteliği, araştırmacının toplamaya çalıştığı verilerin miktarını ve kalitesini etkileyebilir. Bazı durumlarda, elde edilen veriler yetersiz veya eksik olabilir, bu da araştırmacıların sonuçları yorumlamasını ve genelleştirmesini zorlaştırabilir. Doküman incelemesi sırasında araştırmacılar, belirli bir perspektiften belgeleri yorumlarlar. Bu yorumlamalar öznel ve araştırmacının bakış açısına ve deneyimine bağlı olarak farklılık gösterebilir. Öznel yargıların araştırmalara karışabilme ihtimali bu yöntemin zayıflıklarındandır (Sak ve diğerleri, 2021, s. 237).

Dokümanlar genellikle birden fazla yazar veya kaynak tarafından hazırlanır. Bu nedenle, dokümanların doğruluğu ve güvenilirliği araştırmacılar için bir sorun olabilir. Bu sorun, araştırmacıların hangi belgelerin güvenilir olduğunu ve hangilerinin yanıltıcı olduğunu tespit etmek için ek kaynaklar kullanmalarını gerektirir. Buda iş yükünü artırabilen bir diğer zayıf yöndür. Bazı çalışmaların irdelemek istediği dokümanlar, erişimin kısıtlı olduğu veya sınırlı sayıda kopyasının olduğu özel koleksiyonlarda veya arşivlerde bulunabilir. Bu durumda araştırmacıların bu belgelere erişim sağlamakta zorlanması olasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 222).

Genellikle dokümanların belirli bir konusu vardır. Bu nedenle, araştırmacılar farklı konuları kapsayan verilere erişim sağlamak için birden fazla doküman incelemesi yapmak zorunda kalabilirler. Değişken değillerdir. Doküman incelemesi tekniği, verilerin toplanması için zaman alıcı olabilir. Belirli bir konuda yeterli sayıda doküman toplamak, verileri analiz etmek ve yorumlamak için uzun zaman harcamak gerekebilir.

3.2.3. Doküman İncelemesinin Aşamaları

Doküman incelemesinin ilk aşaması incelenmesi hedeflenen dokümanların saptanmasıyla başlar. Hangi yıllarda, hangi yazarlar, hangi yayın evleri, ne tür kitaplar hakkında araştırma yapılacaksa bunların belirlenmiş ve netlik kazanmış olması gerekmektedir. Bu bilgiler araştırmacı tarafından not alınmalı, kaydedilmelidir. Ayrıca dokümanların özgünlüğünün kontrol edilmiş olması gerekmektedir (Muşmal ve Gürbüz, 2018, s. 219).

Dokümanlar incelenirken bir stratejiden yararlanmak bu süreci büyük ölçüde kolaylaştıracaktır. Dokümanların incelenmesinde ilerlerken okuma stratejisi bakımından kitap kitap veya bölüm bölüm gidilebilmesi mümkündür. Bir matematik kitabını baştan sona okuyupta anlam çıkarmak, karşılaştırmak çok zorken ünite ünite okuyarak karşılaştırmak çok daha kolay bir yöntemdir.

Bir sonraki adım ise veri toplama sürecidir. Veri toplama yolları belirlenmeli ve gerekli araştırmalar yapılarak veriler toplanmalıdır. Veriler artık günümüzde sadece basılı metinlerle sınırlı kalmamaktadır. Bilgisayar ürünleri, TV yayınları, gazeteler, dergiler, kitaplar, fotoğraflar, filmler gibi pek çok unsur doküman niteliği taşımaktadır. Bu veri parçaları araştırmacı tarafından temin edilmelidir. Eğer veriler halka açık veriler değilse gerekli yazışmaların yapılarak ilgili kuruluşlardan izinlerin alınması sağlanmalıdır (Muşmal ve Gürbüz, 2018, s. 227).

Toplanan verilerin analizi yapılmalıdır. Hangi dokümanda hangi unsurlar var, içerik yönünden, kapsam yönünden, araştırmacının araştırmayı planladığı faktörlerin tek tek tespit edilmesi ve incelenmesi gerekmektedir. Son olarak bir sonuca varma ve sonuç çıkarma aşaması vardır. Hangi dokümanın hangi özelliklere sahip olduğunu betimleyen birtakım tanımlamaların ve açıklamaların yapıldığı bölüm ile analiz süreci sonlandırılır. Bu yapılan araştırmada araştırılan dokümanların hangi güçlü ve zayıf yönlerinin olduğunu ifade ederek doküman incelemesi işlemi bitirilebilir (Indeed, 2023).

3.3. İçerik Analizi

İçerik analizi, sistematik ve nesnel bir şekilde metinleri, görselleri ve diğer iletişim materyallerini incelemek için kullanılan bir araştırma yöntemidir (Krippendorff, 2018, s. 86). Tarihsel kökeni 17. yüzyıla kadar uzansa da bilimsel bir yöntem olarak gelişimi 20. yüzyılın başlarına dayanmaktadır. İlk içerik analizleri, dini metinlerin sistematik incelenmesine yönelik çalışmalarla başlamış, 1950'lerden itibaren ise sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (Berelson, 1952; akt. Bammidi, 2008, s. 171). Zaman içinde eğitim, medya, psikoloji ve sosyoloji gibi birçok alanda kullanılabilir hale gelmiş ve özellikle ders kitaplarının pedagojik niteliklerinin değerlendirilmesinde önemli bir analiz yöntemi olarak benimsenmiştir.

İçerik analizi, eğitim araştırmalarında özellikle ders kitapları, öğretim materyalleri, müfredatlar, sınavlar ve eğitim politikalarına ilişkin belgeler üzerinde uygulanmaktadır. Ders kitaplarının içeriğini analiz etmek, eğitimde kullanılan materyallerin öğrencilere sağladığı öğrenme fırsatlarını değerlendirmek açısından oldukça önemlidir. Matematik ders kitapları bağlamında içerik analizi; konuların pedagojik yeterliliği, bilişsel istem düzeyleri, soru türleri, problem çeşitliliği ve sunum teknikleri gibi çeşitli yönleri ele alarak incelenebilir. Özellikle Bloom Taksonomisi ve yenilenen Bloom Taksonomisi gibi bilişsel çerçeveler, ders kitaplarının içerik analizinde sıkça başvurulan teorik modeller arasında yer almaktadır (Anderson ve diğerleri, 2001).

İçerik analizinin başlıca faydaları, büyük miktarda veriyi sistematik bir şekilde inceleme olanağı sunması, araştırmacıya nesnel ve tekrarlanabilir sonuçlar elde etme imkânı sağlaması ve eğitim politikalarının oluşturulmasına yönelik veri sunmasıdır (Stemler, 2010, s. 8). Ayrıca, ders kitaplarının içeriğinde yer alan kavramsal eksiklikler, pedagojik hatalar ve öğrenme sürecine katkı sağlayan unsurlar belirlenerek eğitimde kaliteyi artırmaya yönelik öneriler geliştirilebilir. Bununla birlikte, içerik analizi yöntemi yalnızca nicel bir frekans belirleme süreci değil, aynı zamanda nitel bir içerik yorumlama aracı olarak da işlev görmektedir (Neuendorf, 2017).

Ders kitaplarının içerik analizi sürecinde dikkate alınması gereken temel aşamalar şunlardır: araştırmanın amacının belirlenmesi, analiz edilecek materyalin seçilmesi, kodlama kategorilerinin oluşturulması, verilerin sistematik olarak kodlanması ve analiz edilmesi, elde edilen bulguların yorumlanması (Mayring, 2000). Ders kitaplarının değerlendirilmesi, eğitim

programlarının etkinliğini belirlemede önemli bir rol oynadığından, içerik analizi yöntemi eğitim bilimleri alanında oldukça gerekli bir araştırma tekniği olarak kabul edilmektedir.

Sonuç olarak, içerik analizi, ders kitaplarının pedagojik niteliklerini incelemek ve eğitimde kullanılan materyallerin öğrenci başarısına olan etkilerini değerlendirmek için kritik bir yöntemdir. Özellikle matematik ders kitaplarında bilişsel istem düzeyleri, soru çeşitliliği ve içerik yeterliliği gibi unsurların sistematik bir şekilde analiz edilmesi, öğretim süreçlerini geliştirme açısından önemli veriler sunmaktadır. Bu nedenle, içerik analizinin eğitim bilimlerinde ve ders kitabı incelemelerinde yaygın olarak kullanılması, eğitim politikalarının daha bilinçli ve bilimsel temellere dayanarak şekillendirilmesine katkı sağlayacaktır.

3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışmada, 2000 yılından başlayarak günümüze kadar olan 8. sınıf matematik ders kitaplarının her dönem için basılan nüshalarından en az biri incelenmiştir. Bu sebeple araştırmanın örneklemi araştırmanın evrenine çok yakındır. Araştırılan kitaplar aşağıda sıralanmıştır. 2015 öncesi matematik ders kitaplarının tamamında “İLKÖĞRETİM” ifadesi kullanılırken 2015 ve sonrası için “ORTAOKUL” ifadesinin kullanıldığı görülmektedir. Araştırmada kullanılan kitaplara ait; yayın evleri, basım yılları, yazar bilgileri ve sayfa sayıları aşağıdaki tabloya işlenmiştir.

Tablo 3.1. İncelenen ders kitapları.

Yayın Evi	Basım Yılı	Yazarlar	Sayfa Sayısı
<i>Yıldırım Yayınları</i>	1999	<i>Hasan YILDIRIM Uçar YILDIRIM Sadettin EKMEKÇİ Kemalettin AYHAN</i>	232
<i>MEB Yayınları</i>	2006	<i>Mecit POLATOĞLU Abdulsela ÇAMLI İskender ÇALIKOĞLU</i>	205
<i>Aydın Yayınları</i>	2008	<i>Nesibe AYDIN Şemsettin BEŞER</i>	246
<i>MEB Yayınları</i>	2009	<i>Serpil Çiçek AYGÜN Nurhayat AYNUR Nurdan COŞKUNTÜRK Sema Seher ÇUHA Uğur KARAMAN Ufuk ÖZÇELİK Mutlu ULUBAY Nevzat ÜNSAL</i>	224
<i>Pasifik Yayınları</i>	2010	<i>Hatice CİNKOL</i>	256
<i>Dörtel Yayıncılık</i>	2014	<i>Mehmet ÇEBİ Ömer BAYAR</i>	217

		<i>Hakkı ÇEBİ</i>	
<i>Can Matematik Yayınları</i>	2013	<i>Şahin Güner TAHAN</i>	227
<i>MEB Yayınları</i>	2015	Burcu BAYKAL YELLİ Erkan KİŞİ	253
<i>Öğün Yayınları</i>	2017	<i>Yasemin ÜSTÜNDAĞ PEKTAŞ</i>	325
<i>Koza Yayınları</i>	2019	<i>Mehmet Ali ERENKUŞ</i> <i>Didem EREN SAVAŞKAN</i>	277
<i>MEB Yayınları</i>	2020	<i>Dr. Özal ÇETİN</i> <i>Umut AKSAKAL</i> <i>Ümrhan ERTÜRK</i> <i>Gürkan ŞAY</i> <i>İpek TİGLİ</i>	315
<i>MEB Yayınları</i>	2021	<i>Hadi BÖGE</i> <i>Ramazan AKILLI</i>	238
<i>MEB Yayınları</i>	2021	<i>Ayşen AKTAŞ</i>	307
<i>MEB Yayınları</i>	2024	<i>Alim ALTUNKAYNAK</i> <i>Dilek KARAKAŞ</i> <i>Elif ALBAYRAK</i> <i>Kübra POLAT</i> <i>Lütfü TUNÇ</i> <i>Mehmet KAVURMACI</i>	365

3.5. Verilerin Toplanması

Nitel örnekleme tekniklerinden biride ölçüt örneklemedir. Bu örneklemede çalışma öncesi bir takım kriterler belirlenir ve çalışmada kullanılmak üzere bütün dokümanlar taranır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 140).

Bu çalışmada ölçüt örnekleme kullanıldığı için oldukça fazla veri kaynağına ihtiyaç duyulmuştur. 2000 yılı ve sonrası okullarda ders kitabı olarak kullanılan ders kitaplarının temini için birkaç farklı yola başvurmak kaçınılmazdır. Öncelikle bu çalışmanın yarım kalmaması için bu kaynakların varlığından ve ulaşılabilirliğinden emin olmak için MEB, Ferit Ragıp TUNCOR Bakanlık Arşiv ve Dokümantasyon Kütüphanesi ile iletişime geçilmiştir. Buradan alınan bilgiye göre MEB yayınları etiketiyle basılan her kitabın kesinlikle burada bulunacağına dair malumata erişilmiştir. Ancak özel yayın evlerinin kitaplarının burada bulunmayacağı bilgisi de verilmiştir. Aynı yıllarda hangi özel yayınların kullanıldığına dair araştırmayı derinleştirmek amacıyla o yıllarda görev yapmış olan matematik öğretmenleri ile görüşülmüş kendilerinde kaynak olup olmadığı araştırılmıştır. Her ders kitabının ilk sayfalarında ders kitabı olarak kabulüne dair TTK'nın karar tarihi ve sayısı açıkça yazıldığı bilindiğinden hangi ders kitaplarının hangi yıllar okutulduğuna dair bilgilere Talim Terbiye Kurulu Tebliğiler dergisinden ulaşılabilir.

Bunların dışında araştırmacının kendisi de MEB’de öğretmen olması nedeniyle bazı kaynakların arşivinde bulunması, veri toplama açısından bir artıdır. Eski kitapların pek çoğunun geri dönüşüme gittiği ancak çeşitli sahaflarda bazılarının hâlâ toplandığı ve ikinci el kitap olarak satıldığı da bilinmektedir. Bu kaynaklara internet aracılığı ile ulaşılmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Bu alışma ders kitaplarını süreç içerisinde pek çok yönüyle ele almıştır. Kitapların öncelikle betimsel içerik analizi yapılmıştır. Ders kitaplarının incelendiği bir çalışma için betimsel analiz; kaynakların düzenlenmesi, incelenmesi, sonuç çıkarılması ve aktarılmasını hedefler. Öncelikle betimsel analiz için sınırlar belirlenmeli daha sonra tematik çerçeveye uygun olarak bilgiler düzenlenmeli, ileriki aşamada ise saptanan fikirlerin ifade edilmesi ve yorumlanması vardır (Karataş, 2015, s. 73).

Betimsel analiz, incelenen kitabın içeriğinin ayrıntılı ve objektif bir şekilde incelenmesidir. Betimsel analiz, yazarın kullanımını ve dilini, karakterlerin davranışlarını, olayların gelişimini, tema ve sembollerin kullanımını, zaman ve mekânın kullanımını ve diğer önemli özellikleri değerlendirmeyi de içerebilir. Bu yöntem ders kitabının objektif bir şekilde değerlendirilebilmesini sağladığı gibi kitabın anlaşılmasını da kolaylaştırır. Yazarın kitaptaki eğilimini de göz önüne çıkarabilir (Ültay, Akyurt ve Ültay, 2021, s. 189). Ders kitaplarının analiz edildiği bir tezde betimsel analizin önemi yadsınamaz.

Çalışmada matematik sorularının Yenilenen Bloom taksonomisi bakımından sınıflandırılması söz konusu olduğu için bu bölümde içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi özel bir konu etrafında, güdümlü sorulara yanıt aramak kastıyla ilerleyen süreçlerde araştırmalar içinde kaynak oluşturabilecek, yeni çalışmalara da ışık tutacak çalışmalar ortaya atabilmektedir. Eğitim bilimlerinde artık sıkça kullanılmaktadır (Kaiser, 2016, s. 183).

Bu çalışmada soruların Yenilenen Bloom Taksonomisine göre sınıflandırılması işleminde Demiral (2022)’nin “Etkinlik ve Problemlerin YBT Bilişsel Süreç Boyutu Basamaklarına Göre Belirlenmesi” adlı tablosundan yararlanılmıştır. Bu tabloda anahtar kelimeler ve beklenen beceriler gruplandırılmıştır. Yenilenen Bloom Taksonomisinin basamakları ile ilişkileri saptanmış ve özetlenmiştir.

Tablo 3.2. YBT bilişsel süreç boyutu basamakları tablosu (Demiral, 2022, s. 29).

YBT Basamakları	Etkinlik/Problem (E/P)	Beklenenler	Anahtar Kelimeler
Hatırlama		- Bilgileri geri getirme - Tanımlama - Hatırlama	- Doğru veya yanlış - Benzerlik - Farklılık
Anlama		- Anlama - Sembolik dil - Örneklendirme - Sınıflandırma - Özetleyip çıkarımında bulunma	- Eşleştirme - Tahmin - Yorumlama
Uygulama		- Soyutlama - Uygulama - Hesaplama yapabilme - Çözüme kavuşturma	- Hesaplama - Kesme - Çizme - Bulma - Formül
Analiz Etme		- Bütünden oluşan bilgiyi parçalara ayırabilme - Tümdengelim - Analiz etme - Küçük parçalara ayırma	- Nasıl bir yol - İlişki
Değerlendirme		- Yargıda bulunma - Görüş bildirme - Destekleme, savunma, yargılama, eleştirme becerilerini kazanabilme	- Karşılaştırma - Açıklama - Yorumlama
Yaratma		- Yeni bir ürün ya da fikir oluşturma - Bir bütünü oluşturan parçaları bir araya getirme becerisi	- Oluşturma - Genel ifade

İçerik analizi birtakım veriler hakkında, araştırmacıya nicel veriler sunabilen bir yöntemdir. Bu yöntemde ilk olarak araştırmanın problemini belirlemek gerekmektedir. Problemi iyi tanımlanmamış bir çalışma, hiçbir amaca ulaşamayabilir. Limitleri belli olmayacağı için pek çok sorunu da içinde barındıracaktır. Sonraki adımda evren ve örneklemin saptanması vardır. Araştırma için bölümlerin oluşturulması verimi artıracaktır. Daha sonra kodlama cetveli oluşturma, cetvelin güvenilirliğini ölçme ve son olarak da verilerin çözümlenmesi başlığı vardır (Çilingir, 2017, s. 150).

3.7. Güvenirlik ve Geçerlik

Betimsel analiz ve içerik analizi yapılacak bir çalışmada, farklı araştırmacılar tarafından aynı metinlerin analizi yapılabilir ve sonuçlar karşılaştırılabilir. Amaç başka araştırmacılarında işlemleri tekrar etmesi değildir. Diğer araştırmacılarında sonuçları ilk araştırmanın sonucuyla tutarlıysa güvenilirlik artmış demektir. Aynı akranların değerlendirmesi de verilerin güvenilirliğini artırabilecek bir yaklaşımdır. Çalışmadaki bulguları konunun

uzmanlarına sorarak onlardan alınan cevaplar neticesinde güvenilirlik artırılabilir (Polat, 2021, s. 93).

Bu çalışmada soruların YBT ye göre sınıflandırması yapılırken araştırmacı ve MEB’de çalışan bir matematik öğretmeni ayrı ayrı soruları değerlendirmiş ve bulunan sonuçlar arasındaki benzerlik için Miles ve Huberman’ ın güvenilirlik katsayısı formülünden yararlanılmıştır. Miles – Huberman modeli nitel veri analizlerinde sık kullanılan bir modeldir. Miles ve Huberman modeline göre araştırmacı ve MEB’ de çalışan matematik öğretmenin benzerlik yüzdesi %90,83 olarak tespit edilmiştir. Bu oran oldukça yüksek bir orandır (Demiral, 2022, s. 31).

Kitap inceleme konulu bir tez genel olarak planlı programlı bir çalışma olmalıdır. Belirli bir plana göre ilerleyen çalışmalar genellikle güvenilirlik açısından pozitif yönde etkilenmektedir. Dokümanların okunma sayılarının artırılması da yine güvenilirlik ve geçerliği artıracak etkenler arasındadır. İlk okuma genel hatları keşfetmek adına hızlı bir şekilde yapılmalı, daha sonraki okumalar ise ayrıntıları fark etmek adına daha derinlemesine ve yavaş yavaş yapılmalıdır. Araştırmacının analiz konusunda eğitim alması da yine bu kriterleri destekleyici faktörler arasında sayılabilir (Birkan Özkan, 2023, s. 834).

Ders kitabı inceleme konulu bir tezde doğru ve yeterli örneklem seçimi güvenilirliği artırabilir. Araştırma evrenini yeterince temsil etmeyen bir örneklem çalışmanın güvenilirliğini doğrudan düşürürken, yeteri kadar bilgi veren, evreni temsil eden örneklem tabiatıyla güvenilirliği artıracaktır.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma yapılan 14 kitabın; fiziksel özellikleri, soru türleri, soru ve problem sayıları, soruların Yenilenen Bloom Taksonomisi' ne göre analizi, ders kitaplarındaki bazı hataların incelenmesi, soru ve konuların günlük hayatla ilişkisi, matematik tarihinin ders kitaplarında işlenme durumu, ders kitaplarındaki konuların içerik ve sıra yönünden incelemeleri yapılmıştır.

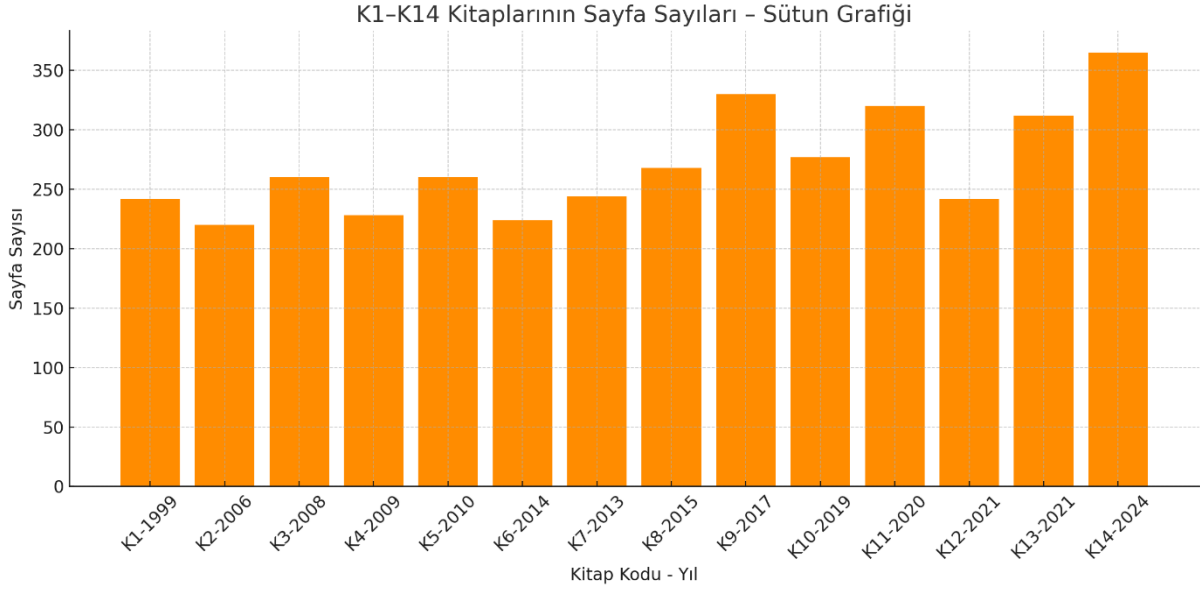
4.1. Fiziksel Özellikler

Ders kitapları öğrencilerin yıl boyunca okula götürüp getirecekleri, kullanacakları bir araç olduğu için ders kitabının fiziksel özellikleri önem arz etmektedir. Ders kitaplarının fiziksel özellikleri; sayfa sayısı, ebatları, ağırlıkları, yazı tipleri, siyah beyaz veya renkli olmaları şeklinde alt bölümlerde incelenebilir. Bu araştırma kapsamında incelenen bütün ders kitapları renkli olarak basılmıştır. Kitapların fiziksel özellikleri aşağıdaki tabloda araştırmacı tarafından verilmiştir. Kitapları tabloda daha kolay belirtebilmek için her kitaba bir kod verilmiştir. Bu kod K1, K2, ... şeklindedir. Kodların hangi kitapları temsil ettiği ise tezin ekler bölümünde verilmiştir.

Tablo 4.1. Ders kitaplarının fiziksel özellikleri.

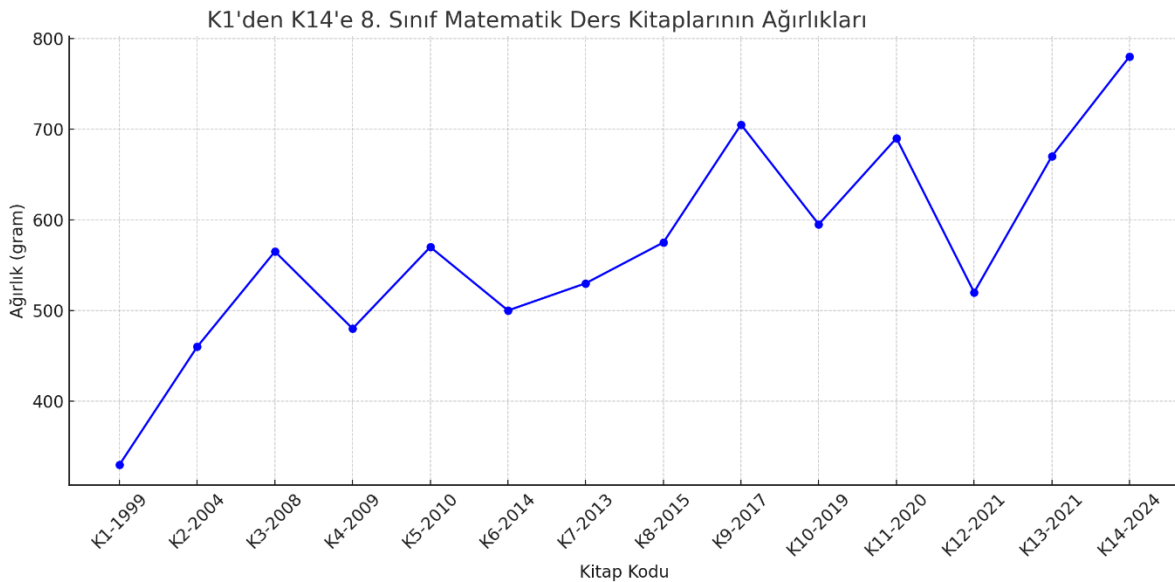
Kitap Kodu	Sayfa Sayısı (karton kapak dahil)	Ebat (en x boy cm)	Ağırlık (gr)
K1-1999	242	16 x 23,4	330
K2-2004	220	19,3 x 27,3	460
K3-2008	260	19,5 x 27,3	565
K4-2009	228	19,1 x 26,9	480
K5-2010	260	19,5 x 27,4	570
K6-2014	224	19,4 x 27,4	500
K7-2013	244	19,3 x 27,3	530
K8-2015	268	19,3 x 27,1	575
K9-2017	330	19,3 x 27,1	705
K10-2019	277	19,3 x 27,1	595
K11-2020	320	19,3 x 27,1	690
K12-2021	242	19,3 x 27,1	520
K13-2021	312	19,3 x 27,1	670
K14-2024	365	19,3 x 27,1	780

Ham verileri anlamlandırmak ve değişimleri gözlemlemek hayli zor olduğu için bu bölümde verilerin grafik halinde gösterimi ile birlikte açıklamalara yer verilmiştir.



Şekil 4.1. Ders kitaplarının sayfa sayılarının sütun grafiği.

Ders kitaplarının sayfa sayıları arttıkça ağırlıkları da genelde doğru orantılı olarak artmaktadır. Forma sayısı arttıkça güncel ders kitaplarının ağırlıkları da yükselmektedir. Ders kitaplarını öğrenciler yıl boyunca yanlarında taşımaktadırlar. Bu ders kitaplarının ağırlıkları incelenip bir grafik ile gösterildiğinde aşağıdaki şekil elde edilmiş olur.



Şekil 4.2. Ders kitaplarının ağırlık çizgi grafiği.

4.2. Ders Kitaplarındaki Soru Türleri

Matematik dersi öğretim sürecinin temel yapı taşları; tanımlar, çözümlü sorular, konu anlatımı, problemler, alıştırmalar, grafikler, tablolar ve çoktan seçmeli sorulardır. Genel olarak her ünitenin girişinde tanımlara yer verilir. Sembollerin tanıtımı yapılır. Zaman içerisinde konuların sırası, müfredatlar, konuların kazanımları, seviyeleri değişse de soru tarzları sabit kalmaktadır. Tüm kitaplarda soru türleri şu şekilde sıralanabilir: Çözümlü örnekler, Alıştırmalar, Problemler, Çoktan seçmeli sorular.

Çözümlü örnekler, kitabın yazarları tarafından konuyu öğretmek maksadıyla hazırlanan çözümü yazar tarafından açıkça ortaya konan basitten karmaşığa doğru ilerleyen ancak genelde ileri düzey soruları içermeyen soru türleridir. Çözümlü örnek sayısının çokluğu öğrencilerin konuyu daha derinlemesine kavramasına yardımcı olur. Bu sorular öğrenciye, öğretmen yanında olmaksızın prova yapma imkânı da sunmaktadır. Öğrenciler istedikleri zaman çözüm bölümünü kapatarak herhangi bir çözümlü örneği sanki kendisine yöneltilmiş bir soruymuş gibi çözmeye çalışarak konuyu kavrayıp kavramadığını test edebilirler. Öğrencilerin arkadaşlarına bu soruları yönelterek onların verdikleri cevapları kitabın cevabıyla kontrol edebilme imkanları da yine faydalı bir imkandır. Çözümlü örnekler özellikle mesleğe yeni başlayan öğretmenlere birer rehber görevi üstlenirken, tecrübeli öğretmenlere ise konu bütünlüğü sağlamaya yarayan birer hatırlatıcı vazifesindedirler (Feiman-Nemser, 2001, s. 20).

Çözümlü örneklerin kavram yanılgısına fırsat vermeyecek şekilde planlanması önemlidir. Kitabın genel tasarım ilkelerine sadık kalınarak, dikkat çekme, konuyu tarif etme, anlamaya yardımcı olma, konuya, kavramlara ve problemlere yönelik akıl yürütmeyi destekleyici sorular olması gerekmektedir. Bu örnekler kafa karıştıracak terimler ve gereksiz ayrıntılar içermemelidir. Belirgin şekilde ifade edilmelidir. Cevapları kontrol edilmeli yanlış ve hatalardan arındırılmış olmalıdır. Örneklerin genelinde geçen isimler nesnelere uygunsuz olmamalıdır. Bu isimler sıradan, dikkati dağıtmayan isimler olmalıdır. İncelenen 14 ders kitabında da kullanılan çözümlü örnekler makul şartlarda aranan kriterleri sağlamaktadırlar. Ünitelerin içeriğine bağlı olarak bazen yetersiz kalabilmektedir.

Bu çalışmada çok fazla çeşidi bulunan ve cevabı yazar tarafından verilmeyen soru tarzlarının genel adı olarak alıştırmalar kavramı kullanılmıştır. Alıştırma soruları içerisinde; doğru yanlış soruları, çözümsüz örnekler, boşluk doldurma, çok öncüllü ve çok maddeli sorular, basit sorulardan karmaşık sorulara kadar her düzeyde cevapsız örnek mevcuttur.

Alıştırma sorularının cevapları kitapta yer almadığı için öğrencinin soruyu kendi başına çözüp geçmesi mümkün değildir. Soruların cevaplarının doğruluğu mutlaka kontrol edilmeli ve dönüt alınmalıdır. Ders kitaplarının son sayfalarında veya başka bir yöntemle alıştırmalar sorularının cevapları da öğrenci tarafından ulaşılabilir olmalıdır. Ancak mevcutta incelediğimiz ders kitaplarında araştırma sorularının cevapları yoktur. Öğrenciler kendi başlarına bu alıştırmaları çözdüklerinde yanlış sonuçlara ulaşabilmekte ve yanlışlarını pekiştirmektedirler. Dersin öğretmeni alıştırmaları derste çözmeli veya ödevlendirme yapıyorsa cevap anahtarını mutlaka öğrencilerle paylaşmalıdır. Alıştırma sorularının çok olması öğrencinin olası her türlü duruma göre prova yapmasına olanak tanır.

Problem soruları matematik eğitiminin çok önemli bir parçasıdır. Matematiksel olarak problem cevabı kolayca görülemeyen ancak eldeki verilerle öğrencinin akıl yürüterek çözüme gidebileceği donanıma sahip olduğu soru türleridir. Son yıllarda ülkemizde ve dünyada önemli bir hayli artmıştır. Problem çözme sürecinin kalıplaşmaması ve her yeni duruma karşı öğrencilerin refleksler geliştirebilmesine olanak tanınması gerekmektedir. Problem çözmeye eğitim sistemimizin bu kadar önem vermesinin temel sebebi; öğrencilerin yeni sorunlar karşısından çözüm üretme yeteneğini geliştirmesidir. 2005 yılı öğretim programında öğrencilerin problem çözme sürecinde kural temelli veya algoritmik yöntemler kullanmasından ziyade özgün çözümler üretmesine odaklanılmıştır (Kayan ve Çakıroğlu, 2008, s. 218).

Ders kitaplarında ki problemler belirgin şekilde problemler başlığı altında verilmiştir. Ünite değerlendirme, sıra sizde, alıştırmalar gibi herhangi bir başlık altında verilmemiştir. Problemlerin tespiti zor olmamıştır. Ancak ders kitaplarındaki problem sayıları diğer örneklere oranla çok az sayıdadır. Ders kitaplarında 1999- 2008 yılları arası kitaplarda yine az çok kendine yer bulan problemler daha sonraki yıllarda nicelik olarak büyük oranda düşmüştür.

Çoktan seçmeli sorular; eğitim öğretim kademesine göre ilkokulda genelde üç seçenekli, ortaokulda dört seçenekli, lise ve üzeri sınıflarda beş seçenekli sorulardan oluşmaktadır. Genel olarak ileri düzey kazanımları sorgulamaya elverişli değildir. Fen ve matematik gibi objektif dersler için kullanımı daha yaygındır (Bates, 2019, s. 659). Çoktan seçmeli sorular genelde katılımcı sayısının çok fazla olduğu ve objektif bir sıralama ve kıyaslama yapmaya ihtiyaç duyulan sınavlarda kullanılan sınav türüdür. Ders kitaplarımızda giderek yerini kaybetse de yıl sonu sınavlarında mutlaka karşılaşılabileceği için örneklendirilmesi

zaruri bir ölçme aracıdır. Ders kitapları ünite sonlarında çoktan seçmeli sorulara yer vermektedir. Ancak ders kitabı yazarları zaman zaman alıştırmaya sorularının arasına da serpiştirmektedirler. Yazarların kitapları hazırlarken soruların yeri hakkında genel olarak kesin bir şema gözettileri söylenemez.

Ülkemiz eğitim sisteminde 2005-2017 yılları arasında öğrencilere eğik el yazısı zorunluluğu getirilmişti (MEB, 2017). İncelenen ders kitaplarında K7 kodlu ders kitabı hariç hiçbir ders kitabında eğik el yazısı ile verilen bir bölüm yoktur. K7 kodlu ders kitabında ünite değerlendirme bölümünün boşluk doldurma alanları eğik el yazısı ile verilmiştir. Bu ders kitabı 2012-2013 eğitim öğretim yılından itibaren beş yıl süreyle ders kitabı olarak kabul edilmiştir.

4.3. Türlerine Göre Ders Kitaplarındaki Soru Sayıları

Bu bölümde ders kitapları hakkında ilk olarak tanımlayıcı bilgiler; yılı, yayın evi, ISBN kodu, hangi yıllar arası okutulduğu, ne zaman ve hangi tarihle, hangi toplantı ile ders kitabı olarak kabul edildiğine dair bilgiler yer almaktadır. Daha sonra ünite ünite soru sayıları incelenmiş olup, son olarak da soruların frekans tabloları çıkarılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen 14 ders kitabında bulunan çözümlü örnek, problem, alıştırmaya, çoktan seçmeli soru sayıları incelenmiştir. Ders kitaplarındaki sorular tek tek sayılmış olup elde edilen veriler türlerine göre tablolara işlenmiştir. Soruların önceki ders kitaplarıyla karşılaştırmaları yapıp frekans (yüzde) değerleri hesaplanarak tablo halinde eklenmiştir.

Örnek sayılarını belirleme sürecinde çeşitli güçlüklerle karşılaşmıştır. Bu durumun temel nedeni, bazı ders kitaplarında 'çözümlü örnek' veya 'örnek' başlıkları altında sunulmamasına rağmen, içerik bakımından bu nitelikleri taşıyan çok sayıda ögenin bulunmasıdır. Ayrıca, bazı örnek ve alıştırmalarda tek bir soru kökü altında sunulan ancak her bir seçeneği bağımsız ve anlamlı bir soru niteliği taşıyan maddelere de rastlanmıştır. Bu tür çok seçenekli sorularda, her bir seçeneğin bağımsız olarak değerlendirilmesi gerektiği düşünülerek, ilgili seçenekler ayrı birer soru maddesi olarak dikkate alınmıştır.

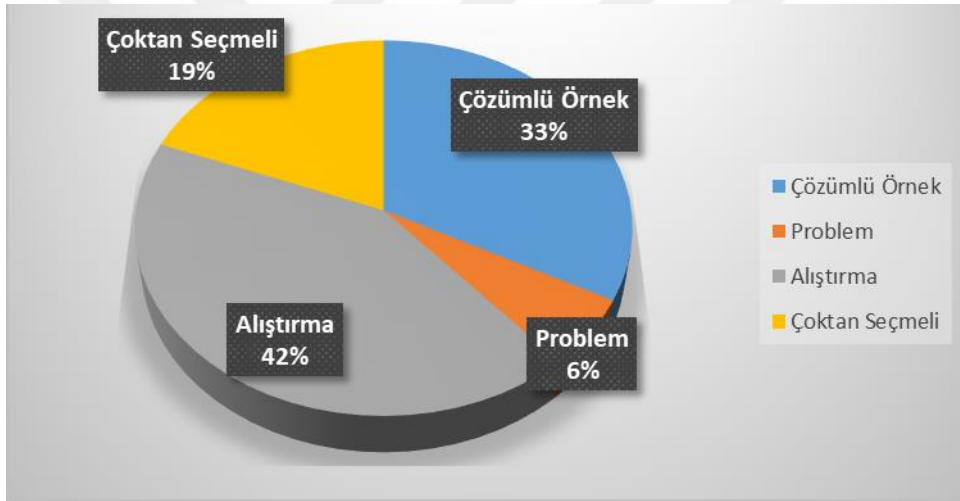
4.3.1. 1999-2004 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı 21.04.1999 tarihinde 23 sayılı kararıyla özel bir yayınevine ait İlköğretim Matematik 8. Sınıf Ders Kitabını okullarda okutulmak üzere ders kitabı olarak kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K1 olarak anılmıştır. K1 kodlu ders kitabında bulunan soru sayıları aşağıda tabloda gösterilmiştir.

Tablo 4.2. K1-1999 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
Gerçek Sayılar	65	10	62	30
Harfli İfadeler ve Denklem	97	38	59	30
Orantılı Doğru Parçaları ve Benzer Üçgenler	50	0	129	30
Permütasyon ve Olasılık	17	0	33	25
Yüzey Ölçüleri ve Hacimler	16	0	47	20
Matematiksel Sistemler	21	0	15	20

Bu ders kitabında çözümlü örnek sayısı toplamda 266 adettir. Toplam problem sayısı ise 48 adettir. Toplam alıştırma sayısı 345 adettir. Toplam çoktan seçmeli soru sayısı 155 adettir. Bu ders kitabında 814 adet soru bulunmaktadır. Soruların frekans dağılımları aşağıda grafik halinde verilmiştir.



Şekil 4.3. K1-1999 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

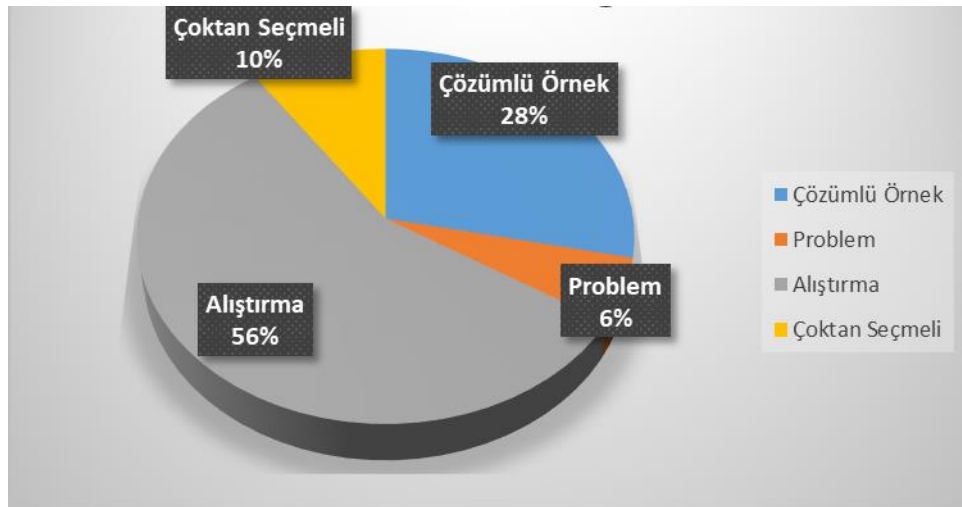
4.3.2. 2004- 2008 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

2004 yılının mart ayında TTK'nın 36 sayılı kararı neticesinde ISBN: 975.11.2468.9 kodlu MEB yayınları 8. sınıf matematik ders kitabının kabul edilmesiyle birlikte 2004-2005 eğitim öğretim yılında ders kitabı yenilenmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K2 olarak anılmıştır. K2 kodlu ders kitabında ise ünite soru dağılımı aşağıdaki tabloya işlenmiştir.

Tablo 4.3. K2-2004 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
Gerçek Sayılar	69	10	185	20
Harfli İfadeler ve Denklem	95	30	175	20
Orantılı Doğru Parçaları ve Benzer Üçgenler	86	30	175	20
Permütasyon ve Olasılık	35	0	43	20
Yüzey Ölçüleri ve Hacimler	36	0	89	20
Matematiksel Sistemler	35	0	42	21

2004 yılı MEB yayınları ders kitabı ile 1999 yılı matematik ders kitabının konu kazanım ve şekil yönünden çok ayrılmadığı görülmüştür. Bir önceki kitaba görece çoktan seçmeli soru sayılarında ciddi oranda düşüş olduğu açıktır. Buna karşı özellikle ikinci dönem konuları için çözümlü örnek sayılarında ve alıştırma soru sayılarında anlamlı bir yükseliş söz konusudur. 2005 yılında yapılandırmacı eğitim yaklaşımının benimsenmesi nedeniyle eğitim sistemimiz reform sürecine girmiştir. Bu sürecin bir sonucu olarak ders kitaplarında çoktan seçmeli soruların yerini alıştırma soruları almaya başlamıştır. Yazarların problem konusunda bu kadar az örnek vermeleri bir eksiklik olarak göze çarpmaktadır. Bu ders kitabında 356 tane örnek çözümlü soru verilmiştir. Bu sayı önceki yıla görece yaklaşık %34 daha fazladır. Bu ders kitabında toplam 70 adet problem vardır. Bu kitaptaki problem sayısı önceki ders kitabına oranla yaklaşık %46 daha fazladır. Alıştırma sayısı ise toplam 709 adettir. Bu sayı ise önceki yıla nazaran %106 daha fazladır. Çoktan seçmeli soru sayısı ise toplam 121 adettir. Bir önceki ders kitabına göre yaklaşık %22 azalmıştır. Soruların frekans dağılımları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.4. K2-2004 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

4.3.3. 2008- 2013 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

Bu dönemde üç adet ders kitabı incelenmiş ve bulgular aşağıdaki başlıklar halinde verilmiştir.

K3 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

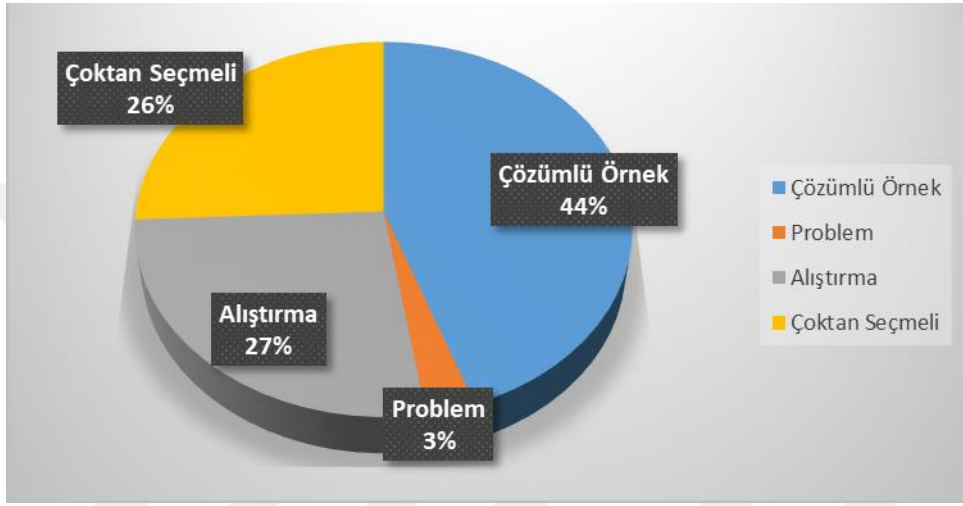
TTK 2005 yılında 8. sınıf matematik öğretim programını değiştirmiştir. Aradan bir yıl geçmesiyle birlikte 2006 yılında bir güncelleme yaparak ortaokul matematik öğretim programını tekrar yayınlamıştır. Fakat 2006 yılında yayınlanan programda 8. Sınıf matematik öğretim programında değişiklik yoluna gitmemiş, 2005 yılı öğretim programı ile aynı kalmasına karar vermiştir (Aslaner ve İlhan, 2019, s. 400). TTK 2009 yılında ise köklü bir değişiklik yaparak yeni bir 8. sınıf matematik öğretim programı yayınlamıştır. Bu yeni öğretim programının sahada izlerini taşıyan ilk eğitim materyalleri de ders kitaplarıdır. 2008 yılının şubat ayının 18'inde toplanan TTK Başkanlığı, 79 sayılı kararı neticesinde 2008- 2009 öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere 5 yıl süreyle özel bir yayınevini hazırlamış olduğu 8. sınıf matematik kitabını ders kitabı olarak kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K3 olarak anılmıştır. Bu kitabın soru dağılımı ise aşağıdaki tabloya işlenmiştir. K3 kodlu özel yayınevine ait (2008-2009) ders kitabında önceki yıllardan farklı olarak, önceki kitaplarda “Alıştırma” ifadesi yerine “Sıra Sizde” ifadesi ve “Test” yerine “Alıştırma, Kendimizi Deneyelim” ifadeleri kullanılmıştır. Karşılaştırmanın sağlığı açısından soruların içerikleri gözetilerek tablo başlıkları önceki isimlerle aynı kalacak şekilde uygun içerikler yazılmıştır.

Tablo 4.4. K3-2008 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
Örüntü ve Süslemeler Dönüşüm Geometrisi İstatistik	31	0	30	17
Gerçek Sayılar Üslü Sayılar Olasılık	55	0	53	19
Kareköklü Sayılar Gerçek Sayılar İstatistik Eşitsizlikler Üçgenler	97	3	39	44
Örüntüler Cebirsel İfadeler Denklemler Olasılık	59	0	25	35
Üçgenler Geometrik Cisimler	35	2	13	23
Geometrik Cisimler	55	11	35	38
İz Düşümü Geometrik Cisimler Dönüşüm Geometrisi	21	5	25	14
Denklemler Eşitsizlikler Üçgenler	39	5	16	36

Özel yayınevi tarafından hazırlanan ders kitabında; hatırlayalım, öğrenelim, sembol, proje, etkinlik, inceleyelim, anahtar bilgi, örnek, problem, düşünelim, tartışalım, araştırma,

sıra sizde, alıştırma ve kendimizi deneyelim olmak üzere 15 alt bölüm bulunmaktadır. 2008 yılı öncesi ders kitaplarında sadece; örnek, alıştırma, problem ve test başlıkları olmak üzere 4 bölüm bulunmaktaydı. 2008 yılı matematik ders kitabının önceki yıllara göre çok daha renkli bir kitap olduğu söylenebilir. Kitabı zenginleştirmek adına çeşitli alt başlıklar eklenerek başarıyı artırmaya yönelik çaba sarf edilmiştir. Bu ders kitabındaki soruların türlerine göre dağılımları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 4.5. K3-2008 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında; 392 adet çözümlü örnek, 26 adet problem, 236 adet alıştırma ve 226 adet çoktan seçmeli soru bulunmaktadır. Toplamda ise 880 adet soru vardır. Problem türü sorulara çok az yer verilirken en fazla çözümlü örnek türünde soru verilmiştir.

Önceki yıllara ait ders kitaplarında sorular için verilen ana başlıklar içeriği tamamen tanımlamaktaydı ancak bu ders kitabında ana başlıklar birbirine girmiş durumda ve içeriği net olarak tanımlamamaktadır. Sıra Sizde başlığının altında alıştırma tarzında; çözümünü verilmemiş sorular ve çoktan seçmeli sorular bulunabilmekte. Bunun yanı sıra inceleyelim başlığı bazen bir durumu anlatırken bazen de çözümlü örnek olarak karşımıza çıkmakta. Yine benzer şekilde alıştırma ve kendimizi deneyelim kısımlarında; alıştırma tarzında çözümsüz soru, boşluk doldurma soruları, doğru yanlış soruları ve çoktan seçmeli sorular bir arada bulunmaktadır. Genel anlamda tek başlık altında tek tip soru olmadığı için başlık içeriği tam olarak temsil etmemektedir.

K4 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK'nin 14.02.2008 tarih ve 113 sayılı kararı neticesinde ISBN: 978-975-11-3012-9 kodlu 8. sınıf matematik ders kitabı MEB tarafından okullarda okutulacak ders kitabı olarak kabul edilmiş ve YDB (yayımlar dairesi başkanlığı) tarafından basılmıştır. Bu ders kitabı çalışmada K4 olarak anılmıştır. Bu ders kitabında; Anahtar Kavramlar, Etkinlik, Örnek, Görev, Uygulama, Konu Değerlendirme ve Ünite Değerlendirme bölümleri kitabın ana işleyişini anlatmaktadır. Kitapta bulunan soru sayıları türlerine ve ünitelerine göre sınıflandırılarak aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

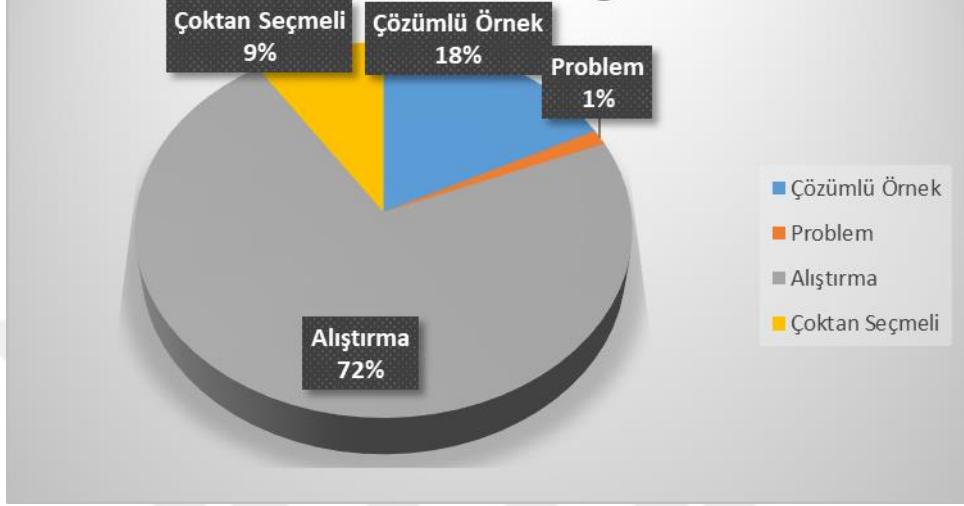
Tablo 4.5. K4-2009 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
Kurallı Şekillerden Kurallı Sayılara	20	0	61	4
Olasılık İstatistik ve sayılar	21	0	84	11
Üçgenler ve Cebir	26	0	106	8
Matematikte Yolculuk	21	0	94	7
Geometrik Cisimlerde Ölçme ve Perspektif	13	7	75	17
Başlangıç ve Bitiş Noktası: Geometri	20	2	78	17

Bu ders kitabında Örnek adı altında verilen sorular geneli çözümlü olmakla birlikte konuyu kavratmaya yönelik açıklamalı bilgi ve kavrama düzeyi sorulardan oluşmaktadır. Uygulama kavramı altında verilen sorular ise daha önceki kitaplarda geçen alıştırmalar kavramındaki sorulara karşılık gelmektedir. Ünite içerisinde her konunun sonunda konu değerlendirme soruları bulunmaktadır. Konu değerlendirme soruları yine önceki kitaplardaki alıştırmalar soruları düzeyinde sorular olmakla birlikte cevabı kitapta bulunmayan öğrencinin kendi başına veya öğretmeni eşliğinde cevaplaması gereken soru tarzlarıdır. Konu değerlendirme soruları Bloom taksonomisine göre en fazla uygulama ve analiz düzeyindeki sorulardan oluşmaktadır. İçerisinde çoktan seçmeli soru barındırmamaktadır.

Her ünite sonunda Ünite Değerlendirme kavramı altında ünitenin genel değerlendirilme sürecinde rol alan alıştırmalar ve çoktan seçmeli sorular karışık halde verilmektedir. Eski yıllara oranla çoktan seçmeli soru sayısındaki değişiklik bu kitapta göze çarpmaktadır. Daha önce incelenen ders kitaplarına nazaran, 2008 – 2013 yılları arası için

ders kitabı olarak kabul edilen MEB yayınları 8. Sınıf Matematik Ders Kitabı problem yönünden ve çoktan seçmeli soru yönünden ciddi manada daha az soru ihtiva etmektedir. Özellikle problem sorularına çok nadir yer verilmiş ve daha çok uygulama adı altında alıştırma sorularına yer verilmiştir. Soruların türlerine göre frekans dağılımları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 4.6. K4-2009 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında; 121 adet çözümlü soru, 9 adet problem, 498 adet alıştırma, 64 adet ise çoktan seçmeli olmak üzere toplam 692 adet soru bulunmaktadır. Bu kitabın ünite başlarında özel olarak henüz konu anlatılmadan birer etkinlik konulmuş olması da yine dikkat çeken bir husustur. Bu kitap etkinlik yönünden hayli zengin bir ders kitabıdır.

K5 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK 14 Şubat 2008 tarihinde 77 sayılı kurul kararı ile 2008-2009 eğitim öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere özel bir yayınevine ait İlköğretim 8. Sınıf Matematik Ders Kitabını 5 yıl süreyle ders kitabı olarak kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K5 olarak anılmıştır. Bu ders kitabında dönem başları için biri kitabın girişinde diğeri ortasında olmak üzere iki adet dönem proje ödevi de verilmiştir. Bu ders kitabı önceki kitapların tamamından farklı olarak ünite isimleri konulardan değil de sıra sayılarından oluşmaktadır. Bu sebeple ünitelerin hangi konuları ihtiva ettiği özel olarak aşağıda belirtilmiştir.

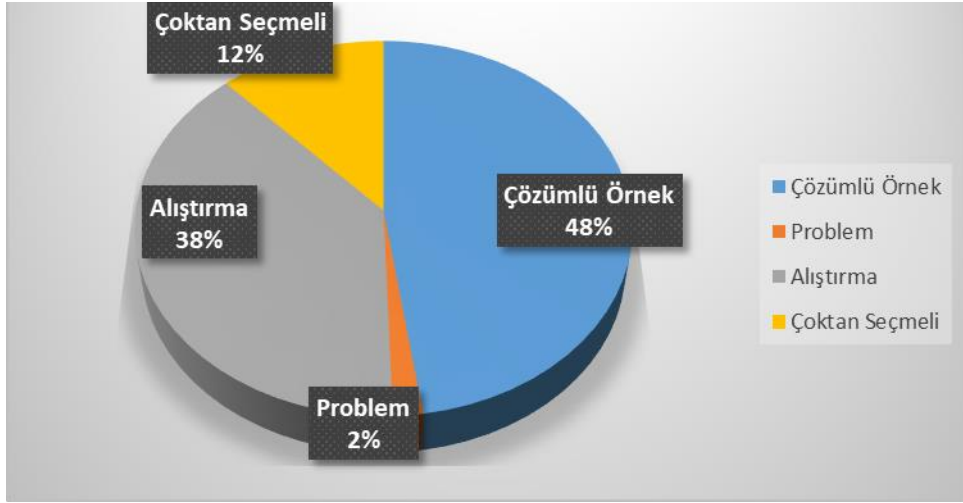
1. Ünite: Üslü Sayılar, Kareköklü Sayılar, Gerçek Sayılar, Kareköklü Sayılarla İşlemler, Örüntüler ve İlişkiler.
2. Ünite: Cebirsel İfadeler, Doğrusal Denklem Sistemleri, Eşitsizlikler.
3. Ünite: Kombinasyon, Olasılık çeşitleri, Merkezi Eğilim ve Yayılma Ölçüleri

4. Ünite: Üçgenler, Üçgen Çizimi, Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik, Pisagor Bağıntısı, Trigonometri Cetveli, Dik Üçgenlerdeki Dar Açıların Trigonometrik Oranları, Eğitim
5. Ünite: Prizmalar, Piramit, Koni, Küre, Geometrik Cisimlerin Alan ve Hacimlerini Tahmin Etme, Problem Çözme ve Kurma
6. Ünite: Yansıma, Öteleme ve Dönme Hareketi, Örüntüler ve Fraktallar, Çok Yüzlüler, Perspektif

Tablo 4.6. K5-2010 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	55	0	36	14
2.Ünite	39	0	21	8
3.Ünite	25	0	33	6
4.Ünite	44	4	37	10
5.Ünite	31	4	33	11
6.Ünite	22	0	15	5

Problem çözme; bir problemle karşılaşıldığında, onu çözene kadarki sürecin tamamına verilen isimdir. Son yıllarda yapılan araştırmaların pek çoğunun odağında problem çözme süreci geçmektedir. Öğrenci seviyesine göre her yaşta problem çözmek bir gerekliliktir. Bu süreç sayesinde öğrenciler gelecekte karşılaşacakları problemlere karşı prova yapmış ve davranışlarını simüle etmiş olurlar. Problem çözmek öğrenilmesi gereken bir süreçtir doğuştan gelen bir özellik değildir (Arıkan, 2014, s. 4). Problem çözme süreci bu denli önemli olsa da 2008 yılı ve sonrası ders kitaplarında problem sayılarının ve çoktan seçmeli soru sayılarının çok azaldığı, bununla birlikte etkinlik sayısının hayli fazla olduğu göze çarpmaktadır. Bu ders kitabına ait soruların frekans dağılımları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.7. K5-2010 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında 216 adet çözümlü soru, 8 adet problem, 175 adet alıştırma ve 54 adet çoktan seçmeli olmak üzere toplamda 453 adet soru bulunmaktadır.

4.3.4. 2010- 2015 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

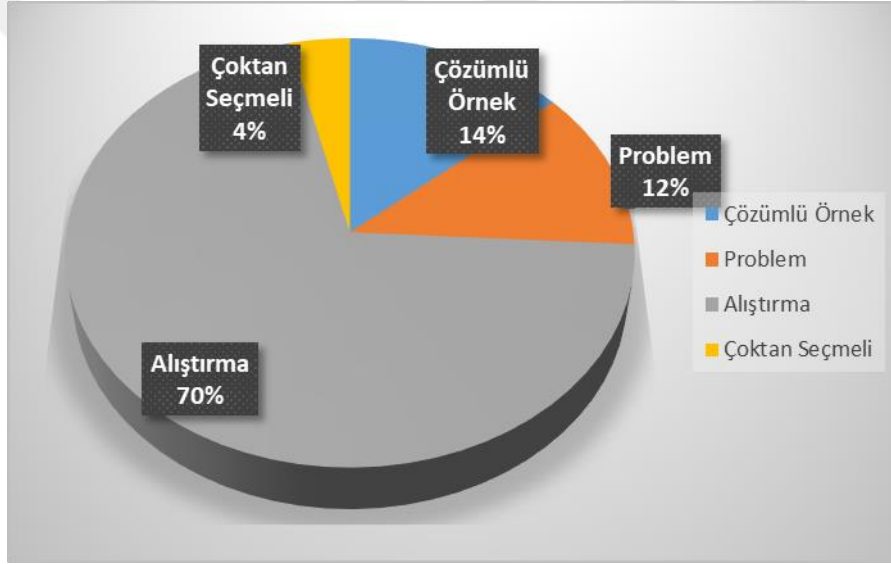
TTK 2009 yılının aralık ayının 18. günü 272 sayılı kararıyla 2010-2011 eğitim öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere 5 yıl süreyle okullarda okutulmak üzere ISBN: 978-975-7052-90-6 kodlu özel bir yayınevine ait 8. Sınıf Matematik Ders Kitabını, resmi ders kitabı olarak kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K6 olarak anılmıştır. Bu ders kitabında da ünite isimleri konulardan değil de sıra numaralarından oluşmaktadır. Ünitelerin isimlerinden içerikleri anlaşılamadığı için aşağıda içerikleri verilmiştir.

1. Ünite: Üslü Sayılar, Kareköklü Sayılar, Gerçek Sayılar.
2. Ünite: Üçgenler, Üçgenlerde Ölçme.
3. Ünite: Geometrik Cisimler, Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları, Geometrik Cisimlerin Hacimleri.
4. Ünite: Örüntü ve Süslemeler, Dönüşüm Geometrisi, İz Düşümü, Olası Durumları belirleme, Olay Çeşitleri.
5. Ünite: Örüntüler ve İlişkiler, Cebirsel İfadeler, Denklemler
6. Ünite: Eşitsizlikler, Tablo ve Grafikler, Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri.

Tablo 4.7. K6-2014 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	35	0	124	8
2.Ünite	10	25	32	9
3.Ünite	11	23	35	1
4.Ünite	8	10	64	3
5.Ünite	7	10	88	0
6.Ünite	6	0	51	0

Bu ders kitabına ait soruların frekans dağılımları aşağıda verilmiştir;



Şekil 4.8. K6-2014 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

K6 kodlu ders kitabında; 77 adet çözümlü örnek, 68 adet problem, 394 adet alıştırma, 21 adet çoktan seçmeli olmak üzere toplam 560 adet soru bulunmaktadır. Araştırmacı bu kitabı incelerken soruların tespiti noktasında problemlerle karşılaşmıştır. Soruların öğrencilerin dikkatini çekecek şekilde tasarım unsurlarıyla desteklenmesi ve grup başlıklarının belirgin olması, başlıksız soru bulunmaması gerekmektedir. Fakat bu ders kitabında bazı soruların hiçbir başlığı, grubu yoktur. Bu da soruların tespit edilmesini ve gruplandırılmasını güçleştirmektedir.



Bir Bilinmeyenli Rasyonel Denklemleri Çözelim

- Babaları, yaşları 8 ve 12 olan iki oğluna 40 TL verdi ve yaşları ile doğru orantılı olarak paylaşımlarını istedi. Çocukların her biri kaç TL alır?

Çözüm

Küçük kardeşin alacağı para x , büyük kardeşin alacağı para y olsun. $x + y = 40$

$$\frac{8}{12} = \frac{x}{y} \Rightarrow 8y = 12x \Rightarrow y = \frac{12}{8}x$$

$$x + \frac{12}{8}x = 40 \Rightarrow \frac{x}{1} + \frac{12x}{8} = 40 \Rightarrow \frac{20x}{8} = 40$$

Şekil 4.9. K6 kodlu ders kitabı tanımlanmamış problem örneği (Çebi, Bayar ve Çebi, 2014, s. 189).

Öğrencilerin dikkatini çekmenin öğrenme üzerine olumlu etkisi vardır. Bireylerin dikkatlerini çekebilmenin temel prensibi algılarına hitap etmekten geçer. Bununda birtakım prensipleri vardır. Temel prensiplerden biri ise ayırt edilebilirliktir. Duran nesnelere arasında hareketli nesnelere hemen algı çekerler ve fark edilirler. Ders materyalleri de fark edilme ilkesine hitap edebilmek için kolay algılanabilir olmalıdır. Özel olarak vurgu yapılan konular eğitim öğretim sürecinde daha kolay öğrenilirler (Seven ve Engin, 2008, s. 196). Aşağıda fotoğrafı verilen bölüm problemler bölümüdür. Ancak başlık olmadığı için problemlerin nerede başladığı fark edilmemektedir. Tasarım öğelerinden sadece girintili olarak yazma kullanılmış ne büyük harfler ne de kalın karakterler kullanılmamıştır.

$$2d + 4k = 6 \Rightarrow (2 \cdot 2) + 4k = 6 \Rightarrow 4 + 4k = 6$$

$$4k = 6 - 4$$

$$k = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ olur. } \frac{1}{2} \text{ TL} = 50 \text{ Kr'tur.}$$

1 kalem fiyatı 50 Kr'tur.

Aşağıdaki problemleri denklem kurarak çözünüz.

1. Elif ve Zehra bir mağazadan aynı fiyata etek ve gömlek aldılar. Elif 3 gömlek ve 1 etek, Zehra da 2 etek ve 1 gömlek aldı. İkisi de elliser TL ödediğine göre bir etek ve gömleğin fiyatını bulunuz.

2. Bir apartmanda oturan iki aileden biri, 24 m³ su ve 32 kW elektrik faturasına toplam 96 TL, diğer aile ise 18 m³ su ve 20 kW elektrik faturasına toplam 66 TL ödedi. Suyun ve elektriğin birim fiyatlarını bulunuz.

3. Bir manav öğleden önce 15 kg armut ve 15 kg muz satarak 75 TL, öğleden sonra ise 25 kg armut ve 20 kg muz satarak 115 TL kazandı. Armut ve muzun kilogram fiyatlarını bulunuz.

Şekil 4.10. K6 kodlu ders kitabı tasarım hatası içeren problem başlığı (Çebi ve diğerleri, 2014, s. 192).

Bazı soruların başında türüne dair hiçbir bilgi bulunmaması tasarımsal bir hatadır. Başlıklar algılara hitap etmekte ve dolayısıyla dikkat çekiciliği artırmaktadır. Etkili öğrenme için dikkat olmazsa olmaz bir etkidir (Seven ve Engin, 2008, s. 195).



• Dikdörtgen piramidin taban uzunlukları 12 cm ve 8 cm, yan yüz yüksekliği 10 cm'dir. Dikdörtgen piramidin yüzey alanı kaç santimetre karedir?

Çözüm

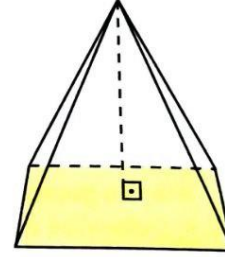
Dikdörtgen piramidin taban alanı ile birbirine eş ikişer tane yan yüz alanlarının toplamı tüm yüzey alanını verir.

$$T_A = 12 \cdot 8 \\ = 96 \text{ cm}^2$$

$$Y_A = \left(\frac{8 \cdot 10}{2} \cdot \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{12 \cdot 10}{2} \cdot \frac{1}{2} \right)$$

$$Y_A = 80 + 120$$

$$Y_A = 200 \text{ cm}^2$$



Şekil 4.11. K6 kodlu ders kitabı başlıksız soru (Çebi ve diğerleri, 2014, s. 98).

4.3.5. 2012- 2017 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK 08/12/2011 tarihinde 245 sayılı kurul kararıyla 2012-2013 öğretim yılından itibaren 5 yıl süreyle okutulmak üzere ISBN: 978-975-6844-89-2 kodlu özel bir yayınevine ait 8. Sınıf matematik ders kitabını kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K7 olarak anılmıştır. İlk defa bu ders kitabında kısmen de olsa hedeften haberdar etme kriterine değinilmiştir. Ünite girişlerinde ünitenin içeriğini yansıtan bir fotoğraf ve “Bu ünite de öğrenilecek konular” başlığı altında ünitenin konularından bahsederek süreç sonunda hangi konular hakkında bilgi sahibi olunacağı söylenmiştir. Ayrıca her ünitenin ilk sayfasında “KAVRAMLAR” başlığı da yer almaktadır. Ünitenin girişinde bu kavramlarla karşılaşmak öğrenciler için öncelik etkisi ve farkındalık oluşturmak anlamında faydalıdır. Araştırmacılar, insanların bilgiyi hafızalarında tutmalarında, bilgi ile karşılaşma sıralarının önemli olduğunu keşfetmişlerdir. Birden fazla bilgi ile karşılaşan bireyler ilk karşılaştıkları bilgileri daha rahat hatırlayabilmektedirler. Buna da öncelik etkisi denmektedir. Ayrıca en son öğrenilen bilgilerde hafızada arada öğrenilen bilgilere nazaran daha fazla yer edinebilmektedir. Buna da sonralık etkisi denilmektedir (Tomak, 2011, s. 84).

Bu kitapta geçen başlıca şema isimleri; kavramlar, proje ödevi, proje hazırlama, projenin içeriği, projenin sunumu, projenin değerlendirilmesi, etkinlik, incelelim, örnek, uygulama, üniteyi değerlendirme şeklindedir. Ayrıca ilk defa bir ders kitabında el yazısı ile ilgili bir bölüm yer almaktadır.

B. Aşağıdaki noktalı yerlere uygun olan sayı veya ifadeleri yazarak cümleyi tamamlayınız.

1. Koordinat düzlemindeki $A(x, y)$ noktasının y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsü noktasıdır.

2. Koordinat düzlemindeki $B(x, y)$ noktası x ekseninde 2 birim sola, y ekseninde 3 birim yukarıya ötelenirse B noktasının ötelenmesi noktası olur.

3. Koordinat düzlemindeki $C(2, 3)$ noktasının orijin etrafında, saatin dönme yönünde 90° döndürülmesi sonucundaki koordinatları olur.

4. Koordinat düzlemindeki $A(-1, 4)$ noktasının orijin etrafında, saatin dönme yönünün tersi yönünde 90° döndürülmesi sonucundaki koordinatları olur.

Şekil 4.12. K7 kodlu ders kitabı el yazısı örneği (Tahan, 2013, s. 29).

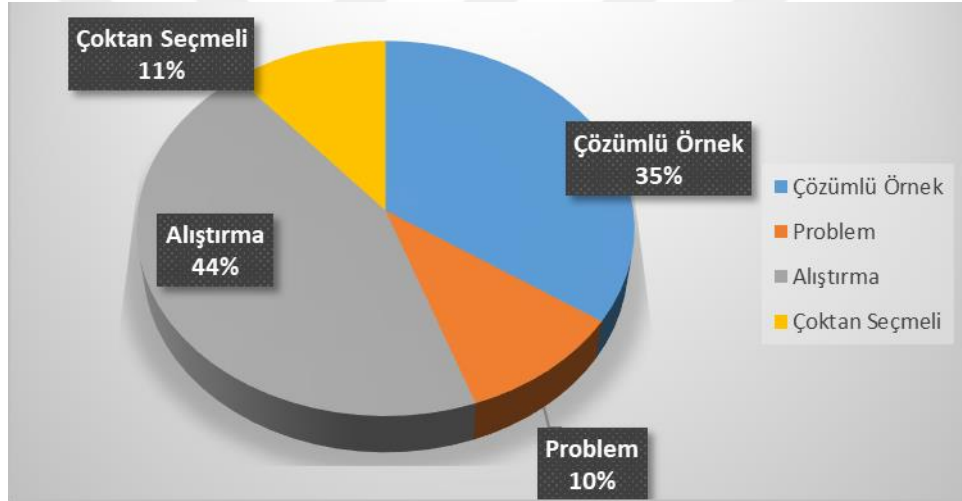
İnceleyelim başlığı altında verilen bölümler birer çözümlü örnek niteliği taşıdığı için bu kısımlarda çözümlü örnek kategorisine dahil edilmiştir. Bu ders kitabı 6 üniteden oluşmaktadır. Ünite isimleri içerikler hakkında bilgi vermediği için aşağıda ünitelerin içerikleri ayrıca verilmiştir.

1. Ünite: Örüntü ve Süslemeler, Dönüşüm Geometrisi, Tablo ve Grafikler, Üslü Sayılar.
2. Ünite: Olasılık çeşitleri, Olay Çeşitleri, Kareköklü Sayılar, Gerçek Sayılar, Merkezi Eğilim ve Yayılım Ölçüleri.
3. Ünite: Üçgenler, Üçgenlerde Ölçme, Örüntüler ve İlişkiler, Cebirsel İfadeler.
4. Ünite: Olası Durumları belirleme, Denklemler, Üçgenler, Üçgenlerde Ölçme, Geometrik Cisimler, Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları, Geometrik Cisimlerin Hacimleri.
5. Ünite: Geometrik Cisimler, Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları, Geometrik Cisimlerin Hacimleri.
6. Ünite: Geometrik Cisimler, Dönüşüm Geometrisi, Denklemler, Eşitsizlikler, Üçgenler, Üçgenlerde Ölçme.

Tablo 4.8. K7-2013 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	48	0	74	21
2.Ünite	51	0	68	10
3.Ünite	70	0	86	20
4.Ünite	61	57	87	30
5.Ünite	52	39	68	14
6.Ünite	78	9	78	21

Bu ders kitabında ilk üç üniteye probleme yer verilmemiştir. Yapılan hesaplamalar sonucunda bu ders kitabındaki soruların frekans dağılım grafiği aşağıdadır.



Şekil 4.13. K7-2013 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında toplam 360 adet çözümlü örnek, 105 adet problem, 461 adet cevapsız alıştırma sorusu ve 116 adet çoktan seçmeli olmak üzere toplam 1042 adet soru bulunmaktadır. Burada ilk üç üniteye hiç problem sorusu bulunmazken 4 ve 5. ünitelerde hayli fazla problem sorusunun bulunması dikkat çekmektedir.

4.3.6. 2014- 2019 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK 31 Mayıs 2013 tarihinde 28 sayılı karar neticesinde ISBN: 978 975 11 3815 6 numaralı MEB Yayınlarına ait matematik ders kitabını okullarda okutulacak ders kitabı olarak kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K8 olarak anılmıştır. Bu kitaptaki başlıca kısımlar; Etkinlik, Örnek, Çözüm, Çözelim-Öğrenelim şeklindedir. Ayrıca bu kitabın ilk sayfalarında

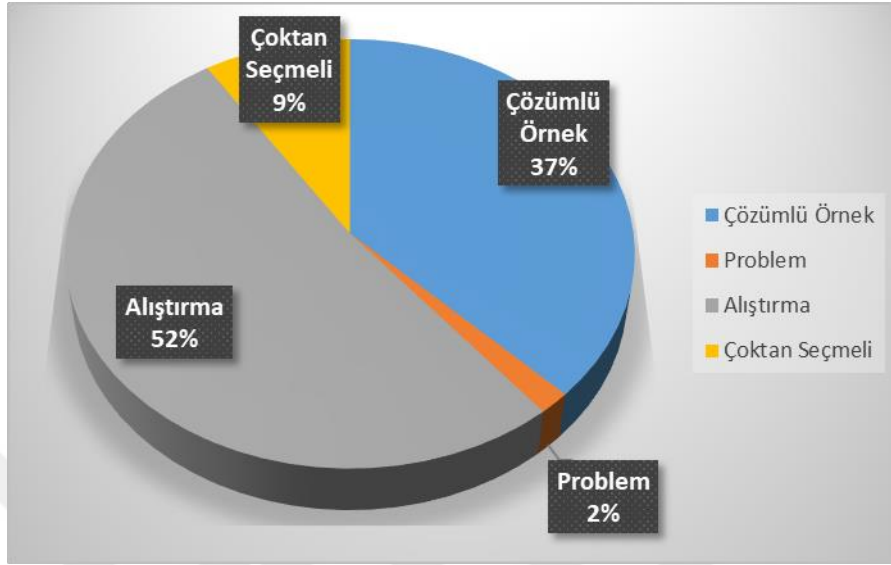
Öz Değerlendirme Formu ve Akran Değerlendirme Formu olmak üzere iki tane form bulunmaktadır. Öğrencilerin her ünitenin sonunda hem kendini hem de iki arkadaşını değerlendirmeleri hedeflenmektedir. Öz değerlendirme tekniğinin öğrencilere pek çok yararı vardır. Öğrenci bu teknik aracılığı ile kendi öğrenmelerini planlayabilir, uygulamalar yapar, kendi kendini izleyebilir, sorumluluk hisseder ve kendi eğitim öğretim sürecine katkı sağlar. Öz değerlendirme öğrencinin kendini değerlendirmesi hususunda daha özerk olmasına imkân tanır (Mistar, 2011, s. 46). Ayrıca öz değerlendirme yapan öğrenci kendisini bir başkasının gözünden görerek güçlü ve zayıf yönlerini fark eder. Bu da öğrenciye eğitim öğretim sürecinin yönetimi için olumlu bir katkıdır (Saat, 2019, s. 34). Bu ders kitabındaki ünitelerin isimleri ve içerikleri aşağıda verilmiştir:

1. Ünite Geometriden Olasılığa: Yansıyan ve Dönen Şekiller, Fraktallar, Üslü Sayılar, Olasılık ve Kombinasyon.
2. Ünite Sayıların Dünyası: Gerçek Sayılar, Özdeşlikler Çarpanlara Ayırma ve Rasyonel İfadeler.
3. Ünite Üçgenlerde Kenarlar ve Açılar: Üçgenlerde Kenar-Açı İlişkileri, Üçgenlerde Eşlik-Benzerlik ve Trigonometrik Oranlar.
4. Ünite Matematikte Yolculuk: Eğim, Denklem Sistemleri ve Grafikler, Verilerin Farklı Gösterimi ve İstatistik.
5. Ünite Geometrik Cisimleri Tanıyalım: Prizmalar ve Piramitler, Koni ve Küre, Geometrik Cisimlerin Ara Kesitleri.
6. Ünite Geometrik Cisimlerin Hacimleri ve Çizimler: Hacim Bağlantıları, Perspektif Çizimleri, Ara Kesitler ve Çok Küplü Yapılar.

Tablo 4.9. K8-2015 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	51	0	76	5
2.Ünite	89	0	64	15
3.Ünite	45	5	50	11
4.Ünite	17	0	46	10
5.Ünite	27	3	60	14
6.Ünite	21	3	49	6

Bu ders kitabında toplam 667 adet soru bulunmaktadır. Bu soruların 250 adedi çözümlü örnek, 11 adedi problem, 345 adedi alıştırma ve 61 adedi çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Bu soru dağılımının daire grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.14. K8-2015 kodlu ders kitabı sorularının türüne göre frekansları.

Bu kitapta en çok yer verilen soru türü; alıştırma sorusu tarzındadır. En az bulunan soru türü ise problem tarzıdır. Genel anlamda soru dağılımında bir düzenin gözetilmediği de bulgular arasındadır.

4.3.7. 2016- 2021 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK, 25/05/2015 tarihinde 34 sayılı kurul kararıyla 2016-2017 öğretim yılından itibaren 5 yıl süreyle okutulmak üzere ISBN: 978-975-592-139-6 kodlu özel bir yayınevine ait 8. Sınıf matematik ders kitabını kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K9 olarak anılmıştır. Bu ders kitabında organizasyon şeması; semboller, terimler, bu ünite neler öğreneceğim, örnek, görev, etkinlik, hatırlayalım, bunları biliyor muydunuz, oyun, problem, alıştırmalar, ünite değerlendirme soruları şeklinde on iki alt bölümden oluşmaktadır. Her ünitenin girişinde yer alan “bu ünite neler öğreneceğim” başlıklı bölümde ünitenin kazanımları verilerek süreç sonunda nelerin hedeflendiği belirtilmiş öğrenciler hedeften haberdar edilerek motive edilmeye çalışılmıştır. Bu ders kitabında da ünite isimleri içerik hakkında bilgi vermediği için ünite içerikleri aşağıda verilmiştir.

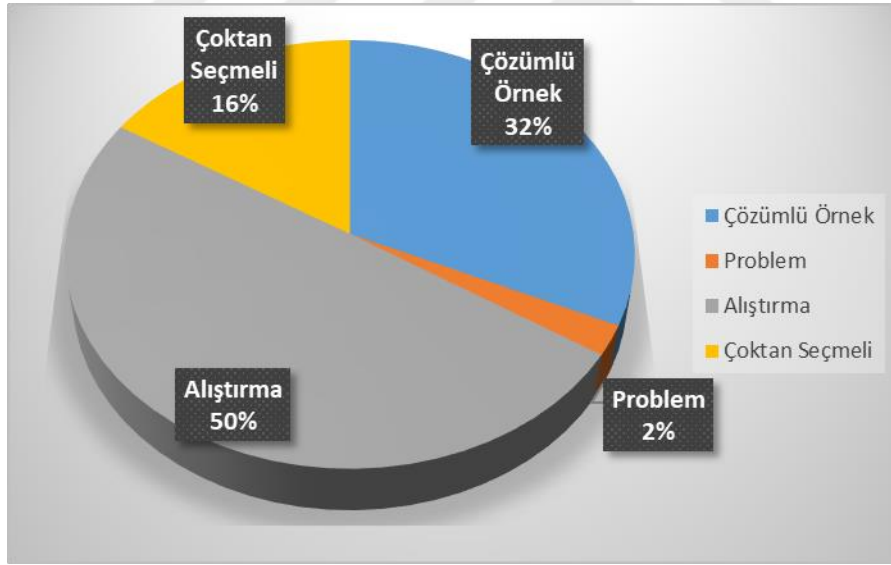
1. Ünite: Çarpınlar ve Katlar, Üslü Sayılar, Kareköklü İfadeler
2. Ünite: Olasılık, Üçgenler, Dönüşüm Geometrisi
3. Ünite: Cebir, Eşlik Benzerlik

4. Ünite: Doğrusal Denklemler, Denklem Sistemleri, Eşitsizlikler
5. Ünite: Geometrik Cisimler, Veri Düzenleme, Değerlendirme ve Yorumlama

Tablo 4.10. K9-2017 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	82	4	140	42
2.Ünite	62	2	110	17
3.Ünite	38	0	35	23
4.Ünite	53	8	71	39
5.Ünite	31	5	60	14

Bu ders kitabında toplam 836 adet soru bulunmaktadır. Bu soruların 266 adedi çözümlü örnek, 19 adedi problem, 416 adedi alıştırma ve 135 adedi çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Soruların türlerine göre frekansları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.15. K9-2017 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında önceki ders kitaplarının hiçbirinde bulunmayan cevap anahtarı bölümü bulunmaktadır. Bu bölümde ünite değerlendirme sorularının kısa cevapları verilmiştir. Cevap anahtarının bulunması öğrencilerin kendi bilgilerini sınamaları için bir fırsat niteliği taşımaktadır. Ayrıca cevap anahtarı bir ders kitabının, öğretmenin olmadığı ortamlarda da eğitim öğretime rehberlik edebilme kabiliyetini artırır.

4.3.8. 2019- 2025 Yılları Arası Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

Bu bölümde biri özel dördü milli eğitim bakanlığı yayınları olmak üzere beş adet ders kitabı incelenmiştir. Araştırmacı bu ders kitaplarından dördüne elektronik kitap olarak ulaşmıştır. ISBN: 978-975-11-4900-8 kodlu MEB Yayınları 8. Sınıf matematik ders kitabına ise matbu olarak ulaşılmıştır.

K10 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

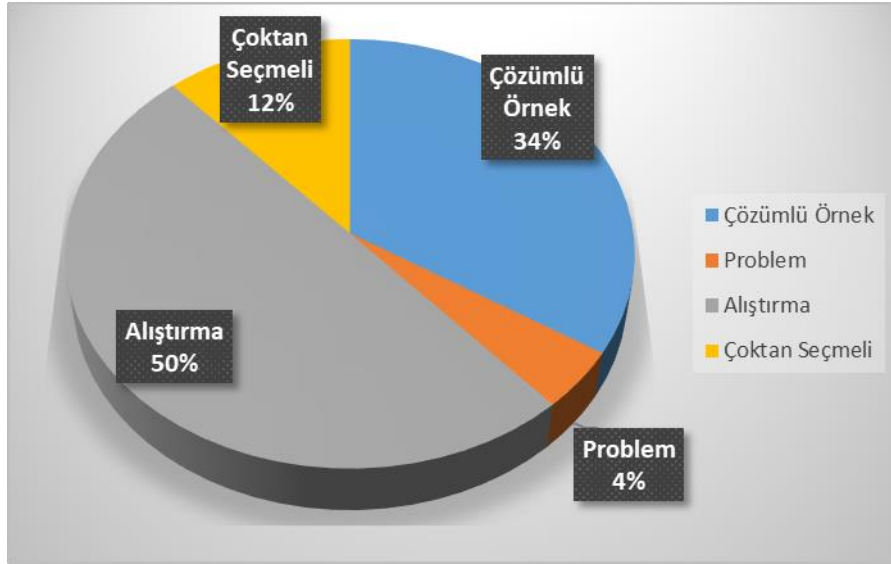
TTK, 18/04/2019 tarihinde 8 sayılı kurul kararıyla Ortaokul 8. Sınıf derslerinde okutulmak üzere ISBN: 978- 605- 145- 560- 0 kodlu özel bir yayınevine ait 8. Sınıf matematik ders kitabını 2019 – 2020 yılından itibaren okullarda okutulmak üzere 5 yıl süreyle ders kitabı olarak kabul etmiştir. Bu ders kitabı altı üniteden oluşmaktadır. Ünitelerin alt konu başlıkları aşağıda verilmiştir.

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar, Üslü İfadeler
2. Ünite: Kareköklü İfadeler, Veri Analizi
3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı, Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler
4. Ünite: Doğrusal Denklemler, Eşitsizlikler
5. Ünite: Üçgenler, Eşlik ve Benzerlik
6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler

Tablo 4.11. K10-2019 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	50	11	64	12
2.Ünite	69	0	104	27
3.Ünite	50	0	92	22
4.Ünite	73	12	114	25
5.Ünite	42	7	60	14
6.Ünite	51	14	58	15

Bu ders kitabında toplam 986 adet soru bulunmaktadır. Soru türlerine göre 335 adet çözümlü örnek, 44 adet problem, 492 adet alıştırma, 115 adet çoktan seçmeli madde mevcuttur. Soruların türlerine göre frekansları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.16. K10-2019 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında ünite değerlendirme bölümlerinde çoktan seçmeli, doğru yanlış ve boşluk doldurma türlerinde verilen soruların cevapları kitabın sonunda cevap anahtarı bölümünde verilmiştir.

K11 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK, 18/04/2019 tarihinde 8 sayılı kurul kararıyla Ortaokul 8. Sınıf derslerinde okutulmak üzere ISBN: 978-975-11-4900-8 kodlu MEB Yayınları 8. Sınıf matematik ders kitabını kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K11 olarak anılmıştır. Bu ders kitabında da her ünitenin girişinde “Neler Öğreneceğiz?” başlığı altında kazanımlardan bahsedilerek hedeften haberdar etme kriterinin dikkate alındığı görülmektedir. Bu ders kitabında: Terimler ve Kavramlar, Neler Öğreneceğiz, Etkinlik, Bilgilenelim (tanım, özellik veya açıklama), Örnek ve Çözüm, Yapışkan Not, Uygulayalım, Problem Çözüm, Kareli Defter Resmi ile Alıştırma Sorusu, Ünite Değerlendirme Soruları, Eğlenelim Öğrenelim ve Cevap Anahtarı bölümleri olmak üzere toplam on iki bölüm yer almaktadır. Bu bölümler aracılığı ile ders kitabı şematize edilmiştir. Bu ders kitabında eğlenelim öğrenelim bölümlerinin dahi cevap anahtarları verilmiştir ve bu ders kitabındaki cevap anahtarları gayet ayrıntılı, açıklayıcıdır. Ünitelerin içerikleri aşağıda açıklanmıştır.

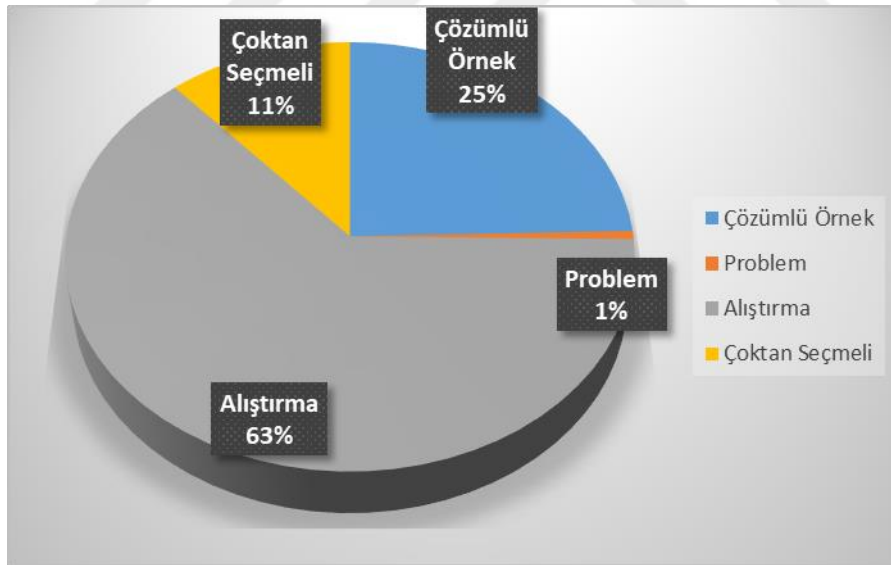
1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar, Üslü İfadeler
2. Ünite: Kareköklü İfadeler, Veri Analizi
3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı, Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler
4. Ünite: Doğrusal Denklemler, Eşitsizlikler

5. Ünite: Üçgenler, Eşlik ve Benzerlik
6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler

Tablo 4.12. K11-2020 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	38	2	105	13
2.Ünite	33	0	87	17
3.Ünite	35	0	87	14
4.Ünite	32	0	84	17
5.Ünite	32	1	74	16
6.Ünite	31	2	80	17

Bu ders kitabında toplam 817 adet soru bulunmaktadır. Bu soruların 201 adedi çözümlü örnek, 5 adedi problem, 517 adedi alıştırma ve 94 adedi çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Soruların türlerine göre frekansları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.17. K11-2020 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

Bu ders kitabında uygulamalı bölümlerinde son soruların çoktan seçmeli olarak verilmesi dikkat çekmektedir. Problem türü sorulara çok az yer verilmiştir. Kitabın son bölümünde cevap anahtarları, Eğlenelim Öğrenelim bölümlerinin dahi cevap anahtarlarının olması önemli bir artıdır. Ayrıca bu kitabın sonunda semboller ve kısaltmalar, sözlük, kaynakça, genel ağ kaynakçası, görsel kaynakça ve etkinliklerde kullanılmak üzere fotoğraf

materyallerinin bulunması kitabın değerini artırmaktadır. Eğitim öğretim sürecine olumlu katkı sağlayacak özelliklerden olduğu söylenebilir.

K12 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

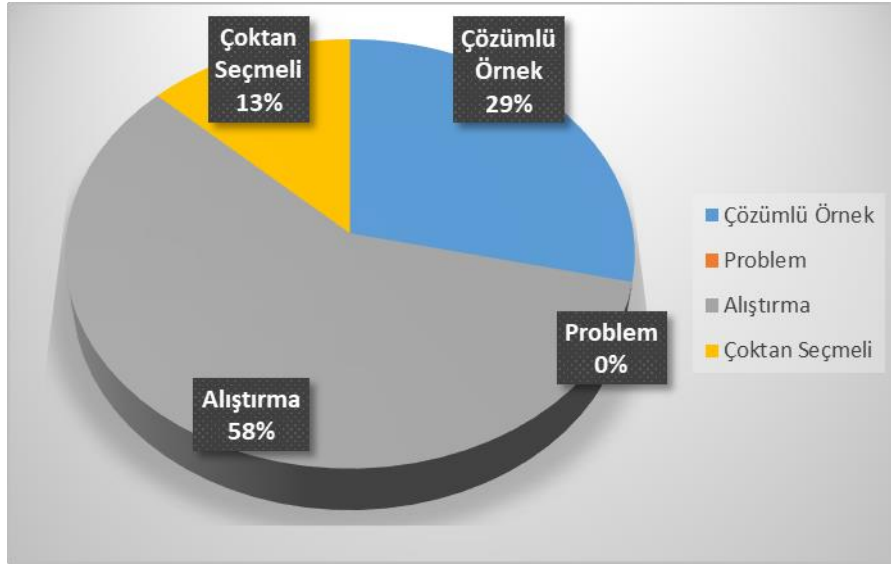
TTK, 28/05/2018 tarihinde 78 sayılı kurul kararıyla Ortaokul 8. sınıf derslerinde okutulmak üzere ISBN: 978-975-11-4672-4 kodlu MEB Yayınları 8. sınıf matematik ders kitabını kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K12 olarak anılmıştır. Bu kitabın alt bölümleri: Terimler, Zekâ Oyunu, Neden Öğrenmeliyiz, Hazır mıyız, Hatırlayalım, Bunu Öğrenelim, Birlikte Yapalım, Dikkat, Araştıralım Düşünelim, Sıra Sizde, Ünite Değerlendirme, Kendimi Değerlendiriyorum, Proje Görevi Yönergesi, Proje Görevleri ve Proje Ölçeği olmak üzere on beş alt organizasyon şemasından oluşmaktadır. Ünite isimleri ve içerikleri aşağıda verilmiştir.

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar, Üslü İfadeler
2. Ünite: Kareköklü İfadeler, Veri Analizi
3. Ünite: Basit Olayların Olma Olasılığı, Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler
4. Ünite: Doğrusal Denklemler, Eşitsizlikler
5. Ünite: Üçgenler, Eşlik ve Benzerlik
6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler

Tablo 4.13. K12-2021 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	74	0	154	29
2.Ünite	69	0	163	27
3.Ünite	65	0	138	35
4.Ünite	57	0	157	31
5.Ünite	66	0	91	25
6.Ünite	64	0	105	31

Bu ders kitabında toplam 1381 adet soru bulunmaktadır. Bu soruların 395 adedi çözümlü örnek, 808 adedi alıştırma ve 178 adedi çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Bu ders kitabından problem adı altında hiç soruya yer verilmemiştir. Soruların türlerine göre frekansları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.18. K12-2021 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

İncelenen ders kitapları arasında 2004 yılında kabul edilen K2 kodlu matematik ders kitabı, 2008 yılında kabul edilen K3 kodlu matematik ders kitabı ve 2011 yılında kabul edilen K7 kodlu ders kitabından sonra bu ders kitabında da ünite değerlendirme soruları bölümünde ders kitabı dikey olarak iki sütuna ayrılmıştır. Bu sayede kâğıt kullanım verimliliği artırılmıştır. Ayrıca bu ders kitabında ilk defa daha önceki yıllarda sınavlarda çıkan sorulara yer verilmiştir. Soruların sağ alt köşesine hangi yıl hangi sınavda çıktığı da belirtilmiştir. Bu kitapta ünite sonlarında kendimi değerlendiriyorum bölümü yer almaktadır. Bu bölüm sayesinde metabilşsel bilgi sürecine de katkıda bulunulmuştur.

K13 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

Millî Eğitim Bakanlığı Hayat boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü Açık Öğretim Daire Başkanlığı tarafından Açık Öğretim Okulları için hazırlatılan 2021 yılı ders kitabına elektronik ortamda ulaşılmıştır. Araştırma kapsamı devlet okullarında örgün eğitim sürecinde yüz yüze okutulan ders kitaplarını kapsadığı için bu ders kitabı kapsam dışı kalmaktadır. Bu nedenle bu ders kitabı araştırmaya dahil edilmemiştir.

K14 Kodlu Matematik Ders Kitabına Ait Bulgular

TTK, 28.12.2023 tarihinde 118 sayılı kurul kararıyla Ortaokul 8. sınıf derslerinde okutulmak üzere ISBN: 978-975-11-7733-9 kodlu MEB Yayınları 8. sınıf matematik ders kitabını kabul etmiştir. Bu ders kitabı çalışmada K14 olarak anılmıştır. Bu kitabın alt bölümleri: Birlikte Öğrenelim, Bilgi Kutusu, Çözümlü Örnek, Sıra Sizde, Alıştırmalar,

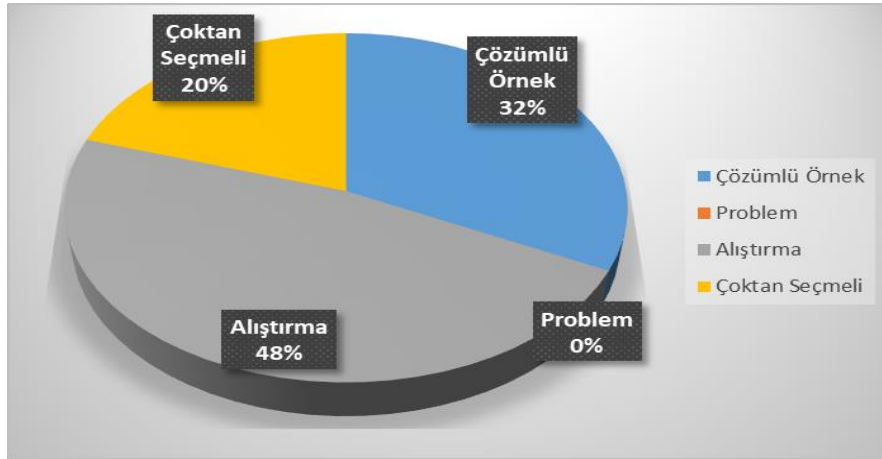
Düşünme Zamanı, Birlikte Öğrenelim, Ünite Değerlendirme Soruları olmak üzere alt organizasyon şemasından oluşmaktadır. Ünite isimleri ve içerikleri aşağıda verilmiştir.

1. Ünite: Çarpanlar ve Katlar, Üslü İfadeler
2. Ünite: Kareköklü İfadeler, Veri Analizi
3. Ünite: Olasılık, Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler
4. Ünite: Doğrusal Denklemler, Eşitsizlikler
5. Ünite: Üçgenler, Eşlik ve Benzerlik
6. Ünite: Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler

Tablo 4.14. K14-2024 kodlu ders kitabı ünite soru sayıları.

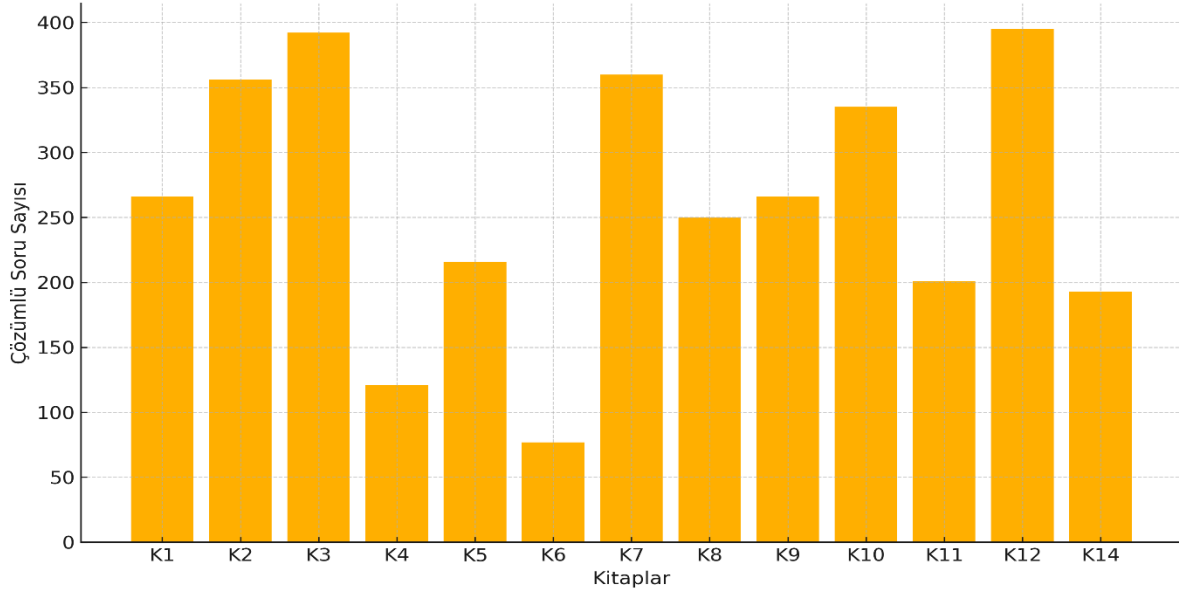
Ünite	Çözümlü Örnek Sayısı	Problem Sayısı	Alıştırma Sayısı	Çoktan Seçmeli Soru Sayısı
1.Ünite	28	0	38	20
2.Ünite	29	0	58	20
3.Ünite	35	0	47	20
4.Ünite	41	0	55	20
5.Ünite	27	0	59	20
6.Ünite	33	0	28	20

Bu ders kitabında toplam 598 adet soru bulunmaktadır. Bu soruların 193 adedi çözümlü örnek, 285 adedi alıştırma ve 120 adedi çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Bu ders kitabından problem adı altında hiç soruya yer verilmemiştir. Soruların türlerine göre frekansları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.19. K14-2024 kodlu ders kitabı soruların türüne göre frekansları.

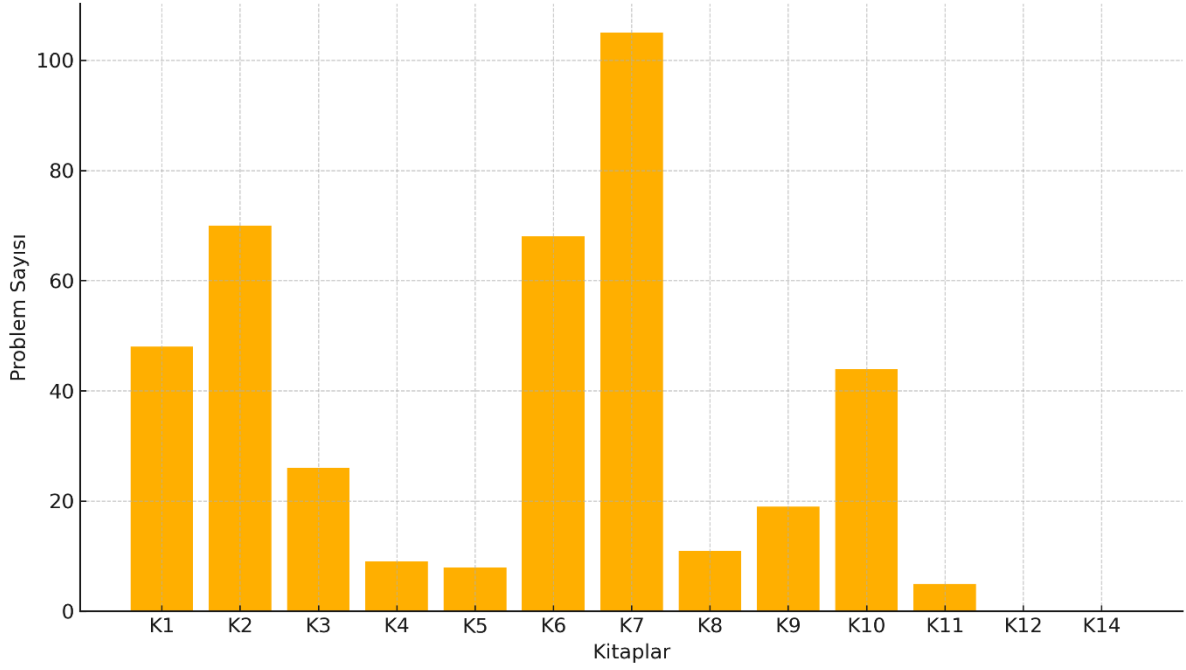
İncelenen ders kitapları hakkında yukarıdaki bilgilerin daha anlaşılır hale getirilebilmesi için grafiklerden yararlanmakta fayda vardır. Genel olarak soruların ders kitaplarına göre karşılaştırmaları yapılarak hangi ders kitabında kaç adet soru verildiği aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 4.20. Ders kitaplarındaki çözümlü örnek adetleri.

Çözümlü örnek sayılarının kitaplara göre dağılımı yukarıdaki grafikte gösterilmiştir. K3 kodlu ders kitabı sonrası bir kırılım olduğu görülmektedir. Bu kırılım yapılandırmacı yaklaşım kaynaklı olabilir. K3 kodlu ders kitabı 2008 yılı basılmış olsa da hala eski müfredatın etkisiyle hazırlanan bir ders kitabıdır. K4 kodlu ders kitabı ise 2009 yılında basılmış ve yapılandırmacı yaklaşımın etkisiyle hazırlanmış olan müfredata göre hazırlanmıştır. Nitekim öğretim programlarında bir yaklaşım benim sendiğinde birdenbire bütün kademelere uygulanarak geçiş yapılamamaktadır. Bunun yerine kademeli olarak geçiş tercih edilmektedir. Günümüzde 2024 yılı itibarı ile Yeni Maarif Modeli uygulanmaya başlanmıştır. Ancak sahada bu uygulama anasınıfı, birinci sınıflar, beşinci sınıflar ve dokuzuncu sınıflarla uygulanmaya başlanmıştır (MEB, 2024b).

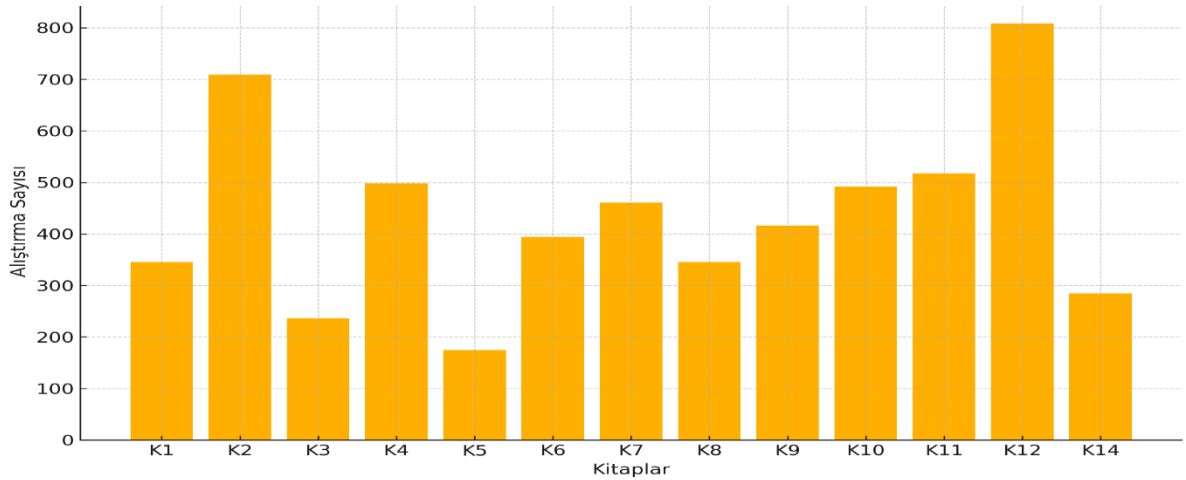
Ders kitaplarındaki problem sayıları incelendiğinde 2008-2014 yılları arası ders kitaplarında diğer yıllara göre daha az yer bulabildiği görülmüştür. Problem soruları öğrencileri düşünmeye sevk edebilen onlara hayatla bağ kurmada imkân tanıyan soru türlerindedir. Problem soruları öğrencilerin merak duygularını tetikleyebilir. Ders kitaplarındaki problem sayıları incelendiğinde durum aşağıdaki grafikteki gibidir.



Şekil 4.21. Ders kitaplarındaki problem adetleri

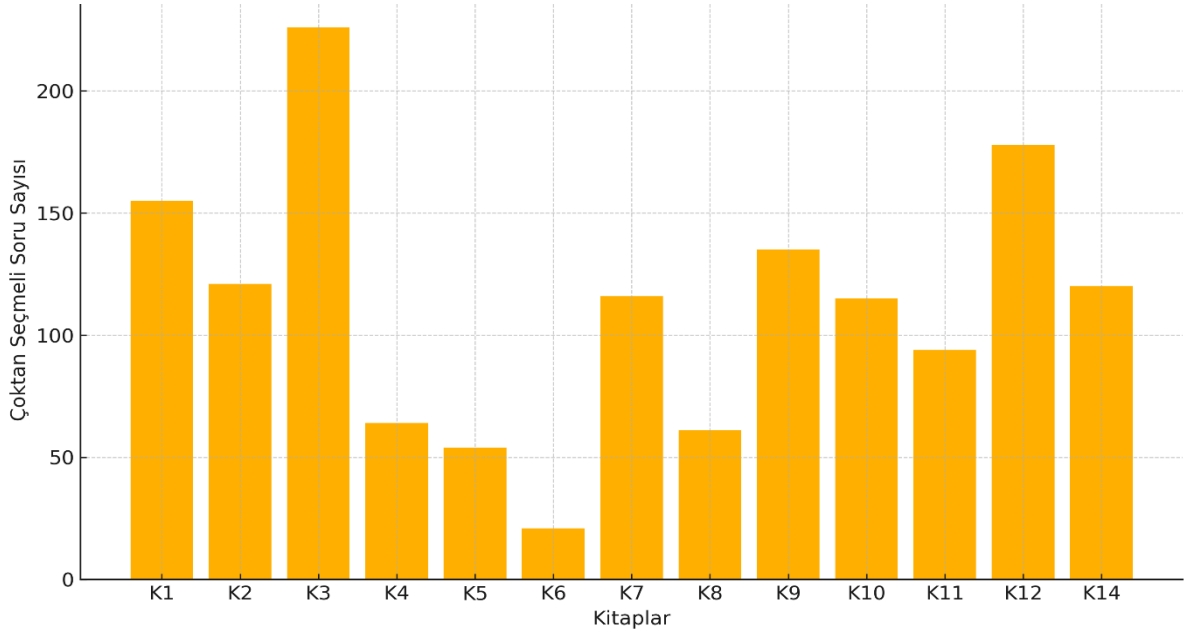
Problemler, ilk ders kitaplarında doğrudan problem başlığı altında yer almıştır. Daha sonraki kitaplarda doğrudan problem verme durumu görece azalmış, problem soruları alıştırmalara ve çoktan seçmeli soruların arasına karışmıştır. Bu grafik aracılığı ile kitaplardaki soru sayılarındaki zaman içindeki değişim daha kolay anlaşılabilir.

Alıştırma soruları çok fazla alt türü bulunan, cevabı kitap tarafından verilmeyen, öğrencinin çözmesi gereken ve konunun pratiklik kazanılarak uygulama yaparak öğretilmesinde rol alan soru türüdür. Bu soru türündeki soru adetleri kitaplara göre aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.22. Ders kitaplarındaki alıştırma soru adetleri.

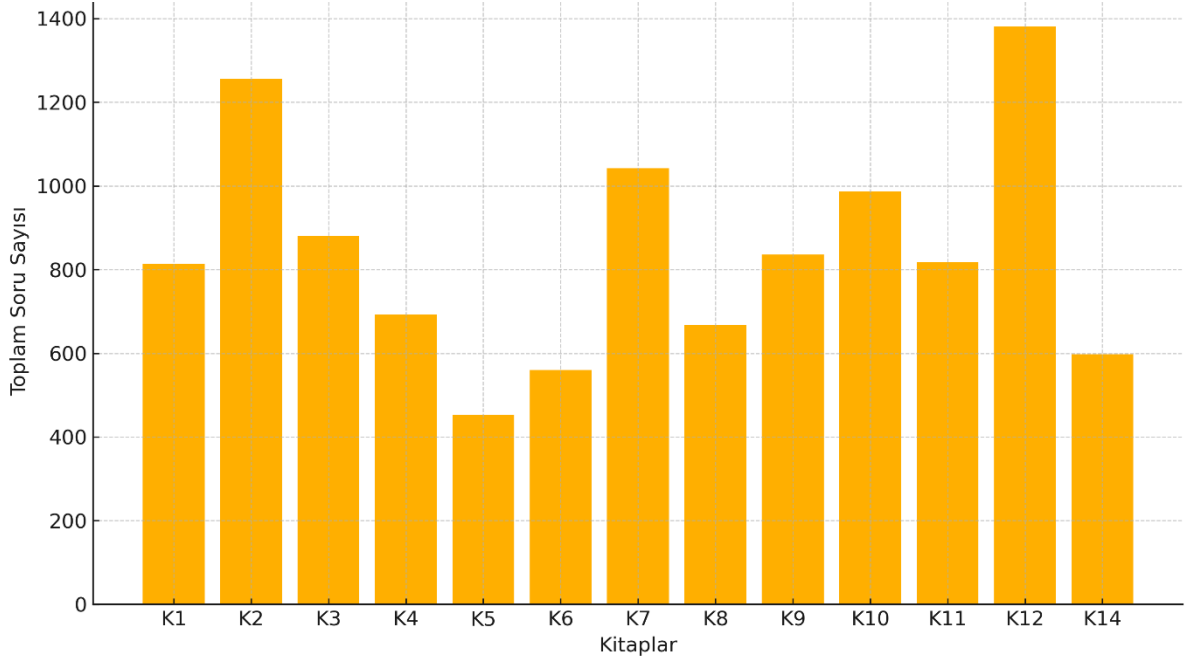
Katılımcı sayısının çok olduğu sınavlarda uygulanabilirliği açısından işlevselliği nedeniyle genellikle çoktan seçmeli sorular tercih edilmektedir. Araştırma kapsamında incelenen 14 ders kitabının içerdiği çoktan seçmeli madde adedini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.23. Ders kitaplarındaki çoktan seçmeli soru adetleri.

Çoktan seçmeli sorular öğrencilerin bazı bilişsel yeteneklerini sorgulamada ve ölçmede diğer soru türlerine nazaran kısıtlı kalabilmektedir. Açık uçlu sorular gibi sorular öğrencilerin zihin dünyaları hakkında daha fazla bilgi vermektedir. Ancak çoktan seçmeli sorular cevapları optik üzerinden okunuyorsa öğrencinin soru çözme süreci hakkında pek az bilgi vermektedir. Ayrıca şans başarısı faktörünü de içinde barındırmaktadır. Örneğin öğrenci cevabını bilmediği bir soruyu herhangi bir şıkkı işaretlemek sureti ile doğru cevaplayabilir. Bu nedenlerle eğitimciler zaman zaman çoktan seçmeli sorulara mesafeli davranabilmektedir. Ancak ülkemizde yapılan geniş katılımcı kitlesine hitap eden pek çok sınav bu yöntemle yapılmaktadır. Bu nedenle sistemin bir parçası olmaktadır.

Matematik dersi için bir konu hakkında çok soru çözmek o konunun derinlemesine öğrenilmesinde rol alabilir. Ancak bu soruların farklı kazanım çıktılarını irdeliyor olması ve birbirini tekrara düşmüyor olması gerekmektedir. Bir ders kitabının içerik bakımından bol soruya yer vermesi olumlu bir özellik sayılabilir. Ders kitaplarında bulunan toplam soru sayıları ise aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Şekil 4.24. Ders kitaplarındaki toplam soru adetleri.

En fazla soru 1381 adet ile K12 kodlu ders kitabındadır. Onu 1256 adet soru ile K2 kodlu ders kitabı takip etmektedir. En az soru sayısı 453 soru ile K5 kodlu ders kitabındadır. Onu 560 soru ile K6 kodlu ders kitabı takip etmektedir. Bu ders kitaplarında bulunan ortalama soru sayısı 865,33'tir.

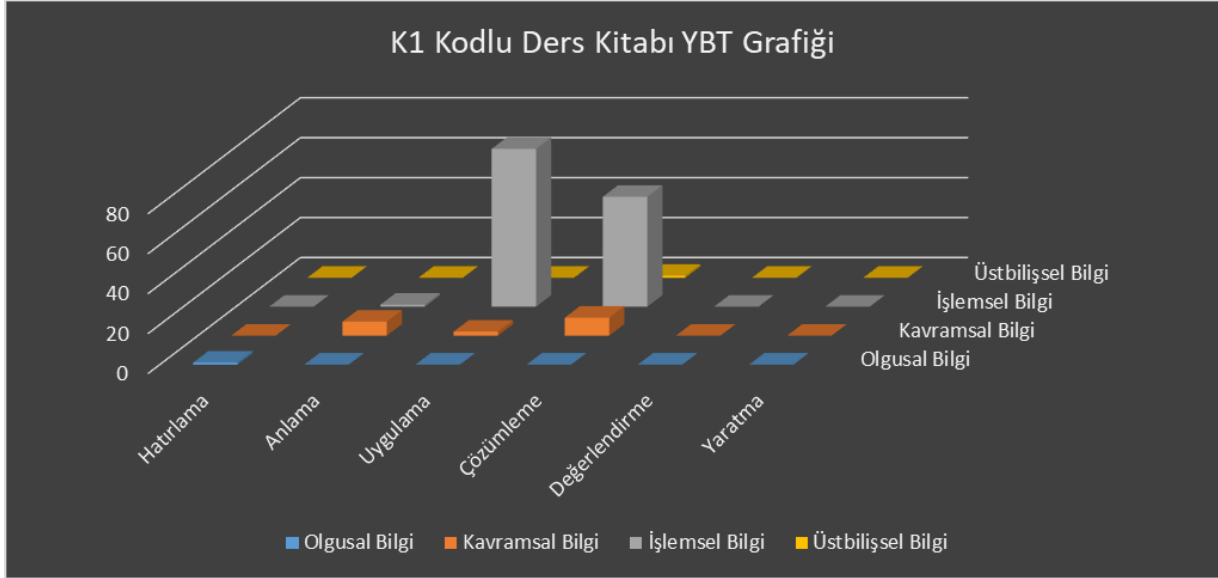
4.4. Ders Kitaplarındaki Soruların YBT'ye Göre Analizi

Bu bölümde incelenen ders kitaplarında bulunan ünite sonu sorularının Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi yapılmış bulgular tablo halinde sunulmuştur. Soru düzeylerinde yıllara göre bir farklılaşma olup olmadığı irdelenmiştir. Araştırılan bilişsel işlem basamakları: hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma şeklindedir. Bu çalışmada araştırılan bilgi basamakları ise olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi şeklindedir.

Her ünitenin sonunda bulunan değerlendirme soruları aşağıdaki tablo aracılığı ile ayrı ayrı belirlenmiş olup çalışma sonunda birleştirilerek her kitap için tek tablo haline getirilmiş ve buraya aktarılmıştır. Her ünite için yapılan tablonun çalışmanın bu kısmında paylaşılması çok fazla sayfa olmasına ve çalışmanın karmaşıklaşmasına sebep olacağından dolayı ilgili tablolara burada yer verilmemiştir.

Tablo 4.15. K1-1999 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K1 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	1	0	0	0	0	0	1	0,65%
	Kavramsal Bilgi	0	7	2	9	0	0	18	11,61%
	İşlemsel Bilgi	0	1	79	55	0	0	135	87,10%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	1	0	0	1	0,65%
	Toplam	1	8	81	65	0	0	155	100,00%
%		0,64%	5,16%	52,26%	41,94%	0,00%	0,00%	100,00%	



Şekil 4.25. K1-1999 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

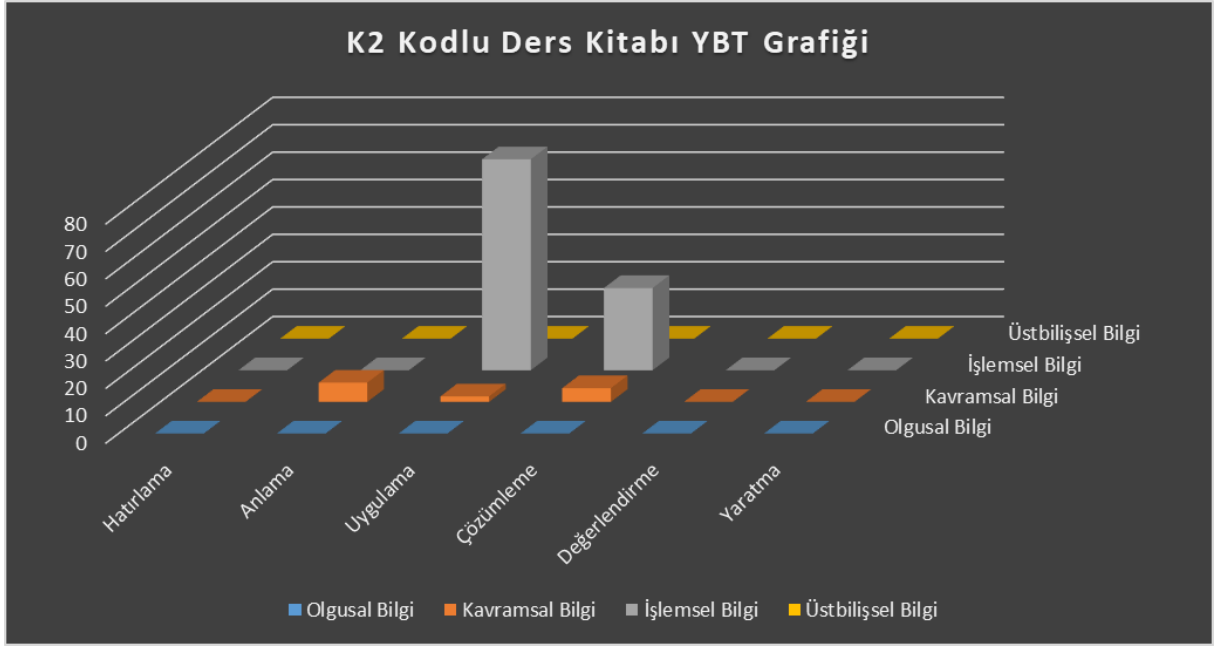
K1 kodlu ders kitabında yer alan toplam 155 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre incelenmesinde, en yüksek oranın %87,10 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu bulgu, soruların büyük ölçüde belirli yöntem ve prosedürleri uygulamaya, işlem yapmaya ve matematiksel süreçlere dayalı bilgi türlerine odaklandığını ortaya koymaktadır. Kavramsal bilgi düzeyinde 18 soru yer almakta ve bu oran %11,61'dir. Bu oran, öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri kurma, sınıflandırma ve genellemeler yapma gibi zihinsel becerilere sınırlı düzeyde yönlendirildiğini göstermektedir. Olgusal bilgi ve üstbilişsel bilgi düzeylerinde ise yalnızca birer soruya yer verilmiştir (her biri %0,65). Bu durum, hem temel bilgi düzeyindeki hatırlama becerilerinin hem de öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama ve düzenleme gibi metabilşsel becerilerinin neredeyse hiç hedeflenmediğini göstermektedir.

Bilişsel süreç boyutu açısından değerlendirildiğinde, en yüksek oranın %52,26 ile uygulama düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri matematiksel problemler üzerinde aktif biçimde kullanmaya yoğun olarak yönlendirildiğini göstermektedir. Bunu %41,94 oranıyla çözümlene düzeyi takip etmektedir. Bu düzeydeki yüksek oran, öğrencilerin bilgileri parçalara ayırma, ilişkileri sorgulama ve analitik düşünme becerilerinin önemli ölçüde desteklendiğini ortaya koymaktadır. Anlama düzeyindeki sorular %5,16, hatırlama düzeyindekiler ise %0,65 oranında temsil edilmektedir. Buna karşılık, değerlendirme ve yaratma düzeylerinde hiçbir soruya yer verilmemiştir. Bu durum, öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri olan eleştirel yargıda bulunma ve özgün çözüm üretme yetilerinin tamamen ihmal edildiğini göstermektedir.

K1 kodlu ders kitabı genel olarak değerlendirildiğinde, içerikteki soruların büyük ölçüde işlemsel bilgi ve uygulama-çözümlene düzeylerindeki bilişsel süreçlere odaklandığı görülmektedir. Bu yapı, öğrencilerin problem çözme ve işlem yapma becerilerini geliştirmeye katkı sağlamakla birlikte, kavramsal düşünme, yaratıcı üretim ve eleştirel değerlendirme gibi üst düzey bilişsel becerilerin büyük ölçüde göz ardı edildiğini göstermektedir. Özellikle üstbilişsel bilgiye ait yalnızca bir sorunun bulunması, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetme ve stratejik düşünme becerilerinin yeterince desteklenmediğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, K1 ders kitabının bilişsel açıdan daha dengeli bir dağılım sunacak şekilde yeniden yapılandırılması, öğrencilerin çok boyutlu düşünme becerilerinin geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir.

Tablo 4.16. K2-2004 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K2 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümlene	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Kavramsal Bilgi	0	7	2	5	0	0	14	11,57%
	İşlemsel Bilgi	0	0	77	30	0	0	107	88,43%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	0	7	79	35	0	0	121	100,00%
	%	0,00%	5,79%	65,29%	28,93%	0,00%	0,00%	100,00%	



Şekil 4.26. K2-2004 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K2 kodlu ders kitabında yer alan 121 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre incelenmesi sonucunda, soruların büyük çoğunluğunun %88,43 oranla işlemsel bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu durum, ders kitabının özellikle algoritmaların, işlemlerin ve çözüm yollarının uygulanmasına yönelik öğrenme hedeflerine odaklandığını göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan 14 soru (%11,57), kavramlar arası ilişki kurma, sınıflandırma ve anlamlandırma gibi zihinsel süreçlerin sınırlı düzeyde desteklendiğini ortaya koymaktadır. Olgusal bilgi ve üstbilişsel bilgi düzeylerinde ise hiçbir soruya yer verilmemiştir. Bu durum, temel bilgilerin hatırlanmasına yönelik öğrenme hedeflerinin ve öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama ve izleme gibi metabilşsel becerilerinin tamamen göz ardı edildiğini göstermektedir.

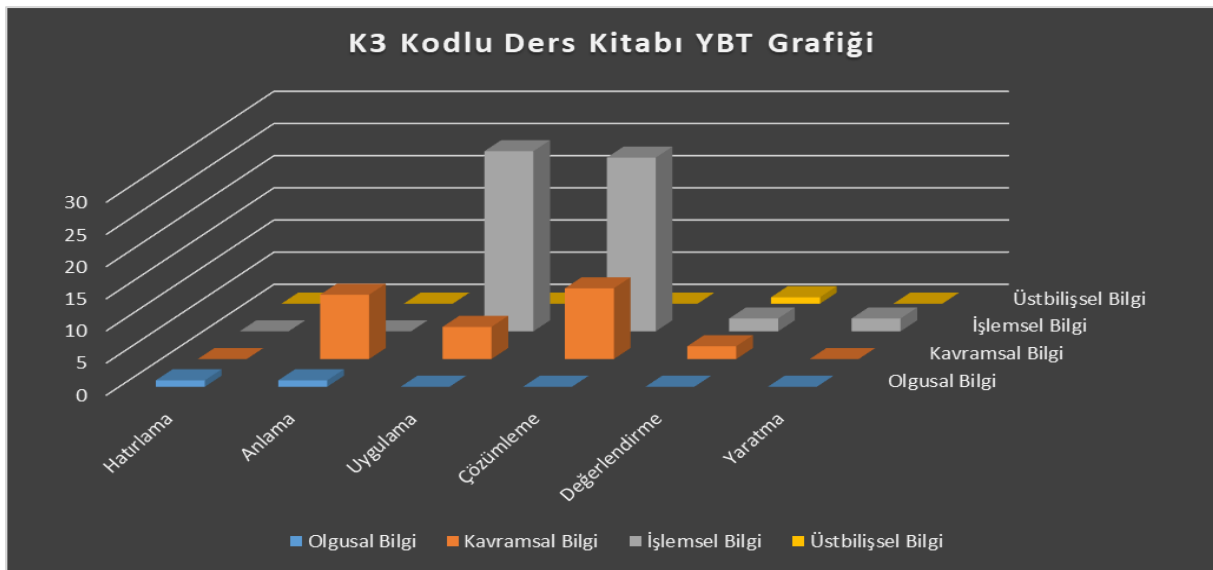
Bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde, en yüksek oranın %65,29 ile uygulama düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin bilgiyi yeni problem durumlarında etkin bir biçimde kullanmalarının temel hedef olarak belirlendiğini göstermektedir. Çözümleme düzeyinde yer alan 35 soru (%28,93), öğrencilerin bilgileri parçalara ayırarak analiz etmeleri, yapı ve ilişkileri fark etmeleri yönünde teşvik edildiğini göstermektedir. Anlama düzeyinde ise yalnızca 7 soru yer almakta olup bu oran %5,79'dur. Bu bulgu, öğrencilerin bilgiyi yorumlama, açıklama veya örnekleme gibi süreçlere daha sınırlı düzeyde yönlendirildiğini ortaya koymaktadır. Hatırlama, değerlendirme ve yaratma düzeylerinde ise herhangi bir soruya yer verilmemiştir. Bu durum, hem en temel düzeyde bilgi hatırlamaya

hem de en üst düzeyde yaratıcı ve eleştirel düşünmeye yönelik bilişsel becerilerin geliştirilmediğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, K2 kodlu ders kitabında yer alan ünite sonu sorularının bilişsel çeşitliliğinin oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Soruların neredeyse tamamı işlemsel bilgi ve uygulama-çözümleme düzeyleri etrafında yoğunlaşmıştır. Bu yapı, öğrencilere matematiksel işlem yapma ve problemi parçalara ayırarak çözme becerileri kazandırmaya odaklı bir yaklaşım sunmaktadır. Ancak, hatırlama, değerlendirme, yaratma ve özellikle üstbilişsel bilgi boyutuna ait soruların hiç bulunmaması, öğrenme sürecinin üst düzey düşünme becerilerinden yoksun olduğunu göstermektedir. Bu durum, öğrencilerin yaratıcı düşünme, eleştirel değerlendirme yapma ve kendi öğrenmelerini yönetme becerilerinin geliştirilmesine yönelik pedagojik fırsatların önemli ölçüde eksik kaldığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4.17. K3-2008 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K3 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	1	1	0	0	0	0	2	2,22%
	Kavramsal Bilgi	0	10	5	11	2	0	28	31,11%
	İşlemsel Bilgi	0	0	28	27	2	2	59	65,56%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	1	0	1	1,11%
	Toplam	1	11	33	38	5	2	90	100,00%
%		1,11%	12,22%	36,67%	42,22%	5,56%	2,22%	100,00%	



Şekil 4.27. K3-2008 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

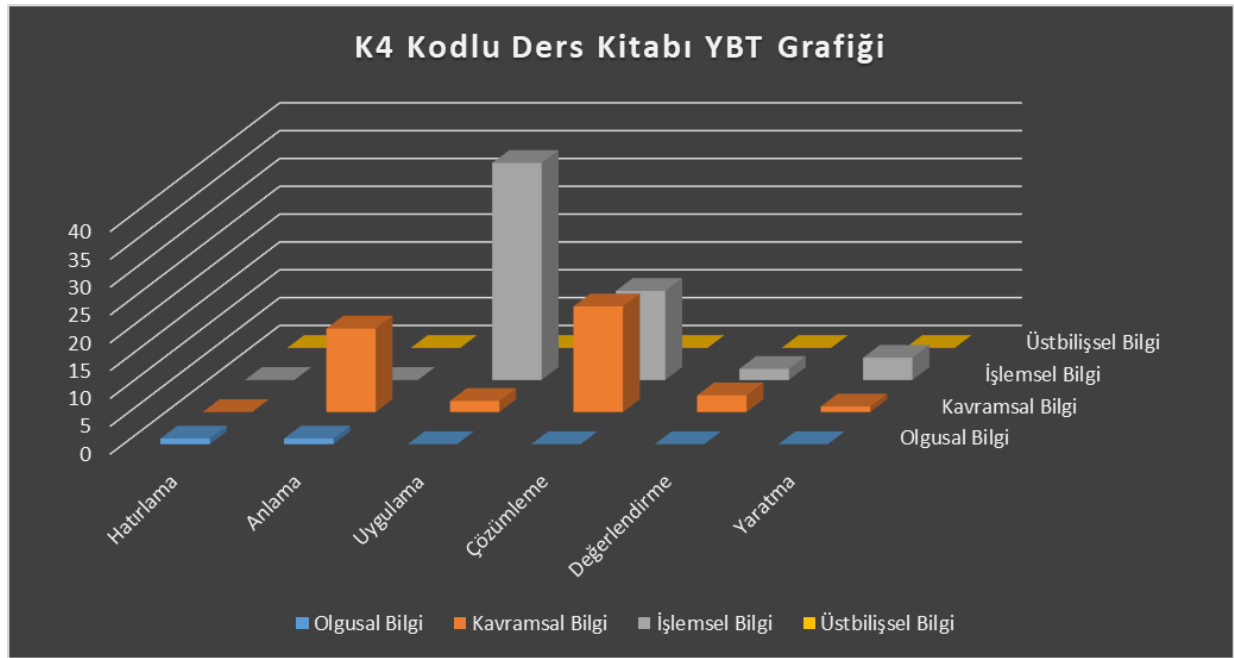
K3 kodlu ders kitabında yer alan toplam 90 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın %65,56 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu bulgu, öğrencilerin işlem basamaklarını uygulama, prosedürleri takip etme ve algoritmaları kullanma becerilerinin ön planda tutulduğunu göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan 28 soru (%31,11), öğrencilerin kavramlar arası ilişkiler kurmalarını, genelleme yapmalarını ve kavramsal anlayışlarını geliştirmelerini desteklemektedir. Olgusal bilgi düzeyinde yalnızca 2 soru (%2,22) yer almakta, bu da temel bilgi ve terimlerin hatırlanmasına yönelik soruların oldukça sınırlı kaldığını göstermektedir. Dikkat çeken bir diğer unsur ise, üstbilişsel bilgi düzeyine ait 1 sorunun bulunmasıdır (%1,11). Bu oran, düşük olmakla birlikte, öğrencilerin kendi öğrenmelerini izleme ve düzenleme becerilerini desteklemeye yönelik az da olsa bir farkındalık bulunduğunu göstermektedir.

Bilişsel süreç boyutu açısından bakıldığında, en yüksek oranın %42,22 ile çözümlene düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin bilgileri yapılarına ayırma, ilişkileri belirleme ve mantıksal çıkarımlar yapma gibi analitik düşünme becerilerine sıklıkla yönlendirildiğini göstermektedir. Uygulama düzeyindeki sorular %36,67 oranında yer almakta ve öğrencilerin öğrendikleri bilgileri farklı problem durumlarında kullanmalarına imkân tanımaktadır. Anlama düzeyinde yer alan 11 soru %12,22 oranındadır ve bu da öğrencilerin bilgiyi yorumlama, açıklama gibi kavramsal süreçlerle etkileşim kurduğunu göstermektedir. Değerlendirme düzeyinde 5 soru (%5,56) ve yaratma düzeyinde 2 soru (%2,22) bulunması, üst düzey bilişsel süreçlere de kısıtlı da olsa yer verildiğini göstermektedir. Hatırlama düzeyinde yalnızca 1 soru yer almakta ve bu düzey %1,11 oranında temsil edilmektedir; bu da ezbere dayalı bilgi kullanımının çok sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

K3 kodlu ders kitabı genel olarak değerlendirildiğinde, soruların işlemsel bilgi ve çözümlene–uygulama düzeylerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu yapı, öğrencilerin hem işlem yapma hem de analitik düşünme becerilerinin geliştirilmesini hedeflemektedir. Ayrıca kavramsal bilgi düzeyinin güçlü bir şekilde temsil edilmesi, kavramsal anlam oluşturma süreçlerine verilen önemi göstermektedir. Üst düzey bilişsel süreçler olan değerlendirme ve yaratma düzeylerinde yer alan soruların sayısı sınırlı olmakla birlikte, varlıkları olumlu bir yön olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, üstbilişsel bilgi boyutuna ait sadece bir sorunun bulunması, metabilişsel becerilere daha fazla yer verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Genel olarak K3 ders kitabı, bilişsel çeşitlilik açısından görece dengeli bir yapı sunsa da, özellikle üst düzey düşünme becerilerinin artırılması yönünde geliştirmeye açıktır.

Tablo 4.18. K4-2009 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K4 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	1	1	0	0	0	0	2	1,94%
	Kavramsal Bilgi	0	15	2	19	3	1	40	38,83%
	İşlemsel Bilgi	0	0	39	16	2	4	61	59,22%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	1	16	41	35	5	5	103	100,00%
	%	0,97%	15,53%	39,81%	33,98%	4,85%	4,85%	100,00%	



Şekil 4.28. K4-2009 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

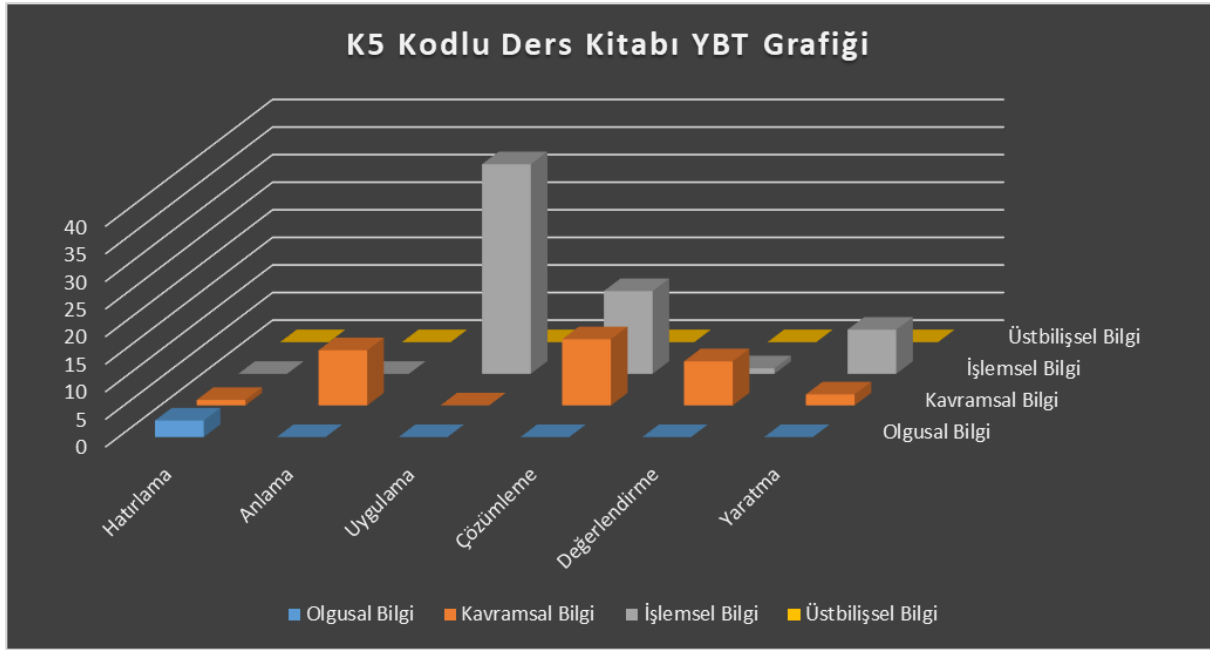
K4 kodlu ders kitabında yer alan toplam 103 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın %59,22 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu oran, soruların büyük çoğunluğunun belirli prosedürlerin, çözüm yollarının ve algoritmaların uygulanmasına odaklandığını göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan 40 soru (%38,83), öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri kurma, genelleme yapma ve matematiksel anlamlandırma becerilerini geliştirmeye yönelik önemli bir katkı sunmaktadır. Olgusal bilgi düzeyinde ise yalnızca 2 soru (%1,94) bulunmakta; bu durum, temel kavramların, tanımların ve terminolojinin hatırlanmasına yönelik soruların çok sınırlı düzeyde yer aldığını göstermektedir. Üstbilişsel bilgi düzeyine ait herhangi bir soruya yer verilmemiştir; bu da öğrencilerin kendi öğrenmelerini planlama, izleme ve değerlendirme becerilerini geliştirmeye yönelik bir yönelimin olmadığını göstermektedir.

Bilişsel süreç boyutuna göre analiz edildiğinde, en yüksek oranın %39,81 ile uygulama düzeyine ait olduğu dikkat çekmektedir. Bu oran, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri matematiksel problemler üzerinde doğrudan kullanma, prosedürleri uygulama ve çözüm üretme süreçlerinde aktif rol oynamalarının hedeflendiğini göstermektedir. Çözümleme düzeyinde yer alan 35 soru (%33,98), öğrencilerin bilgi yapılarını parçalara ayırma, ilişkileri belirleme ve gerekçelendirme becerilerinin önemli ölçüde desteklendiğini ortaya koymaktadır. Anlama düzeyindeki sorular %15,53 oranında temsil edilmekte, bu da öğrencilerin bilgiyi yorumlama ve açıklama gibi süreçleri gerçekleştirme fırsatı bulduklarını göstermektedir. Değerlendirme ve yaratma düzeyleri ise eşit oranla (%4,85) yer almakta olup, diğer birçok ders kitabıyla karşılaştırıldığında bu oranların görece daha yüksek olduğu söylenebilir. Hatırlama düzeyindeki sorular yalnızca %0,97 oranında yer almakta ve ezbere dayalı bilgi hatırlamanın sınırlı düzeyde hedeflendiği anlaşılmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, K4 kodlu ders kitabında yer alan ünite sonu sorularının bilişsel dağılımı oldukça dengeli bir yapı göstermektedir. Özellikle uygulama ve çözümleme düzeylerine verilen ağırlık, öğrencilerin hem işlem yapma becerilerini hem de analitik düşünme yetilerini geliştirmeye hizmet etmektedir. Aynı zamanda, kavramsal bilgi düzeyine verilen önemli oran, soyutlama ve kavramlar arası ilişki kurma becerilerinin de desteklendiğini göstermektedir. Diğer yandan, üstbilişsel bilgiye hiçbir şekilde yer verilmemiş olması, öğrencilerin kendi öğrenmelerini izleme ve düzenleme becerilerinin gelişimi açısından bir eksiklik oluşturmaktadır. Bununla birlikte, yaratma ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel süreçlere belirli ölçüde yer verilmiş olması olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir. Bu durum, K4 kodlu ders kitabının diğer bazı kitaplara göre daha dengeli bir bilişsel çeşitlilik sunduğunu göstermektedir.

Tablo 4.19. K5-2010 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K5 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	3	0	0	0	0	0	3	3,06%
	Kavramsal Bilgi	1	10	0	12	8	2	33	33,67%
	İşlemsel Bilgi	0	0	38	15	1	8	62	63,27%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	4	10	38	27	9	10	98	100,00%
	%		4,08%	10,20%	38,78%	27,55%	9,18%	10,20%	100,00%



Şekil 4.29. K5-2010 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K5 kodlu ders kitabında yer alan toplam 98 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın %63,27 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu bulgu, öğrencilerin matematiksel işlemleri uygulama, prosedürleri takip etme ve algoritmalarla problem çözme becerilerinin önceliklendirildiğini ortaya koymaktadır. Kavramsal bilgi düzeyindeki 33 soru (%33,67), kavramlar arası ilişkileri kurma, genellemelere ulaşma ve soyut düşünme becerilerinin de belirli düzeyde desteklendiğini göstermektedir. Buna karşın, olgusal bilgi düzeyinde yalnızca 3 soruya (%3,06) yer verilmiş olması, temel bilgi hatırlama ve tanım düzeyinde soruların oldukça sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Üstbilişsel bilgi düzeyine ait herhangi bir sorunun yer almaması, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini izleme, düzenleme ve planlama gibi bilişsel üst düzey becerilerinin geliştirilmesine yönelik bir yönelimin olmadığını göstermektedir.

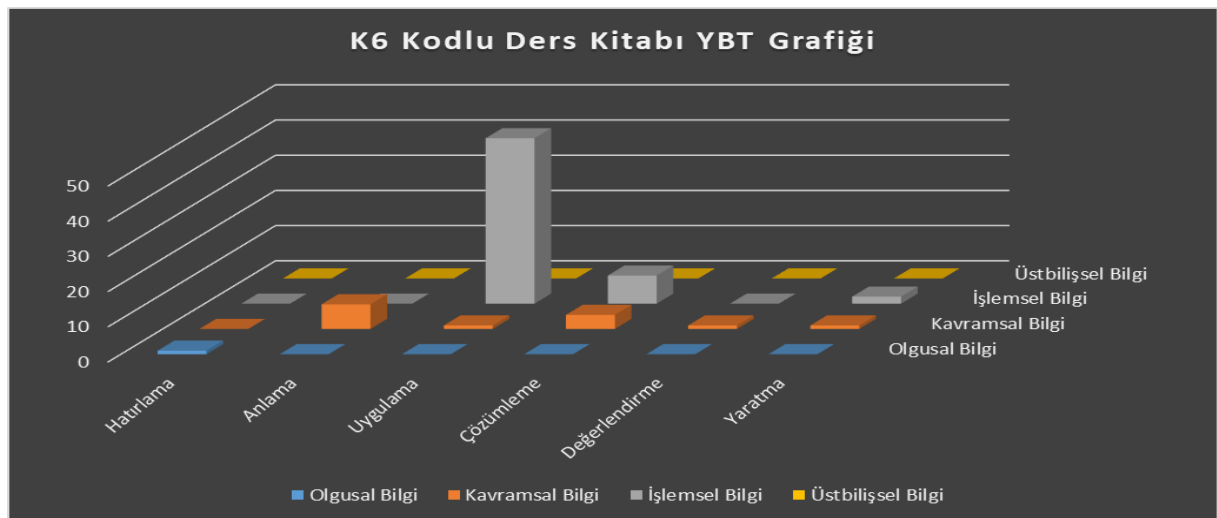
Bilişsel süreç boyutu açısından yapılan değerlendirmede, en fazla sorunun %38,78 oranıyla uygulama düzeyinde yer aldığı görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yeni problem durumlarında kullanmaya yönlendirildiğini göstermektedir. Çözümleme düzeyinde yer alan 27 soru (%27,55), öğrencilerin bilgi yapılarını parçalara ayırma, ilişkileri irdeleme ve anlamlandırma gibi daha analitik süreçlere yönlendirildiğini ortaya koymaktadır. Değerlendirme düzeyindeki sorular %9,18, yaratma düzeyindekiler ise %10,20 oranında temsil edilmekte olup, bu oranlar diğer birçok kitapla kıyaslandığında üst düzey düşünme becerilerine daha fazla yer verildiğini göstermektedir. Anlama düzeyindeki 10 soru (%10,20), öğrencilerin bilgiyi yorumlama ve açıklama becerilerine yönelik etkinliklerin

yer aldığını ortaya koymaktadır. Hatırlama düzeyindeki sorular ise yalnızca %4,08 oranında yer almakta ve ezber düzeyindeki bilgiye sınırlı oranda vurgu yapılmaktadır.

K5 kodlu ders kitabı, diğer ders kitaplarına kıyasla üst düzey bilişsel süreçler olan değerlendirme ve yaratma düzeylerine görece daha fazla yer vermesiyle dikkat çekmektedir. Aynı zamanda, uygulama ve çözümlenme düzeylerine de geniş yer ayrılması, öğrencilerin hem pratik becerilerinin geliştirilmesi hem de analitik düşünme kapasitelerinin desteklenmesi açısından önemli bir yapı sunmaktadır. Ancak üstbilişsel bilgi boyutunun tamamen dışlanmış olması, öğrencilerin kendi öğrenmelerini planlama ve denetleme becerilerini geliştirme yönünde bir eksiklik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, olgusal bilgi düzeyindeki soru sayısının çok az olması, temel bilgi düzeyinde eksikliklere neden olabilir. Bu yönleriyle K5 ders kitabı, özellikle işlemsel, kavramsal ve üst düzey bilişsel süreçleri içeren sorular açısından zengin olsa da bilgi türleri ve bilişsel alanlar arasında daha dengeli bir yapı sunması yönüyle geliştirilmeye açıktır.

Tablo 4.20. K6-2014 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K6 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	1	0	0	0	0	0	1	1,39%
	Kavramsal Bilgi	0	7	1	4	1	1	14	19,44%
	İşlemsel Bilgi	0	0	47	8	0	2	57	79,17%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	1	7	48	12	1	3	72	100,00%
	%	1,39%	9,72%	66,67%	16,67%	1,39%	4,17%	100,00%	



Şekil 4.30. K6-2014 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

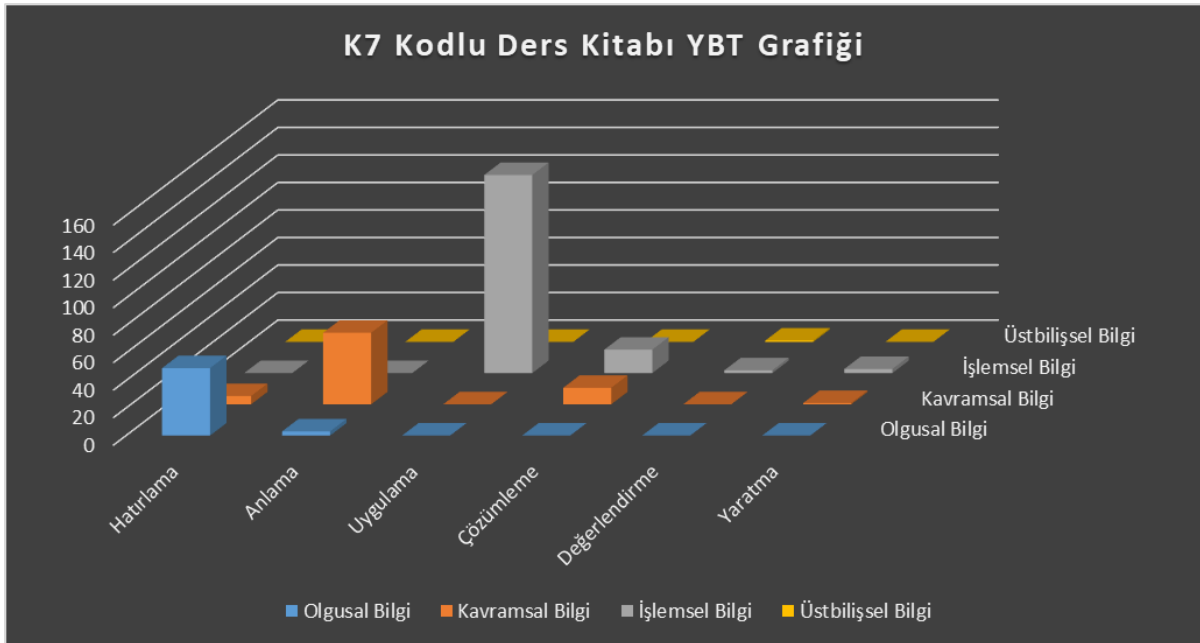
K6 kodlu ders kitabında yer alan toplam 72 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın %79,17 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin öncelikle belirli prosedürleri uygulamaya, algoritmik işlemleri gerçekleştirmeye ve işlem basamaklarına odaklanmaya yönlendirildiğini göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan 14 soru (%19,44), kavramlar arası ilişkileri kurma, açıklama ve genelleme gibi düşünme becerilerine de sınırlı ölçüde yer verildiğini ortaya koymaktadır. Olgusal bilgi düzeyine ait yalnızca 1 soru bulunmakta ve bu oran %1,39 ile oldukça düşük bir seviyededir. Bu durum, temel bilgi, tanım ve sembol hatırlamaya yönelik soru sayısının son derece sınırlı olduğunu göstermektedir. Üstbilişsel bilgi düzeyine ait herhangi bir soruya ise yer verilmemiştir. Bu eksiklik, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel becerilerinin göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır.

Bilişsel süreç boyutu açısından değerlendirildiğinde, en yüksek oran %66,67 ile uygulama düzeyine aittir. Bu oran, öğrencilerin bilgiyi çeşitli problem durumlarında etkin biçimde kullanmalarının teşvik edildiğini ve uygulamaya dayalı öğrenmenin ön planda tutulduğunu göstermektedir. Çözümleme düzeyindeki sorular %16,67 oranında yer almakta, bu da öğrencilerin bilgi yapılarını ayırt etme, ilişkileri irdeleme gibi analiz becerilerinin belirli ölçüde desteklendiğini göstermektedir. Anlama düzeyinde yer alan 7 soru (%9,72) öğrencilerin bilgiyi yorumlama ve açıklama düzeyindeki bilişsel becerilerini kullanmalarına imkân tanımaktadır. Yaratma düzeyinde yer alan 3 soru %4,17, değerlendirme düzeyinde yer alan 1 soru %1,39 ve hatırlama düzeyindeki 1 soru yine %1,39 oranında temsil edilmektedir. Bu oranlar, özellikle yaratıcı ve eleştirel düşünme süreçlerinin oldukça sınırlı bir düzeyde temsil edildiğini ortaya koymaktadır.

K6 kodlu ders kitabında yer alan ünite sonu sorularının büyük çoğunluğu işlemsel bilgi ve uygulama düzeyi etrafında şekillenmiştir. Bu yapı, öğrencilerin prosedürel bilgiye dayalı işlem yapma becerilerinin geliştirilmesini desteklemektedir. Ancak, üst düzey bilişsel süreçler olan değerlendirme ve yaratma düzeylerinde çok sınırlı sayıda sorunun yer alması, öğrencilerin eleştirel düşünme ve özgün üretim yapma becerilerinin yeterince desteklenmediğini göstermektedir. Üstbilişsel bilgi boyutuna yönelik hiçbir sorunun yer almaması, öğrencilerin kendi öğrenmelerini izleme ve düzenleme gibi metabilişsel becerilerinden mahrum bırakıldığını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, daha dengeli ve çok boyutlu bilişsel yapıların benimsenmesi, öğrencilerin farklı düzeylerde düşünme becerilerinin gelişimi açısından önem arz etmektedir.

Tablo 4.21. K7-2013 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K7 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	49	3	0	0	0	0	52	17,93%
	Kavramsal Bilgi	6	52	0	12	0	1	71	24,48%
	İşlemsel Bilgi	0	0	144	17	2	3	166	57,24%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	1	0	1	0,34%
	Toplam	55	55	144	29	3	4	290	100,00%
%		18,97%	18,97%	49,66%	10,00%	1,03%	1,38%	100,00%	



Şekil 4.31. K7-2013 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K7 kodlu ders kitabında yer alan toplam 290 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın %57,24 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin prosedürleri uygulama, algoritmaları takip etme ve işlem temelli becerileri kullanmaya yoğun olarak yönlendirildiğini ortaya koymaktadır. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan 71 soru (%24,48), öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri anlama, örüntü kurma ve genellemeler yapma becerilerinin de kitapta belirli ölçüde desteklendiğini göstermektedir. Olgusal bilgi düzeyindeki 52 soru (%17,93) ise temel terimlerin, sembollerin ya da gerçeklerin hatırlanmasına yönelik bilişsel etkinliklerin önemli bir yer tuttuğuna işaret etmektedir. Dikkat çeken bir unsur olarak, üstbilişsel bilgi düzeyine yalnızca bir soru yer

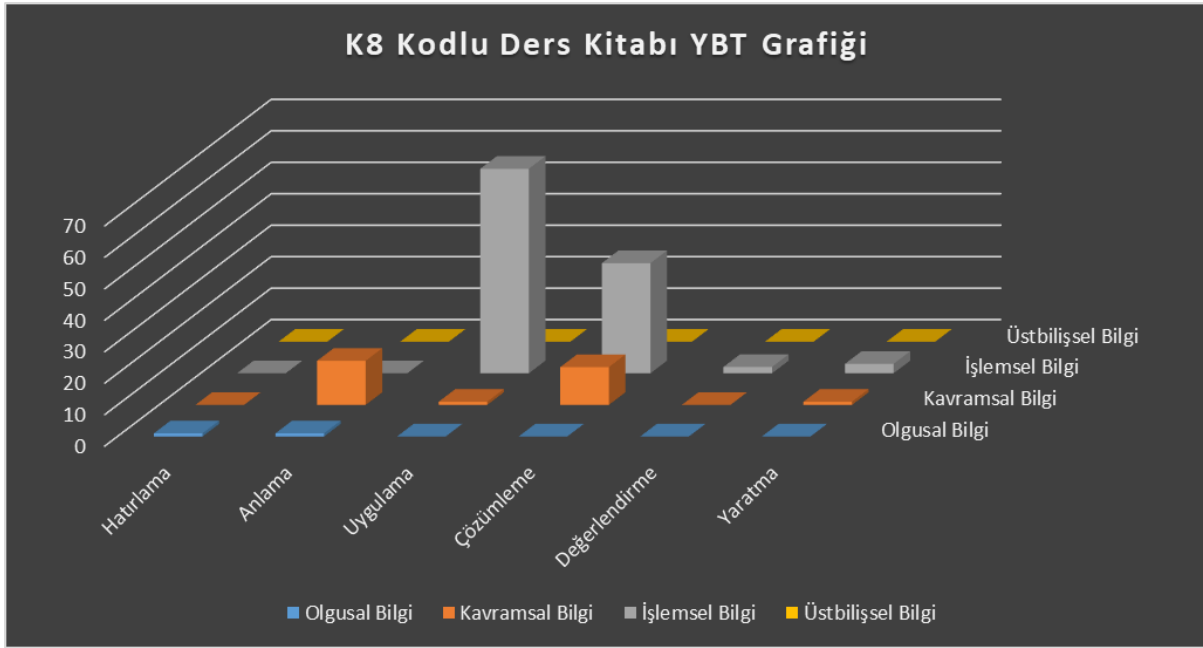
almakta (%0,34); bu durum, öğrencilerin kendi bilişsel süreçlerini izleme, planlama ve değerlendirme becerilerinin neredeyse hiç desteklenmediğini göstermektedir.

Bilişsel süreç boyutu açısından değerlendirildiğinde, soruların en yüksek oranda (%49,66) uygulama düzeyinde toplandığı görülmektedir. Bu bulgu, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri matematiksel problemlerde etkin bir şekilde kullanmaya teşvik edildiğini göstermektedir. Hatırlama ve anlama düzeyleri eşit sayıda (n=55) soruyla temsil edilmekte olup her biri %18,97 oranındadır; bu durum, öğrencilerin bilgiyi sadece ezberleme değil aynı zamanda anlamlandırma düzeyinde işlemeye yönlendirildiklerini göstermektedir. Çözümleme düzeyindeki sorular %10,00 oranında olup, öğrencilerin bilgi yapılarını parçalayarak analiz yapma becerilerinin de belirli ölçüde teşvik edildiği anlaşılmaktadır. Değerlendirme düzeyinde yer alan 3 soru %1,03, yaratma düzeyinde yer alan 4 soru ise %1,38 oranındadır. Bu düşük oranlar, üst düzey bilişsel süreçlerin kitapta oldukça sınırlı bir biçimde temsil edildiğine işaret etmektedir.

K7 kodlu ders kitabı incelendiğinde, içerikte ağırlıklı olarak uygulama düzeyindeki bilişsel süreçlere ve işlemsel bilgi boyutuna odaklanıldığı görülmektedir. Bu yapı, öğrencilerin problem çözme ve işlem becerilerinin gelişimini desteklemeye yönelik güçlü bir vurguya sahiptir. Ancak, yaratma ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel süreçlerin çok sınırlı sayıda temsil edilmesi, öğrencilerin eleştirel düşünme, karar verme ve yaratıcı üretim becerilerinin geri planda kaldığını göstermektedir. Ayrıca, üstbilişsel bilgiye yönelik soruların neredeyse yok denecek kadar az olması, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetme ve strateji geliştirme gibi becerilerinin ihmal edildiğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, ders kitabının bilişsel çeşitlilik açısından zenginleştirilmesi, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Tablo 4.22. K8-2015 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K8 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	1	1	0	0	0	0	2	1,48%
	Kavramsal Bilgi	0	14	1	12	0	1	28	20,74%
	İşlemsel Bilgi	0	0	65	35	2	3	105	77,78%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	1	15	66	47	2	4	135	100,00%
	%	0,74%	11,11%	48,89%	34,81%	1,48%	2,96%	100,00%	



Şekil 4.32. K8-2015 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K8 kodlu ders kitabında yer alan 135 adet ünite sonu sorusu bilgi boyutu açısından incelendiğinde, en yüksek oranın %77,78 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin özellikle matematiksel prosedürleri uygulama, algoritmalarla işlem yapma ve belirli çözüm yollarını kullanma becerilerinin geliştirilmesine odaklanıldığını göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyinde 28 soru (%20,74) bulunmakta olup, bu oran öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri kurma ve genel ilkeleri anlama gibi zihinsel süreçlere belirli bir düzeyde yönlendirildiğini göstermektedir. Buna karşın, olgusal bilgi düzeyinde yalnızca 2 soru yer almakta (%1,48) ve bu durum temel bilgi ve terimlerin hatırlanmasına çok az yer verildiğini göstermektedir. Üstbilişsel bilgi düzeyine ait hiçbir sorunun bulunmaması ise öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerinin göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır.

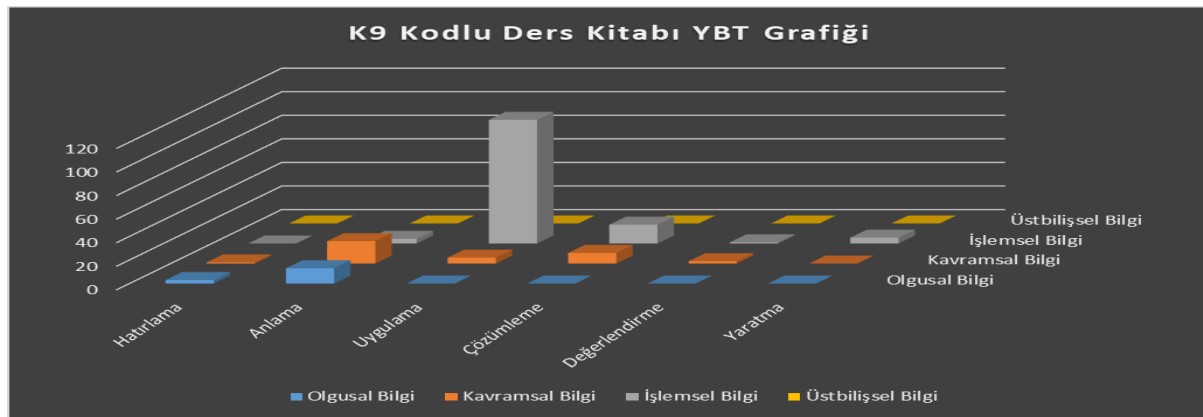
Bilişsel süreç boyutu açısından değerlendirildiğinde, soruların büyük bir kısmının %48,89 oranıyla uygulama düzeyine ait olduğu dikkat çekmektedir. Bu oran, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri çeşitli problem durumlarına aktarmalarının ve matematiksel becerileri pratikte kullanmalarının öğretim sürecinde önceliklendirildiğini göstermektedir. Çözümleme düzeyindeki sorular %34,81 oranında temsil edilmekte olup, bu düzeydeki sorular öğrencilerin bilgileri parçalarına ayırma, yapılar arası ilişkileri irdeleme ve gerekçelendirme gibi bilişsel faaliyetlerini harekete geçirmeyi amaçlamaktadır. Anlama düzeyindeki soruların oranı %11,11 iken, hatırlama düzeyinde yalnızca 1 soru bulunmakta ve bu düzey %0,74 oranında temsil edilmektedir. Değerlendirme düzeyindeki 2 soru %1,48, yaratma düzeyindeki

4 soru ise %2,96 oranındadır. Bu oranlar, üst düzey düşünme becerilerinin, özellikle yaratıcı üretim ve eleştirel karar verme süreçlerinin görece sınırlı düzeyde temsil edildiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, K8 kodlu ders kitabındaki ünite sonu sorularının büyük ölçüde işlemsel bilgi ve uygulama-çözümleme düzeyindeki bilişsel süreçlere odaklandığı görülmektedir. Bu yapı, öğrencilerin matematiksel işlemleri doğru ve etkili biçimde kullanmalarına yönelik becerilerin ön planda tutulduğunu göstermektedir. Ancak üst düzey düşünme becerileri olan değerlendirme ve yaratma düzeylerinin sınırlı sayıda soruyla temsil edilmesi; öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme süreçlerinin yeterince teşvik edilmediğini ortaya koymaktadır. Özellikle üstbilişsel bilgiye ait hiçbir soruya yer verilmemesi, öğrencilerin kendi öğrenmelerini kontrol etme ve stratejik düşünme becerilerinin desteklenmediğine işaret etmektedir. Bu bağlamda, ders kitabı içeriklerinin daha dengeli bir bilişsel yapı sunacak biçimde çeşitlendirilmesi, öğrencilerin bütüncül düşünme becerilerini geliştirmek açısından önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 4.23. K9-2017 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K9 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	3	13	0	0	0	0	16	8,74%
	Kavramsal Bilgi	1	19	5	9	2	0	36	19,67%
	İşlemsel Bilgi	0	4	105	16	1	5	131	71,58%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	4	36	110	25	3	5	183	100,00%
	%	2,19%	19,67%	60,11%	13,66%	1,64%	2,73%	100,00%	



Şekil 4.33. K9-2017 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K9 kodlu ders kitabında yer alan toplam 183 adet ünite sonu sorusu, bilgi boyutuna göre incelendiğinde, en yüksek oranın %71,58 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu tespit edilmiştir. Bu oran, kitabın öğrencilerin özellikle algoritmalar, işlem basamakları ve çözüm yollarına dayalı bilgi türlerini uygulama becerilerini geliştirmeye odaklandığını ortaya koymaktadır. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan 36 soru (%19,67), öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri kurmalarını ve genel ilkeleri anlamalarını sağlamaya yönelik çabaların da belirli ölçüde yer aldığını göstermektedir. Olgusal bilgi düzeyinde 16 soru bulunmakta ve bu düzey %8,74 oranında temsil edilmektedir. Bu oran, temel kavramlar ve terimlerin doğrudan hatırlanmasına daha az önem verildiğini göstermektedir. Üstbilişsel bilgi boyutuna ait herhangi bir soruya ise yer verilmemiştir. Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve düzenleme gibi ileri düzey bilişsel kontrol becerilerinin desteklenmediğini ortaya koymaktadır.

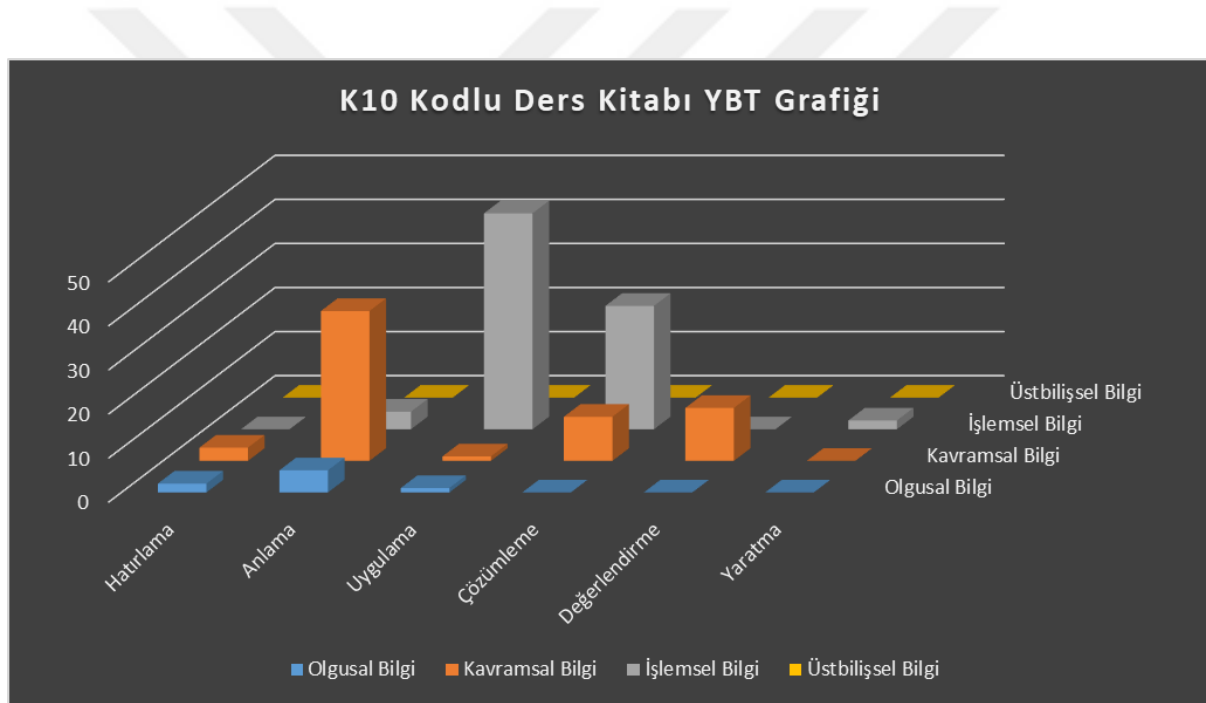
Bilişsel süreç boyutuna ilişkin analizde, en yüksek oranın %60,11 ile uygulama düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu oran, öğrencilerin bilgiyi yeni durumlara transfer etmeleri ve problem çözme sürecinde aktif bir biçimde kullanmalarının hedeflendiğini göstermektedir. Anlama düzeyi %19,67 oranında temsil edilmekte olup, öğrencilerin bilgiyi yorumlama, sınıflandırma ve örnekleme gibi işlemler aracılığıyla kavrama becerilerinin de teşvik edildiği anlaşılmaktadır. Çözümleme düzeyindeki sorular %13,66 oranında yer almakta; bu da öğrencilerin bilgileri parçalarına ayırma, ilişkileri irdeleme gibi analiz becerilerinin görece sınırlı ancak anlamlı bir şekilde desteklendiğini göstermektedir. Değerlendirme düzeyinde yalnızca 3 soru bulunmakta (%1,64), yaratma düzeyinde ise 5 soruya yer verilmiştir (%2,73). Bu oranlar, üst düzey düşünme becerileri olan değerlendirme ve yaratma süreçlerinin sınırlı düzeyde temsil edildiğine işaret etmektedir. Hatırlama düzeyindeki sorular ise %2,19 oranıyla oldukça düşük düzeyde kalmıştır.

K9 kodlu ders kitabında yer alan soruların dağılımı değerlendirildiğinde, içeriğin büyük ölçüde işlemsel bilgiye ve uygulama düzeyindeki bilişsel süreçlere odaklandığı görülmektedir. Bu yapı, öğrencilerin matematiksel işlem becerilerini geliştirme açısından işlevsel olmakla birlikte, üst düzey düşünme becerileri açısından bazı sınırlılıklar taşımaktadır. Özellikle yaratma ve değerlendirme düzeylerinin oranlarının düşük olması, öğrencilerin yaratıcı düşünme ve eleştirel karar verme süreçlerine yeterince yönlendirilmediğini göstermektedir. Ayrıca, üstbilişsel bilgi boyutuna ilişkin herhangi bir soruya yer verilmemesi, öğrencilerin kendi öğrenmelerini yönetme ve yapılandırma becerilerinin göz ardı edildiğine işaret etmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, K9 kodlu

kitabın daha dengeli ve çeşitlendirilmiş bir bilişsel yapı sunması, öğrencilerin bilişsel gelişimlerinin daha bütüncül biçimde desteklenmesi açısından önemli bir gerekliliktir.

Tablo 4.24. K10-2019 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K10 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	2	5	1	0	0	0	8	5,30%
	Kavramsal Bilgi	3	34	1	10	12	0	60	39,74%
	İşlemsel Bilgi	0	4	49	28	0	2	83	54,97%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	5	43	51	38	12	2	151	100,00%
	%	3,31%	28,48%	33,77%	25,17%	7,95%	1,32%	100,00%	



Şekil 4.34. K10-2019 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K10 ders kitabında toplam 151 adet soru incelendiğinde, bilgi boyutunun alt kategorileri açısından farklı ağırlıklar ortaya konulmaktadır. Olgusal bilgi kapsamında yer alan soruların toplamı 8 adet olup, bu kategori tüm soru setinin yalnızca %5,30'unu oluşturmaktadır. Bu durum, temel olgusal bilgilerin hatırlanması yerine daha derinlemesine kavramsal ve işlemsel bilgilerin hedeflendiğini göstermektedir. Kavramsal bilgi alanında 60 soru (%39,74) yer almakta olup, bu grup soruların öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkiyi anlama, yorumlama ve kavramlaştırma becerilerini ölçmeye yönelik olduğunu işaret etmektedir. En yüksek oranın ise %54,97 ile işlemsel bilgi düzeyinde yoğunlaştığı

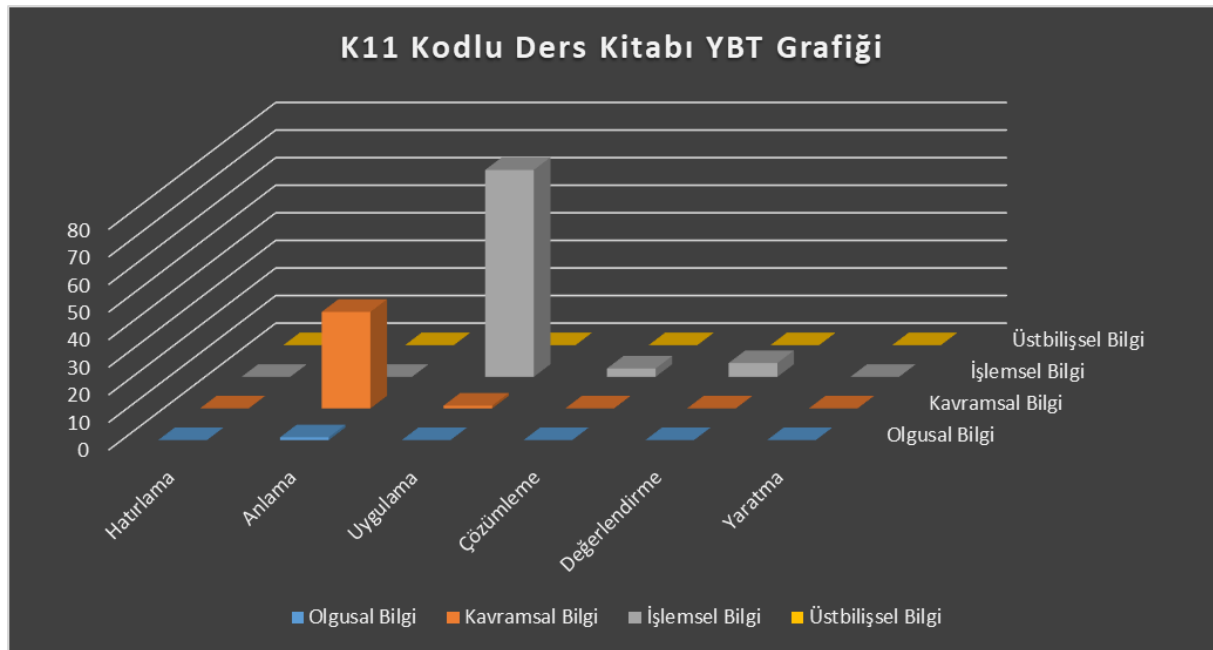
görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin matematiksel işlemleri uygulama, prosedürleri ve yöntemleri kullanma üzerine odaklandığını, bu alandaki becerilerin geliştirilmesinin temel hedeflerden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, üstbilişsel bilgi düzeyine ilişkin herhangi bir soru bulunmaması, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve değerlendirme gibi metabilişsel becerilerinin dikkate alınmadığını göstermektedir.

Bilişsel süreç boyutunda sorular, farklı düzeylerdeki etkinliklere göre dağıtılmıştır. Genel dağılıma bakıldığında, hatırlama düzeyi sadece %3,31 ile çok sınırlı bir paya sahipken; anlama düzeyi %28,48 oranında temsil edilmektedir. Bunun yanı sıra, uygulama düzeyinde yer alan sorular %33,77 ile en yüksek grubu oluşturmakta, bu da öğrencilerin öğrendikleri bilgileri somut problem durumlarında etkin bir şekilde kullanmaya yönlendirildiğini göstermektedir. Çözümleme düzeyine ayrılmış sorular ise %25,17 oranında yer alırken, bu durum bilgi yapılarını parçalama, ilişkileri irdelemenin beklendiğini ortaya koymaktadır. Diğer yandan, değerlendirme düzeyindeki soruların oranı %7,95 ve yaratma düzeyindeki sorular ise yalnızca %1,32 ile çok düşük bir oranda karşımıza çıkmaktadır. Bu dağılım, ders kitabında yüksek düzeyde eleştirel düşünce ve yaratıcı problem çözme gibi bilişsel becerilerin yeterince teşvik edilmediğini göstermektedir.

K10 ders kitabının analizinde, ünite sonu sorularının ağırlıklı olarak işlem ve uygulama temelli bilgi ile bilişsel süreçlere odaklandığı görülmektedir. Öğrencilerin matematiksel süreçleri uygulama ve çözümleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik yoğun bir vurgu yapıldığı söylenebilir. Ancak, hatırlama, değerlendirme ve özellikle yaratma düzeylerinin düşük olması; öğrencilerin yalnızca temel işlemsel becerilerle sınırlı kalabileceğini, üst düzey eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerinin ihmal edildiğini göstermektedir. Üstelik, üstbilişsel bilgi düzeyine ait soruların tamamen bulunmaması, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yapılandırma ve düzenleme kabiliyetlerine yönelik bir desteğin eksikliğini ortaya koymaktadır. Bu durum, öğretim materyallerinin çok yönlü gelişim hedeflerine paralel olarak yeniden yapılandırılması gerektiğine işaret etmektedir.

Tablo 4.25. K11-2020 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K11 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	0	1	0	0	0	0	1	0,83%
	Kavramsal Bilgi	0	35	1	0	0	0	36	30,00%
	İşlemsel Bilgi	0	0	75	3	5	0	83	69,17%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	0	36	76	3	5	0	120	100,00%
%		0,00%	30,00%	63,33%	2,5%	4,17%	0,00%	100,00%	



Şekil 4.35. K11-2020 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K11 kodlu ders kitabında yer alan 120 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutu açısından incelenmesi sonucunda, en yüksek oranın %69,17 ile işlemsel bilgi düzeyine ait olduğu görülmektedir. Bu bulgu, kitapta yer alan soruların büyük ölçüde belirli prosedürlerin, algoritmaların ve çözüm yollarının uygulanmasına yönelik olduğunu ve öğrencilerin işlem temelli becerilerinin geliştirilmesinin önceliklendirildiğini ortaya koymaktadır. Kavramsal bilgi düzeyindeki sorular %30,00 oranında temsil edilmekte olup, bu oran kavramlar arası ilişkilerin kurulmasına ve soyut düşünmenin geliştirilmesine yönelik çabaların sınırlı da olsa var olduğunu göstermektedir. Öte yandan, olgusal bilgi düzeyinde yalnızca 1 soruya yer verilmiş olması (%0,83), temel bilgi hatırlama düzeyindeki soruların neredeyse hiç kullanılmadığını göstermektedir. Üstbilişsel bilgi düzeyine ait herhangi bir sorunun

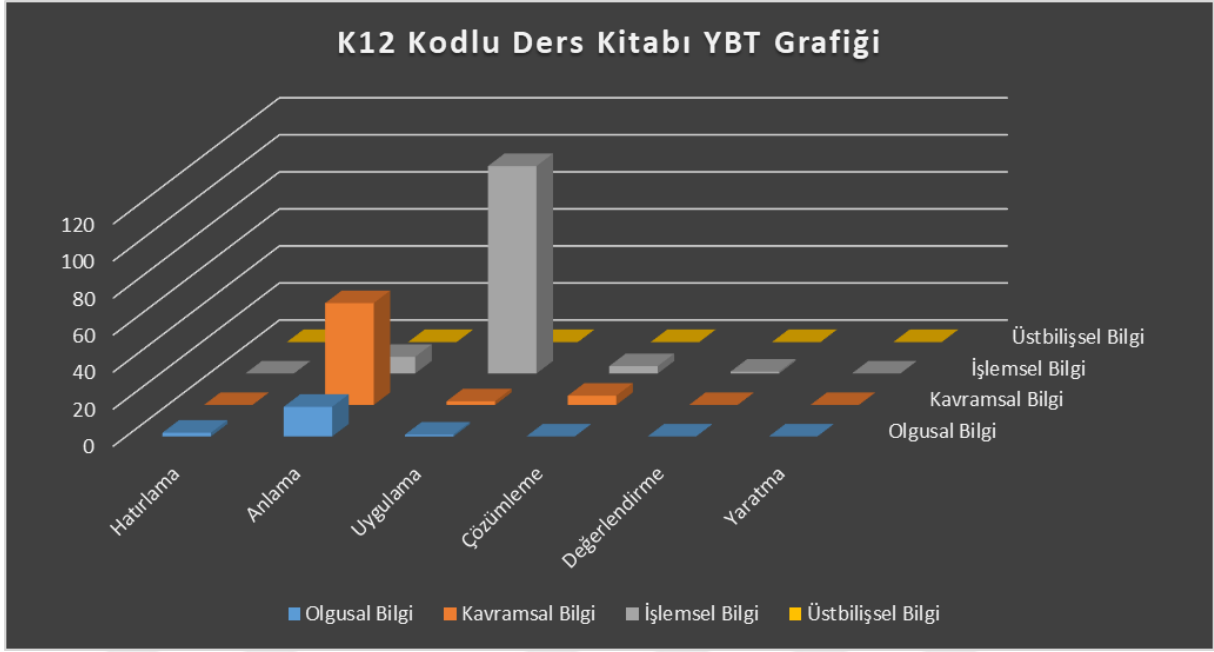
bulunmaması, öğrencilerin düşünme süreçlerini planlama, izleme ve düzenleme gibi ileri düzey öğrenme stratejilerine yönlendirilmediğini ortaya koymaktadır.

Bilişsel süreç boyutu bakımından değerlendirildiğinde, en fazla soru %63,33 oranı ile uygulama düzeyinde yer almaktadır. Bu durum, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri farklı durumlara aktarma ve somut problem çözme becerilerinin geliştirilmesinin temel amaçlardan biri olduğunu göstermektedir. Anlama düzeyindeki sorular %30,00 oranında olup, bilgiyi yorumlama, açıklama ve örnekleme gibi süreçlerin de kitapta hatırı sayılır bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır. Değerlendirme düzeyine ait 5 soru bulunmakta olup bu düzey %4,17 oranında temsil edilmektedir. Çözümleme düzeyinde 3 soru bulunmakta olup %2,5 ile temsil edilmektedir. Buna karşın, hatırlama ve yaratma düzeylerinde hiçbir soruya yer verilmemiştir. Bu durum, öğrencilerin bilgiye erişim, bilgi yapılarını parçalarına ayırma veya yeni ve özgün ürünler ortaya koyma gibi süreçlerde desteklenmediğini göstermektedir.

K11 kodlu ders kitabı incelendiğinde, soruların ağırlıklı olarak işlemsel bilgi ve uygulama düzeyinde yoğunlaştığı; buna karşılık, üst düzey bilişsel süreçlere ve üstbilişsel bilgi boyutuna yeterince yer verilmediği dikkat çekmektedir. Özellikle kavramsal bilgiye %30 oranında yer verilmesi, kavramlar arası ilişki kurma ve anlam oluşturma yönünden olumlu bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Ancak, yaratıcı düşünme (yaratma), eleştirel karar verme (değerlendirme) ve bilişsel farkındalık geliştirme (üstbilişsel bilgi) gibi çağdaş öğrenme hedeflerinin sınırlı şekilde ya da hiç yer almaması, kitabın öğrencilerin bütüncül ve derinlemesine öğrenme süreçlerini yeterince desteklemediğini göstermektedir. Bu bağlamda, daha dengeli ve çeşitli bilişsel süreçlere yer veren bir yapılandırmanın, öğrenme çıktılarının niteliğini artıracığı söylenebilir.

Tablo 4.26. K12-2021 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K12 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	2	16	1	0	0	0	19	9,18%
	Kavramsal Bilgi	0	55	2	5	0	0	62	29,95%
	İşlemsel Bilgi	0	9	112	4	1	0	126	60,87%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	2	80	115	9	1	0	207	100,00%
	%	0,97%	38,65%	55,56%	4,35%	0,48%	0,00%	100,00%	



Şekil 4.36. K12-2021 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K12 kodlu ders kitabında yer alan toplam 207 adet ünite sonu sorusunun bilgi boyutuna göre dağılımı incelendiğinde, soruların %60,87 gibi yüksek bir oranla işlemsel bilgi düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin algoritma, strateji ve prosedürleri kullanarak matematiksel işlemleri gerçekleştirme becerilerinin ön planda tutulduğunu göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyine ait sorular %29,95 oranında temsil edilmekte olup, kavramlar arasındaki ilişkileri kurma ve genellemelere ulaşma gibi düşünme süreçlerinin belirli ölçüde desteklendiği anlaşılmaktadır. Olgusal bilgi düzeyinde yer alan 19 soru (%9,18) ile öğrencilerin temel terimleri, sembolleri ve gerçek bilgileri hatırlamaları hedeflenmiştir. Öte yandan, üstbilişsel bilgi düzeyine ait herhangi bir soruya yer verilmemiş olması, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, düzenleme ve izleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik fırsatların sunulmadığını göstermektedir.

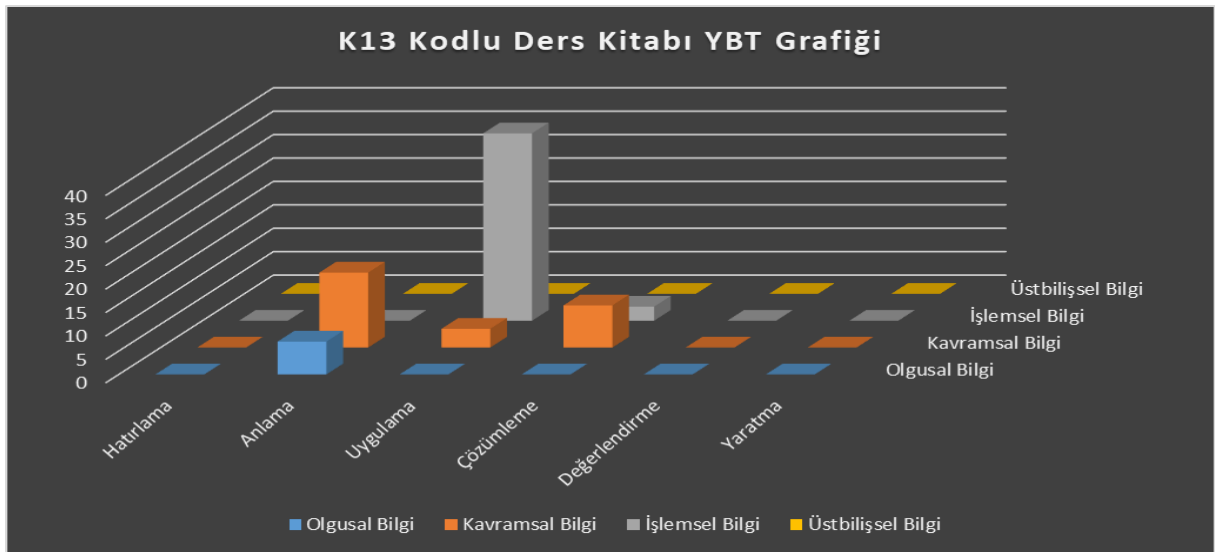
Bilişsel süreç boyutu açısından değerlendirildiğinde, en yüksek oranın %55,56 ile uygulama düzeyine ait olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, öğrencilerin edindikleri bilgileri problem çözüme ve yeni durumlara uyarlamada aktif bir şekilde kullanmalarının önceliklendirildiğini göstermektedir. Anlama düzeyinde yer alan sorular %38,65 oranında olup, öğrencilerin bilgiyi yorumlama, örnekleme ve açıklama becerilerinin de kitapta önemli bir yer tuttuğu anlaşılmaktadır. Buna karşın, çözümleme düzeyindeki sorular %4,35 ile sınırlı kalmış, değerlendirme düzeyinde ise yalnızca 1 soruya (%0,48) yer verilmiştir. Hatırlama düzeyine ait sorular %0,97 oranında temsil edilmekteyken, yaratma düzeyinde hiçbir sorunun

yer almaması dikkat çekicidir. Bu durum, öğrencilerin yeni fikir üretme, model oluşturma ve yaratıcı düşünme süreçlerine yönlendirilmediğini göstermektedir.

K12 kodlu ders kitabında yer alan ünite sonu sorularının analizine göre, içerik büyük oranda uygulama ve işlemsel bilgi düzeylerine odaklanmaktadır. Bu yapı, öğrencilerin matematiksel işlemleri uygulayarak temel becerileri kazanmalarına olanak tanımaktadır. Ayrıca kavramsal bilgiye önemli ölçüde yer verilmiş olması, soyut düşünme becerilerinin geliştirilmesine katkı sunmaktadır. Ancak, özellikle üst düzey bilişsel süreçlerin (çözümleme, değerlendirme ve yaratma) ve üstbilişsel bilgi düzeyinin büyük ölçüde ihmal edilmiş olması, eleştirel ve yaratıcı düşünmenin yanı sıra öğrenmenin denetlenmesi gibi çağdaş öğrenme becerilerinin yeterince desteklenmediğini ortaya koymaktadır. Bu yönüyle K12 kodlu kitabın sorular açısından daha dengeli ve bütüncül bir bilişsel yapı sunmasının, öğrencilerin çok yönlü gelişimini sağlamak açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 4.27. K13-2021 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K13 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	0	7	0	0	0	0	7	8,86%
	Kavramsal Bilgi	0	16	4	9	0	0	29	36,71%
	İşlemsel Bilgi	0	0	40	3	0	0	43	54,43%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0,00%
	Toplam	0	23	44	12	0	0	79	100,00%
	%	0,00%	29,11%	55,70%	15,19%	0,00%	0,00%	100,00%	



Şekil 4.37. K13-2021 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K13 kodlu ders kitabında yer alan 79 adet ünite sonu sorusu bilgi boyutu açısından değerlendirildiğinde, en yüksek oranın %54,43 ile işlemsel bilgi düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu oran, soruların büyük çoğunluğunun belirli algoritmalar, prosedürler veya çözüm yollarını uygulamaya yönelik olduğunu ve öğrencilerin özellikle matematiksel işlem basamaklarında ustalık kazanmalarının hedeflendiğini göstermektedir. Kavramsal bilgi düzeyine ait sorular %36,71 oranında temsil edilmekte olup, kavramlar arası ilişkiler kurma, genel ilkelere ulaşma ve örüntüleri fark etme gibi bilişsel faaliyetlere görece daha fazla önem verildiği anlaşılmaktadır. Olgusal bilgi düzeyinde yer alan soruların oranı ise %8,86'dır ve temel kavramları, terminolojiyi ya da sembolleri hatırlamaya yönelik soruların sınırlı düzeyde yer aldığı görülmektedir. Üstbilişsel bilgi düzeyine ait herhangi bir soru bulunmamaktadır. Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel faaliyetlere yönlendirilmediğini göstermektedir.

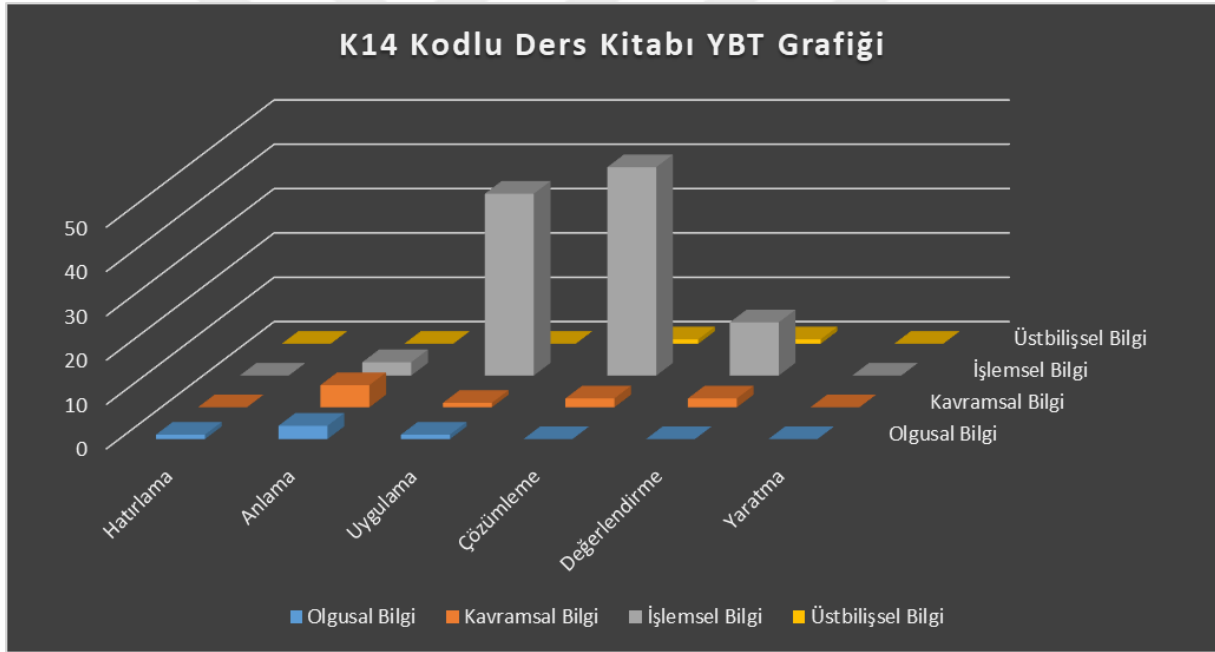
Bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde, soruların %55,70 gibi yüksek bir oranla uygulama düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu bulgu, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri farklı problem durumlarına transfer etmeleri ve matematiksel kavramları pratikte kullanmaları yönünde teşvik edildiğini göstermektedir. Anlama düzeyindeki sorular %29,11 oranında olup, bilgiyi yorumlama, açıklama ve dönüştürme gibi bilişsel etkinliklerin de kitapta önemli ölçüde yer bulduğu söylenebilir. Çözümleme düzeyinde yer alan sorular %15,19 oranında temsil edilmekte, bu da öğrencilerin bilgi yapılarını ayırt etmeleri, ilişkileri belirlemeleri ve çözüm sürecinde analiz yapmaları yönünde belli ölçüde desteklendiklerini ortaya koymaktadır. Ancak hatırlama, değerlendirme ve yaratma düzeylerinde hiçbir sorunun yer almaması dikkat çekicidir. Bu eksiklik, öğrencilerin bilgiye yalnızca erişim değil, aynı zamanda bu bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme ve yeni ürünler ya da çözümler ortaya koyma becerilerinin ihmal edildiğini göstermektedir.

K13 kodlu ders kitabında yer alan ünite sonu sorularının dağılımı incelendiğinde, soruların ağırlıklı olarak işlemsel bilgiye ve uygulama düzeyine yöneldiği görülmektedir. Bu yapı, öğrencilerin matematiksel işlemleri uygulama becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilecek nitelikte olsa da üst düzey düşünme becerileri açısından sınırlılıklar barındırmaktadır. Kavramsal bilgiye görece daha fazla yer verilmesi olumlu bir durum olarak değerlendirilebilirken, özellikle yaratıcı düşünme ve eleştirel değerlendirme gibi bilişsel süreçlerin yer aldığı üst düzey kategorilerin tamamen dışlanmış olması dikkat çekicidir. Aynı şekilde, üstbilişsel bilgiye hiç yer verilmemesi, öğrencilerin kendi öğrenmelerini izleme ve düzenleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik pedagojik bir boşluğa işaret etmektedir. Bu

nedence, kitabın bilişsel süreç ve bilgi türleri açısından daha dengeli bir dağılım sunması, öğrencilerin çok yönlü düşünme becerilerini desteklemek adına önemli bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 4.28. K14-2024 kodlu ders kitabındaki soruların YBT'ye göre dağılımı.

K14 Ders Kitabı	Bilişsel Süreç Boyutu	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendirme	Yaratma	Toplam	%
Bilgi Boyutu	Olgusal Bilgi	1	3	1	0	0	0	5	4,17%
	Kavramsal Bilgi	0	5	1	2	2	0	10	8,33%
	İşlemsel Bilgi	0	3	41	47	12	0	103	85,83%
	Üstbilişsel Bilgi	0	0	0	1	1	0	2	1,67%
	Toplam	1	11	43	50	15	0	120	100,00%
%		0,83%	9,17%	35,83%	41,67%	12,50%	0,00%	100,00%	



Şekil 4.38. K14-2024 kodlu ders kitabı soruların grafiği.

K14 kodlu ders kitabında yer alan toplam 120 adet ünite sonu sorusu, bilgi boyutu açısından değerlendirildiğinde, en yüksek oranın %85,83 ile işlemsel bilgi düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu bulgu, soruların büyük çoğunluğunun belirli algoritmaları, prosedürleri ya da çözüm yollarını uygulamaya dönük olduğunu ve öğrencilerin işlem basamaklarına hâkimiyetlerinin önceliklendirildiğini ortaya koymaktadır. Kavramsal bilgi düzeyinde yer alan sorular %8,33 oranında temsil edilirken, bu oran kavramlar arası ilişkilere yönelik düşünmenin ikincil planda kaldığını göstermektedir. Olgusal bilgi düzeyindeki

soruların oranı %4,17 olup, temel terminoloji ya da özgül bilgiye dayalı hatırlamaya yönelik soruların sınırlı düzeyde yer aldığı anlaşılmaktadır. Üstbilişsel bilgi düzeyinde yalnızca iki adet soruya (%1,67) yer verilmiş olması ise öğrencilerin kendi bilişsel süreçlerini yönetmelerine yönelik düşünme becerilerinin geliştirilmesine yeterince fırsat tanınmadığını ortaya koymaktadır.

Bilişsel süreç boyutu dikkate alındığında, en yüksek oranın %41,67 ile çözümlene düzeyine ait olduğu tespit edilmiştir. Bu oran, öğrencilerin bilgiyi parçalara ayırarak yapılar ve ilişkiler arasında bağlantılar kurma becerilerinin sıkça hedeflendiğini göstermektedir. Uygulama düzeyindeki soruların oranı ise %35,83 olup, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yeni problemlere transfer etmeleri beklenmektedir. Değerlendirme düzeyine ait sorular %12,5 oranında temsil edilmekte ve öğrencilere belirli ölçütlere göre yargıda bulunma fırsatı sınırlı da olsa sunulmaktadır. Anlama düzeyindeki soruların oranı %9,17 iken, hatırlama düzeyinde yalnızca bir soru yer almakta ve bu düzey %0,83 gibi oldukça düşük bir oranla temsil edilmektedir. Dikkat çekici bir biçimde, yaratma düzeyine ait herhangi bir soruya yer verilmemiştir. Bu durum, öğrencilerin özgün ürün, fikir ya da çözüm üretme gibi yaratıcı düşünme becerilerinin desteklenmediğini ortaya koymaktadır.

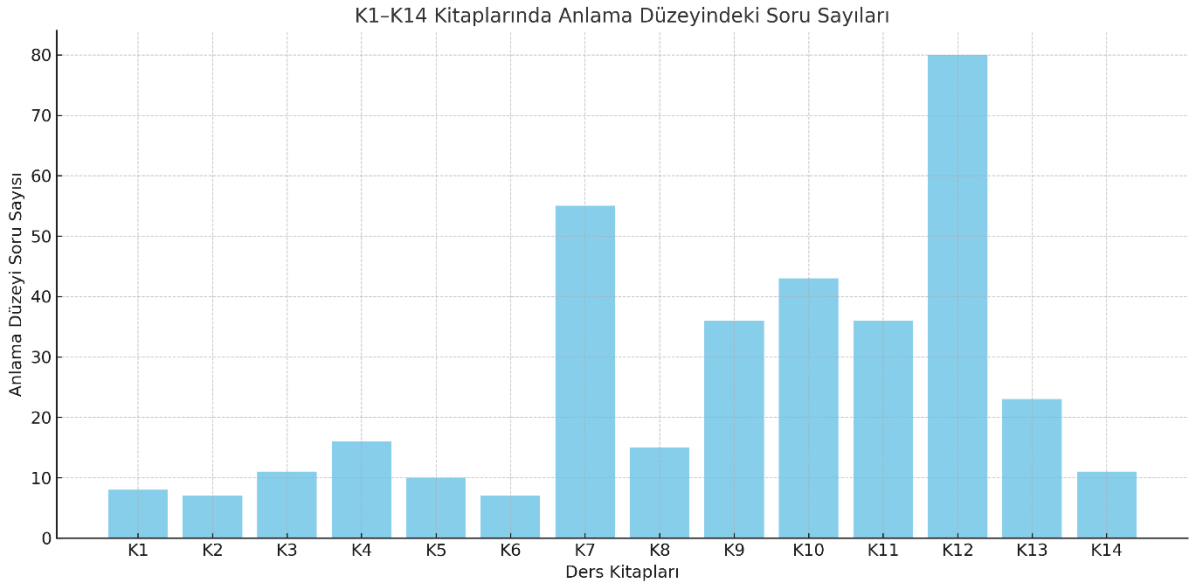
Genel olarak değerlendirildiğinde, K14 kodlu ders kitabında yer alan ünite sonu sorularının büyük ölçüde işlemsel bilgiye ve orta düzey bilişsel süreç basamaklarına (özellikle uygulama ve çözümlene) odaklandığı görülmektedir. Bu yönüyle öğrencilerin temel işlem becerileri ile analitik düşünme yeteneklerinin geliştirilmesine katkı sağlandığı söylenebilir. Ancak, kavramsal anlam kurma, değerlendirme yapma ve özellikle üst düzey düşünme becerileri kapsamında yer alan yaratıcı üretim süreçlerine yönelik soruların eksikliği dikkat çekicidir. Bu durum, ders kitabının öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini yeterince desteklemediğini göstermekte olup, öğrenme-öğretme sürecinde daha dengeli ve bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Hatırlama düzeyi sorular bilgiyi kalıp olarak akılda tutmayı istendiği zaman geri çağırabilmeyi gerektirmektedir. En temel bilişsel süreçtir. Bilişsel süreç basamaklarından ilkidir. Kitaplara göre içerdikleri ünite değerlendirme sorularındaki hatırlama düzeyi soru sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.



Şekil 4.39. Ders kitaplarındaki hatırlama düzeyi soru adetleri.

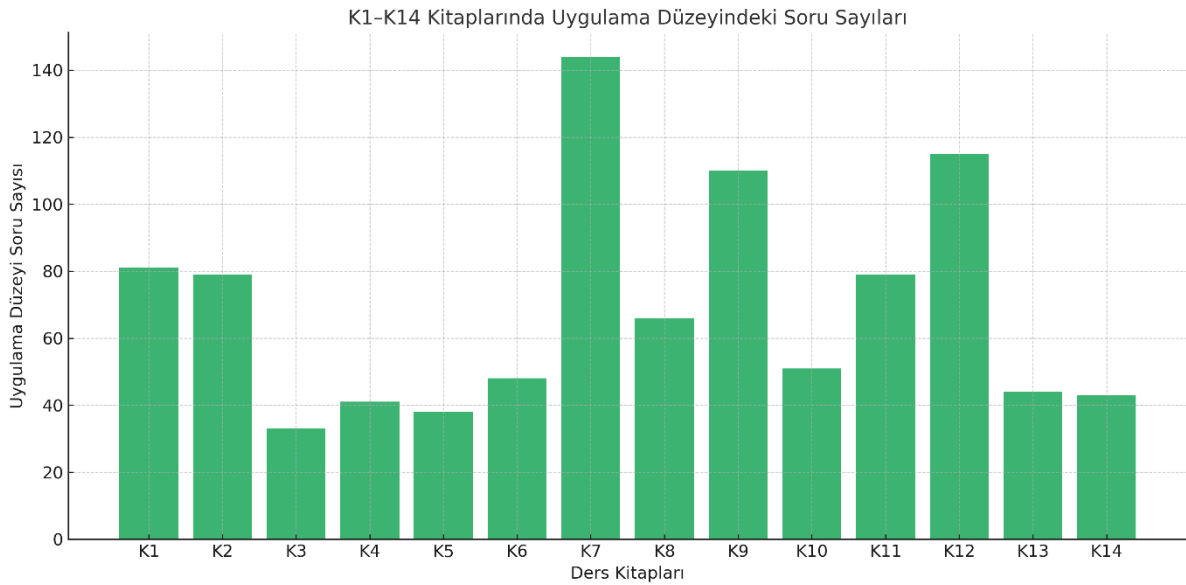
Okullar ve kolejler entelektüel bilginin en çok dolaştığı yerler olarak kabul edilir. Burada kritik nokta ise anlamadır. Anlama bir kaynağın sunduğu veriyi kavrayabilme, kendi zihninde anlamlandırabilme yeteneğidir (Bloom ve diğerleri, 1956, s. 89). Anlama düzeyi sorular genelde basit düzey sorular olmaktadır. Konunun kavranılıp kavranılmadığını kontrol etmek için kullanılırlar. Aşağıdaki tabloda kitaplara göre anlama düzeyi soru adetleri verilmiştir.



Şekil 4.40. Ders kitaplarındaki anlama düzeyi soru adetleri.

Yukarıdaki grafikte, K1'den K14'e kadar olan matematik ders kitaplarında yer alan anlama düzeyindeki soru sayıları karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir. Anlama düzeyi, Bloom'un Yenilenmiş Taksonomisine göre öğrencilerin bilgiyi yorumlama, açıklama, sınıflandırma gibi kavramsal becerilerini kapsayan bir düzeydir. Önceki yıllarda anlama ve hatırlama düzeyi sorulara kısıtlı olarak yer verilmekteyken özellikle 2017 – 2021 yılları arası bu düzeye ağırlık verilmiştir. Bu dönem ülkemizde TEOG (temel eğitimden ortaöğretime geçiş) sınavının kaldırılıp LGS'nin (Liseye Geçiş Sınavı) uygulanmaya başladığı döneme denk gelmektedir (Öner ve Bahadırtaş, 2022).

Uygulama düzeyi sorular öğrencilerin mevcut bilgilerini kullanarak yeni durumlardaki soruları çözebilmelerini gerektiren sorulardır. Bu aşamada doğrudan bilgi sorulmaz, verilen bir problemin çözümünde öğrenci bilgileri çağırır ve organize ederek kullanır (Birgin, 2016, s. 844). Aşağıdaki tabloda araştırma kapsamında incelenen ders kitaplarındaki uygulama düzeyi soru sayıları verilmiştir.

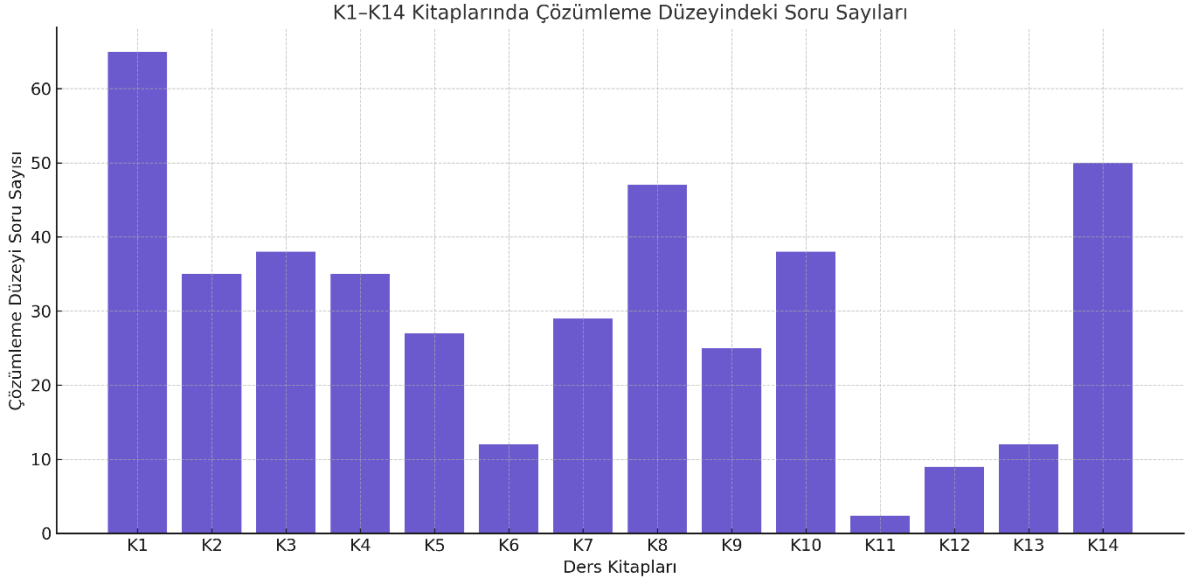


Şekil 4.41. Ders kitaplarındaki uygulama düzeyi soru adetleri.

K1'den K14'e kadar olan matematik ders kitaplarında yer alan uygulama düzeyindeki sorular, Bloom'un Yenilenmiş Taksonomisi kapsamında bilgi ve becerilerin farklı problem durumlarına aktarılması, prosedürlerin kullanılması ve işlem basamaklarının uygulanmasını içermektedir. Grafikte görüldüğü üzere, bu düzey kitaplar arasında en yaygın kullanılan bilişsel süreçlerden biridir.

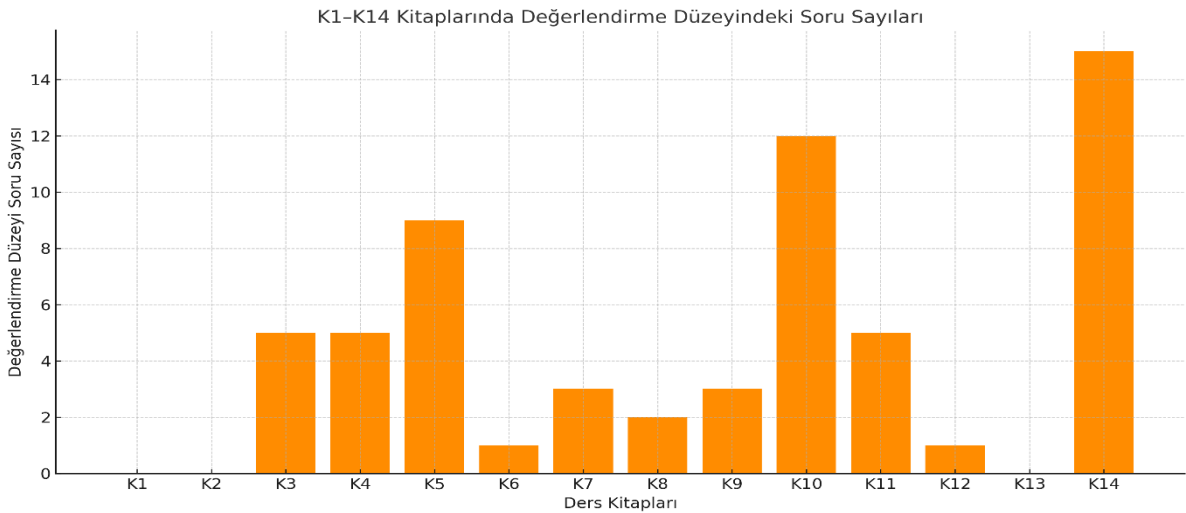
Analiz düzeyi sorular; karşılaştırma yapmayı, parçalardan bütüne, bütünden parçalara gidebilmeyi, ilişki kurabilmeyi ve bir konunun dinamiklerini kavrayabilmeyi gerektiren

bilişsel kazanımları irdeleyen sorulardır. Bu aşamada öğrenciler bilgiler ve işlevler arası bağları kendileri kurabilir hale gelir, işlevsiz bağlantıları yıkararak yeni bilişsel yapılar kurabilirler (Günaydın, 2018, s. 45).



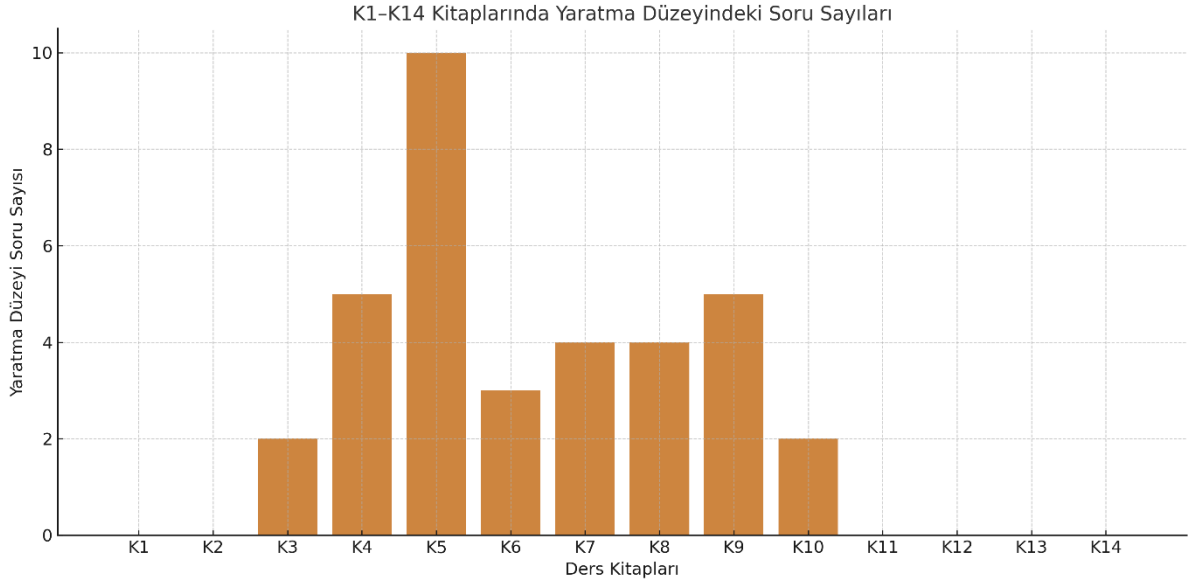
Şekil 4.42. Ders kitaplarındaki analiz düzeyi soru adetleri.

K1'den K14'e kadar olan matematik ders kitaplarında yer alan çözümleme düzeyindeki sorular, öğrencilerin verilen bilgileri parçalara ayırma, ilişkileri tanımlama ve yapılar arasındaki bağlantıları irdeleme gibi daha derinlemesine bilişsel süreçlere katılımını ifade eder. Grafikte görüldüğü üzere, bu düzeydeki soru sayıları kitaplar arasında önemli ölçüde değişkenlik göstermektedir.



Şekil 4.43. Değerlendirme düzeyi soru sayıları.

Bloom'un Yenilenmiş Taksonomisine göre değerlendirme düzeyi, öğrencilerin belirli ölçütlere göre yargılarda bulunma, karar verme ve kıyaslama gibi üst düzey düşünme becerilerini içerir. K1–K14 arasındaki matematik ders kitaplarında bu düzeye ait soru sayıları incelendiğinde, oldukça sınırlı sayıda ve dengesiz bir dağılım sergilediği görülmektedir.



Şekil 4.44. Ders kitaplarındaki yaratma düzeyi soru sayıları.

Bloom'un Yenilenmiş Taksonomisinde yaratma düzeyi, öğrencilerin özgün fikirler üretme, yeni ürünler oluşturma veya farklı çözüm yolları tasarlama becerilerini kapsayan en üst düzey bilişsel süreçtir. Ancak K1–K14 arasındaki ders kitapları incelendiğinde, bu düzeye ait soruların hem sayı hem oran açısından oldukça sınırlı kaldığı görülmektedir.

4.5. Ders Kitaplarının Konu Sırası ve İçerik Yönünden Analizi

Ders kitaplarındaki konular zamanla öğretim programlarına bağlı olarak değişmektedir. Zamanın ve zeminin şartlarına göre bazı konular eklenip bazı konular çıkarılmaktadır. Eğitimde nihai bir sonuca varmak pek mümkün olmamakla beraber son yıllarda 8. Sınıf Matematik Müfredatı hayli oturmuş gibi duruyor. Araştırma kapsamında incelenen kitaplardan son 5 kitabın artık sürekli altı ünite halinde tasarlanması, konu isimlerinin ve içeriklerinin sabit olması bunun bir göstergesidir.

1999- 2008 yılları arası ders kitaplarını incelediğimiz zaman konuların: Gerçek Sayılar, Harfli İfadeler ve Denklem, Orantılı Doğru Parçaları ve Benzer Üçgenler, Permütasyon ve Olasılık, Yüzey Ölçüleri ve Hacimler, Matematiksel Sistemler şeklinde olduğunu görüyoruz. En güncel ders kitaplarında ise konuları: Çarpanlar ve Katlar, Üslü İfadeler, Kareköklü İfadeler, Veri Analizi, Basit Olayların Olma Olasılığı, Cebirsel İfadeler ve

Özdeşlikler, Doğrusal Denklemler, Eşitsizlikler, Üçgenler, Eşlik ve Benzerlik, Dönüşüm Geometrisi, Geometrik Cisimler şeklinde olduğunu görüyoruz. Güncel kitaplarda bulunan çarpanlar ve katlar konusunun 1999-2008 yılları arası ders kitaplarında başlık olarak değinilmediği içerik olarak ise sadece çarpanlara ayırma kısmında çok az temas edilerek geçildiği görülmektedir. Ayrıca EBOB, EKOK konularından eski kitaplarda hiç bahsedilmediği bulgular arasındadır.

Güncel ders kitaplarının tamamında bilimsel gösterim terimi yer alırken eski kitaplarda bilimsel gösterime dair herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır. Güncel kitaplarda veri analizi konusu; tablolar, daire grafikleri, sütun grafikleri ve çizgi grafikleri gibi öğeleri incelerken 1999 – 2008 yılları arası ders kitaplarında veri analizi ünitesi bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra 1999- 2008 arası ders kitaplarında harfli ifadeler ve denklemler konularının içerisinde Binom Açılımı ve Pascal (Paskal) Üçgeninden bahsedilirken güncel kitaplarda bu konular çıkartılmıştır. 1999 – 2008 yılları arası kitaplarda iki bilinmeyenli eşitsizlikler anlatılır ve bölge grafikleri çizilirken güncel kitaplarda tek bilinmeyenli eşitsizlikler incelenerek sadece doğru grafikleri verilmektedir. Eski kitaplarda iki bilinmeyenli eşitsizliklerin ortak çözümü sonucunda düzlem parçası ve arakesit doğrusu gibi tabirlerden bahsedilmektedir. Bu kazanımlar günümüzde ortaöğretim ders kitaplarında verilmektedir. Eski kitaplarda permütasyon ve kombinasyon konuları ele alınmış olmasına karşın günümüz kitaplarında olasılık konusuna kısıtlı olarak değinilmiş ve derinlemesine inilmemiştir. Eski kitaplar Pisagor teoremi ile birlikte Öklid bağıntısını da verirken güncel kitaplarda sadece Pisagor teoremi verilerek yetinilmiştir. Bunların dışında 1999 – 2008 yılları arası ders kitaplarında Trigonometri konusundan ve terimlerinden bahsedilirken bu terimlerin günümüzde lise müfredatında yer aldığı da yine bulgular arasındadır.

K1 ve K2 kodlu ders kitaplarında günümüzde kullanılmayan farklı bir kök alma stratejisinden bahsedilmektedir. Bu strateji daha sonraki kitapların hiçbirinde yer almamıştır. Günümüzde de pek bilinen bir teknik değildir.

Tam Kare Olan Bir Sayının Karekökünü Alma

Örnek

196 sayısının karekökünü alalım.

1. aşama

$$\sqrt{\begin{array}{|c} \leftarrow \leftarrow \\ 196 \end{array}} \quad | \quad \text{---}$$

Sayı, karekök içine yazılarak sağdan sola doğru ikişer basamaklı gruplara ayrılır. Grup sayısı, karekökün kaç basamaklı olduğunu gösterir.

2. aşama

$$\sqrt{\begin{array}{|c} \leftarrow \leftarrow \\ 196 \end{array}} \quad | \quad \begin{array}{c} 1 \\ \hline 1 \times 1 \\ \downarrow \\ 1 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

En soldaki sayı grubunun karekökü tahmin edilir. 1 in karekökü 1 dir. $1 \times 1 = 1$ sayısı, 1 in altına yazılarak çıkarılır.

3. aşama

$$\sqrt{\begin{array}{|c} \leftarrow \leftarrow \\ 196 \end{array}} \quad | \quad \begin{array}{c} 1 \\ \hline 1 \times 1 \\ \downarrow \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{c} 2 \times 1 \\ \downarrow \\ 2 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 096 \end{array}$$

Karekök çizgisinin üst tarafına yazılan 1 in 2 katı alınır. $1 \times 2 = 2$ dir. Karekökü alınan sayının ikinci grubu olan 96, kalanın sağ yanına indirilir.

Şekil 4.45. Karekök alma tekniği (Ekmekçi, Yıldırım, Ayhan ve Yıldırım, 1999, s. 28).

4. aşama

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{\overline{196}} & 14 \\ \hline \overline{1} & \underbrace{1 \times 1} \quad \underbrace{2 \times 1} \\ \hline 096 & \downarrow \quad \downarrow \\ \overline{96} & 1 \quad 24 \\ \hline 00 & \quad \times 4 \\ & \quad 96 \end{array}$$

Son sütundaki 2 nin sağına öyle bir rakam yazalım ki oluşan sayı, yazdığımız rakamın belirttiği sayı ile çarpılınca, 96 veya 96 ya yakın bir sayı elde edelim. Bu sayı 4 tür. 4 ü 2 nin sağına yazarız. 24 olur. 24 ü 4 ile çarpıp, çarpımı 96 dan çıkarırız. Bulduğumuz 4 ü de yukarıdaki 1 in sağına yazarız. Sonuç olarak:

$$\sqrt{196} = 14 \text{ bulunur.}$$

Örnek

529 sayısının karekökünü bulalım.

Çözüm

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{\overline{529}} & 23 \\ \hline \overline{4} & \underbrace{2 \times 2} \quad \underbrace{2 \times 2} \\ \hline 129 & \downarrow \quad \downarrow \\ \overline{129} & 4 \quad 43 \\ \hline 000 & \quad \times 3 \\ & \quad 129 \end{array}$$

$$\sqrt{529} = 23$$

Örnekler

Aşağıdaki sayıların kareköklerini bulalım.

a. 1764

b. 54 756

c. 91 204

Çözümler

a.

$$\begin{array}{r|l} \sqrt{\overline{1764}} & 42 \\ \hline \overline{16} & \underbrace{4 \times 4} \quad \underbrace{2 \times 4} \\ \hline 0164 & \downarrow \quad \downarrow \\ \overline{164} & 16 \quad 82 \\ \hline 000 & \quad \times 2 \\ & \quad 164 \end{array}$$

$$\sqrt{1764} = 42$$

1999 – 2008 yılları arası ders kitaplarında İkili İşlem ve Özellikleri başlığı altında ikili işlem tanımlanmış, özellikleri açıklanmış, örnekler verilmiştir. İkili işlemin kapalılık, değişme, birleşme, etkisiz (birim) eleman ve ters eleman özellikleri anlatılmıştır. Daha sonra matematik sistemler adı altında cebirsel yapılara giriş yapılmıştır. Bu bölümde Grup ve Değişmeli Grup kavramlarından bahsedilmiş örnekler verilmiştir. Grup teorisi konusu üniversitelerdeki cebir dersinin bir konusudur (Taşçı, 2008, s. 103). Günümüzde bu konu MEB(2018a) ortaöğretim müfredatında dahi yoktur. K1 ve K2 kodlu kitaplarda Öklid'in dik yükseklik bağıntısının yanında dik kenar bağıntısına da yer verilmektedir. Ancak daha sonraki kitapların tamamından Öklid bağıntıları çıkarılmıştır.

2008 yılında 5 yıl süreyle ders kitabı olarak kabul edilen K3 kodlu ders kitabında birinci ünite de örüntü ve süslemeler, dönüşüm geometrisi ve istatistik konuları yer almaktadır. Yine aynı yıl kabul edilen K4 kodlu ders kitabında da aynı konular kurallı şekillerden kurallı sayılara ve olasılık istatistik ve sayılar başlıkları altında verilmiştir. Ancak güncel ders kitaplarında; örüntü ve süslemeler konularına, fraktallar konusuna, histogram konusuna ve istatistik konularından standart sapma konusuna yer verilmemiştir.

Bir veri grubunun standart sapmasını bulmak için aşağıdaki aşamalar uygulanır:

- Veri grubunun aritmetik ortalaması bulunur.
- Her bir verinin aritmetik ortalama ile farkının karelerinin toplamı bulunur.
- Bulunan toplam, veri sayısının bir eksiğine bölünerek bölümün karekökü alınır.
- Bulunan sonuç veri grubunun standart sapmasını belirler.

$a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ veri grubunun aritmetik ortalaması a_{ort} olsun. Bu veri grubunun standart sapması aşağıdaki formül ile hesaplanır.

$$\text{Standart sapma} = \sqrt{\frac{(a_1 - a_{ort})^2 + (a_2 - a_{ort})^2 + \dots + (a_n - a_{ort})^2}{n-1}}$$

Şekil 4.47. K4 kodlu ders kitabı standart sapma formülü(Aygün ve diğerleri, 2009, s. 62)

Güncel ders kitaplarında bu formüle yer verilmemiş ve standart sapma konusu dahi öğretim programından çıkarılmıştır. Standart sapma konusu günümüzde ortaöğretim 9. sınıf kazanımları arasındadır (MEB, 2018a, s. 24).

K3 ve K4 kodlu ders kitaplarında da K1 ve K2 kitaplarında olduğu gibi iki değişkenli eşitsizliklere yer verilmiş ve bölge grafikleri çizilmiştir. Ancak güncel ders kitaplarında bu konu tek değişkenli eşitsizlik olarak verilmektedir. Konular sadeleştirilmiştir.

K3 ve K4 kodlu ders kitaplarında; dik piramit, eğik piramit, dik koni, eğik koni ve kürenin yüzey alanı konularına yer verilirken güncel ders kitaplarında eğik piramit ve eğik

koni konularına değinilmemiştir. Kürenin yüzey alanı ile ilgili bilgiler ders kitabından çıkarılmıştır. K1 ve K2 ders kitaplarında da eğik piramit ve eğik koniden bahsedilmezken K1 kitabında kürenin yüzey alan formülü verilmiştir. Ancak K2 kitabında kürenin yüzey alanının formülü verilmemiştir.

Diğer kitaplardan farklı olarak K3 kodlu kitapta bir ispata yer verilmiştir. Bu ispat $\sqrt{2}$ sayısının irrasyonel olduğunun ispatıdır. Bu ispat inceleyelim başlığı altında verilmiş olup akabinde öğrencilerden $\sqrt{6}$ sayısının irrasyonel olduğunu göstermeleri istenmiştir. Diğer kitapların hiçbirinde böyle bir ispat verilmemiştir.

İnceleyelim

$\sqrt{2} = 1,41421356237309\dots$ sayısının bir rasyonel sayı olmadığını gösteren işlemleri inceleyelim.

Adım 1: a ve b aralarında asal tam sayılar ve $b \neq 0$ için $\sqrt{2} = \frac{a}{b}$ kabul edelim. Buna göre $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$ olur.

Adım 2: $\sqrt{2} = \frac{a}{b}$ eşitliğinin her iki tarafının karesini alalım: $(\sqrt{2})^2 = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \rightarrow \frac{2}{1} = \frac{a^2}{b^2} \rightarrow a^2 = 2 \cdot b^2$ olur.

Adım 3: $a^2 = 2 \cdot b^2$ olduğundan a^2 çift tam sayıdır. O hâlde a sayısı da bir çift tam sayı olur.

Adım 4: $a = 2 \cdot k$ ($k \in \mathbb{Z}$) olarak kabul edersek $a^2 = (2k)^2 = 4k^2 = 2b^2$ olur.

Adım 5: $\frac{2 \cdot b^2}{2} = \frac{4 \cdot k^2}{2} \rightarrow b^2 = 2 \cdot k^2$ eşitliğini elde ederiz.

Adım 6: $b^2 = 2 \cdot k^2$ olduğundan b^2 bir çift tam sayıdır. O hâlde b sayısı da çift tam sayı olur.

Adım 7: a ve b tam sayıları çift tam sayılar ise en küçük ortak bölenleri (1 hariç) 2'dir. 1 den farklı ortak bölenleri olan a ve b sayıları aralarında asal sayılar olamaz. Bu durum, "Adım 1" deki kabullenmemiz ile çelişki oluşturur. Bu yüzden $\sqrt{2}$ sayısı rasyonel değil, irrasyonel sayıdır.

→ Siz de benzer bir gösterimi $\sqrt{6}$ için yapınız.

Şekil 4.48. K3 kodlu ders kitabı ispat örneği (Aydın ve Beşer, 2008, s. 57).

K5 kodlu ders kitabı K3 ve K4 kitaplarıyla aynı dönemde kabul edilmiş olmasına karşın diğer iki kitaptan farklı olarak yansıma, öteleme ve dönme hareketleri, örüntüler ve fraktallar konuları son üniteye verilmiştir. K3 ve K4 kitaplarında bu iki konu ilk sırada verilmişti. Bu ders kitaplarından neredeyse iki yıl sonra kabul edilen K6 kodlu ders kitabında ise örüntü ve süslemeler, fraktallar konuları altı ünitelik ders kitabında dördüncü ünite olarak verilmiştir.

K3, K4 ve K5 ders kitaplarında üçgenler konusunun başında Atatürk'ün Geometri kitabından ve matematiğe yaptığı katkılardan bahsedilmektedir. Ancak K1 ve K2 kitaplarında Atatürk'ün katkılarında çok az bahsedilmiştir. İlk altı ders kitabında (K1, K2, ..., K6) trigonometrik oranlardan bahsedilmiş ve trigonometrik tabloya yer verilmiştir. Ancak

günümüz ders kitaplarında hem trigonometrik oranlara hem de trigonometrik oranlar tablosuna yer verilmemiştir.

K6 kodlu ders kitabında geometrik cisimler konusu üçüncü ünite olarak verilmesine karşın güncel ders kitaplarında son ünite olarak yer verilmiştir. Bu ders kitabında dik ve eğik piramide yer verilirken güncel ders kitaplarında eğik piramide yer verilmemektedir. K6 kodlu ders kitabında kürenin yüzey alanından bahsedilmiş ve en büyük yarı çaplı dairenin dört katı olarak formülize edilmiştir. Güncel ders kitaplarında küre ile ilgili bölüm tamamen kaldırılmıştır. Küre konusuna yer verilmemiştir. K6 kodlu ders kitabında standart sapmadan ve iki değişkenli eşitsizliklerden bahsedilirken güncel ders kitaplarında bu bölümler yer almamaktadır.

Kürenin alanı konusu K1'den K8'e kadar olan kitaplarda anlatılırken K9 ve sonraki kitaplarda yer almamıştır. Güncel kitaplardan çıkarılmıştır. İki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözümü K1'den K9'a kadar olan kitaplarda verilmiş olmasına rağmen daha sonraki kitaplardan çıkarılmıştır. Trigonometrik kavramlar ve oranlar tablosu K1'den K8'e kadarki kitaplarda bulunurken sonraki kitaplarda kaldırılmıştır. Pascal üçgeni genelde sayı dizilerinin içerisinde ve Fibonacci sayı dizi ile birlikte verilmesine karşın K9 ve sonrası kitaplarda bu konuya yer verilmemiştir. Binom açılımı ve Öklid Teoremi sadece ilk iki kitapta yer bulmuş sonraki kitapların hiçbirinde bu konulara yer verilmemiştir. Standart sapma konusu K3' kitabından itibaren K8 kitabına kadar verilmiş öncesinde ve sonrasında verilmemiştir. Histogram konusu da standart sapma konusuna benzer şekilde kitaplarda yer bulmuş sadece bir farkla K9 kitabında da yer almıştır. K10- K14 arası ders kitapları içerik yönünden çok az farkla ayrılmaktadır. Bu nedenle tabloda K12 kodlu kitap K13 ve K14 kodlu kitapları da temsil etmektedir. Grup teori konusu yalnızca ilk iki kitapta yer almış daha sonra kaldırılmıştır. Konuların kitaplara göre daha geniş tarama sonuçları aşağıdaki tabloya çıkarılmıştır. Konuların, hangi kitaplarda bulunduğu ve ne zaman kitaplarda yer bulup ne zaman kaldırıldığı hakkında daha ayrıntılı bilgi tablodan çıkarılabilir. Bu tablo sayesinde konuların yaşam döngüleri de kolayca anlaşılabilir.

Tablo 4.29. Konuların ders kitaplarında bulunma durumları.

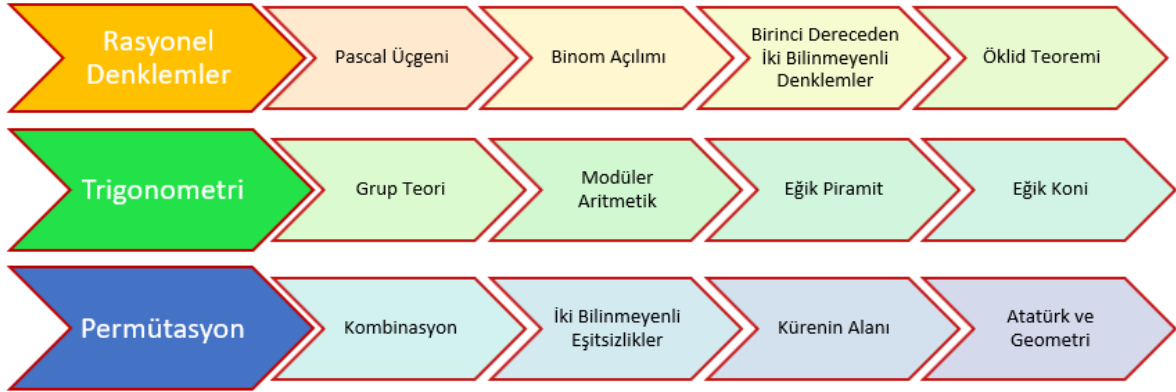
Konular	K1 1999	K2 2004	K3 2008	K4 2009	K5 2010	K6 2014	K7 2013	K8 2015	K9 2017	K10 2019	K11 2020	K12-14 2020-2024
Üslü Sayılar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Köklü Sayılar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reel Sayılar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Denklemler	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rasyonel Denklemler	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Pascal Üçgeni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Binom Açılımı	✓	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Çarpanlara Ayırma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Üçgenlerde Benzerlik	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pisagor Teoremi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öklid Teoremi	✓	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Trigonometri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Standart Sapma	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Grup Teori	✓	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Modüler Aritmetik	✓	✓	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Histogram	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Dik Piramit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eğik Piramit	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Dik Koni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Eğik Koni	✓	×	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Permütasyon	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Kombinasyon	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Kürenin Alanı	✓	✓	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	×	×
Atatürk ve Geometri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	×

Ders kitapları incelendiğinde, bütün ders kitaplarında kendisine yer bulmuş olan konular; Üslü Sayılar, Köklü Sayılar, Reel Sayılar, Denklemler, Çarpanlara Ayırma, Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler, Üçgenlerde Benzerlik, Pisagor Teoremi, Dik Piramit ve Dik Koni konularıdır. Bu konular aşağıdaki şekilde görsel olarak sunulmuştur.



Şekil 4.49. Bütün kitaplarda var olan konular.

1999 yılı ve sonrasında kendisine yer bulmuş ancak zamanla müfredat kapsamı dışına çıkmış ve bir daha ortaokul ders kitaplarına alınmamış konular; Rasyonel Denklemler, Pascal Üçgeni, Binom Açılımı, Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler, Öklid Teoremi, Trigonometri, Grup Teori, Modüler Aritmetik, Eğik Piramit, Eğik Koni, Permütasyon, Kombinasyon, İki Bilinmeyenli Eşitsizlikler, Kürenin Alanı, Atatürk ve Geometri konularıdır. Bu konularda aşağıda şematize edilmiştir.



Şekil 4.50. Müfredatta varken çıkarılan konular.

Müfredat değişiklikleri ile ders kitaplarına alınan fakat daha sonra çıkarılan konular; Standart Sapma ve Histogram konularıdır. Değişen öğretim programları neticesinde bu iki konu önceki kitaplarında olmamasına rağmen sonraki ders kitaplarına dahil edilmiş ancak öğretim programlarında yapılan değişiklikler neticesinde tekrar kaldırılmıştır. Bu iki konunun şematize edilmiş hali aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.51. Müfredata sonradan dahil edilen ve çıkarılan konular.

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde tez kapsamında elde edilen bulgular detaylı biçimde ele alınmış ve mevcut literatürde yer alan çalışmalarla karşılaştırmalı olarak tartışma başlığı altında değerlendirilmiştir. Yapılan bu karşılaştırmalar sayesinde, çalışmanın alana ne tür katkılar sunduğu ve mevcut bilgi birikimiyle nasıl bir ilişki kurduğu ortaya konulmuştur. Sonuç bölümünde gerçekleştirilen analizler ve tartışmalar doğrultusunda ulaşılan temel yargılar sunulmuştur. Son olarak öneriler bölümünde ise araştırmadan elde edilen bulgular ışığında, ileride geliştirilecek ya da yeniden yazılacak matematik ders kitaplarına yönelik önerilere yer verilmiştir. Bu öneriler yeni ders materyalleri geliştirirken içerik düzenlemelerine katkı sağlayabilecek niteliktedirler.

5.1. Tartışma

Bu bölümde ders kitaplarının; fiziksel özellikleri, soru türleri, soru sayıları, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi ve içerik öğeleri maddelerine göre değerlendirmeleri yapılmıştır. Tezdeki bulgular ve diğer araştırmaların sonuçları incelenerek araştırmacı tarafından genel değerlendirme ve yorumlamalar yapılmıştır.

5.1.1. Ders Kitaplarının Fiziksel Özelliklerinin Yorumlanması

Tezin bulgular bölümünde araştırma kapsamındaki ders kitaplarının sayfa sayıları, ebatları ve ağırlıkları hakkında bilgiler verilmişti. 1999- 2017 yılları arasındaki ders kitaplarının sayfa sayılarının az olduğunu (220-260 civarı) ancak 2016-2017 yılında ders kitabı olarak okutulan K9 kodlu ders kitabına gelindiğinde sayfa sayısında ciddi bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Daha sonraki yıllarda da K12 kodlu kitap hariç ders kitaplarının sayfa sayıları önceki değerlerden hep yüksek olmuştur.

Ders kitapları basılırken formalar halinde basılmaktadır. Bu formalar 8, 16, 24, 32, 48 ve 64 sayfalık gibi bölümlerden oluşmaktadır. Türkiye özelinde en yaygın olarak tercih edilen forma 16 sayfalık olanıdır. Forma sayısının açık bir şekilde belirtilmesi ders kitaplarının sayfa sayılarını da doğrudan kısıtlayan bir kriterdir (Güneş, 2022, s. 124). TTK kararı ile öğretim programları içerisinde ders kitaplarında olması gereken forma sayıları belirtilmektedir. Bu değer 5-8. sınıf matematik ders kitapları için 22-24 forma ve ölçüler açısından 19,5 cm x 27,5 cm olarak belirtilmiştir. Ders kitapları sayfa açısından en az 22 forma ve en fazla 24 formaya sahip olabilirler. Bu değeri geçemezler (MEB, 2024a, s. 12). Bu değer ise 8. sınıf matematik

ders kitabı için 352-384 sayfaya karşılık gelmektedir. Son incelenen ders kitabının 23 formadan oluşuyor olması yasal sınırlar içerisinde kaldığını göstermektedir.

Son yıllarda okul paydaşlarının çocukların omuz ve omurilik sorunları yaşamasında okul çantalarının rolünün arttığı yönünde endişeleri gündeme gelmektedir. İdeal sırt çantası ağırlığının öğrencilerin kendi vücut ağırlıklarının %10-%15 arasında olmasıdır. Amerika'daki bazı kuruluşlar çanta ağırlıklarının %15'i geçmemesi yönünde karar birliğine varmışlardır. Ancak öğrencilerin sırt çanta ağırlıkları genelde bu oranın üzerinde olmaktadır. Gereğinden daha ağır olan çantaların kas iskelet sistemi hastalıklarını artırdığı yönünde bir inanç oluşmuştur. Modern dünyada kas iskelet sistemi hastalıkları hayli yaygınlaşmıştır (Zengin ve Turan, 2020, s. 87).

Ders kitapları öğrencilerin yıl boyu taşıdıkları bir araç olduğu için haliyle ağırlıkları da önem arz etmektedir. Ancak öğretim programlarında ders kitaplarının bütününe ağırlığıyla ilgili herhangi bir aralık verilmemektedir. Mevcut araştırma neticesinde eldeki kitapların ağırlıkları gösteriyor ki zaman içerisinde 2008-2017 yılları arası belirli bir aralıkta kalmış olsa da ders kitaplarının ağırlıklarının genel olarak artma eğiliminde olduğu görülmektedir. Kaliforniya üniversitesinde yapılan bir araştırmaya göre öğrencilerin taşıdıkları kitapların ağırlıklarının 7-9 kg aralığında olduğunu ve 11. sınıf düzeyinde zirveye ulaştığını bu ağırlığın öğrencilerin ağırlıklarının %15-18'ine tekabül ettiği belirtilmektedir (Redwoodbark, 2016).

Ebatlar hususunda sadece bir kitabın güncel ölçülere uymadığı onun dışındaki bütün kitapların belirlenen aralıkta olduğu gözlenmiştir. Diğer kitapların boyları 19,5 cm x 27,5 cm ve $\pm 0,5$ cm tolerans aralığında olduğu görülmektedir.

5.1.2. Ders Kitaplarındaki Soru Türlerinin İncelemesi

Ders kitaplarında çok farklı soru türleri bulunmaktadır. Soru türleri aynı zamanda soru tasarımını, soru tasarımı ise sayfa yapısını tabiatıyla etkilemektedir. Çok uzun metne sahip sorular öğrenciler için sıkıcı olarak algılanmakta ve dikkat çekme açısından zafiyet ihtiva etmektedir. Ders kitaplarındaki soru tasarımının dikey çizgi ile bölünmesi görsel açıdan ve sayfanın verimli kullanılabilmesi açısından olumlu bir özellik olarak göze çarpmaktadır. Fakat dikey çizgi sadece K2, K3, K7, K12 ve K13 kodlu ders kitaplarında kullanılmıştır. Diğer ders kitaplarında sorular düz bir şekilde yazılmıştır. Bu nedenle sayfa kenarlarında çok fazla boşluk oluşması kaçınılmaz hale gelmiştir.

Sorular genel anlamda dört bölümden oluşmuştur. Bu bölümler; çözümlü örnek sorular, problemler, alıştırmalar ve çoktan seçmeli sorulardır. Bu bölümlerde özellikle alıştırmalar bölümünün çok fazla alt başlığı vardır. Alıştırma soruları; doğru – yanlış soruları, boşluk doldurma, eşleştirme ve açık uçlu sorular gibi türleri içerisinde barındırmaktadır. Soru türlerinin çeşitliliği her düzeyde bilişsel kazanımı sorgulamaya imkân veren bir durumdur. PISA sınavlarında farklı türde sorular bulunmaktadır. Ancak ülkemiz öğrencilerinin çoktan seçmeli sorularda nispeten daha başarılı olurken, açık uçlu sorularda daha başarısız oldukları dikkat çekmektedir. Ders kitaplarında başarıyı artırmak için olabildiğince farklı soru türlerine yer verilmelidir (Dilekçi, 2022, s. 2226).

5.1.3. Ders Kitaplarındaki Soru Sayılarının İncelemesi

Ders kitaplarında genel anlamda dört tür soru bulunmaktadır. Bunlar çözümlü örnekler, alıştırmalar, problemler ve çoktan seçmeli sorulardır. En az çözümlü örnek K6 kodlu ders kitabında verilirken, en fazla örnek ise K12 kodlu ders kitabında verilmiştir. K6 kodlu ders kitabı soru sayısına göre incelendiğinde çözümlü örnek sayısı bakımından diğer kitaplara nazaran biraz geride kalmaktadır. K4 ve K6 kitapları dışındaki ders kitapları içerdikleri çözümlü soru sayısı açısından belirli bir aralığa sahiptir. Bu aralık yaklaşık olarak 200 ile 400 arasındadır. Çözümlü sorular öğrencilerin konuları daha iyi kavrayabilmesi için anahtar görevi görmektedir. 2005, 2009, 2013 ve 2018 yıllarındaki öğretim programı değişikliklerinde ders kitapları üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada ders kitaplarının içerdikleri çözümlü örnekler bakımından ivmeli bir şekilde içeriğinin artırıldığı görülmektedir (Polat, 2021, s. 295).

Problemler konuların derinlemesine öğrenilmesine yardımcı olan ve öğrenilen bilgilerin yeni durumlara uygulanabilmesine fırsat veren önemli soru türlerinden sayılabilirler. K12 ve K14 kodlu ders kitaplarında problem başlığı altında hiç soruya yer verilmemiştir. K11, K4, K5 ve K8 kodlu ders kitaplarındaki problem sayıları ise yok denecek kadar azdır. En fazla problem sorusu K7 kodlu ders kitabında verilmiştir. Çözümlü örnek sayısında diğer kitaplara oranla daha düşük veriye sahip olan K6 kodlu ders kitabı burada diğer kitaplara nazaran oldukça fazla problem sorusunu ihtiva etmektedir. Matematik dersinin öğretiminde problemlerin önemi büyüktür. Ancak bu ders kitaplarındaki problem sorularının yeterli olmadığı özellikle son iki kitap özelinde problemlere kısıtlı olarak yer verildiği gözlemlenmiştir. Genel anlamda problem sayılarına MEB ders kitaplarında ve özel yayın evlerinde kısıtlı olarak yer verildiği göze çarpmaktadır. En fazla problemin 6. sınıf düzeyinde yer aldığı yapılan bir çalışmada tespit edilmiştir (Ev Çimen ve Yıldız, 2017, s. 396).

Alıştırma soruları konunun pekiştirilmesi ve bolca pratik yapılması için sık kullanılan bir soru türüdür. Öğrencilerin kazanması beklenen matematiksel beceriler için alıştırmalar önemli bir yere sahiptir. Öğrencilerin matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklayabilmeleri, üstbilişsel becerilerini geliştirebilmeleri ve matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri için alıştırmalar etkili bir araçtır (MEB, 2018b, s. 9). K5 kodlu ders kitabı çözümsüz alıştırmalar soruları bakımından diğer kitaplara nazaran geride kalmaktadır. Daha sonra K3 kodlu ders kitabı gelmektedir. En fazla alıştırmalar sorusu K12 kodlu ders kitabında ve K2 kodlu ders kitabındadır.

Uygulama ve değerlendirme süreçlerinde sağladığı zaman ve maliyet avantajları nedeniyle, geniş katılımcı sayılarının olduğu sınavlarda çoktan seçmeli sorular yaygın olarak tercih edilmektedir. Çözümlü örnek sayılarında olduğu gibi çoktan seçmeli soru adedinde de K6 kodlu ders kitabı diğer kitaplara nazaran sınırlı kalmaktadır. En fazla çoktan seçmeli madde içeren ders kitabı K3 kodlu ders kitabıdır. Araştırma kapsamında incelenen ders kitaplarının içerdikleri çoktan seçmeli soru adedi ortalama 110 civarındadır.

5.1.4. Ders Kitaplarındaki Soruların YBT'ye Göre incelenmesi

K1–K14 kodlu ders kitaplarının tamamı incelendiğinde, en baskın bilgi türünün "işlemsel bilgi" olduğu görülmektedir. Bu bilgi türü, birçok kitapta %60'ın üzerinde bir oranla temsil edilmiştir. Özellikle K1, K2, K6, K7 ve K12 kitaplarında bu oran %70–%87 aralığındadır. Bu durum, matematik öğretiminde prosedürlerin ve algoritmaların uygulamasına verilen ağırlığın belirgin bir göstergesidir.

Kavramsal bilgi ise ikinci sırada yer almakta, ancak kitaplar arasında büyük farklılık göstermektedir. Örneğin K4, K5 ve K10 kitaplarında kavramsal bilgiye daha fazla yer verilmişken, K2 ve K6 gibi kitaplarda bu oran oldukça düşüktür. Bu dengesizlik, bazı kitapların kavramlar arası ilişki kurma ve soyut düşünmeyi ikinci plana ittiğini göstermektedir.

Olgusal bilgiye ise genellikle çok sınırlı düzeyde yer verilmiştir. K1, K3, K4 ve K10 dışındaki birçok kitapta bu bilgi türünün oranı %5'in altında kalmıştır. Üstbilişsel bilgi boyutu ise neredeyse tüm kitaplarda ya hiç yer almamış ya da yalnızca 1 soru ile temsil edilmiştir (örneğin K1, K3, K7). Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenmelerini izleme, değerlendirme ve planlama becerilerinin sistematik biçimde göz ardı edildiğini ortaya koymaktadır.

Bilişsel süreç boyutu açısından yapılan karşılaştırmalı analizde, uygulama düzeyinin tüm kitaplar arasında en yaygın olarak kullanılan süreç olduğu tespit edilmiştir. Neredeyse tüm kitaplarda bu düzey %35'in üzerindedir ve bazı kitaplarda (örneğin K2, K6, K12) %60'a kadar çıkmaktadır. Bu bulgu, öğrencilerin bilgiyi farklı problem durumlarına aktarma ve işlem temelli çözüm üretme becerilerinin yoğun şekilde hedeflendiğini göstermektedir.

Çözümleme düzeyi, uygulama düzeyinden sonra en çok yer verilen ikinci bilişsel süreçtir. K1, K3, K4, K8 ve K9 kitaplarında bu düzey %25'in üzerinde temsil edilmiştir. Bu düzeyin görece yüksekliği, analitik düşünme ve problem çözme becerilerinin desteklendiğine işaret etmektedir.

Anlama düzeyi birçok kitapta %10–%20 aralığında kalmakta, hatırlama düzeyi ise genellikle en düşük oranda temsil edilmektedir. Bu da ezbere dayalı bilgiye görece olarak daha az yer verildiğini göstermektedir.

Değerlendirme ve özellikle yaratma düzeyine ait soruların neredeyse tüm kitaplarda çok sınırlı düzeyde yer aldığı görülmektedir. K5, K4 ve K10 kitapları bu düzeylere en fazla yer veren kitaplar arasında sayılabilir. Ancak genel olarak yaratıcı düşünme, eleştirel değerlendirme, karar verme gibi üst düzey becerilerin yeterince desteklenmediği söylenebilir.

K1–K14 kitaplarının tamamına bakıldığında, üstbilişsel bilgiye dayalı soruların ya hiç bulunmadığı ya da yalnızca sembolik düzeyde yer aldığı görülmektedir. Bu boyutun genellikle ihmal edilmesi, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini planlama, izleme ve düzenleme gibi üst düzey stratejik becerilerini geliştirme fırsatından mahrum bırakıldığını ortaya koymaktadır. Oysa ki çağdaş eğitim yaklaşımlarında öğrenmeyi öğrenme, bilişsel farkındalık ve öz-düzenleme temel beceriler arasında kabul edilmektedir.

K1–K14 kodlu kitaplar incelendiğinde, Bloom'un Yenilenen Taksonomisinde orta düzey bilişsel süreçlerin ve özellikle işlemsel bilginin yoğun olarak temsil edildiği, buna karşılık üst düzey düşünme ve metabilişsel becerilerin sistemli biçimde ihmal edildiği dikkat çekmektedir. Bu dağılım, öğretim sürecinin temel bilgi ve işlem uygulama ağırlıklı bir yapıya sahip olduğunu, ancak yaratıcı düşünme, değerlendirme ve öz-yönetim gibi çağdaş eğitim hedeflerine ulaşmada yetersiz kaldığını göstermektedir.

Bu çerçevede, özellikle yaratma, değerlendirme ve üstbilişsel bilgi gibi kritik kategorilere daha fazla yer verilmesi gerektiği açıktır. Bu sayede öğrencilerin sadece işlemleri

yapan değil; düşünen, sorgulayan, üreten ve kendi öğrenmesini yöneten bireyler olarak yetişmelerine katkı sağlanabilir.

Hatırlama düzeyindeki sorular bilgilerin öğrenildikten sonra geri çağrılabilmesini kontrol eden sorulardır. Bu basamaktaki sorular sadece ezberlenen bilgi öğrenci tarafından hatırlanabiliyor mu onu kontrol eder (Başol, Yıldız ve İnan Tutkun, 2021, s. 3). Konular ilk öğrenilirken önemli olsa da basit düzey kazanımları tetkik eden bir soru türüdür.

K1'den K14'e kadar olan matematik ders kitaplarında yer alan hatırlama düzeyi sorularının dağılımı incelendiğinde, bu düzeyin kitaplar arasında oldukça farklı oranlarda temsil edildiği dikkat çekmektedir. K7 kodlu kitap, 55 adet hatırlama düzeyi sorusuyla bu alanda açık ara öne çıkmaktadır. Bu durum, K7 kitabının ezber ve temel bilgi hatırlamaya yönelik bilişsel süreçlere diğer kitaplara kıyasla daha fazla yer verdiğini göstermektedir.

Buna karşılık, K2, K11 ve K13 kodlu ders kitaplarında hatırlama düzeyinde hiçbir soruya yer verilmemiştir. Bu bulgu, bu kitaplarda bilgiye erişim ve hatırlama gibi alt düzey bilişsel süreçlerin tamamen göz ardı edildiğini göstermektedir. Diğer kitaplarda ise hatırlama düzeyindeki soru sayıları genellikle 1 ila 5 arasında değişmekte, bu da genel olarak hatırlama düzeyinin düşük oranlarda temsil edildiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, hatırlama düzeyi sorularının çoğu kitapta sınırlı sayıda yer aldığı, bu düzeyin öğretim programları kapsamında yeterince önemsenmediği anlaşılmaktadır. Ancak, temel kavramların ve bilgilerin öğrenilmesi için gerekli olan bu düzeyin, özellikle öğrenmenin ilk aşamalarında desteklenmesi gerektiği unutulmamalıdır.

Verilere göre en fazla anlama düzeyi sorusu içeren kitap K12 (80 soru) olurken, bunu K7 (55 soru) ve K10 (43 soru) takip etmektedir. Bu kitaplar, öğrencilerin kavramsal düzeyde düşünme ve anlam oluşturma becerilerini geliştirme yönünde daha fazla fırsat sunduğunu göstermektedir. Buna karşın, K1, K2, K3, K5 ve K6 gibi kitaplarda anlama düzeyi sorularının sayısı oldukça sınırlıdır (7-11 arası). Bu bulgu, söz konusu kitapların daha çok işlem temelli etkinliklere odaklandığını ve öğrencilerin kavramsal anlam oluşturma süreçlerine daha az yer verdiğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, anlama düzeyinin kitaplar arasında dengesiz bir şekilde dağıldığı görülmektedir. Bu durum, öğretim sürecinde kavramsal anlam kurmanın sistemli biçimde desteklenmediğini göstermekte ve özellikle bazı sınıf seviyelerinde bu düzeyin daha fazla öne çıkarılması gerektiğini düşündürmektedir.

En fazla uygulama düzeyinde soru içeren kitap K7 (144 soru) olup, bu düzeyi K9 (110 soru), K12 (115 soru) ve K1 (81 soru) takip etmektedir. Bu durum, söz konusu kitapların işlem temelli yapıya büyük önem verdiğini ve öğrencilerin doğrudan uygulama yaparak öğrenmesini hedeflediğini göstermektedir.

Uygulama düzeyinde nispeten daha az soruya yer veren kitaplar arasında K3 (33 soru), K4 (41 soru) ve K5 (38 soru) öne çıkmaktadır. Ancak bu kitaplarda da uygulama düzeyi, toplam sorular arasında yine dikkat çeken bir ağırlığa sahiptir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, uygulama düzeyinin tüm kitaplarda baskın bir konumda olduğu, matematik öğretiminin işlem uygulamaları üzerinden şekillendiği görülmektedir. Bu yaklaşım, temel becerilerin kazandırılması açısından önemli olsa da üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi açısından daha dengeli bir yapı önerilmektedir.

En fazla çözümlene düzeyindeki soruya yer veren kitap K14 (50 soru) olurken, bunu K1 (65 soru), K3 (38 soru), K10 (38 soru) ve K4 (35 soru) takip etmektedir. Bu kitaplar, öğrencilerin analitik düşünme ve yapısal çözüm üretme becerilerini desteklemeye daha fazla alan açmaktadır. Buna karşın, K11 kitabında çözümlene düzeyinde sadece 3 soruya yer verilmiştir. Ayrıca K6, K5, K2 gibi kitaplarda da bu düzeydeki soruların sayısı diğerlerine göre düşüktür. Bu durum, çözümlene becerilerinin bazı öğretim materyallerinde yeterince desteklenmediğini göstermektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, çözümlene düzeyi sorularının bazı kitaplarda güçlü biçimde temsil edilmesine karşın, genel dağılımın dengesiz olduğu ve birçok kitapta bu düzeyin sınırlı olarak temsil edildiği dikkat çekmektedir. Oysa çözümlene becerileri, özellikle üst düzey düşünme ve problem çözme süreçlerinin temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda, daha dengeli bir dağılımın oluşturulması önerilmektedir.

En fazla değerlendirme düzeyinde soruya yer veren kitap K14 (15 soru) olurken, ardından K10 (12 soru) ve K5 (9 soru) gelmektedir. Bu kitaplar, eleştirel düşünmenin öğretim sürecine dâhil edilmesi açısından olumlu bir örnek oluşturmaktadır. Ancak K1, K2 ve K13 kitaplarında bu düzeye ait hiçbir soruya yer verilmemiştir. Diğer birçok kitapta da bu düzeye ait soru sayısı 1 ila 5 arasında sınırlı kalmıştır. Özellikle K6, K7, K9 ve K12 kitaplarında değerlendirme düzeyi soruları ya hiç yoktur ya da sembolik düzeyde temsil edilmiştir.

Bu bulgular, öğrencilerin eleştirel düşünme ve karar verme becerilerinin eğitim sürecinde sistematik biçimde desteklenmediğini ortaya koymaktadır. Oysa ki değerlendirme

düzeyindeki etkinlikler, öğrenilen bilgilerin geçerliliğini ve etkinliğini sorgulama açısından kritik önem taşımaktadır. Bu bağlamda, bu düzeye ait soru çeşitliliğinin artırılması gerektiği açıktır.

En fazla yaratma düzeyi sorusuna yer veren kitap K5 (10 soru) olurken, bunu K4 (5 soru), K9 (5 soru) ve K6, K7, K8 gibi kitaplar izlemektedir. Bu kitaplar, sınırlı da olsa öğrencilere yaratıcı düşünme becerilerini kullanma fırsatı tanımaktadır. Buna karşılık, K1, K2, K11, K12, K13 ve K14 kitaplarında yaratma düzeyine ait hiçbir soru yer almamaktadır. Bu bulgu, öğretim programlarında yaratıcı düşünmenin sistematik biçimde desteklenmediğini ve bu düzeyin sıklıkla ihmal edildiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, yaratma düzeyine ait soru sayılarının oldukça düşük olduğu, dolayısıyla öğrencilerin yaratıcı problem çözme, fikir üretme ve orijinal düşünme süreçlerine yönlendirilme olanaklarının yetersiz kaldığı görülmektedir. Oysa bu beceriler, 21. yüzyıl öğrenme yaklaşımlarının temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, yaratma düzeyindeki etkinliklerin artırılması, çağdaş öğrenme hedeflerine ulaşmak açısından önem arz etmektedir.

Bu araştırmada 2000–2025 yılları arasında MEB tarafından yayımlanmış K1'den K14'e kadar olan ortaokul matematik ders kitaplarının ünite sonu soruları, YBT doğrultusunda hem bilgi boyutu hem de bilişsel süreç boyutu açısından analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular kitaplar arası çeşitlilik göstermekle birlikte, genel bazı eğilimlerin sistematik biçimde öne çıktığı görülmüştür.

Analiz edilen tüm kitaplarda en yoğun şekilde temsil edilen bilgi türü işlemsel bilgi olmuştur. Öğrencilerin prosedürleri, algoritmaları ve çözüm yollarını kullanmalarını hedefleyen bu bilgi türü, neredeyse tüm kitaplarda baskın konumdadır. Özellikle K1, K2, K6, K7, K9 ve K12 kitaplarında %70'in üzerinde oranlarla temsil edilmiştir.

Kavramsal bilgi, ikinci sırada yer almakta ancak kitaplar arasında büyük değişkenlik göstermektedir. Örneğin, K4, K5 ve K10 kitaplarında bu bilgi türüne daha çok yer verilirken, K2, K6 ve K12 kitaplarında oldukça sınırlı düzeyde temsil edildiği görülmektedir. Bu durum, kavramlar arası ilişki kurma, genelleme yapma ve kavramsal temelli öğrenmenin bazı kitaplarda yeterince desteklenmediğine işaret etmektedir.

Olgusal bilgi, tüm kitaplarda oldukça düşük oranlarda yer almakta olup hatırlamaya dayalı temel bilgiler ikinci plana atılmış görünmektedir. Üstbilişsel bilgi ise neredeyse tüm

kitaplarda ya hiç yer almamış ya da yalnızca 1–2 soruyla sınırlı kalmıştır. Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenmelerini planlama, izleme ve değerlendirme gibi metabilşsel becerilere yönlendirilmediğini göstermektedir.

YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre yapılan analizlerde, en baskın düzeyin uygulama olduğu tespit edilmiştir. K7, K9, K12 ve K1 gibi kitaplarda bu düzeye ait soru sayısı oldukça yüksektir. Bu durum, ders kitaplarının çoğunlukla işlem temelli öğretim anlayışına dayandığını ve öğrencilerin bilgiyi doğrudan uygulama yoluyla öğrenmelerine odaklandığını göstermektedir.

Çözümleme düzeyi de birçok kitapta yüksek oranlarda temsil edilmiştir. Özellikle K1, K3, K4, K9, K10 ve K14 kitaplarında bu düzeydeki sorular öne çıkmaktadır. Bu, analitik düşünme, neden-sonuç ilişkisi kurma ve yapıları parçalayıp yeniden düzenleme gibi daha ileri düzey zihinsel becerilerin bazı kitaplarda desteklendiğini ortaya koymaktadır.

Anlama düzeyi genellikle %10–30 aralığında temsil edilmiştir. K12 ve K7 kitaplarında bu düzeye en fazla yer verildiği görülmektedir. Bu kitaplar, öğrencilerin bilgiyi yorumlama ve açıklama süreçlerine aktif biçimde katılmalarını desteklemektedir. Buna karşın, değerlendirme ve yaratma düzeylerine ait sorular çoğu kitapta ya hiç yer almamış ya da oldukça sınırlı sayıda bırakılmıştır. K5, K4, K10 ve K14 kitaplarında bu düzeylere görece daha fazla yer verilmiştir. Ancak genel tablo, eleştirel düşünme, özgün fikir üretme ve yaratıcı problem çözme gibi üst düzey becerilerin yeterince desteklenmediğini ortaya koymaktadır.

K1–K14 kitapları incelendiğinde, matematik öğretiminde yoğun olarak işlemsel bilgiye ve uygulama düzeyine odaklanıldığı, buna karşılık kavramsal düşünme, üst düzey bilişsel süreçler ve üstbilişsel farkındalık gibi becerilerin ya arka planda kaldığı ya da tamamen ihmal edildiği anlaşılmaktadır.

Bu durum, öğrencilerin işlem yapma becerilerini güçlendirmekte etkili olsa da yaratıcı düşünme, karar verme, değerlendirme ve kendi öğrenmesini yönetme gibi çağdaş öğrenme hedefleri açısından önemli bir eksikliğe işaret etmektedir. Bu nedenle, gelecek öğretim programlarında ve ders kitabı yazım süreçlerinde daha dengeli bir bilişsel yapı benimsenmeli; özellikle değerlendirme, yaratma ve üstbilişsel bilgi boyutuna yönelik soru türlerinin artırılması hedeflenmelidir.

K11 kodlu ders kitabı daha önce başka araştırmacılar tarafından benzer şekilde incelenmiştir. Bal ve Yılmaz (2022) tarafından yapılan araştırmada YBT açısından soruların

en çok uygulama basamağında ve işlemsel bilgi basamağında olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç mevcut araştırma sonucu ile paralellik göstermektedir. Yine aynı çalışmada yaratma düzeyi ve metabilşsel bilgi düzeyi sorulara rastlanmadığı belirtilmiştir.

K7 kodlu ders kitabı, Biber ve Tuna (2017) tarafından Bloom taksonomisi açısından incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda en çok uygulama düzeyi soruların yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ile araştırma sonucu karşılaştırıldığında sadece 2 farkla sonuçların çok yakın olduğu tespit edilmiştir. Miles ve Huberman güvenilirlik endeksinde bu konu özelinde bu sonuç yüzde yüze yakın çıkmaktadır. Bu değer oldukça yüksek bir değerdir. Yine bu değer araştırma sonuçlarının tutarlı ve paralel olduklarını göstermektedir.

5.1.5. Ders Kitaplarının İçerik Yönünden Analizi

Milli eğitim bakanlığı; stratejik planları, eylem planları, çağın gerektirdiği beceriler, milli eğitim şuraları, kalkınma planları, yeterlik çerçeveleri, kalite çerçeveleri ve uluslararası sınavlar gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak müfredatta sürekli bir yenilik arayışına girmektedir (Aksoy ve Taşkın, 2019, s. 78). Araştırma kapsamında incelenen on dört kitapla ilgili ayrıntılı bilgiler tezin bulgular bölümünde yer almaktadır. Bu bölümde dikkat çeken bazı hususların analizi yapılacaktır.

Üslü sayılar, köklü sayılar, reel sayılar, çarpanlara ayırma, birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler, üçgende benzerlik, Pisagor teoremi, dik piramit ve dik koni konuları bütün ders kitaplarında yer bulmayı başarmıştır. Bu konulara bütün ders kitaplarında yer verilmiştir. Grup teori, Öklid teoremi, binom açılımı ve modüler aritmetik konuları ilk iki kitapta yer alırken sonraki dönemlerde çıkarılmıştır. 2008 yılı sonrası ders kitaplarında yer verilmemiştir. Pascal üçgeni K1 – K8 ders kitaplarında yer alırken K9 – K14 kitaplarında yer almamaktadır. Rasyonel denklemler konusu son olarak K9 kodlu ders kitabında kendisine yer bulurken daha sonraki kitaplarda yer almamıştır. Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklemler konusu da kitaplarda yer alması açısından rasyonel denklemler konusu ile aynıdır. 8. sınıf konuları incelendiğinde Biber ve Tuna'ya (2017) göre cebir konusuna ağırlık verildiği görülmektedir. Bu yaş grubu öğrencilerin artık soyut düşünme kabiliyetlerinin görece gelişmiş olması bu durumun nedeni olabilir.

Trigonometri konusu ilk 8 kitapta yer alırken daha sonraki kitaplarda yer almamaktadır. Standart sapma konusu ise K3, K4, ..., K8 kodlu kitaplarda yer almış öncesinde ve sonrasında yer almamıştır. Eğik piramit ve eğik koni konuları; K1, K4, K5, ..., K8 kodlu ders kitaplarında yer alırken diğer kitaplarda yer almamaktadır. Kürenin alanı ve iki

bilinmeyenli eşitsizlikler konuları ilk sekiz kitaptan sadece K3 kodlu kitapta yer almamaktadır. Permütasyon ilk sekiz kitapta yer alırken kombinasyon yalnızca K2 kodlu kitapta yer almamasıyla ayrılmaktadır. Histogram konusu standart sapma konusu ile birlikte hareket etmiştir. Atatürk ve geometri konusuna ise sadece K9, K10, K12, K13 ve K14 kodlu kitaplarda yer verilmemiştir.

Ders kitaplarının içerikleri incelendiğinde, önceki yıllarda kullanılan kitapların, kavramsal yoğunluk açısından daha yüksek, ezbere dayalı öğrenmeyi önceleyen ve öğrencilerin anlamlandırmasını zorlaştırabilecek nitelikte bilgilere yer verdiği görülmektedir. Bu dönemde matematiksel kavramların günlük yaşamla ilişkilendirilmesinin sınırlı olduğu ve konuların daha çok soyut düzeyde ele alındığı dikkati çekmektedir. Ayrıca, bazı ileri düzey konuların 2008–2017 yılları arasında öğretim programına dâhil edildiği, ancak pedagojik uygunluk açısından değerlendirildikten sonra programdan çıkarıldığı anlaşılmaktadır. Bu kapsamda, bazı konuların daha üst düzey bilişsel beceriler gerektirdiği ve ortaokul düzeyindeki öğrenciler için uygun olmadığı değerlendirilmiş ve sonraki programlarda yer verilmemiştir (MEB, 2018b, 2024a). K1 ve K2 kodlu kitaplarda yer alan grup teorisi konusu, soyutluk düzeyi ve kavramsal derinliği bakımından ortaokul öğrencilerinin bilişsel gelişim seviyesinin üzerinde değerlendirilebilecek bir içeriğe sahiptir. Yetişkinler bir problemi çözerken cebirsel ifadeler kullanmayı sever ve tercih ederken öğrenciler tercih etmek istememektedirler. Öğrencilere göre cebirsel bir formül yazmak, bir sayıya ulaşamamak onlara sanki işlemi yarım bırakmış, sonuca ulaşamamış gibi bir his vermektedir. Bu nedenle cebirsel ve soyut ifadeler öğrenciler tarafından zorlayıcı görülmektedir (Altun, 2014, s. 257).

5.2. Sonuç

İncelenen ders kitaplarından sayfa sayısı en az olan kitabın 220 en fazla olanın ise 365 sayfa olduğu görülmektedir. Ayrıca kitapların sayfa sayılarının yıllara önce sabit bir seyir içerisinde olup daha sonra büyük oranda arttığı ve belirli bir değer aralığı içerisinde kaldığı görülmektedir. Ders kitaplarının ağırlıklarına bakıldığında ise genel anlamda arttığı görülmektedir. Öğrencilerin taşıdıkları kitaplar K1 kodlu kitapta 330 gr. iken K11 kodlu kitapta 690 gr. gelmektedir. Zamanla ders kitaplarının ağırlıkları genel olarak artmıştır yorumu yapılabilir. Zamanla gelişen teknoloji ve mali dinamikler dolayısıyla ders kitaplarının kâğıt ve baskı kaliteleri artmıştır. Bütün ders kitapları renkli basım olmasına rağmen yeni kitapların renk ve tasarım öğeleri haliyle daha gelişmiş durumdadır.

Ders kitaplarındaki soru sayıları dikkate alındığında; çözümlü örnek sayılarında önceleri yükseliş olurken daha sonra ciddi manada bir düşüş gerçekleşmiştir. Özellikle K4, K5 ve K6 kodlu ders kitaplarında çözümlü örnek sayıları çok düşük seyretmektedir. Ancak daha sonraki kitaplarda (K11 hariç) bu düşüş yerini yükselişe bırakmıştır. Burada ülkemiz eğitim sisteminde yaşanan yapılandırmacı yaklaşım değişikliğinin etkisinin olduğu düşünülmektedir. Bu süreçte öğrencilerin sürece etkin katılımlarının desteklendiği, yaşantıya dayalı öğrenmenin ön plana çıktığı, ezberden uzak ve düşünmeyi teşvik eden bir sürecin amaçlandığı görülmektedir. Bu değişikliklerin etkisi ders materyallerine kademeli olarak yansıtılmıştır (Bekdemir, Okur ve Kasar, 2011, s. 3).

Ders kitaplarındaki problem sayıları incelendiğinde ilk yıllarda artmakta olan problem sayılarının ilerleyen yıllarda ciddi manada düştüğü ve K6 ve K7 kitapları hariç hep düşük seyrettiği göze çarpmaktadır. En fazla probleme K7 kitabında yer verilmiştir. Güncel kitaplarda problem türü sorular eski kitaplara nazaran daha az yer bulmaya başlamıştır. Problem soruları teorik matematiğin pratik ile buluştuğu yer olması nedeniyle önemlidir.

Ders kitaplarındaki alıştırmalar soruları sayıları, önceleri yükseliş grafiği sergilerken K3 ve K5 kodlu ders kitaplarında ciddi bir düşüş yaşamıştır. Ancak daha sonraki yıllarda genel olarak yükselme eğilimi göstermiştir. Çoktan seçmeli soru sayıları hakkında ise önceleri düşüş eğilimi göstermiş ve en düşük soru sayısını K6 kodlu ders kitabında yakalamıştır. Ancak ilerleyen süreçte eskisi kadar yüksek değerlere hiçbir zaman ulaşamasa da ders kitaplarında anlamlı miktarda yer bulmuştur.

Ders kitaplarındaki hatırlama düzeyi sorular incelendiğinde K7 kodlu ders kitabı hariç dengeli bir yükselme eğilimi görülmüştür. K7 kodlu kitapta çok fazla miktarda hatırlama düzeyi soruya yer verilmiştir. Bu düzey sorular basit düzey sorulardır. Anlama düzeyi soru sayıları da hatırlama düzeyi sorulara benzer özellik göstermektedir. Yıllar içerisinde artma eğilimi sergilemiştir. Uygulama düzeyi soruların yatay bir seyir takip ettiği söylenebilir. İlk iki kitaptan sonra biraz düşüş yaşanmış olsa da daha sonrasında sürekli olarak yükselme eğiliminde olduğu görülmektedir. Hatırlama düzeyi soruların aksine analiz, değerlendirme ve yaratma düzeyi sorular giderek ders kitaplarında azalmıştır. Bu bilgiler bizlere ders kitaplarındaki ileri düzey soruların düşerken daha alt bilişsel basamaklara hitap eden soruların arttığını göstermektedir.

Araştırma kapsamında incelenen K1 ve K2 kodlu ders kitaplarında çok ağır konular da ele alınmış müfredat kapsamında anlatılmıştır. K3 kodlu ve sonraki kitaplarda bu

konulardan bazıları çıkarılarak müfredat hafifletilmiştir. Ancak bu çıkarılan konular yerine Standart sapma gibi yine ağır konular dahil edilmiş ve bir süre sonra tamamı çıkarılarak müfredat düzenlenmiştir. Güncel ders kitapları ise içerik olarak önceki ders kitaplarına nazaran oldukça sadeleştirilmiştir. Yeni Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında öğretim programımızda müfredatta sadeleştirme ve var olan konuları ise derinlemesine öğretme modeli benimsenmiştir (MEB, 2024a).

Matematikte çok önemli bir kavram olan ispat durumuna sadece K3 kodlu kitapta bir yerde değinilmiştir. İspatlar, doğaları gereği karmaşık ve soyut matematiksel ilişkiler içerebilir; bu durum bazı öğrenciler için zorlayıcı olabilsede, uygun düzeyde ve yapılandırılmış bir şekilde sunulduğunda, öğrencilerin mantıksal akıl yürütme, problem çözme ve matematiksel kavrayış becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır. Ders kitaplarında (K3 hariç) ispatlara yer verilmemiştir. İspat kavramı ülkemizde lise düzeyinde geometri soruları aracılığı ile temel düzeyde verilmektedir. İspat yapmak kavram öğretiminde ve kavramlar arası ilişkilerin kurulmasında da etkili olarak kullanılabilir. İspatın çok küçük yaşlardan itibaren öğretilbileceği yönünde görüşlerde vardır (Zeybek, Üstün ve Birol, 2018, s. 1320).

İncelenen ders kitaplarından yalnızca K11 kodlu ders kitabında iş sağlığı ve güvenliğine temas edilmiştir. “Dikkatli Kullanalım” ve “Güven Usta Karakteri” aracılığı ile öğrencilerin makas kullanmasını gerektirecek durumlarda kendilerine zarar verebilme ihtimaline karşı iş sağlığı ve güvenliği unsurlarına temas etmeleri kitap açısından bir artıdır (Aksakal, Ertürk, Şay, Tıgılı ve Çetin, 2020, s. 10).

5.3. Öneriler

Ders kitaplarında verilen örnekler öğrencilerin düzeylerine uygun olmalı. Görsel öğeler öğrenimi kolaylaştırmalı doğru noktalara dikkati çekmeli. Metin kullanımı öğrencilerin yaşına ve bilişsel düzeylerine uygun olmalı. Ders materyalleri öğrencileri motive etmeli, öğrenme iştahını artırmalıdır. Bununla birlikte kolay anlaşılır, net, içerikleri iyi tanımlanmış olmalıdır. Öğrencileri ders etkinliklerine davet etmelidir (Gökçe, 2009, s. 22). Bir matematik ders kitabında çok fazla metne yer verilmemelidir. Özellikler örneklerin ve ünite değerlendirme sorularının verildiği bölümler dikey çizgi ile ayrılarak boşluklar göze hitap edecek ve alışıla gelmiş düzende olması yararlı olabilir. Öğrencilere üzerinde çalışılacak alan bırakmalıdır. Ders kitaplarında dikey çizginin kullanımıyla ilgili araştırmacı yaptığı

taramalarda herhangi bir koşula, şartnameye veya kurala rastlamamıştır. Dikey çizgi kullanım kuralı açıkça belirtilmemiştir.

Eğitim materyallerinin eğitim öğretim ortamında öğrencilerin zihinsel gelişimine katkısı büyüktür. Materyaller, öğrencilerin odağını derse ve konuya çekmeyi başardıkları zaman, eğitim sürecine yaptıkları katkı artmaktadır. Bu süreçte öğretmenler rehberlik görevini üstlenirler (Mutlu, Ergişi, Bütün Ayhan ve Aral, 2012, s. 124). İyi hazırlanmamış, konulara dersteki önem sırası ve ağırlıklarına göre yer vermeyen ve çok sayıda hata içeren kitaplar öğrencileri bıktırmaktadır (Kızılcıoğlu, 2003, s. 21).

Örneklere verilen matematiksel değerler mantıklı ve kabul edilebilir olmalıdır. Örneğin bir bakkal elindeki pirinçleri torbalarken $\sqrt{5}$ kg'lık paketlere koymamalıdır. Sırf matematiksel örnek verebilmek için sıra dışı örnekler vermek öğrenciler tarafından bağlam dışı olarak algılanabilmekte ve dikkat dağınıklığına mahal vermektedir. Ders kitaplarında geçen isimler herkes tarafından bilinen, insanlara farklı duygu ve düşünceler aşılamayan isimler olmalıdır. Farklı çağrışımlar yapabilecek isimler verilmemelidir.

Matematikteki gelişmeler onları keşfeden insanlardan ayrı düşünülemez. Günümüzde doğal logaritma olarak bilinen logaritma tabanı $e = 2,7281828284 \dots$ sayısı ismini ünlü matematikçi Leonhard Euler'den almıştır (Dosay, 1990, s. 83). Matematik öğrenen bir kişi bu sayı ile karşılaştığında doğal olarak “neden e sayısı denilmiş?” sorusunu sorabilir. Bu sorunun cevabı öğrenciyi doğrudan Euler'e götürür. Dolayısıyla matematiği bağlantılar kurarak öğrenmek insana hem bir bakış açısı kazandırır hem de matematik dili anlam kazanır.

Ünitelerin başında ve konuların girişinde dersin hedeflerinden bahsedilmeli ve öğrenci bu konunun akabinde hangi kazanımı elde edeceğini bilmelidir. Kitapların bazı bölümleri öğrencilerle konuşuyor gibi olmalı ve bu bilgi ilerde şu işinize yarayacak tarzında açıklamalar yer almalıdır. Bu sayede öğrenciler hem güdülenir hem de farklı bakış açıları kazanırlar. Bir alışkanlık olarak metabilşsel bilgi edinme stratejisi geliştirebilirler. Ders kitaplarındaki konular, etkinlikler verilirken diğer derslerle ilişkiler kurulmalıdır. Disiplinler arası bağların kurulduğu öğrenmeler daha etkili ve kalıcı olacaktır (Tekerek ve Cebesoy, 2017, s. 325).

İspat yapmak matematik için çok önemli bir argümandır ve aynı zamanda öğretim metodudur. Matematiksel ispatın tarihteki en eski örnekleri Euclid'e dayanmaktadır. Matematikte ispatın önemi arttıkça ispat ile ilgili yapılan çalışmalarda artmıştır. İspat öğrencilerin genelde korktukları ve başaramayacaklarına inandıkları bir süreç olarak

görülmektedir (Moralı, Uğurel, Türnüklü ve Yeşildere, 2006, s. 148). Ders kitaplarında basit düzey ispatlara daha sık yer verilmeli en basit haliyle fikirler öğrencilere düşündürülmelidir. Matematiksel ilişkiler modeller kurularak akılda kalıcılığı artırılmalı ve ilişkileri gösterilmelidir. Bilim felsefecisi İmre Lakatos kendi Matematik öğretim modeli için her aşamada geçmişten örnekler ve ispatlar verilmesinin gerekliliğini savunmuştur. Bu yaklaşım eğitim süreci boyunca yararlanılması gereken felsefi temellerden biridir (Bayam, 2014, s. 240).

Kaleci (2013) yaptığı bir çalışmada öğrenmenin kaynağının yetenekten çok çabaya bağlı olduğu epistemolojik inancını tespit etmiştir. Bu çalışmada bireylerin kendi öğrenme süreçlerinde sorumluluk alabildiklerinde başarının da artabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla ders kitapları hazırlanırken başarının değil de çabanın takdir edilmesi hususunun odağa alınması faydalı olabilir.

Ders kitaplarındaki matematiksel kavramların etimolojisi, doğuşu ve neden o şekilde kullanıldığı açıklanmalıdır. Terimler havada kalmamalıdır. Kavramların tarihsel süreçleri hakkında kısa bilgiler verilerek gelişim süreçlerine öğrencilerin dikkati çekilmelidir. Etimolojik temellerin açıklanması, öğrencilere anlamsız terimler ezberlemek yerine gelişim tarihini bildiği bir matematik dili öğrenme hazzı yaşatır.

Ders kitaplarındaki ileri düzey soruların ilerleyen zamanla birlikte azaldığı gözlemlenmiştir. Güncel ders kitaplarında daha fazla ve ileri düzey sorulara yer verilmelidir. Ders kitapları, öğrencilerin öğrenme sürecinde başka kaynaklara büyük ölçüde ihtiyaç duymadan faydalanabilecekleri ve etkin biçimde kullanabilecekleri şekilde tasarlanmalıdır.

Ders kitapları ağırlık yönünden iyi incelenerek çok ağır yapılmamalıdır. Araştırma kapsamında incelenen ders kitaplarının ağırlıkları tez içerisinde verilmişti. Günümüzde ders kitaplarının nihai ağırlığı 690-700 gr. seviyelerine ulaşmaktadır. Öğrencilerin bu materyalleri yıl boyu taşıdıkları düşünülünce anatomik yapılarına zarar vermemesi için kitapların ağırlığına dikkat edilmelidir.

İncelenen ders kitaplarından sadece K13 kodlu ders kitabında matematiksel bilgilerin ünite sonu özet bilgilerine yer verilmiştir. Bu ders kitabı da açık öğretim türü olması münasebetiyle bu özelliği taşımaktadır. Ancak bu özellik diğer ders kitaplarına da uygulanabilir ve öğrencilere öz, anahtar bilgiler ünite sonunda tekrar hatırlatılabilir. Böylece sonralık etkisi nedeniyle bilginin kalıcılığı kısmen de olsa artırılmış olacaktır.

Ders kitaplarında doğruluğu kesin olsa dahi öğrencilerin psikolojilerini olumsuz etkileyecek olaylardan bahsedilmemelidir. K6 kodlu ders kitabında ünlü matematikçi Pisagor'un öğrencileri ile birlikte yakılarak öldürüldüğü (Çebi ve diğerleri, 2014, s. 74) rivayet edilmiştir. Böyle bir ayrıntının öğrencilere faydası olmadığı gibi zararı olması muhtemeldir. Bir ders kitabında bu tarz ayrıntılardan kaçınılmalıdır.

Ders kitaplarına yardımcı olarak öğretmenlere destek olması ve öğretim programlarındaki değişiklikleri, ders kitaplarındaki yeni eklenen etkinlikleri daha anlaşılır kılabilmek için kılavuz kitapçıkların da hazırlanabileceği öneriler arasındadır (Bütüner ve Filiz, 2018, s. 137). Materyallerde yapılan değişikliklerle beraber uygulayıcı öğretmenler içinde iyileştirmeler yapmak olumlu bir yaklaşım olacaktır.



KAYNAKLAR

- Aksakal, U., Ertürk, Ü., Şay, G., Tıgılı, İ. ve Çetin, Ö. (2020). *Matematik Ders Kitabı 8. Meb Yayınları*.
- Aksoy, G. ve Taşkın, G. (2019). Öğretim Programlarının Değişmesini Etkileyen Faktörlerin, SosyaBilgiler ve Fen Bilimleri Dersi Müfredatlarını Etkileme Boyutu. *Milli Eğitim*, 48(224), 75–99. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TXpZNU1qQTBOQT09/ogretim-programlarinin-degismesini-etkileyen-faktorlerin-em-sosyal-em-em-bilgiler-em-ve-fen-bilimleri-dersi-mufredatlarini-etkileme-boyutu> adresinden erişildi.
- Akyol, E. (2023). *Kök Değerlerin Ortaokul Matematik Ders Kitaplarına Yansımaları*.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology ...*, 2(1), 43–49. <http://www.tojet.net/articles/v2i1/217.pdf> adresinden erişildi.
- Aloisi, C. ve Tymms, P. (2017). PISA trends, social changes, and education reforms. *Educational Research and Evaluation*, 23(5–6), 180–220. doi:10.1080/13803611.2017.1455290
- Alpan, G. (2008). Ders Ktaplarındaki Metin Tasarımı. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Kış*, 6(1), 107–134.
- Altun, M. (2014). *Matematik Öğretimi*. Alfa Akademi.
- Altun, M., Arslan, Ç. ve Yazgan, Y. (2004). Lise Matematik Ders Kitaplarının Kullanım Şekli ve Sıklığı Üzerine Bir Çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2), 131–147.
- Anderson, L. W., Krathwohl Peter W Airasian, D. R., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. ve Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learnin, Teaching and Assessing*. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl - A taxonomy for learning teaching and assessing.pdf> adresinden erişildi.
- Arıkan, E. E. (2014). *Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Problemi Çözme-Kurma Becerilerinin ve Problem Kurma ile İlgili Metaforik Düşüncelerinin İncelenmesi*. <http://elibrary.almaata.ac.id/1714/%0Ahttps://osf.io/yejcm/%0Ahttp://elibrary.almaata.ac>

.id%0Ahttps://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2019-030624%0Ahttps://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/JPKMI/article/view/2758%0Ahttp://stikara.ac.id/jupermik adresinden erişildi.

Aslaner, R. ve İlhan, A. (2019). 2005'ten 2018'e Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi. *Pamukkale University Journal of Education*, 46(46), 394–415. doi:10.9779/pauefd.452646

Aydın, N. ve Beşer, Ş. (2008). *İlköğretim Matematik 8 Ders Kitabı*.

Aygün, S. Ç., Aynur, N., Coşkuntürk, N., Çuha, S. S., Karaman, U., Özçelik, U., ... Ünsal, N. (2009). *İlköğretim Matematik 8 Ders Kitabı*. MEB.

Ayyıldız, H. (2022). *Matematik Ders Kitaplarında Yer Alan Dinamik Matematik Yazılımı Destekli Etkinliklerin Değerlendirilmesi: Bir Özel Durum Çalışması*.

Bakılan Mutu, B. (2008). *6. ve 7. Sınıf Matematik Ders Kitapları Hakkında Öğretmen Görüşleri*.

Bal, A. P. ve Yılmaz, R. (2022). Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Ortaokul Matematik Ders Kitaplarındaki Soruların İncelenmesi, 6, 94–107.

Bammidi, D. P. (2008). Content analysis : A method of Social Science Research , In D . K . Lal Das (ed) Research Methods for Social Work , (pp . 174-193), New Delhi : Rawat, (August), 171–193. doi:10.13140/RG.2.1.1748.1448

Başol, G., Yıldız, E. ve İnan Tutkun, M. (2021). Parasız Yatılı ve Bursluluk Sınavı Matematik Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1–17.

Bates, A. W. T. (2019). *Teaching in a Digital Age – Second Edition*. doi:10.1080/02680513.2022.2056008

Bayam, S. B. (2014). Matematik Eğitiminde Matematik Tarihi Gerekliliğinin Felsefi Temelleri ve Gerçekçi Matematik Eğitiminde Matematik Tarihinin Önemi. *Dört Öge*, 3(5), 233–244.

Bekdemir, M., Okur, M. ve Kasar, N. (2011). 2005-İlköğretim Matematik Öğretim

Programının Uygulanabilirliğine İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1–22.

Beyendi, S. (2018). 2013-2018 Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 177–200. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/birtop/issue/39520/450818> adresinden erişildi.

Biber, A. Ç. ve Tuna, A. (2017). Ortaokul Matematik Kitaplarındaki Öğrenme Alanları ve Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 161–174.

Birgin, O. (2016). Bloom Taksonomisi. *Matematik eğitiminde teoriler (ss.839-860)*. Ankara Pegem Akademi, 839–860. https://media.wix.com/ugd/74bfa3_bdf04a22c40f4981920c303a1ac1c2b7.pdf adresinden erişildi.

Birkan Özkan, U. (2023). Validity and Reliability in Document Analysis Method: A Theoretical Review in the Context of Educational Science Research Validity and Reliability in Document Analysis Method: A Theoretical Review in the Context of Educational Science Research *. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (December).

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. ve Krathwohl, D. R. (1956). *TAXONOMY OF EDUCATIONAL OBJECTIVES*. doi:10.1300/J104v03n01_03

Böyük, G. (2017). *İlkokul Düzeyindeki Çocuklar İçin Hazırlanmış Biyografiler Üzerine Bir Doküman İncelemesi*.

Bulut, M. (2012). Turkish and Literature Textbooks Language and Culture Transmitting an Investigation of the Role and Importance. *The Journal of Academic Social Science Studies, Volume 5 I(5)*, 297–311. doi:10.9761/jasss_461

Bümen, N. T. (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim Ve Bİlim*, 31(142), 3–14.

Bütüner, S. Ö. ve Filiz, M. (2018). Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Açılar Konusundaki Öğrenci Kavram Yanılgılarının Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 123–144.

- Cankar, B. ve Taş, A. (2016). Milli eğitim bakanlarının eğitim faaliyetleri (1999-2016).
- Çebi, M., Bayar, Ö. ve Çebi, H. (2014). *İlköğretim Matematik 8 Ders Kitabı*. DÖRTEL Yayıncılık.
- Çelik, Y. (2022). *8. Sınıf Matematik Ders Kitabında Yer Alan Örneklerin Sınıflandırılması*.
- Çetin, İ., Erdoğan, A. ve Yazlık, D. Ö. (2015). Geogebra ile Öğretimin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Dönüşüm Geometrisi Konusundaki Başarılarına Etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 84–92. <http://dergipark.gov.tr/goputeb/issue/34518/381200> adresinden erişildi.
- Ceylan, M. ve Ellez, A. M. (2020). Okul Öncesi Dönemde Erken Matematik Yeteneği Düzeyleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 292–315. doi:10.17522/balikesirnef.648860
- Çilingir, A. (2017). İletişim Alanında İçerik Analizi Yöntemi Kullanılarak Yapılan Yüksek Lisans Ve Doktora Tezleri Üzerine Bir İnceleme. *Erciyes İletişim Dergisi "akademia"*, 5(1), 148–160.
- Demiral, B. T. (2022). *Ortaokul Matematik Ders Kitaplarındaki Geometri ve Ölçme Öğrenme Alanı Etkinlik ve Problemlerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi*.
- Demiralay, R. ve Karataş, S. (2014). Evde ders okulda ödev modeli. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 333–340. <http://www.jret.org/> adresinden erişildi.
- Demirtaş, Z., Tutkun, Ö. F., Arslan, S. ve Gür Erdoğan, D. (2015). Revize Bloom Taksonomisinin Genel Yapısı: Gereçekler ve Değişiklikler. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 2(Number: 32), 57–62. doi:10.9761/jasss2684
- Deniz, S., Korkmaz, T., Deniz, G. ve Karadağ, E. (2013). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı: Sınıf Öğretmenleri Görüşleri Kapsamında Bir Araştırma. *Yeni Öğrenme-Öğretme Yaklaşımları ve Uygulama Örnekleri*, (2), 383–402. doi:10.14527/9786053646402.17
- Dilekçi, A. (2022). Türkçe Eğitiminde Beceri Temelli Sorular. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3), 2213–2232. doi:10.17152/gefad.1072936

- Doğan, Y. ve Tuğ, O. (2017). Uluslararası Sınavlarda Başarılı Ülkeler ve Türkiye'nin Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarının Tasarım Boyutu Açısından İncelenmesi. *uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, (1), 56–79.
- Dosay, M. (1990). E Sayısı.
- Ekmekçi, S., Yıldırım, H., Ayhan, K. ve Yıldırım, U. (1999). *İlköğretim Matematik 8. Sınıf Ders Kitabı*.
- Erdoğan, Y. (2019). *TÜRKİYE'NİN (2018) FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI İLE JAPONYA'NIN (2008) FEN DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI*.
- Erişti, S. D., Uluuysal, B. ve Dindar, M. (2013). Görsel Algı Kuramlarına Dayalı Etkileşimli Bir Öğretim Ortamı Tasarımı ve Ortama İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 47–66.
- Erkiliç, T. A. ve Can, S. (2018). Eğitim Yönetimi Ders Kitaplarının İçerik ve Fiziksel Özellikleri Açısından İncelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(4), 295–307. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aujef/454750> adresinden erişildi.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda matematik eğitimi: Matematikte okur-yazarlık. *Hacettepe Üniversitesi - Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 115–120.
- Ev Çimen, E. ve Yıldız, Ş. (2017). Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında Yer Verilen Problem Kurma Etkinliklerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 8(3), 378–407. doi:10.16949/turkbilm.291814
- Feiman-Nemser, S. (2001). Helping novices learn to teach: Lessons from an exemplary support teacher. *Journal of Teacher Education*, 52(1), 17–30. doi:10.1177/0022487101052001003
- Gipps, C. V. (2011). Beyond Testing: Towards a theory of educational assessment. *Beyond Testing: Towards a Theory of Educational Assessment*, (May), 1–166. doi:10.4324/9780203182437
- Gökçe, N. (2009). Genel Fiziki Coğrafya Dersinde Öğretim Materyali Hazırlama Projesi. *MARMARA COĞRAFYA DERGİSİ*, 20–41.

- Günaydın, S. (2018). Bloom Dijital Taksonomisine Genel Bir Bakış An Overview of Bloom's Digital Taxonomy. *International Journal of Computers in Education (IJCE)*, 1(1), 39–48.
- Güneş, F. (2022). *Ders Kitaplarının Özellikleri ve İncelenmesi*. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği Yayınları. www.sead.com.tr adresinden erişildi.
- İlhan, E. ve Yazar, İ. (2021). Temel Eğitim Türkçe Ders Kitaplarındaki Metin-Görsel İlişkinin Görsel Tasarım Unsurları Bağlamında İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 744–763. doi:10.53444/deubefd.1012327
- Indeed. (2023). Document Analysis Guide: Definition and How To Perform It.
- Kaiser, G. (2016). *Compendium for Early Career Researchers in Mathematics Education*. doi:10.1007/978-3-030-15636-7_7
- Kaleci, F. (2013). Matematik Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları ile Öğrenme ve Öğretim Stilleri Arasındaki İlişki. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 23–32.
- Karaarslan, N. S. (2019). 8. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Geometri Örneklerinin Türlerine Göre Analizi.
- Karadağ, R. ve Kaya, Ş. (2017). Evaluation of Objectives in Primary Education Curricula Based on Marzano Taxonomy: A Case Study. *Kuramsal Eğitimbilim*, 10(2), 220–250. doi:10.5578/keg.33169
- Karakaş Yıldırım, Ö. (2020). 8. Sınıf Türkçe Ders Kitabındaki Yazma Etkinliklerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi, 8, 315–325.
- Karakaya, İ. (2011). *Dokuzuncu Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Fonksiyon Kavramıyla İlgili Görsel Objelerin İncelenmesi*.
- Karataş, Z. (2015). Sosya Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. *Manevi Temelli Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 62–80.
- Kardeş Birinci, D. (2014). Merkezi Sistem Ortak Sınavlarda İlk Deneyim: Matematik Dersi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 8–16.
- Karip, E. ve Koksall, K. (1996). Etkili Eğitim Sistemlerinin Geliştirilmesi. *Eğitim Yönetimi*

Yıl, 2(2).

Kayan, F. ve Çakıroğlu, E. (2008). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Problem Çözmeye Yönelik İnançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38*, 218–226.

Keleş, T. (2008). *MEB 2005 Öğretim Programına Göre Hazırlanan 9. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Değerlendirilmesi.*

Kılıçlıoğlu, S., Araz, N. ve Devrim, H. (1969). Meydan Larousse Büyük Lügat ve Ansiklopedi DAM-DÜN 5. *Meydan Larousse Büyük Lügat ve Ansiklopedi* içinde (s. 610). Sabah Gazetesi.

Kızılçaoğlu, A. (2003). Ortaöğretim Coğrafya Ders Kitapları Değerlendirme Ölçütleri. *Marmara Coğrafya Dergisi, (8).*

Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis An Introduction To Its Methodology.*

Küçükbardakçı, Ö. E. (2022). *Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Ders Kitaplarının Sayı Hissi ve Bileşenleri Yönünden İncelenmesi.*

Lim, C. S. ve Ernest, P. (1997). Values in mathematics education: What is planned and what is espoused? *The Conference of the British Society for Research into Learning Mathematics*, (March), 37–44.

Manav, F. (2011). Metaboliş Kavramı. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(2)*, 103–116.

Mayring, P. (2000). Qualitative Content Analysis, *1(june)*, 5.

MEB. (2015). Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği. *Meb, (1)*, 1–23.

MEB. (2017). Dik temel harflerle eğitim-öğretimin detayları belli oldu. *Meb.* https://www.meb.gov.tr/dik-temel-harflerle-egitim-ogretimin-detaylari-belli-oldu/haber/13311/tr?utm_source=chatgpt.com adresinden erişildi.

MEB. (2018a). *Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı.*

- MEB. (2018b). *Matematik Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2021). *Ders Kitapları Teknik Şartnamesi*.
- MEB. (2024a). *Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı*.
- MEB. (2024b). Maarif Modeli. <https://www.meb.gov.tr/turkiye-yuzyili-maarif-modeli-kapsaminda-ilkokul-birinci-siniflara-yonelik-yeni-etkinlik-fasikulleri-yayimlandi/haber/35845/tr#:~:text=%22Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli%22%2C,üzere kademeli şekilde uygulanmaya başlandı. adresinden erişildi>.
- Mistar, J. (2011). A Study of the Validity and Reliability of Self-Assessment. *TEFLIN Journal*, 22(1), 45–58.
- Moralı, S., Uğurel, I., Türnüklü, E. ve Yeşildere, S. (2006). Matematik Öğretmen Adaylarının İspat Yapmaya Yönelik Görüşleri. *Kastamonu Education Journal*, 14(1), 147–160.
- Muşmal, H. ve Gürbüz, İ. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri Nicel, Nitel ve Karma Tasarımlar İçin Bir Rehber.
- Mutlu, B., Ergişi, A., Bütün Ayhan, A. ve Aral, N. (2012). Okul Öncesi Dönemde Montessori Eğitimi. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1, 113–128. doi:10.1501/asbd_0000000033
- Neuendorf, K. A. (2017). *The Content Analysis Guidebook For*. doi:10.5260/chara.19.4.38
- O’Leary, Z. (2004). *THE ESSENTIAL GUIDE TO DOING RESEARCH*. SAGE Publications.
- Öksüz, A. (2019). *1900- 1940 Seneleri Arasındaki Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının Günümüz Matematik Ders Kitapları ile Mukayesesi*.
- Öner, G. ve Bahadırtaş, Ş. (2022). TEOG’dan LGS’ye Geçiş Süreci: 8. Sınıf Branş Öğretmenlerinin Deneyimleri. *Atatürk Üniversitesi Yayınları*, 1(45), 11–23. doi:10.54614/aujkkf.2022.825407
- Özenç, A. (2019). *Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında Yer Alan Matematiksel Değerlerin ve Matematik Eğitimi Değerlerinin İncelenmesi*.
- Özgeldi, M. (2012). *İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Ders Kitabı Kullanımları ve Kitaplarda Yer Alan Görevleri Uygulamaya Dönüştürmeleri: Karma Araştırma Yöntemi*

Çalışması. Ulusal Tez merkezi-Doktora tezi.

Özgür Şen, E. (2017). Matematik Dersi Ortaokul Öğretim Programlarının Karşılaştırılması, 3(June), 116–128.

Özmantar, M. F., Dapgın, M., Çırak Kurt, S. ve İlgün, Ş. (2017). Mathematics teachers' use of source books other than textbooks: reasons, results and implications. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 16(3), 741–758. doi:10.21547/jss.322750

Polat, S. (2021). *ORTAOKUL MATEMATİK DERS KİTAPLARINDAKİ MATEMATİKSEL GÖREV TÜRLERİNİN BİLİŞSEL İSTEM DÜZEYLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ: CEBİR ÖĞRENME ALANI.*

Ramiz, R. (2016). New Perspective for the Philosophy of Science: Re-Construction and Definition of New Branches & Hierarchy of Sciences. *Philosophy Study*, 6(7), 377–416. doi:10.17265/2159-5313/2016.07.001

Redwoodbark. (2016). Redwoodbark. https://redwoodbark.org/29130/opinion/text-heavy-hidden-weight-paper-textbook-use/?utm_source=chatgpt.com adresinden erişildi.

Saat, F. (2019). İlkokulda Öz Değerlendirmeye Dayalı Sesli Okuma Yönteminin Akıcı Okuma Ve Okuduğunu Anlamaya Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, 135.

Sak, R., Şahin Sak, İ. T., Öneren Şendil, Ç. ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227–256. doi:10.33400/kuje.843306

Şanlı, D. (2023). *İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME MATEMATİK DERS KİTAPLARININ BRUNER'İN ZİHİNSEL GELİŞİM İLKELERİNE GÖRE İNCELENMESİ.*

Sarar Kuzu, T. (2013). TÜRKÇE DERS KİTAPLARINDAKİ METİN ALTI SORULARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNDEKİ HATIRLAMA VE ANLAMA BİLİŞSEL DÜZEYLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37(1), 58–76. <http://dergi.cumhuriyet.edu.tr/cumusosbil/article/view/2082> adresinden erişildi.

Seven, M. A. ve Engin, A. O. (2008). Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler. doi:10.14527/9786053187547.02

- Sezgin Memnun, D. ve Akkaya, R. (2010). İlköğretim Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Hakkındaki Düşünceleri, 3(2), 100–117.
- Sıcak, A. (2022). *Liselere Geçiş Sistemi (LGS) Matematik Soruları İle 8. Sınıf Matematik Ders Kitapları Ünite Değerlendirme Sorularının “İlişkilendirme Beceri” Çerçevesinde Karşılaştırmalı İncelenmesi*. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimsel Enstitüsü.
- Stebler, M. Z. (2014). *Türkiye ve İsviçre’deki Ortaokul Öğrencilerinin Ana Dili Öğretimi Ders Kitaplarının Karşılaştırılması*. ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ.
- Stemler, S. (2010). An Overview of Content Analysis, 1–10.
- Susam, B. ve Demir, M. K. (2020). Öğretim Programlarının Değişimi Üzerine Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Cilt*, 6, 245–267. doi:10.38089/ekvad.2020.18
- Tahan, Ş. G. (2013). *İlköğretim Matematik 8 Ders Kitabı*. Can Matematik Yayınları.
- Taşçı, D. (2008). *Soyut Cebir*. Alp Yayınevi.
- Tekerek, B. ve Cebesoy, Ü. B. (2017). 8 . Sınıf Öğrencilerinin Isı - sıcaklık Ünitesindeki Çizgi Grafiği ile İlgili Zorlukları Üzerine Disiplinlerarası Bir Çalışma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 11(2), 307–332.
- Temizkan, M. ve Sallabaş, M. E. (2011). Okuduğunu anlama becerisinin değerlendirilmesinde çoktan seçmeli testlerle açık uçlu yazılı yoklamaların karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (30), 207–220. <http://dergipark.gov.tr/dpusbe/issue/4772/65689> adresinden erişildi.
- Tomak, S. (2011). Girişimcilik ve Bilişsel Yanlılık. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(1), 72–95. http://acikerisim.lib.comu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/COMU/356/serpil_tomak_makale.pdf?sequence=1 adresinden erişildi.
- TTK. (2023). <https://ttkb.meb.gov.tr/www/sss.php>. *ttk*. 30 Nisan 2020 tarihinde <https://ttkb.meb.gov.tr/www/sss.php> adresinden erişildi.
- Ültay, E., Akyurt, H. ve Ültay, N. (2021). Sosyal Bilimlerde Betimsel İçerik Analizi. *IBAD*

Sosyal Bilimler Dergisi, (10), 188–201. doi:10.21733/ibad.871703

Uysal, R. ve İncikabı, L. (2018). Son Dönem Matematik Dersi Öğretim Programlarının Genel Amaçları Üzerine Bir Araştırma. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 223–247. doi:10.7822/omuefd.358121

White, L. A. (1959). *The Evolution of Culture*.

Yavuz, M. (2018). *Eğitim Bilimine Giriş*. Anı Yayıncılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin yayıncılık.

Yıldız, O. ve Yıldız, T. (2016). TÜRKİYE CUMHURİYETİ EĞİTİM POLİTİKALARI. *JOURNAL of RESEARCH in EDUCATION and SOCIETY* 2016,3(1), 24-41, 3(1), 24–41.

Yılmaz, A. (2005). *İlköğretim Okulları İlk Kademedeki Okutulan Ders Kitaplarının Resimlemeleri Yönünden Değerlendirilmesi*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi.

Zengin, E. ve Turan, M. (2020). İlkokul Öğrencilerinin Çanta ve Benzeri Eşyaları Kullanma Durumuna İlişkin Bir Araştırma, 85–98. doi:10.12739/NWSA.2020.15.4.1C0701.Zengin

Zeybek, Z., Üstün, A. ve Birol, A. (2018). Matematiksel İspatların Ortaokul Matematik Ders Kitaplarındaki Yeri. *Elementary Education Online*, 17(3), 1317–1335. doi:10.17051/ilkonline.2018.466349

EKLER

Araştırmacının aldığı Taslak Ders Kitabı ve Eğitim Aracı İnceleme Semineri belgesi:

KATILIMCININ		Adı Soyadı: Selçuk BAŞER	T.C. Kimlik Numarası: <input type="text"/>
		Adı: 2.01.01.04.022 - Taslak Ders Kitabı ve Eğitim Aracı İnceleme Semineri	
EĞİTİM FAALİYETİNİN		Yeri: Şehit Yunus Uğur Ortaokulu SEYHAN / ADANA	
		Tarih: 06.07.2022 - 07.07.2022	
		Numarası: 2022000950	Süresi: 10 Saat

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖĞRETMEN YETİŐTİRME VE GELİŞTİRME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Seminer Belgesi

Ahmet ÖZTÜRK
Eğitim Yöneticisi

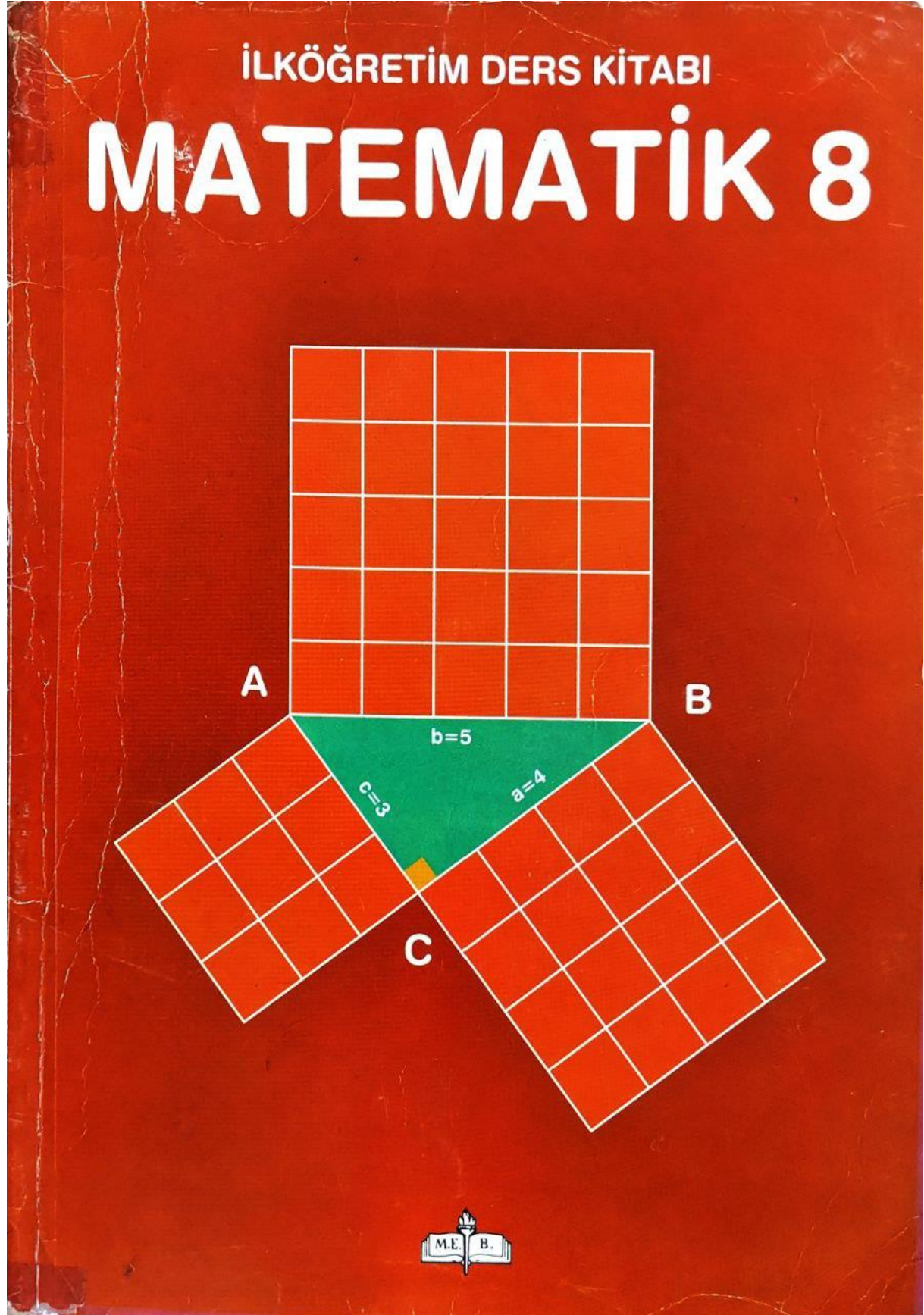
Cevdet VURAL
Genel Müdür

M73187782935

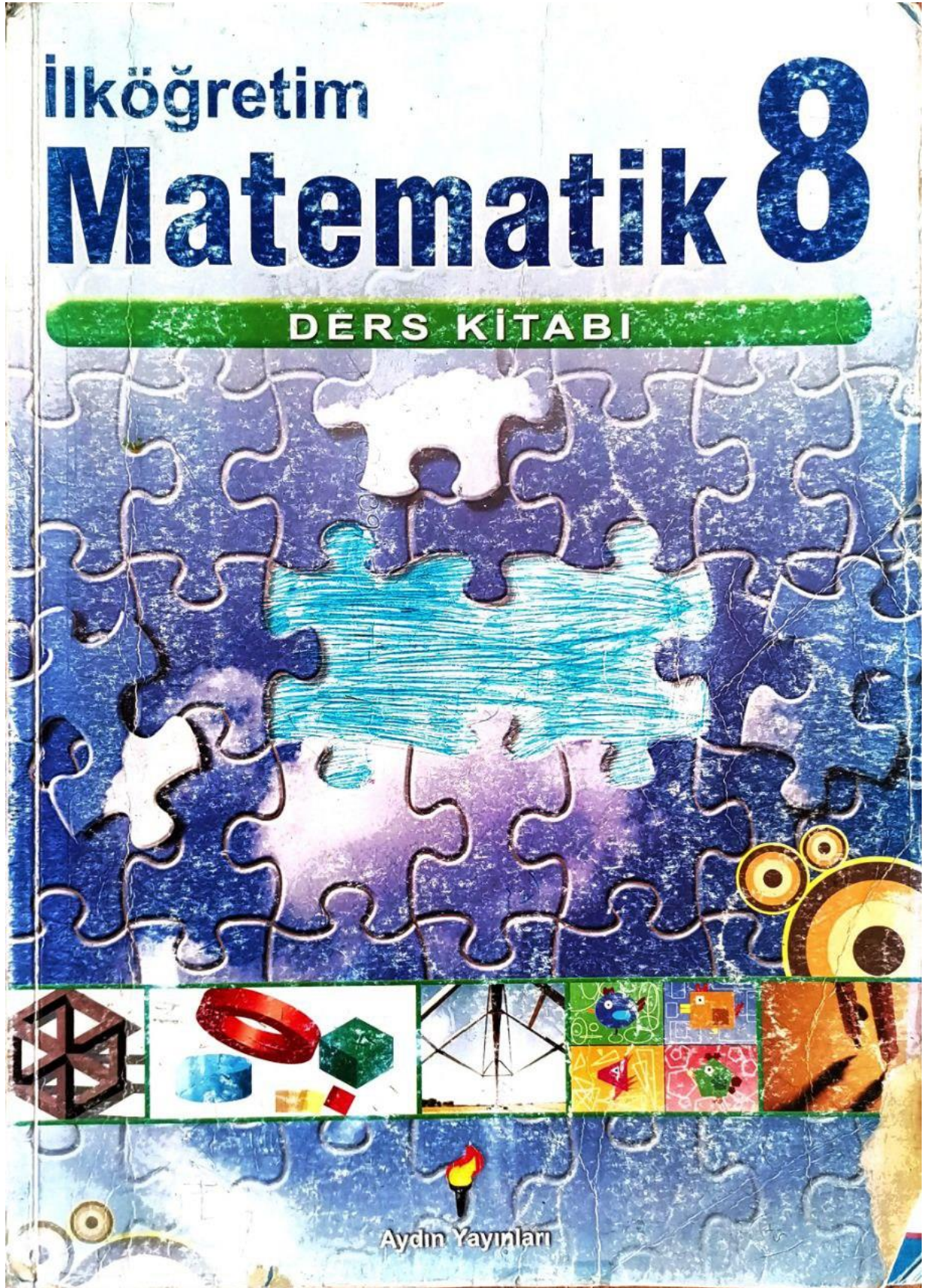
Bilgi: e-öğretim sistemi ile ilgili detaylı bilgi için www.meb.gov.tr adresine bakınız. İletişim için iletisim@meb.gov.tr adresine yazabilirsiniz. Telefon: 0312 4006 4006

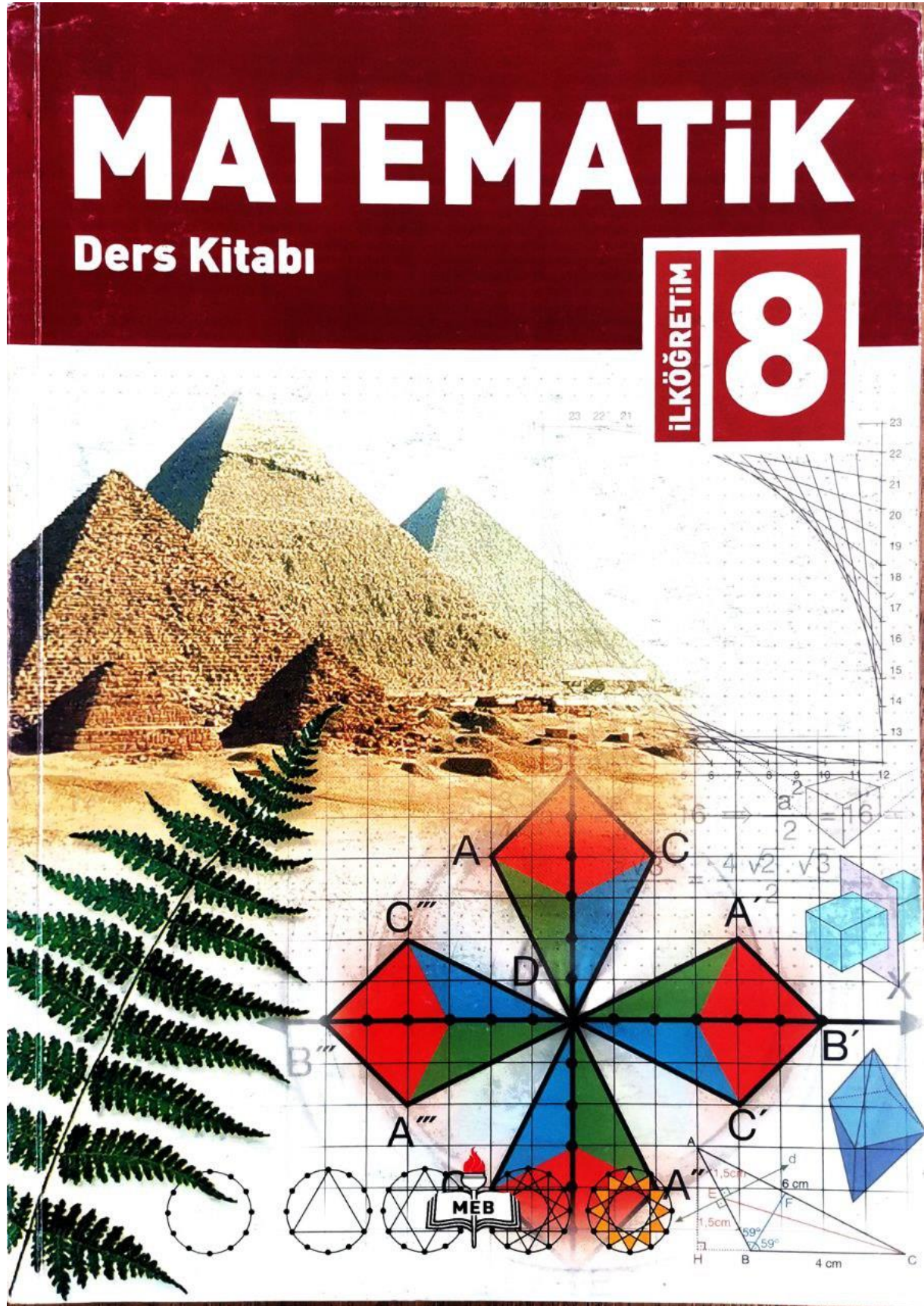
K1 Kodlu Ders Kitabı:



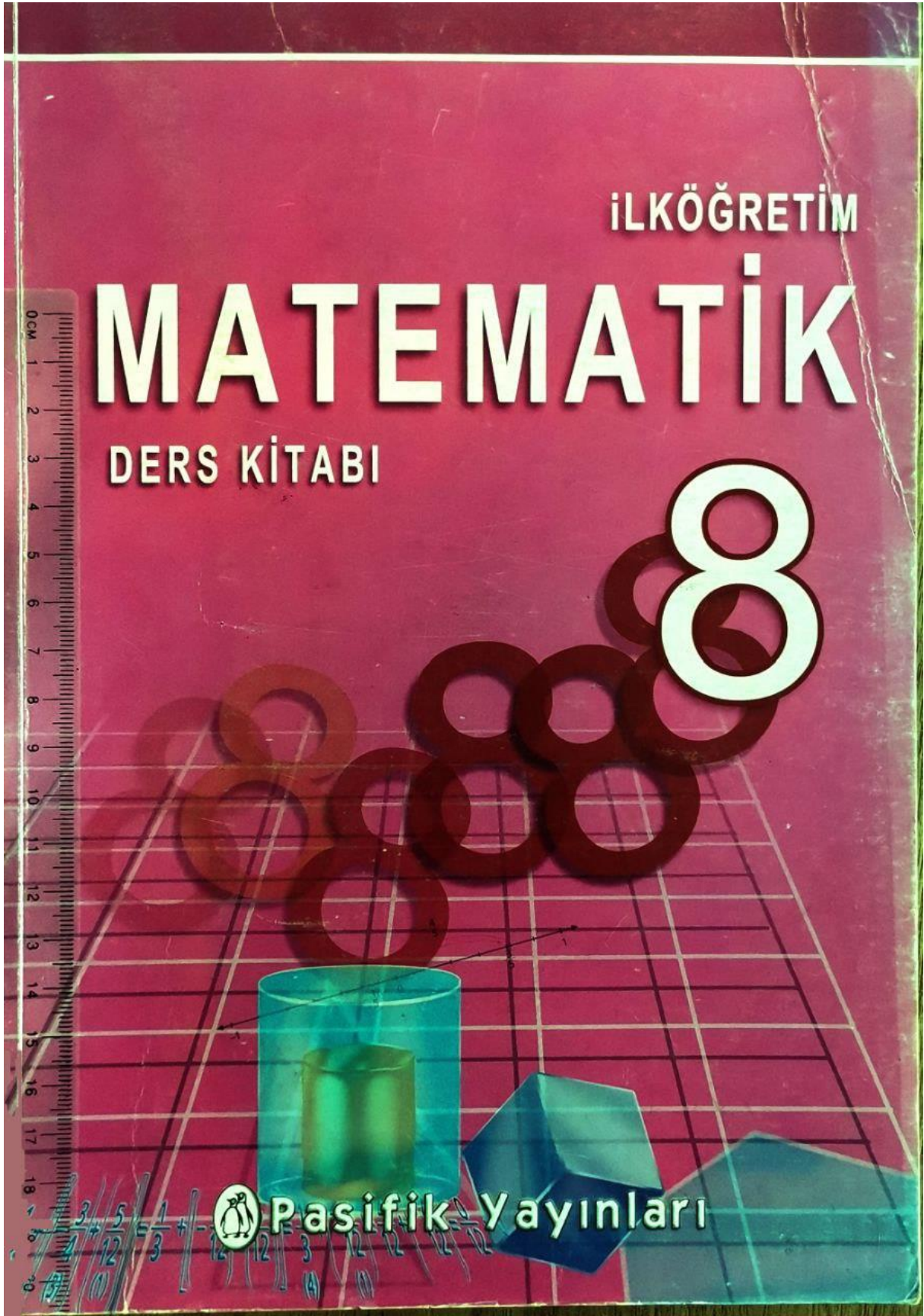


K3 Kodlu Ders Kitabı:

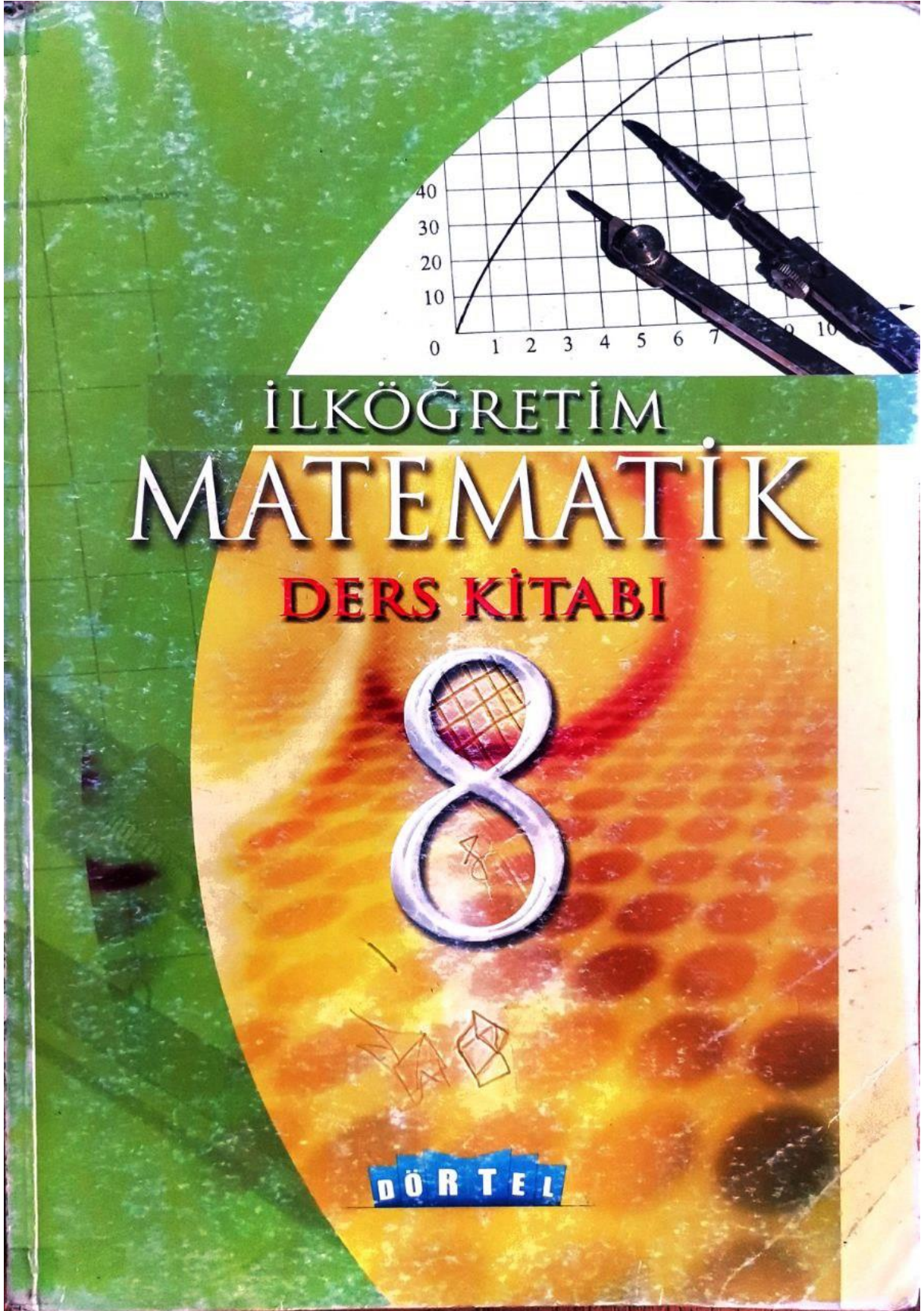




K5 Kodlu Ders Kitabı:



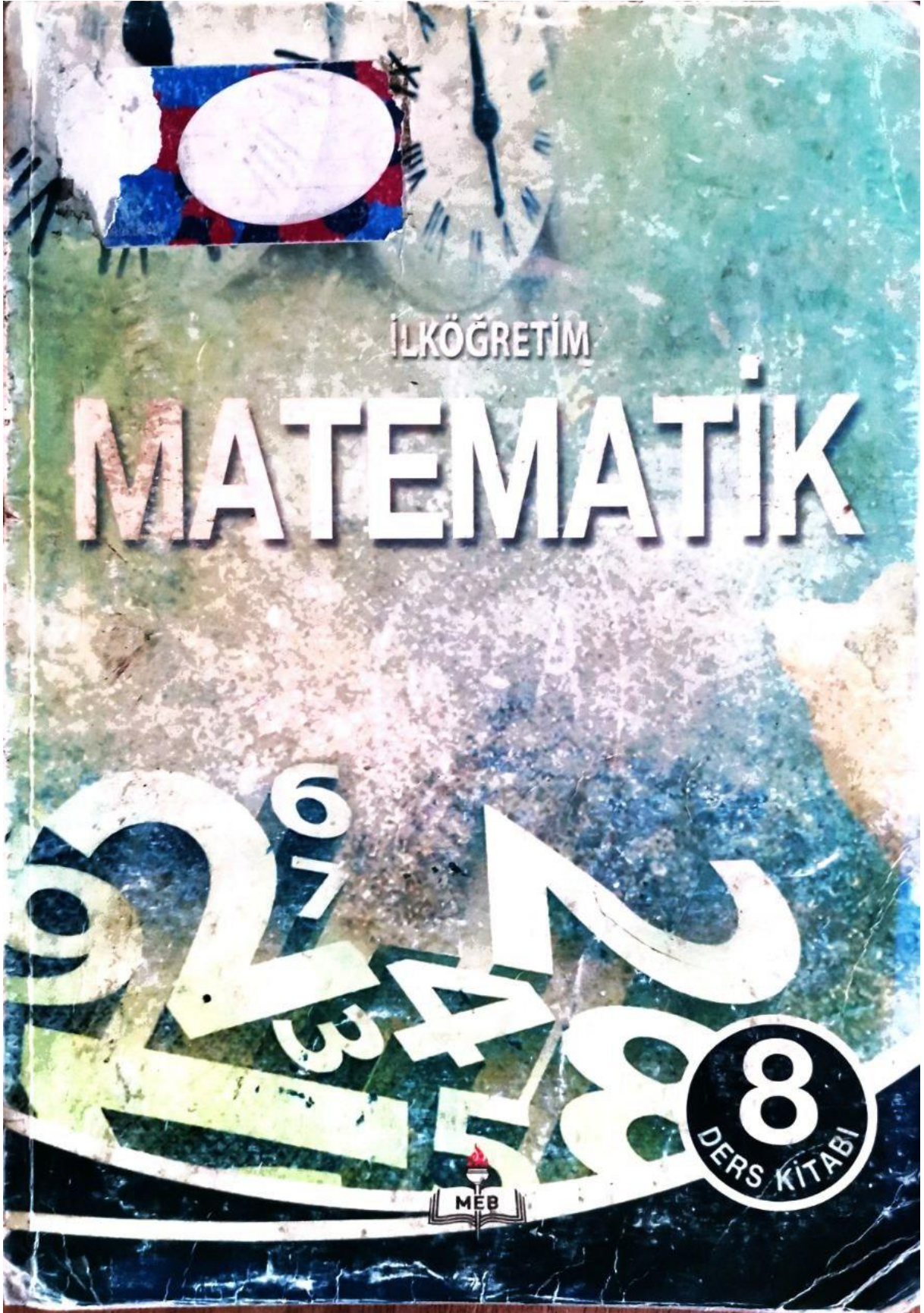
K6 Kodlu Ders Kitabı:



K7 Kodlu Ders Kitabı:



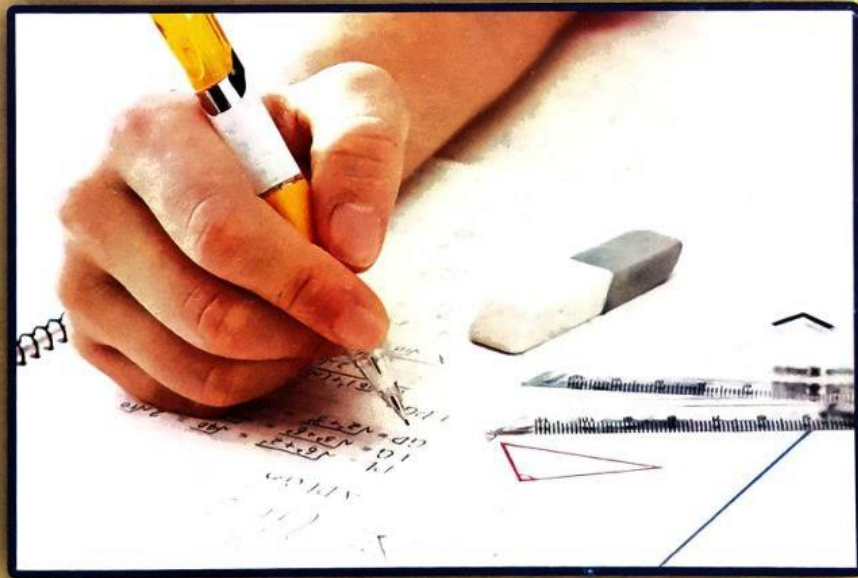
K8 Kodlu Ders Kitabı:




K9 Kodlu Ders Kitabı:

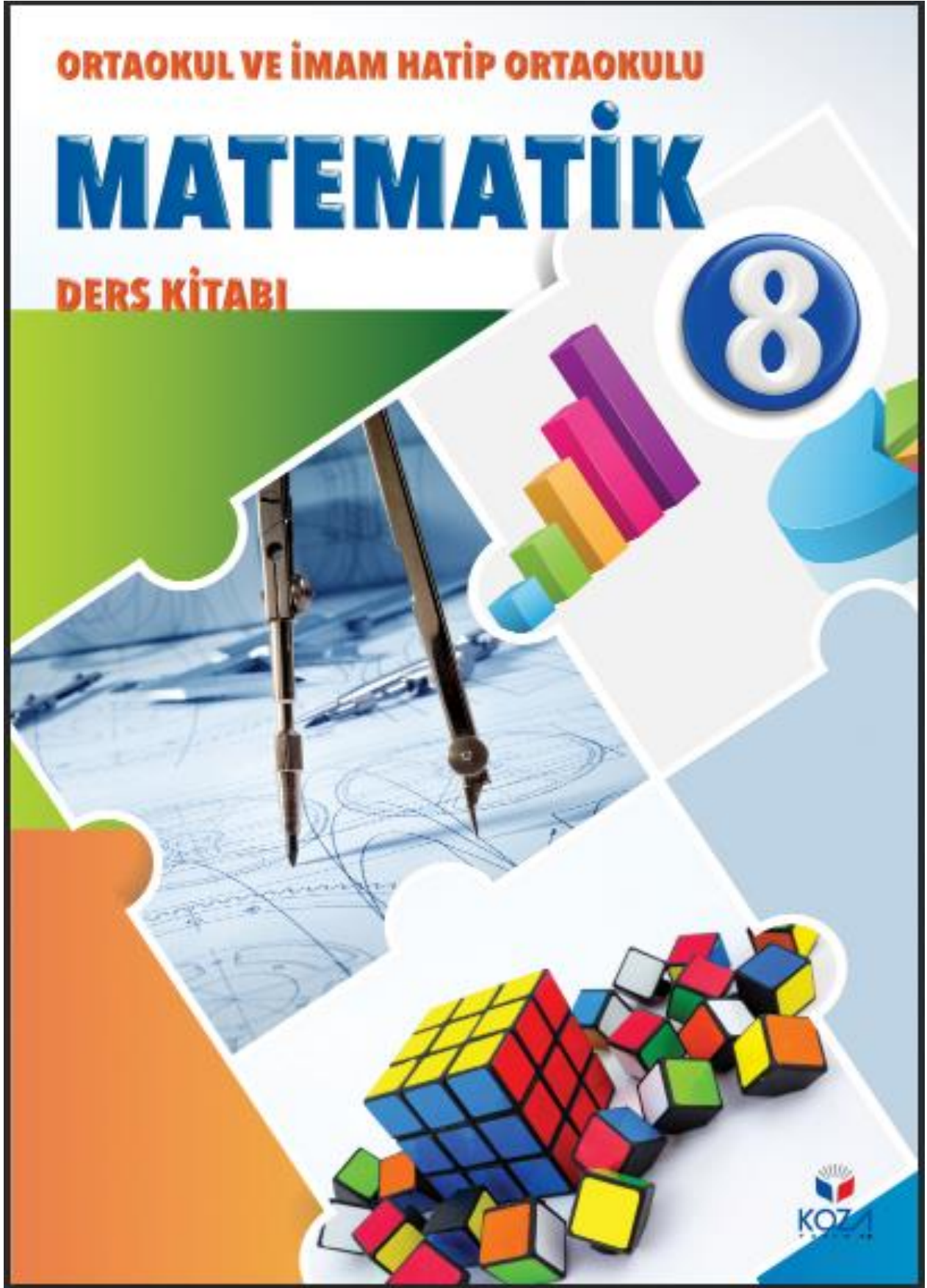
ORTAOKUL
MATEMATİK

8 • SINIF
DERS KİTABI

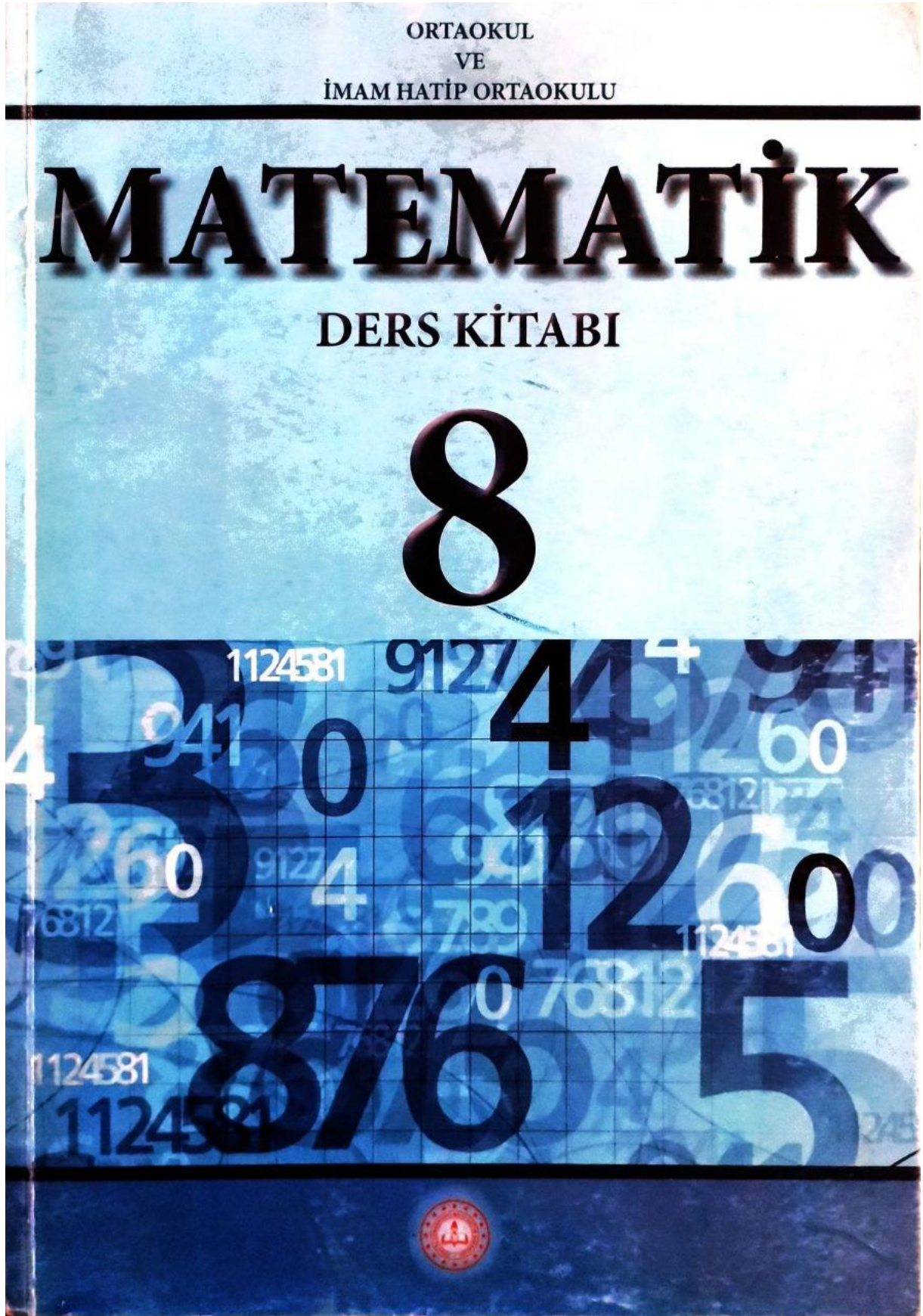


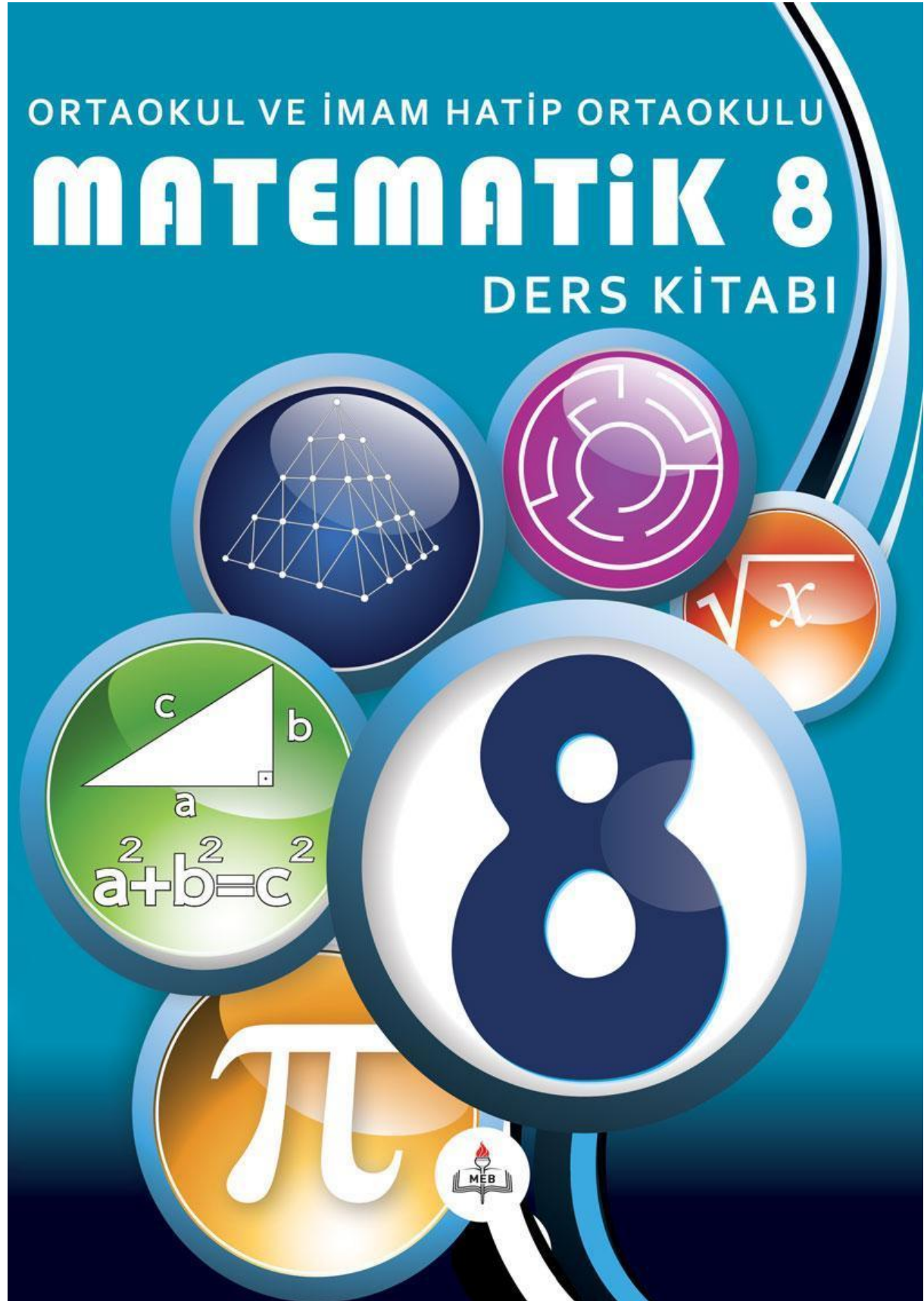
 **ÖĞÜN YAYINLARI**

K10 Kodlu Ders Kitabı:



K11 Kodlu Ders Kitabı:





K13 Kodlu Ders Kitabı:

