

## Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Görevlerin Mantıksal Akıl Yürütme Yönünden İncelenmesi\*

Hamdullah ATAY<sup>a</sup>Murat İbrahim YAZAR<sup>b</sup><sup>a</sup> Matematik Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, Mardin<sup>b</sup> Dr.Öğr. Üyesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Karaman

### Özet

Bu çalışmada 2021-2022 eğitim öğretim yılı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir ilimizde Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]'nin tavsiye ettiği 7. sınıf matematik ders kitabı incelenmiştir. Bu değerlendirmeye bağlı olarak ilgili kitapta yer alan görevlerin öğrencilerin mantıksal akıl yürütmelerine sunduğu fırsatlar açısından niteliğinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelenmesi kullanılmıştır. Araştırmanın veri analizinde, ders kitabındaki görevler, içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analiziyle verilerin kodlanması yapılmıştır. Araştırmanın amacına bağlı olarak alt problemler ışığında ders kitabındaki görevler, mantıksal akıl yürütmenin araştırmacılar tarafından belirlenen altı farklı alt boyutuna göre değerlendirilmiştir. Bir kodlama faaliyeti olan bu değerlendirmelerden elde edilen verilerle ilgili betimsel istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Yüzde ve frekans tabloları ile veriler sunulmuş ve yorumlanmıştır. Yüzde ve frekans tabloları ile sunulan verilerin daha iyi anlaşılabilmesi açısından grafikler oluşturulmuştur. Araştırmada elde edilen bulgular neticesinde ders kitabındaki görevlerin mantıksal akıl yürütmeyi destekleyecek nitelikte olup olmadığı ve ders kitabının bu kapsamdaki zenginliği mevcut literatür çerçevesinde tartışılmıştır. Araştırma sonucunda, 7. Sınıf ders kitabındaki mantıksal akıl yürütme yönünden öğrencinin kendi yöntem ve stratejilerini ortaya koyacak görevlerin az olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mantıksal akıl yürütme, matematik öğretimi, muhakeme, anlamlandırma, uzamsal düşünme

**Type/Tür:**

Research/ Araştırma

**Received/Geliş Tarihi:**

23 Şubat 2023

**Accepted/Kabul Tarihi:**

21 Haziran 2023

**Page numbers/Sayfa no:**

51-77

### Citation Information /Atıf Bilgisi:

Atay, H. ve Yazar, M. İ. (2023). Yedinci sınıf matematik ders kitaplarındaki görevlerin mantıksal akıl yürütme yönünden incelenmesi. Harran Maarif Dergisi, 8(1), 51-77. doi: 10.22596/hej.1255767

**Sorumlu yazar:** Hamdullah ATAY **e-posta:** atayhmdlh@hotmail.com

\* Bu tez ikinci yazarın danışmanlığında, birinci yazara ait olan bir yüksek lisans tezinden türetilmiştir

## Examination of 7th Grade Course books in Mathematics Teaching In Terms Of Logical Reasoning

### Abstract

In this study, the 7th grade mathematics textbooks that the Ministry of National Education [MoNE] recommend to use in a province in the South-eastern Anatolia Region in the 2021-2022 academic year were investigated. Based on this evaluation, it is aimed to reveal the quality of the tasks in the related book in terms of opportunities offered to students' logical reasoning. Document analysis, one of the qualitative research methods, was used in the research. In the data analysis of the research, the tasks in the textbook were subjected to content analysis. The data were coded with content analysis. Depending on the purpose of the research, the tasks in the textbook were evaluated in the light of the sub-problems according to six different sub-dimensions of logical reasoning determined by the researchers. Descriptive statistical methods were used regarding the data obtained from these evaluations, which is a coding activity. Data were presented and interpreted with percentage and frequency tables. Graphs have been created in order to better understand the data presented with percentage and frequency tables. By using the findings obtained in the research, whether the tasks in the textbook are of a quality to support logical reasoning and the richness of the textbook in this context were discussed within the framework of the existing literature. As a result of the research, it has been determined that there are few tasks that will reveal the students' own methods and strategies in terms of logical reasoning in the 7th grade textbook

**Key Words:** Logical reasoning, teaching mathematics, reasoning, making sense, spatial think

### Giriş

Öğrencilerin, matematiksel becerilerinin gelişmesinde ve tüm matematik faaliyetlerinde anlamlandırmanın gerçekleşmesi açısından mantıksal akıl yürütme önemlidir. Birçok araştırma mantıksal akıl yürütmenin, matematik yapmanın ayrılmaz bir parçası olduğunu vurgulamaktadır (Cai, Lane ve Jakabcsin, 1996; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989, 2000; Ball ve Bass, 2003; Kramarski ve Mevarech, 2003; Umay ve Kaf, 2005; Başaran, 2011).

Öğrenciler, örüntüleri inceleme, olası genellemeler hakkında varsayımlarda bulunma ve varsayımları değerlendirirken bir mantıksal akıl yürütme faaliyeti içerisinde bulunmuş olurlar. 5-8. sınıflarda öğrenciler, iddialarına ve varsayımlarına ilişkin değerlendirmelerini derinleştirerek ve matematiksel varsayımlarını formüle etmek için tümevarımsal ve tümdengelimli akıl yürütmeyi kullanarak akıl yürütme becerilerini geliştirmeli ve genişletmelidirler. Matematiksel kavramları anlamak, matematiksel fikirler ve aşamaların esnekliğini kullanmak oldukça önemlidir (Brodie, 2010). Öğrenciler matematiksel varsayımlarını, matematik öğretmenleri ve sınıf arkadaşlarından daha geniş bir kitle için savunabilecek özgüvene ulaşmaları istenir. Diğer bir ifadeyle, kendi öğrenme topluluklarının bir parçası olmayan birini ikna etmek için yeterli kanıta sahip ikna edici argümanlar geliştirmeleri gerekir.

Öğretmen, ortaokul düzeyindeki sınıf öğrencilerinin yaşlarına ve ilgi alanlarına uygun ve matematiksel ilişkileri araştırmak için akıl yürütme gerektiren görevler oluşturarak veya seçerek önemli bir rol oynar (NCTM, 2000). Öğretmenin seçmiş olduğu bir görevdeki matematiksel ilişkiyi keşfetme sürecinde öğrenciler bulabildikleri örüntü veya örüntülere bağlı olarak bir varsayımda bulunurlar. Mantıksal akıl yürütme süreci sadece varsayımda bulunurken değil yapılan varsayımın sınırlılıkları ve geçerliliğini ortaya koymak için veri seti içerisinde test edilerek doğrulanması veya geçerli argümanlarla çürütülmesi aşamasında da yer alır. Dolayısıyla, bir varsayımı oluşturmak, doğrulamak veya çürütmek için verilerin oluşturulmasını ve düzenlenmesini gerektiren görevler genellikle öğrencilerin mantıksal akıl yürütmeleri için uygundur. Başaran'a (2011) göre matematiksel düşünme ve akıl yürütme, matematik yapmak ve öğrenmek için gerekli unsurlardır. Öğrencilerin matematiksel düşünme ve akıl yürütme becerilerini geliştirebilmesi açısından öğretmen rehberliğinde sınıf tartışmalarıyla fırsatlar sağlanması gerekir. Öğrencilerin problem çözümlerini destekleyecek argümanları oluşturması ve bu argümanları sınıf tartışmalarında savunabilmesi önemlidir (Mueller ve Yankelewitz, 2014). Öğrenciler genel olarak oluşturdukları varsayımları değerlendirirken veya arkadaşlarına karşı varsayımlarını savunurken geçerli argümanlar üretebilmelidirler. Geçerli ve ikna edici argüman üretebilmeleri aslında matematiksel ispatın doğası ile ilgili olduğundan öğrencilerin ispat ile tanışmalarına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Öğrencilerin düzeylerine göre varsayımlarının doğruluğunu araştırmanın yollarını ve düzey yükseldikçe kanıtlama yöntemlerini öğrenebilmeleri için ispat müfredata dâhil edilmelidir (Schoenfeld, 1994).

Öğrencilerin mantıksal akıl yürütme açısından kendilerini geliştirebilmeleri matematik sınıflarında iletişim ortamına da bağlıdır. Bu bağlamda, öğretmenlerin sınıf söylemini uygun şekilde yönlendirmek için öğrencilerin öğrenmelerini izlemeleri gerekir. Sınıf tartışması yoluyla öğrencilerin matematik öğrenimini kolaylaştırmak, beceri ve sağduyu gerektirir. Matematik öğretiminde iletişimsel amaçlara ilişkin farkındalık sahibi olunmaması, öğrencilerin öğretim sürecine aktif bir şekilde katılmamaları, matematik başarılarını olumsuz etkileyebilir (Staples ve Truxaw, 2010). Öğretmenin yanlış veya eksik yanıtları algılaması ve araştırması verimli olabilir. Öğrenciler, kavram yanlışlarını ve hatalarını inceleyerek bunlarla da uygun şekilde ilgilenebilirler. Öğretmenler tarafından matematik dilinin sınıflarda desteklenmesi ve etkili bir şekilde kullanılması, öğrencilerin iletişimlerine yönelik değerlendirmeler yapmalarında önemli bir yere sahip olabileceği düşünülmektedir (Owens, 2006). Öğretmenler, sınıf tartışmalarını öğretim sürecinin sürekli değerlendirilmesi için fırsat olarak kullanabilir. Kaçırılan öğretim fırsatları ve öğrencilerin zorlukları veya kafa karışıklıkları hakkında notlar almak, devam eden dersler hakkında karar vermede yardımcı olabilir. Sınıf içi iletişim birden çok amaca katkıda bulunabilir. Öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde derinlemesine düşünmelerine

yardımcı olmak için, öğretmenler onlardan bir derste veya bir dizi derste öğrendikleri ve onlar için belirsiz kalan şeyler hakkında yorumlar yazmalarını isteyebilir. Öğrencilerin yaratıcı matematiksel fikirler geliştirebilmeleri onların, matematik dilini akıcı bir şekilde kullanarak öğretmenleri ve birbirleri ile etkili iletişim kurabilmelerine bağlıdır (Matteson, 2006; Mullen, 2009; Morgan, 2011).

Öğrenciler küçük gruplar halinde çalışırken bile, öğretmenin, söylemin grup üyelerinin matematik öğrenimine katkıda bulunmasını ve öğretmenin matematiksel hedeflerini ilerletmesine yardımcı olmasını sağlamada önemli bir rolü vardır. Örneğin, öğrenciler görev gereksinimleri veya işlerinin doğruluğu hakkında sorular sorduğunda, öğretmen yalnızca "doğru cevabı almak" yerine, odaklarını düşünme ve muhakeme üzerinde tutan yollarla yanıt vermelidir. Monroe ve Orme (2002) matematiksel iletişimin öğrencilerin matematiği günlük hayatları ile ilişkilendirebilmelerinde önemli rol oynadığını ifade etmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin, öğretmene "onlar için düşünmesini" sağlama girişimlerine direnmelidir. Öğretmenler ayrıca tüm üyelerin gruba katıldığından ve grubun çalışmasını anladığından emin olmalıdır. Öğrencilerin matematiksel iletişim becerilerinin geliştirilmesinin yönüne bakıldığında matematik öğretmenlerinin bu bağlamdaki görev ve sorumlulukları ortaya çıkmaktadır (Cobb, Wood ve Yackel, 1994).

Mantıksal akıl yürütme ile ilgili fırsatların sunulmasına olanak sağlayacak araçlardan biride ders kitaplarıdır. Işık, Çiltaş ve Bekdemir (2008) ders kitaplarının içeriği ile ilgili olan bu hususa dikkat çekmişlerdir.

*“Bu bağlam da ilköğretim kitaplarının içerik açısından yetersiz olması, yeni atanan öğretmenlerin bu konuda tecrübesiz olması, velilerin çocuklarıyla yakından ilgilenmemeleri ve ülkemizde kısa süreli aralıklarla değişen sistem içerisinde kaybolup gitmeleri gibi etkileri de düşünülebilir. Çünkü öğrencileri bir üst kuruma hazırlanma sürecinde probleme mantıksal yaklaşma yerine ezberleme yönteminin kavratılması matematiksel düşünme, matematik öğretimini ve öğrenilmesini zorlaştırmaktadır. Zor öğrenen öğrenciler ayrıca sınavlarda başarılı olamayınca kendilerinde matematiğe karşı bir kaygı oluşturacaklardır” (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008: 179).*

Günümüz şartlarında, ülkemizde ve uluslararası alanlarda yapılan sınavlara bakıldığında öğrencilerin matematik dersinde başarısız olduğu ortaya çıkmaktadır. (Yurtbakan, E., Aydoğdu İskenderoğlu, T. ve Sesli, E. 2016; Delioğlu, H. N. , 2017 Bozdoğan, K.,ve Yıldırım, M. 2020). Bu sebeple yapılan araştırmaların temel düşüncesi, matematik eğitimi ve öğretiminin her aşamasında, özellikle de ders kitaplarının hazırlanmasında, matematiği genelde felsefeden, özelde de akıl yürütmeden koparmadan eğitim-öğretim sürecinin gerçekleşmesi şeklindedir. Bu sürecin gerçekleşmesi durumunda, öğrenciler öğrendiği konulardan hareketle sonraki konuları daha rahat kavrayabilecek, konular arasında akıl yürütmeyi kurabilen öğrencilerin yetişmesi biraz daha kolaylaşacaktır (Gökhan ve Taş, 2015). Dolayısıyla, öğrencinin matematik akıl yürütme düzeyinde düşünmesini sağlamak önemlidir

(Dede, 2007, s.100).Matematiksel işlemlerin her aşaması mantıksal akıl yürütme çerçevesinde olması gerektiği düşünülmektedir.Bu gereklilik beraberinde matematiksel mantıksal akıl yürütme fikrini ortaya çıkarmıştır.Bu bağlamda yapılan bu araştırmanın amacı, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında ortaokul 7.sınıf matematik ders kitabının mantıksal akıl yürütme açısından incelemek ve ders kitabının mantıksal akıl yürütme kapsamında öğrencilere sağladığı fırsatlar açısından içerik düzeyini tespit etmektir.

Muhakeme ve anlam oluşturma matematiksel yeterliliğin temelidir. Demir ve Akar-Vural (2016) mantık yürütebilmenin matematik yeterliliğe sahip olmayla yakından ilgili olduğunu belirtmiştir. Ball&Bass' a (2003) göre akıl yürütme matematiğin temel becerisi olduğundan bu yeterliliğin eksikliği, başarısızlık ve kopmaya yol açabilir.Bu bağlamda akıl yürütme ile öğrencilerin yeteneklerini geliştirmek ve anlamlandırma açısından matematik öğretiminin önemli bir unsurudur.Öğrencilerin yaratıcı matematiksel fikirler geliştirebilmeleri onların, matematik dilini akıcı bir şekilde kullanarak öğretmenleri ve birbirleri ile etkili iletişim kurabilmelerine bağlıdır (Matteson, 2006; Mullen, 2009; Morgan, 2011).Bu hedefe ulaşmak için, tüm matematik derslerinde öğrencilerin bu süreçleri uygulaması için fırsatlar sunulmalıdır.Çünkü ortaokul öğrencileri somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine yeni geçmektedirler (Erden ve Akman, 2005, s.15). Ortaokul öğrencilerinin yaşları ve gelişim düzeyleri dikkate alındığında araştırma konusunun ders kitaplarına yansıtılmasının daha önemli hale geldiği görülebilir. Ortaokul öğrencileri matematiği zihinsel etkinlikler sonucunda amaçlarına uygun olarak kullanır (Umay, 1996).

Bu araştırmanın amacı kapsamında 7. Sınıf ders kitabındaki görev türleri (alıştırma, çözümlü/çözumsuz örnek soru, problem, etkinlik ve ünite değerlendirmesi) taranarak bu görevlerin mantıksal akıl yürütme ile olan ilişkisi ele alınmıştır. Diğer bir ifadeyle, ders kitaplarındaki görevlerin öğrencilerin mantıksal akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesine zemin sağlayacak nitelikte olup olmadığı değerlendirilmek istenmiştir. Bu değerlendirmenin sonuçlarına bağlı olarak ders kitaplarının bu yönde geliştirilmesinin gerekliliğini gündeme getirilmesine mantıksal akıl yürütme açısından daha zengin bir ders kitabı hazırlanması ile ilgili bir vizyon sağlaması açısından araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

## **Yöntem**

### **Araştırma Modeli**

Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan sistemli bir nitel araştırma yöntemidir (Kıral, 2020; Wach, 2013). Elde edilen dokümanlar araştırmanın amacı çerçevesinde incelenir, analiz edilerek anlam çıkarılır (Payne, 2004). Bu çalışmada doküman analizi kapsamına tabi

tutulan belge 2021-2022 eğitim öğretim yılında ortaokul ve imam hatip ortaokulunda okutulan matematik ders kitabıdır.

### **Veri toplama araçları ve verilerin toplanması**

Bu araştırmada verilerin elde edilmesi ve oluşturulması aşamasında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmada kullanılan diğer yöntemler gibi doküman analizi de anlam çıkarmak, ilgili konu hakkında bir anlayış oluşturmak, deneysel bilgi geliştirmek için verilerin incelenmesini ve yorumlanmasını gerektirmektedir (Corbin& Strauss, 2008). Araştırmanın kaynağı olarak 2021-2022 eğitim öğretim yılında MEB'in kullanılmasını uygun gördüğü Yedinci Sınıf matematik ders kitabı kullanılmıştır. Bu çalışmada doküman analizi yapılırken mantıksal akıl yürütme perspektifinden değerlendirme yapmak için literatürde daha önce yapılan çalışmalar (Gökhan ve Taş, 2015; Öz ve Işık, 2020) ve araştırma problemleri değerlendirilmiş ve bu kapsamda mantıksal akıl yürütmenin alt boyutlarını belirleme aşamasına geçilmiştir. İlk aşamada 9 tane alt boyut belirlenmiştir. Daha sonra 2 uzman görüşüne sunulmuş ve uzman görüşleri doğrultusunda listeye ekleme ve çıkarma ve düzeltmeler yapılarak nihai olan 6 alt boyuta indirgenmiştir. Çizelge 1'de verilen veri toplama aracı kullanılarak araştırmanın amacı kapsamında mantıksal akıl yürütme perspektifinden ders kitabı (Yedinci Sınıf Matematik ders kitabı) incelenmiş ve ilgili ders kitabındaki görevler kodlanarak veriler toplanarak ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

İlk aşamada belirlenen mantıksal akıl yürütme alt boyutları:

- Analiz
- Genelleme
- Problem çözme
- Yorumlama
- Muhakeme
- Matematiksel İlişkilendirme
- Uzamsal Düşünme
- Tahmin etme
- Yaratıcı düşünme

**Çizelge 1.** Veri toplama aracı 7. Sınıf Ders Kitabındaki Her Bir Görevin Boyutlarla İlişkilendirmesi.

Boyut	Görev
Problem Çözme	
Yorumlama	
Muhakeme	
Gerçek Hayat Durumları	
Matematiksel İlişkilendirme	
Uzamsal Düşünme	

### Verilerin analizi ve yorumlanması

Araştırma da ilk olarak ders kitabındaki görev türleri belirlenmiştir. Belirlenen görev türleri alıştırmaya, çözümlü/çözumsuz örnek soru, problem, etkinlik ve ünite değerlendirmesi olarak belirlenmiştir. Bir sonraki aşamada ders kitabındaki görevlerin mantıksal akıl yürütme kapsamında değerlendirebilmek için altı alt boyut (Problem çözme, Anlamlandırma, yorumlama, matematiksel ilişkilendirme, gerçek hayat durumları ve uzamsal düşünme) belirlenmiş ve bu alt boyutlara bağlı olarak ders kitabındaki tüm görevler taranarak kodlama yapılmıştır.

Daha sonra bu değerlendirme sonucu toplanan verilerle ilgili betimsel istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Yüzde ve frekans tabloları ile veriler sunulmuş ve yorumlanmıştır. Yüzde ve frekans tabloları ile sunulan verilerin daha iyi anlaşılabilmesi açısından grafikler oluşturulmuştur.

### Verilerin geçerliliği ve güvenilirliği

Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla ders kitabındaki görevler hem araştırmacı hemde alan uzmanı ile belirlenen kategoriler (alt boyutlar) kapsamında kodlanmıştır. Tutarlılık incelemesi amacıyla yapılan kodlamalardaki eşleştirmeler karşılaştırılmıştır. Güvenirliğin hesaplanmasında, Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği  $\Delta = [\text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}) \times 100]$  formülü kullanılmıştır. ( $\Delta$ :Güvenirlik katsayısı). Yapılan hesaplamaların sonucunda kullanıcılar arası güvenlik katsayısının (uyumun) .91 olduğu görülmüştür. Güvenirlik katsayısı veren kodlama denetimine göre kodlayıcılar arası güvenilirlik

katsayısının en az % 80 olması beklenmektedir (Miles &Huberman, 1994). Elde edilen sonuç .90 üzerinde olduğundan araştırmada güvenilirliğin sağlanmış olduğu kabul edilmiştir.

### **Araştırmanın etik hususları**

Bu araştırma, araştırmacıya ait yüksek lisans tez çalışmasının içeriğinin bir parçası olarak düzenlenmiştir.Araştırmanın bir parçası olduğu tez çalışmasında 7. Sınıf matematik kitabındaki görevler mantıksal akıl yürütme açısından değerlendirilirken Güney Doğu Anadolu Bölge' sinde ki bir ilde İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin ders kitabındaki görevlerle ilgili yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile alınan görüşleri de dikkate alınmıştır.Bu süreçle ilgili olarak araştırma yürütülmeden önce etik kurul onayı alınmıştır.

### **Bulgular**

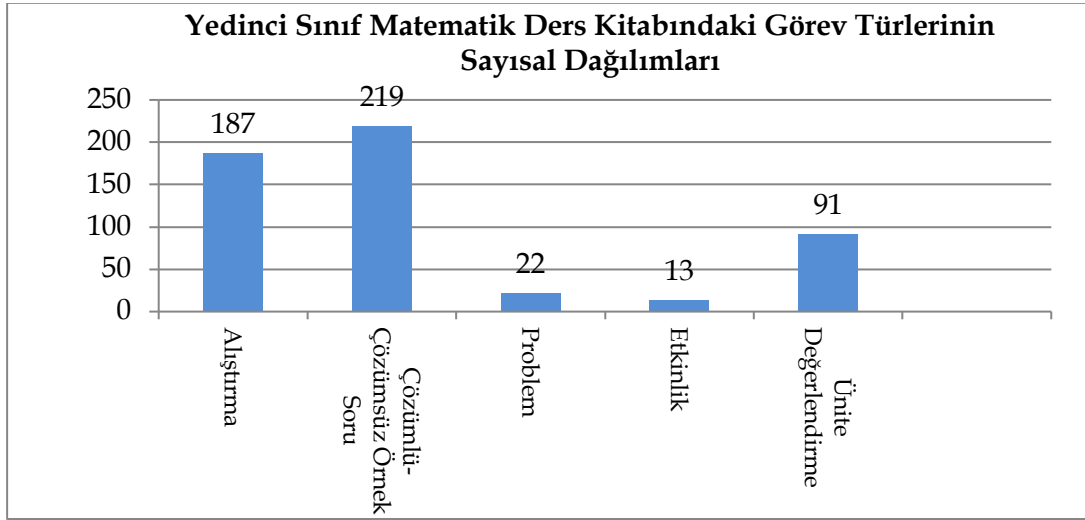
Yedinci Sınıf matematik ders kitabını incelendiğinde; alıştırmaya, çözümlü-çözüksüz örnek soru, problem ve etkinlik olmak üzere toplam 532 görev olduğu tespit edilmiştir. Çizelge 2'de Yedinci Sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin sayısal dağılımları verilmiştir.

**Çizelge 2.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Sayısal Dağılımları.

	Alıştırma	ÖrnekSoru	Problem	Etkinlik	Ünite Değerlendirme	Toplam
Sıklık(f)	187	219	22	13	91	532
Yüzdesi	%35	%41	%4	%2	%18	%100

Çizelge 2'de görüldüğü üzere, bu görevlerin 187 tanesi (%35) alıştırmaya, 219 tanesi (%41) çözümlü-çözüksüz örnek soru, 22 tanesi (%4) problem, 13 tanesi (%2) etkinlik ve 91 tanesi (%18) ünite değerlendirmeden oluşmaktadır.





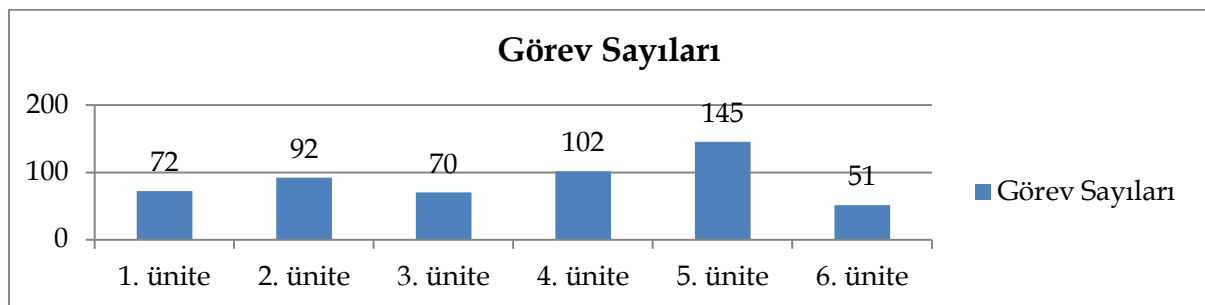
**Grafik 1.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Sayısal Dağılımları.

Grafik 1'deki verilerin ders kitabındaki görev türlerinin sayısal durumuna bakıldığında, en fazla örnek sorular iken, en az olanında etkinlikler olduğu görülmektedir.

**Çizelge 3.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Ünitelere Göre Sayısal Dağılımları.

Ünite	Alıştırma	Örnek Soru	Problem	Etkinlik	Ünite Değerlendirme	Toplam
1.Ünite	21(%29,16)	37(%51,38)	3(%4,16)	3(%4,16)	8(%11,11)	72 (%13,53)
2.Ünite	34(%36,95)	38(%41,30)	3(%3,26)	1(%1,08)	16(%17,39)	92 (%17,29)
3.Ünite	22(%31,42)	24(%34,28)	3(%4,28)	0 (%0)	21(%30)	70 (%13,15)
4.Ünite	39(%38,23)	36(%35,29)	9(%8,82)	1(%0,98)	17(%16,66)	102(%19,17)
5.Ünite	49(%33,79)	64(%44,13)	4(%2,75)	7(%4,82)	21(%14,48)	145(%27,25)
6.Ünite	22(%43,13)	20(%39,21)	0 (%0)	1(%0,68)	8(%15,68)	51(%9,58)

Yukarıdaki Çizelge 3'te Yedinci Sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin sayısal dağılımlarına yer verilmiştir. Çizelge 3'teki verilerdeki toplamına bakıldığında, ünitelerden altıncı ünitenin görevlerin (51 tane) daha az olduğu, beşinci ünitenin ise, en fazla (145 tane) olduğu görülmüştür.



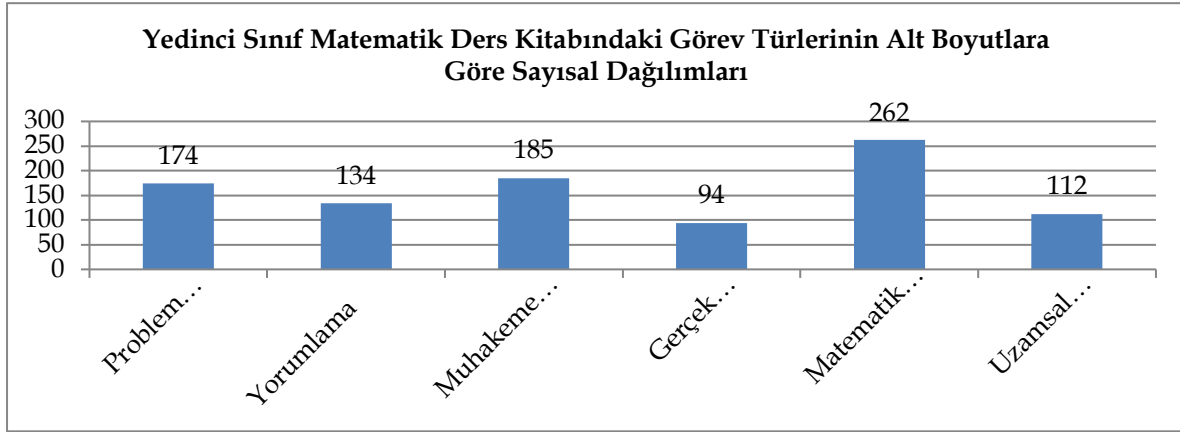
**Grafik 2.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Ünitelere Göre Sayısal Dağılımlar.

2018 yılından itibaren uygulanan Öğretim programı dört Öğrenme alanı içermektedir. Yukarıda verilen Grafik 2’de yapılan araştırma sonucunda ders kitabında bulunan görevlerin ünitelere göre sayısal dağılımları da incelenmiştir. İnceleme sonucunda üniteler arasında görev türlerinin sayısal dağılımları açısından farklılıklar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ünitelerden beşinci ünite olan doğru ve açılar, çokgenler, çember ve daire daha çok görev yer aldığı ortaya çıkmıştır. Problem türü görevler en çok dördüncü ünite olan oran-orantı ve yüzdeler kısmında bulunmaktadır. Alıştırma türü görevlerin yüzdesinin en fazla olduğu ünite beşinci ünite olan doğru ve açılar, çokgenler, çember ve daire olan kısımda mevcuttur. Çözümlü-çözüksüz örnek soruların yüzdesinin en fazla olduğu beşinci ünite olan doğru ve açılar, çokgenler, çember ve daire olan kısımda, etkinlik türü görevlerin yüzdesinin en fazla olduğu beşinci ünite, ünite değerlendirme ise, en çok yine beşinci ünite olduğu bulgusuna varılmıştır. Bununla birlikte üçüncü ünite olan cebir, eşitlik ve denklem kısmında etkinlik türü göreve rastlanmamıştır. Aynı zamanda ders kitabında altıncı Ünite veri izleme ve cisimlerin farklı yönlerden görünüşleri kısmında problem türü göreve rastlanmamıştır. Toplam alıştırma, örnek soru, problem, etkinlik ve ünite değerlendirme sayısına bakıldığında altıncı ünitenin daha az olduğu, beşinci ünitenin ise, daha çok olduğu sonucuna varılmıştır.

**Çizelge 4. 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımlar.**

Alt Boyutlar	Örnek soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	53(%30,45)	69(%39,65)	8(%4,59)	13(%4,06)	31(%17,81)	174(%18,10)
Yorumlama	57(%42,53)	45(%33,58)	9(%6,71)	11(%8,20)	12(%8,95)	134(%13,94)
Muhakeme	66(%35,29)	70(%37,43)	13(%6,95)	13(%6,95)	23(%13,36)	185(%19,25)
Gerçek Hayat Durumlar	27(%28,72)	41(%43,61)	13(%13,82)	3(%3,19)	10(%10,63)	94(%9,78)
Matematiksel İlişkilendirme	114(%43,51)	92(%35,11)	9(%3,43)	13(%4,96)	34(%12,97)	262(%27,296)
Uzamsal Düşünme	33(%29,46)	42(%37,5)	13(%11,60)	12(%10,71)	12(%10,71)	112(%11,65)
Toplam	350(%36,42)	359(%37,35)	65(%6,76)	65(%6,76)	122(%12,69)	961

Yukarıda verilen Çizelge 4 ‘te verilen 7. Sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları verilmiştir. Çizelge 4,6’deki verilerin alt boyutlarına bakıldığında, Matematiksel ilişkilendirme alt boyutunun daha ağırlıkta olduğu, gerçek hayat durumlarının daha az olduğu görülmüştür.



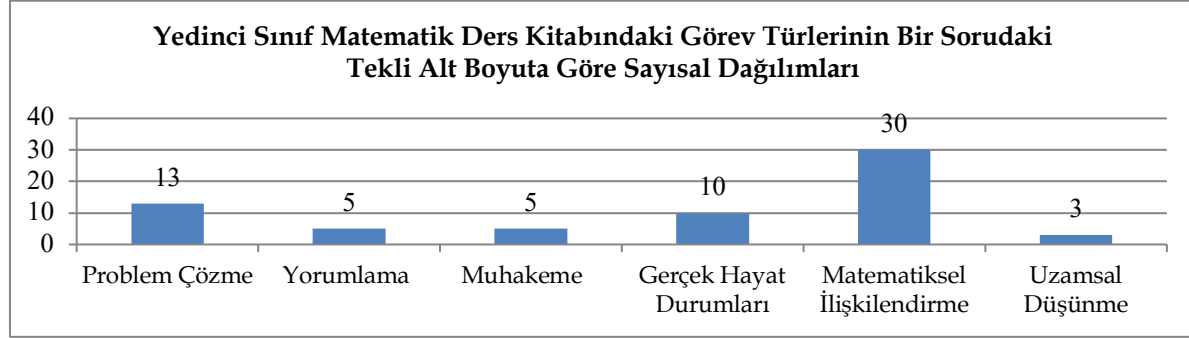
**Grafik 3.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Yukarıda verilen Grafik 3 'te, Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki görevlerin alt boyutlarına göre dağılımına bakıldığında bir görev birden fazla alt boyutla ilişkili olduğundan dolayı 961 sayısına ulaşılmıştır. Toplam da 532 görev olmasına karşın bu görevlerin alt boyutlarla olan ilişkisi sayısı 961'dir. Alıştırma görevlerindeki alt boyutlarla olan ilişki sayısı (bu ilişki sayısının fazla olması görev türünün mantıksal akıl yürütme açısından daha zengin olduğunu gösterir.) daha çok iken etkinlik görevlerinde bu ilişki sayısı daha azdır. Diğer yandan etkinlik görevinde alt boyutların daha az görüldüğü tespit edilmiştir. Alt boyutlarına bakıldığında Matematiksel ilişkilendirme alt boyutunun daha ağırlıkta olduğu, gerçek hayat durumlarının daha az olduğu görülmüştür. Örnek sorular, alıştırma ve ünite değerlendirme görevlerinde Matematiksel ilişkilendirme kurmanın ağırlıkta olduğu görülmüştür. Ayrıca ders kitabındaki görevlerin içinde birden fazla alt boyut olduğu da tespit edilmiştir.

**Çizelge 5.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Bir Sorudaki Tekli Alt Boyuta Göre Sayısal Dağılımları.

Tekli Alt Boyutlar	Örnek soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	1(%7,69)	4(%30,76)	0	1(%7,69)	7(%53,84)	13(%19,69)
Yorumlama	2(%40)	2(%40)	0	0	1(%20)	5(%7,57)
Muhakeme	2(%40)	1(%20)	0	0	2(%40)	5(%7,57)
Gerçek Hayat Durumları	3(%30)	6(%60)	1(%10)	0	0	10(%15,15)
Matematiksel İlişkilendirme	15(%50)	10(%33,33)	1(%3,33)	0	4(%13,33)	30(%45,45)
Uzamsal Düşünme	3(%4,54)	0	0	0	0	3(%4,54)
Toplam	26(%39,39)	23(%34,84)	2(%3,03)	1(%1,51)	14(%21,21)	66

Yukarıda verilen Çizelge 5'te Yedinci Sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin sayısal dağılımlarına yer verilmiştir. Çizelge 5'teki verilere bakıldığında, görevler arasında en çok Matematiksel ilişkilendirme ve en az olanın uzamsal düşünme olduğu görülmüştür. Alt boyutlara ilişkisi en az olan görev türü etkinliklerdir.



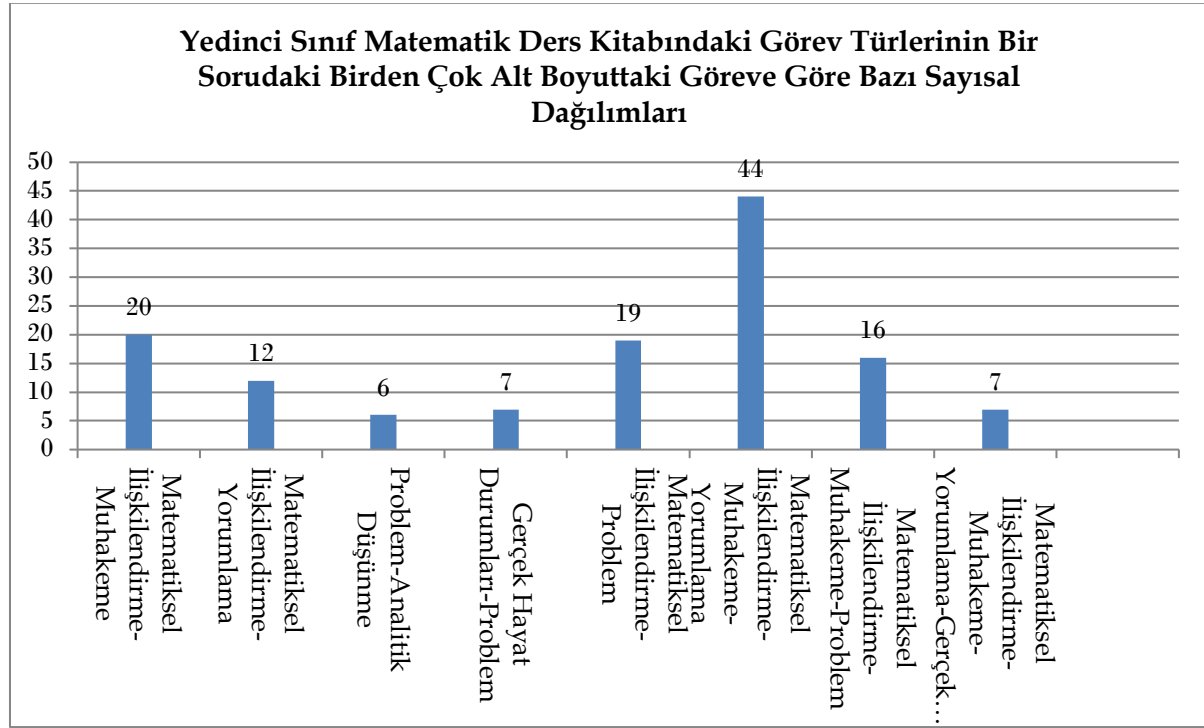
**Grafik 4.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Bir Sorudaki Tekli Alt Boyuta Göre Sayısal Dağılımları.

Yukarıda verilen Grafik 4'te, Yedinci Sınıf matematik ders kitabındaki alt boyutlara görev dağılımına bakıldığında görevlerin sadece 66 tanesi tek bir boyut ile ilgili olduğu görülmüştür. Görevler arasında en çok Matematiksel ilişkilendirme ve en az olanın ise uzamsal düşünme olduğu tespit edilmiştir. Alt boyutlara ilişkisi en az olan görev türü etkinliklerdir. Alt boyutlara göre en fazla ilişkinin örnek soru türü görevlerde olduğu görülmüştür. Görevlerin birçoğunda birden fazla alt boyutla ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak bir görevin birden fazla alt boyutla ilişkili olması öğrencilerin mantıksal akıl yürütme yönden gelişimini sağladığını söyleyebiliriz.

**Çizelge 6.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Görev Türlerinin Bir Sorudaki Birden Çok Alt Boyuttaki Göreve Göre Bazı Sayısal Dağılımları.

Çoklu Alt Boyutlar	Örnek soru	Alıştırma	Değerlendirme Ünitesi	Problem	Etkinlik	Toplam
<b>Matematiksel İlişkilendirme-Muhakeme</b>	<b>8(%40)</b>	<b>5(%25)</b>	<b>7(%35)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20(%15,26)</b>
Matematiksel İlişkilendirme-Yorumlama	8(%66,66)	2(%16,66)	2(%16,66)	0	0	12(%9,16)
<b>Problem-Analitik Düşünme</b>	<b>1(%16,66)</b>	<b>2(%33,33)</b>	<b>2(%33,33)</b>	<b>1(%16,66)</b>	<b>0</b>	<b>6(%4,58)</b>
Gerçek Hayat durumları-Problem	2(%28,57)	2(%28,57)	3(%42,85)	0	0	7(%5,34)
<b>Matematiksel İlişkilendirme-Problem</b>	<b>14(%73,68)</b>	<b>2(%10,52)</b>	<b>3(%15,78)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19(%14,50)</b>
Matematiksel İlişkilendirme-Muhakeme-Yorumlama	24(%54,54)	15(%34,09)	1(%2,27)	0	4(%9,09)	44(%33,58)
<b>Matematiksel İlişkilendirme-Muhakeme-Problem</b>	<b>8(%50)</b>	<b>6(%37,50)</b>	<b>2(%12,5)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16(%12,21)</b>
Matematiksel İlişkilendirme-Muhakeme-Yorumlama-Gerçek Hayat durumları-Problem	1(%14,28)	4(%57,14)	1(%14,28)	1(%14,28)	0	7(%5,34)
<b>Toplam</b>	<b>66(%50,38)</b>	<b>38(%29)</b>	<b>21(%16,03)</b>	<b>2(%1,52)</b>	<b>4(%3,05)</b>	<b>131</b>

Yukarıda verilen Çizelge 6'da Yedinci Sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin bir sorudaki birden çok alt boyuttaki göreve göre bazı sayısal dağılımları gösterilmiştir. Bu dağılımlar arasında en çok Matematiksel ilişkilendirme-muhakeme-yorumlama üçlüsünün olduğu görülmüştür.



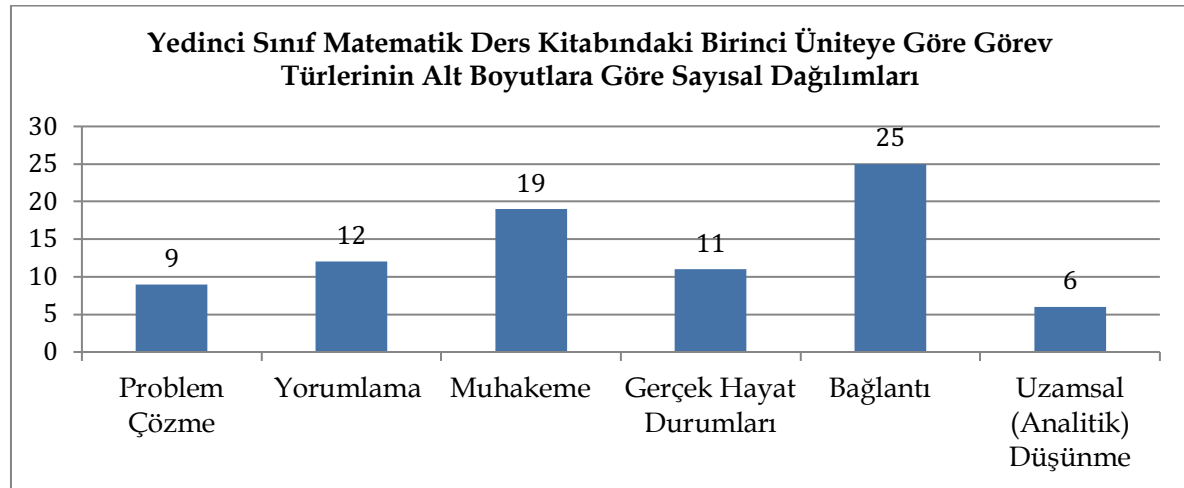
**Grafik 5.** 7. Sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin bir sorudaki birden çok alt boyuttaki göreve göre bazı sayısal dağılımları.

Yukarıda verilen Grafik 5 'te, Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki görevlerinin birden fazla alt boyutla ilişkili olduğu incelenerek dağılımları not edilmiştir. Bu dağılımlar arasında en çok Matematiksel ilişkilendirme-muhakeme-yorumlama üçlüsünün olduğu görülmüştür. Ders kitabındaki görev dağılımdaki örnek soru, alıştırmaya, ünite değerlendirme, problem çözme ve etkinliklerdeki her görev ayrı ayrı incelendiğinde; birli, ikili, üçlü, dördü, beşli ve altılı alt boyut içeren kombinasyonlar olduğu görülmüştür. Doğal olarak altı alt boyutun hepsiyle ilişkili olan bir görev diğerlerine oranla mantıksal akıl yürütme yönünden daha üst düzey becerileri ölçtüğü söylenebilir. Diğer yandan Yedinci sınıf ders kitabındaki toplam 532 (örnek soru, alıştırmaya, etkinlik, problem çözme, ünite değerlendirme) görevlerden birçoğu aynı anda birden fazla alt boyut Matematiksel ilişkilendirme, yorumlama, muhakeme, problem çözme, gerçek hayat durumları ve uzamsal düşünme ilişkili olduğundan dolayı toplam ilişki sayısı 962'dir. Bununla beraber, sadece işlem becerisini ölçen görevleri olduğu da görülmüştür. Bu tip sorular öğrencilerin düşünme yöntemini alt düzeyde bırakmaktadır. Daha çok ezber yöntemine sevk etmektedir.

**Çizelge 7.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Birinci Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Alt Boyutlar	Örnek soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	1(%11,11)	3(%33,33)	0	3(%33,33)	2(%22,22)	9(%10,97)
Yorumlama	7(%58,33)	2(%16,66)	0	3(%25)	0	12(%14,81)
Muhakeme	8(%42,10)	6(%31,57)	0	3(%15,78)	2(%10,52)	19(%23,45)
Gerçek Hayat Durumları	3(%27,27)	4(%36,36)	1(%9,09)	3(%27,27)	0	11(%13,58)
Matematiksel İlişkilendirme	12(%48)	7(%28)	1(%4)	3(%12)	2(%8)	25(%30,86)
Uzamsal Düşünme	2(%33,33)	1(%16,66)	0	3(%50)	0	6(%7,40)
Toplam	33(%40,24)	23(%28,04)	2(%2,43)	18(%21,95)	6(%7,31)	82

Yukarıda verilen Çizelge 7’de Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki görev türlerinin sayısal dağılımlarına yer verilmiştir. Çizelge7’deki alt boyutlara göre incelendiğinde, en fazla rastlanan görev sayısının Matematiksel ilişkilendirme iken, en az olanın ise, uzamsal düşünme olduğu görülmüştür.



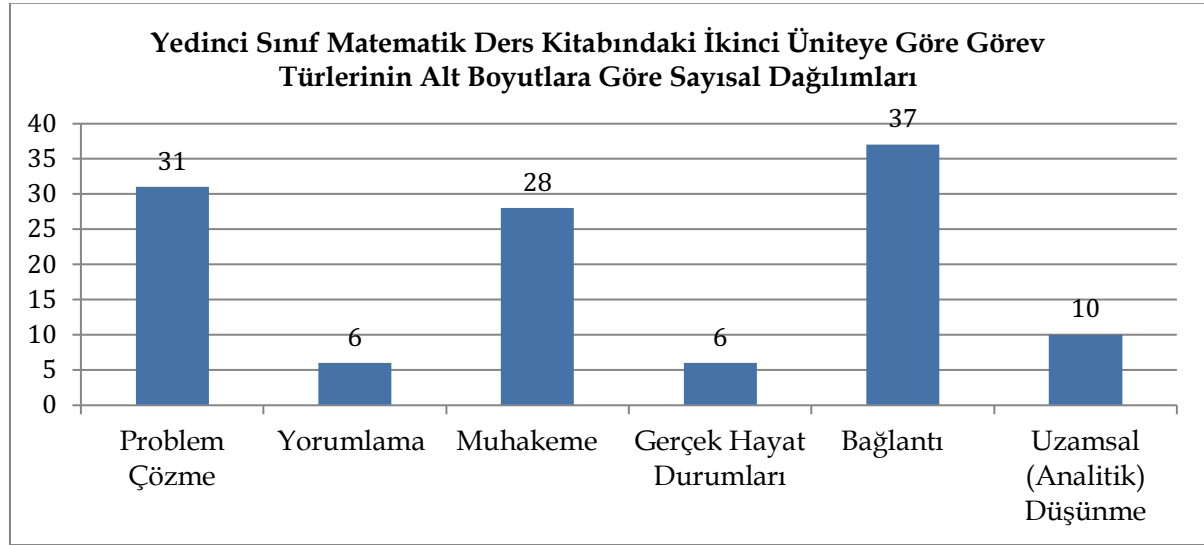
**Grafik 6.** 7. Sınıf matematik ders kitabındaki birinci üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları.

Yukarıda verilen Grafik 6 ‘da Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki birinci üniteye göre alt boyutlara göre 81 görev olduğu tespit edilmiştir. Görev türleri arasında örnek soruların sayısının en fazla olduğu görülmüştür.

**Çizelge 8.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki İkinci Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Alt Boyutlar	Örnek soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	13(%16,04)	11(%35,48)	3(%9,67)	1(%3,22)	3(%9,67)	31(%26,27)
Yorumlama	2(%33,33)	3(%50)	0	1(%16,66)	0	6(%5,08)
Muhakeme	12(%42,85)	10(%35,71)	2(%7,14)	1(%3,57)	3(%10,71)	28(%23,72)
Gerçek Hayat Durumları	0	3(%50)	2(%33,33)	0	1(%16,66)	6(%5,08)
Matematiksel İlişkilendirme	20(%54,05)	12(%32,43)	1(%2,70)	1(%2,70)	3(%8,10)	37(%31,35)
Uzamsal Düşünme	2(%20)	3(%30)	3(%30)	1(%10)	1(%10)	10(%8,47)
Toplam	49(%41,52)	42(%35,59)	11(%9,32)	5(%4,23)	11(%9,32)	118

Yukarıda verilen Çizelge 8’de Yedinci Sınıf matematik ders kitabındaki ikinci üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları verilmiştir. Çizelge 8’deki veriler incelendiğinde, alt boyutlar arasında en fazla rastlanan görev sayısının Matematiksel ilişkilendirme iken, en az olanın ise, gerçek hayat durumları ile yorumlama olduğu görülmüştür.



**Grafik 7.** 7. Sınıf matematik ders kitabındaki ikinci üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları.

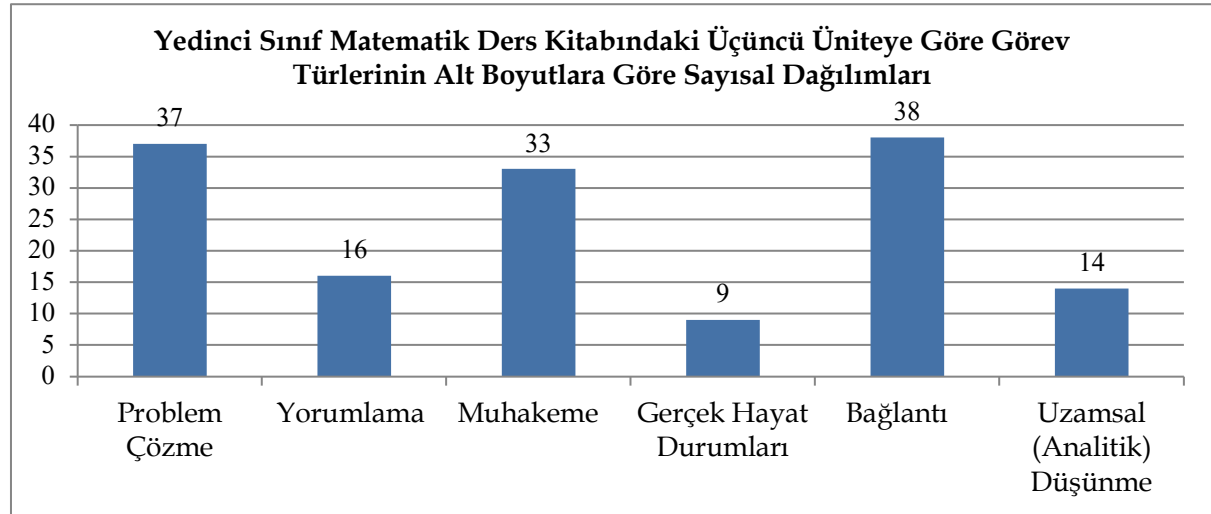
Yukarıda Grafik 7 ‘de Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki ikinci üniteye göre alt boyutlara göre 118 görev olduğu tespit edilmiştir. Görev türleri arasında örnek soruların sayısının en fazla olduğu görülmüştür.



**Çizelge 9. 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Üçüncü Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.**

Alt Boyutlar	Örnek Soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	9(%24,32)	13(%35,13)	2(%5,40)	0	13(%35,13)	37(%25,17)
Yorumlama	4(%25)	3(%18,75)	0	0	6(%37,5)	16(%10,88)
Muhakeme	10(%30,30)	11(%33,33)	2(%6,06)	0	10(%30,30)	33(%22,44)
Gerçek Hayat Durumları	2(%22,20)	2(%22,20)	2(%22,20)	0	3(%33,30)	9(%6,12)
Matematiksel İlişkilendirme	11(%28,94)	12(%31,57)	2(%5,26)	0	13(%34,21)	38(%25,85)
Uzamsal Düşünme	2(%14,28)	4(%28,57)	2(%14,28)	0	6(%42,85)	14(%9,53)
Toplam	38(%25,85)	45(%30,61)	10(%6,80)	0	51(%34,69)	147

Yukarıda verilen Çizelge 9’da Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki üçüncü üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları verilmiştir. Çizelge 9’daki alt boyutlara göre bakıldığında, en fazla rastlanan görev sayısının Matematiksel ilişkilendirme ile ilgiliyken, en az olanın ise, gerçek hayat durumları olduğu görülmüştür.



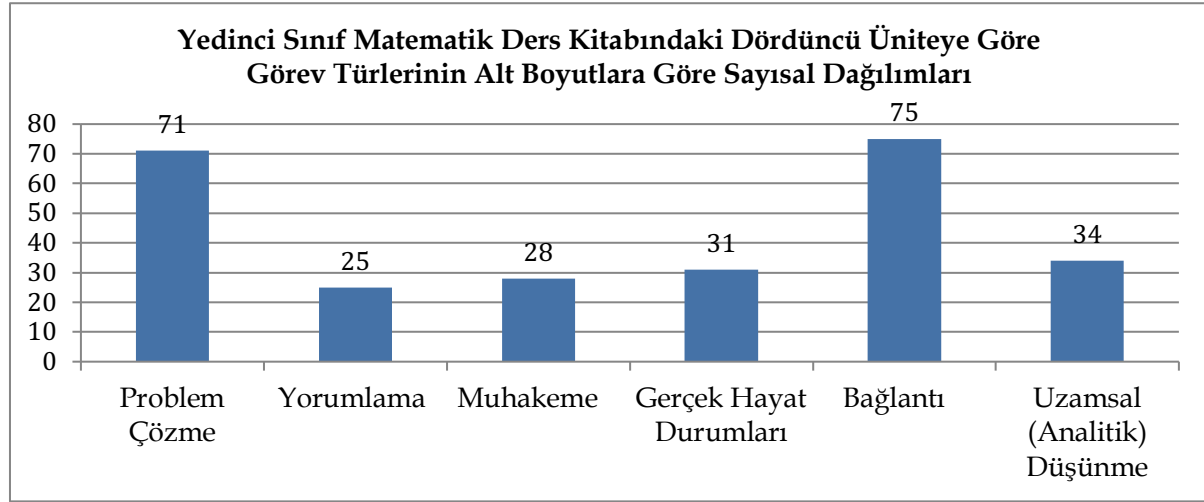
**Grafik 8. 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Üçüncü Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.**

Yukarıda verilen Grafik 8’de, Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki üçüncü üniteye göre alt boyutlara göre 147 görev olduğu tespit edilmiştir. Görev türleri arasında ünite değerlendirme sayısının en fazla olduğu görülmüştür.

**Çizelge 10. 7.** Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Dördüncü Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Alt Boyutlar	Örnek Soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	25(%35,21)	30(%42,25)	1(%1,40)	5(%7,04)	10(%14,08)	71(%26,89)
Yorumlama	11(%44)	10(%40)	1(%4)	2(%8)	1(%4)	25(%9,46)
Muhakeme	10(%35,71)	14(%50)	1(%3,57)	2(%7,14)	1(%3,57)	28(%10,6)
Gerçek Hayat Durumları	12(%38,70)	12(%38,70)	0	4(%12,9)	3(%9,67)	31(%11,74)
Matematiksel İlişkilendirme	33(%44)	32(%42,6)	1(%1,33)	2(%2,66)	7(%9,33)	75(%28,4)
Uzamsal Düşünme	10(%29,41)	18(%52,94)	0	4(%11,76)	2(%5,88)	34(%12,8)
Toplam	101(%38,2)	116(%43,9)	4(%1,51)	19(%7,19)	24(%9,09)	264

Yukarıda verilen Çizelge 10'da Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki dördüncü üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları verilmiştir. Çizelge 10'daki alt boyutlara göre bakıldığında, en fazla rastlanan görev sayısı Matematiksel ilişkilendirme iken, en az olanın ise, muhakeme ve yorumlama olduğu görülmüştür.



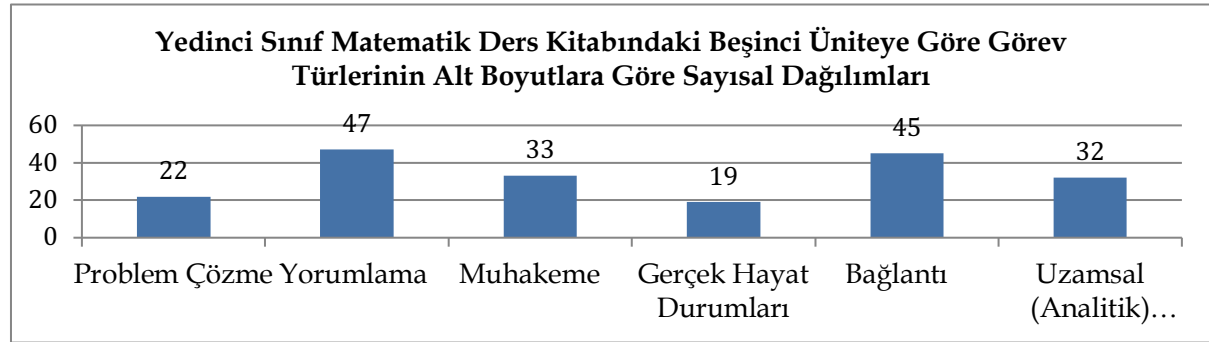
**Grafik 9. 7.** Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Dördüncü Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Yukarıda verilen Grafik 9'da, Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki dördüncü üniteye göre alt boyutlara göre 264 görev olduğu tespit edilmiştir. Görev türleri arasında alıştırma sayısının en fazla olduğu görülmüştür.

**Çizelge 11.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Beşinci Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Alt Boyutlar	Örnek Soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	4(%18,18)	10(%45,45)	2(%9,09)	4(%18,18)	2(%9,09)	22(%11,11)
Yorumlama	20(%42,55)	13(%27,65)	7(%14,89)	4(%8,51)	3(%6,38)	47(%23,73)
Muhakeme	11(%33,3)	9(%27,27)	7(%21,21)	4(%12,12)	2(%6,06)	33(%16,66)
Gerçek Hayat Durumları	7(%36,84)	8(%42,10)	0	4(%21,05)	0(%9,59)	19(%9,59)
Matematiksel İlişkilendirme	22(%48,8)	9(%20)	7(%15,55)	4(%8,8)	3(%6,66)	45(%22,72)
Uzamsal Düşünme	10(%31,25)	10(%31,25)	7(%21,87)	4(%12,5)	1(%3,12)	32(%16,16)
Toplam	74(%37,37)	59(%29,79)	30(%15,1)	24(%12,1)	11(%5,55)	198

Yukarıda verilen Çizelge 11’de Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki beşinci üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları verilmiştir. Çizelge 11 incelendiğinde, alt boyutlar arasında en fazla rastlanan görev sayısının yorumlama olurken, en az olanın ise, gerçek hayat durumları olduğu görülmüştür.



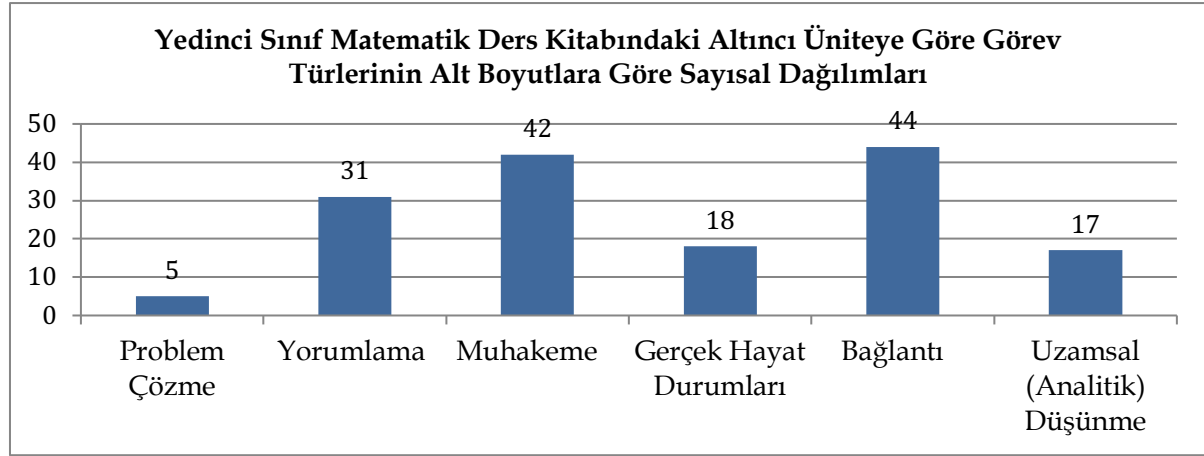
**Grafik 10.** 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Beşinci Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.

Yukarıda verilen Grafik 10 ‘da, Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki beşinci üniteye göre alt boyutlara göre 198 görev olduğu tespit edilmiştir. Görev türleri arasında örnek soruların sayısının en fazla olduğu görülmüştür

**Çizelge 12. 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Altıncı Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.**

Alt Boyutlar	Örnek Soru	Alıştırma	Problem	Etkinlik	Değerlendirme Ünitesi	Toplam
Problem Çözme	2(%40)	2(%40)	0	0	1(%20)	5(%3,26)
Yorumlama	13(%41,93)	14(%45,16)	1(%3,22)	1(%3,22)	2(%6,66)	31(%19,6)
Muhakeme	15(%35,71)	20(%47,61)	1(%2,38)	1(%2,38)	5(%11,90)	42(%26,75)
Gerçek Hayat Durumları	3(%16,66)	12(%66,66)	0	0	3(%16,66)	18(%11,76)
Matematiksel İlişkilendirme	16(%36,36)	20(%45,45)	1(%2,27)	1(%2,27)	6(%13,63)	44(%28,02)
Uzamsal Düşünme	7(%41,17)	6(%35,29)	1(%5,88)	1(%5,88)	2(%11,76)	17(%10,82)
Toplam	56(%35,66)	74(%47,13)	4(%2,54)	4(%2,54)	19(%12,10)	157

Yukarıda verilen Çizelge 12' de Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki altıncı üniteye göre görev türlerinin alt boyutlara göre sayısal dağılımları gösterilmiştir. Çizelge 12'deki alt boyutlara göre veriler incelendiğinde, en fazla rastlanan görev sayısının Matematiksel ilişkilendirme olduğu, en az olanın ise, problem çözme olduğu görülmüştür.



**Grafik 11. 7. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Altıncı Üniteye Göre Görev Türlerinin Alt Boyutlara Göre Sayısal Dağılımları.**

Yukarıda verilen Grafik 11'de, Yedinci sınıf matematik ders kitabındaki birinci üniteye göre alt boyutlara göre 157 görev olduğu tespit edilmiştir. Görev türleri arasında alıştırma sorularının en fazla olduğu görülmüştür.

## Sonuç

Ders kitabındaki görevlerin birden fazla alt boyut ile ilişkili olması durumunda öğrencilerin bilişsel yönden gelişimini desteklediği söylenebilir. Özellikle bu dönemde öğrencilerin, zihin yapılarını özümleme ve yeniden düzenleme yoluyla zenginleştirmelerine fırsat oluşturacak nitelikte problemlere ağırlık verilmesi zihinsel gelişim için izlenmiş doğru bir yol olur (Senemoğlu, 2010). Ders kitabındaki görev dağılımındaki örnek soru, alıştırma, ünite değerlendirme, problem çözme ve etkinliklerdeki her görev ayrı ayrı incelendiğinde; bu görevlerden bazıları sadece tek bir alt boyut ile ilişkili iken, bazı görevlerin iki, üç, dört veya daha fazla alt boyutla ilişkili olduğu görülmüştür. Bu altı alt boyut mantıksal akıl yürütme açısından önemli birer bileşen olduğu söylenebilir. Matematiksel yeterlilik için belirtilen bileşenlerin tümü oldukça önemli ve birbirini etkileyen bileşenlerdir (Çoban ve Tezci, 2020). Bir görev ilişkili olduğu alt boyut sayısının fazla olmasına bağlı olarak mantıksal akıl yürütme pratikleri sunma açısından daha zengin olduğundan bu tarz görevlerin sayısının artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Yapılan incelemeye bağlı olarak, yedinci sınıf ders kitabındaki toplam 532 (Örnek soru, alıştırma, etkinlik, problem çözme, ünite değerlendirmesi) görevden bazılarının sadece işlem becerisini ölçmeye yönelik olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber hazır verilmiş formüller stratejiler, algoritmalar ve örüntüler yardımıyla çözülebilir sorularda yer almaktadır. Bu tarz görevler öğrencilerin mantıksal akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesinde istenen düzeyde katkı sunmayabilir. Gök ve Erdoğan (2017) rutin olmayan problem çözümünde öğrenci başarısının oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla bu tarz görevlerin daha çok ezber yöntemine sevk ettiği söylenebilir. Nitekim literatürde Akar (2006), çalışmasında buluş yolu ile öğrenme stratejisi için öğrencilerin bilgilerin günlük hayatla matematiksel ilişkilendirme kurması ile öğrencilere yorumlama, anlamlandırma, düşünmeyi ve bilgiyi buldurması ile elde edilen bilgilerin daha anlamlı duruma getirmekte, bu nedenle öğrencilerin akademik başarısı üzerinde olumlu etkileri olduğunu tespit etmiştir.

Tüm ünitelerdeki görevlerde karşılaşılan alt boyutlarla olan ilişkileri değerlendirildiğinde öğrencilerin mantıksal akıl yürütmelerine zemin ve fırsat sağlama açısından matematiksel ilişkilendirme alt boyutunun ağırlıkta olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber bazı görevlerin birden fazla alt boyut ile ilişkili olması mantıksal akıl yürütmeyi destekleme açısından arzu edilen bir durum olmasına karşın bu tarz görevlerin sayısının az olduğu görülmüştür. Ders kitabının içeriğinin öğrencilerin kendi yöntem ve tekniklerini kullanarak çözüm yollarını oluşturmaları üst düzey becerilerini geliştirmesini sağlayacağından ders kitabındaki görevlerin öğrencilerin mantıksal akıl yürütmelerine olanak sağlayacak nitelikte olması önemlidir. Nitekim Güneş (2013) düşünme biçimlerini tanımladığı çalışmasında

yıllardır öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek üzere çalışmalar yapıldığı hatta son yıllarda yapılandırmacı eğitime uygun olacak şekilde ilköğretim programının düşünme becerilerini geliştirmeye büyük önem verildiğini belirtmiştir.

Ayrıca ders kitabında gereksinimlerini karşılayacak nitelikte görevler yeterli olmadığı ve öğrencinin görevlerde alışık olmadığı soru tiplerinin daha yoğun olması öğrencinin kitapla bağlantısının kopmasına neden olabilir. Umay & Kaf, (2005) öğrencilerin alıştıkları soru tipi dışında bir soru ile karşılaştıklarında sorunu çözme konusunda tedirgin oldukları ve başarı oranlarının düştüğünü belirtmektedir. Ders kitaptaki görevlerin öğrencinin çözüm yöntemi oluşturmasına olanak sağlayacak şekilde olması önemlidir. Öğrencilerin problem çözme becerilerinin mantıksal akıl yürütme düzeylerine olumlu etkisi olur (Ersoy ve Güner, 2014). Matematiksel akıl yürütme becerisinin kazandırılması ile ilgili öğretmen adaylarının kullandığı yöntem-teknik, ders içi aktiviteler, dersin işleniş ve fiziksel ortam kategorileri ile öğrenci kendini ifade etmesi ve beceriler kazandırmasını destekliğini oraya çıkarmıştır (Öz ve Işık, 2017). Bu durum, Erdem' in (2015) farklı öğretim yöntemlerine benzer öğrenme ortamını, matematiksel akıl yürütme becerisi üzerinde etkili olduğunu ortaya çıkardığı çalışmasını destekler niteliktedir. Ayrıca, ders kitaplarının bir karşılaştırılmasının yapıldığı çalışmada ders kitaplarının matematiksel akıl yürütme açısından farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmış ve bu sonuca bağlı olarak ders kitaplarının matematiksel muhakeme uygulamasını yapısal yönüyle etkilediği ve bu nedenle öğrencilere muhakemeleri üzerinde çalışmak için sunduğu fırsatların farklı düzeylerde olduğu ifade edilmiştir (Nhiry ve diğerleri, 2023).

Araştırmanın sonuçlarına bağlı olarak öğrencilere yaratıcı matematiksel muhakeme yetkinliği kazandırmayı hedefleyen, matematiksel akıl yürütme açısından zengin bir ders kitabı oluşturulabilmesi açısından aşağıdaki iki temel problemin önemli olduğu düşünülmektedir.

1. Ders kitabı görevlerini çözerken gerekli olan muhakeme ile kullanılan muhakeme arasındaki ilişki nedir?
2. Ders kitabı görevlerini çözerken kullanılan muhakeme ile doğru çözüm oranı arasındaki ilişki nedir?

Yukarıdaki sorulara cevap arayan araştırmaların yapılması hedeflenen nitelikte bir ders kitabının hazırlanmasına önemli katkı sağlayabilir.

Hedeflenen nitelikte bir ders kitabının oluşturulması için (NCTM, 2000) çalışmasında görevlerin matematiksel akıl yürütme açısından nasıl zenginleştirilebileceği ile ilgili yararlı bir içerik sunulmuştur. Özellikle, (NCTM, 2000) çalışmasında sunulan görevlere ait öğretmen rehberliğindeki sınıf tartışmaları,

matematiksel iletişim yoluyla öğrencilerin matematiksel akıl yürütmelerinin nasıl desteklenebileceği görülmektedir. Burdaki sınıf tartışmaları ders kitapları hazırlanırken görevleri tasarlamak için iyi bir rehber niteliği taşımaktadır.

Ders kitabı hazırlamak isteyenler ve ayrıca ders kitabını kullanan öğretmenler öğrencilerin matematiksel akıl yürütmelerini desteklemek için bu konuda yapılan araştırmaları dikkate alınmalıdır. Örneğin, Kaur, (2009) çalışmasında yer verilen stratejileri kullanarak, öğretmenler ders kitabındaki klasik bir görevi matematiksel akıl yürütmeyi zenginleştirecek şekilde yeniden dizayn edebilirler.

### Araştırma Etik Taahhüt Metni

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Etik kurul kararının tarihi: 08.04.2022

Etik kurul belgesinin sayı numarası: E-65998

### Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmanın veri toplanması, sonuçların yorumlanması ve makalenin yorumlanması aşamasında herhangi bir çıkar çatışması yaşanmadığını yazarlar taahhüt etmiştir.

### Kaynakça

- Akar, F. (2006). *Buluş Yoluyla Öğrenmenin İlköğretim İkinci Kademe Matematik Dersinde Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Ball, D. L. ve Bass, H. (2003). Making mathematics reasonable in school. J. Kilpatrick, W. G. Martin. & D. Schifter. (Ed.), a research companion to principle sand standards for school mathematics (ss. 27-44). National Council of Teachers of Mathematics.
- Başaran, S. (2011). Üniversite öğrencilerinin matematiksel düşünme ve akıl yürütme becerileriyle ilgili duyuşsal ve demografik etmenlerin araştırılması.
- Bozdoğan, K., ve Yıldırım, M. Türk Öğrencilerin Uluslararası Sınavlardaki Fen Başarıları İle İlgili Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 6(14), 491-515.
- Brodie, K. (2010). Teaching mathematical reasoning in secondary school classrooms. London: Springer Science+Business Media.
- Cai, J., Lane, ve S., Jakabcsin, M. S. (1996). The role of open-ended task sand holistics coring rubrics: Assessng students' mathematic alreasoning and communication. In P. C. Elliott ve M. J. Kenney (Eds.), *Communication in mathematics, K-12 and beyond* (pp. 137-145). Reston, VA: Academic Press.
- Çoban, H., ve Tezci, E. (2020). Matematiksel muhakeme becerileri değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2805-2837.

- Cobb, P., Wood, T. ve Yackel, E. (1994). Discourse, mathematic althinking and classroom practice. In E. A. Forman, N. Minickve C. Addison Stone (Eds.), *Contexts for learning: Sociocultural dynamics in children's development* (pp. 91-120). New York: Oxford UnirsityPress.
- Dede, Y. (2007). *Matematiğin Öğretim Biçimlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 100.
- Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik özyeterlik algısı arasındaki ilişki* (Master'sthesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Demir, G. ve Akar-Vural, R. (2016).Ortaöğretim matematik programının hedeflediği matematiksel yeterlilik ve becerilerinin kazandırılma sürecinin öğretmen görüşleri temelinde incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 4(1), 118-139.
- Erdem, E. (2015). *Matematiksel muhakemeyi geliştirmeye yönelik tasarlanan öğrenme ortamının etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Erden, M ve Akman Y. (2005).*Gelişim ve Öğrenme*. (14. Baskı). Ankara, Arkadaş Yayınevi.
- Ersoy, E. & Güner, P. (2014). Matematik öğretimi ve matematiksel düşünme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 102-112.
- Gök, Mustafa. ve Erdoğan, A. (2017). Sınıf ortamında rutin olmayan matematik problemi çözmeye: Didaktik durumlar teorisine dayalı bir uygulama örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 140-181.
- Gökhan, A. (2015). Öğretmenler Açısından Matematik-Mantık İlişkisi ve Altıncı Sınıf Ders Kitaplarının Bu İlişki Doğrultusunda Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(3).
- Güneş, Firdevs. (2012). "Öğrencilerin Düşünme Becerilerini Geliştirme". TÜBAR-XXXII-II. 127-146
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008).Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi.Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 17, 177 - 179
- Kaur, B. (2009). Reasoning and communication in the mathematics classroom–some 'what' strategies. In *MAV Annual Conference 2009* (pp. 118-123).
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 170-189.
- Kramarski, B., ve Mevarech, Z. R. (2003).Enhancing mathematic alreasoning in the classroom: Theeffects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational ResearchJournal*, 40(1), 281-310.
- Matteson, S. (2006).Mathematical literacy and standardized mathematical assessments. *Reading Psychology*, 27, 205–233.
- Meryem Nhiry, Said Abouhanifa ve El Mostapha El Khouzai (2023) The characterization of mathematical reasoning through an analysis of high school curricula and textbooks in Morocco, *Cogent Education*, 10:1, DOI: 10.1080/2331186X.2023.2188797
- Miles, M.B. ve Huberman, A. M. (1994).*Qualitative Data Analysis: An ExpandedSourcebook*. Sagepublications



- Monroe, P. ve Orme, M. (2002). Developing mathematic alvocabulary. Preventing School Failure, 46, 139-142.
- Morgan, C. (2011). Communicating mathematically. In S. Johnston-Wilder, P. Johnston-Wilder, D. Pimm&C. Lee (Eds.), learning toteach mathematics in thesecondaryschool (pp. 146-161). London: Routledge.
- Mueller, M. ve Yankelewitz, D. (2014). Öğrenci Muhakemesinde Yanlış Argümantasyon: Yararları Var mı? *Avrupa Bilim ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2 (1), 27-38. LOGMAN 1987
- Mullen, J. (2009). Enhancing mathematical literacy (Master'sthesis). Retrieved from [http://fisherpub.sjfc.edu/mathcs\\_etd\\_masters/90](http://fisherpub.sjfc.edu/mathcs_etd_masters/90)
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *PrinciplesandStandardsfor School Mathematics*, Reston, VA: TheCouncil.
- NationalCouncil of Teachers of Mathematics. 2000.PrinciplesandStandardsfor *School Mathematics*, Reston, VA: TheCouncil.
- Owens, B. (2006). Thelanguage of mathematics: Mathematical terminology simplified for classroom use (Master'sthesis). Retrieved from [http://dc.etsu.edu/cgi/view\\_content.cgi? article=3606 & context=etd](http://dc.etsu.edu/cgi/view_content.cgi? article=3606 & context=etd).
- Öz, T., ve Işık, A. (2020).Öğretmen Adaylarının Öğrencilere Sundukları Matematiksel Akıl Yürütme Beceri Fırsatlarının İncelenmesi. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education (OJOMSTE)*, 1(1), 87- 100.
- Payne, G., vePayne, J. (2004) *Keyconcepts in socialresearch*.sage.
- Schoenfeld, A. (1994). What Do WeKnowAboutMathematicsCurricula? *Journal of Mathematical Behavior*, 13(1), 55-80.
- Senemoglu, N. (2010). Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya (development, learningandinstruction: fromtheorytoapplication).
- Service, R. W. (2009). BookReview: Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of QualitativeResearch: TechniquesandProceduresforDevelopingGroundedTheory*. ThousandOaks, CA: Sage. *OrganizationalResearchMethods*, 12(3), 614-617.
- Staples, M. E. ve Truxaw, M. P. (2010). Enhancing language, enhancing learning: Augmenting mathematic teachers' capacity in their linguistically diverse classrooms. InBrosnan, P., Erchick, D. B., ve Flevares, L. (Eds.), *Proceedings of the 32th annualmeeting of the North American Chapter of the International Groupfor the Psychology of Mathematics Education* (pp. 1337-1345). Columbus, OH: The Ohio State University.
- Umay, A. ve KAF, Y. (2005).Matematikte kusurlu akıl yürütme üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 188-195
- Wach, E. (2013). Learning about qualitative document analysis
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurtbakan, E. Aydoğdu İskenderoğlu, T. ve Sesli, E. (2016). Öğrencilerin Matematik Dersindeki Başarılarını Arttırma Yolları Konusunda Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education*, 35(2).

## Extended Abstract

### Introduction

This study aimed to investigate the relationship between the tasks in the 7th grade mathematics textbooks of the Ministry of National Education [MEB] in a province in the South-eastern Anatolia Region in the 2021-2022 academic year, and to support it with the view of teachers. In the research, document analysis, one of the qualitative research methods, was used. The study group of the research consists of seven teachers who work in secondary schools in a city located in the South-eastern Anatolia Region and are selected on a random and voluntary basis. In the analysis of the data of our research, the tasks in the textbook were subjected to content and discourse analysis. Data was coded with content analysis. Then, in the light of the purpose of our research and sub-problems, five codings were made in the Textbook. In the next step, the six sub-dimensions of logical reasoning, the task in the textbook, and their relations with these sub-dimensions were evaluated. Then, descriptive statistical methods were used regarding the data collected as a result of this evaluation. Data were presented and interpreted with percentage and frequency tables. Graphs have been created in order to better understand the data presented with percentage and frequency tables. Finally, the data obtained from the interviews conducted to get the experiences and thoughts of the teachers about the textbooks within the scope of logical reasoning are presented in the findings section by way of direct citation.

As a result of the research, it has been determined that there are few tasks that will reveal the students' own methods and strategies in terms of logical reasoning in the 7th grade textbook. Logical reasoning is important in the development of students' mathematical skills and the realization of meaning in all mathematical activities. Many studies emphasize that logical reasoning is an integral part of doing mathematics (Başaran 2011, Cai, Lane ve Jakabcsin, 1996; Kramarski ve Mevarech, 2003; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989, 2000; Umay ve Kaf, 2005). In today's conditions, when the exams held in our country and international areas are examined, it is revealed that the students are unsuccessful in the mathematics course. However, one of the most important features of effective teaching is to enable students to think at the level of mathematical reasoning (Dede, 2007:100). For this reason, the basic idea of the research is to realize the education-teaching process at every stage of mathematics education and teaching, especially in the preparation of textbooks, without separating mathematics from philosophy in general and reasoning in particular. In the event that this process takes place, it will be a little easier to raise students who can comprehend the next topics more easily based on the topics they have learned, and who can establish reasoning among the topics (Gökhan ve Taş, 2015). It is thought that every step of mathematical operations should be within the

framework of logical reasoning. This necessity brought with it the idea of mathematical logical reasoning.

In this context, the aim of this research is to determine the importance of the level of logical reasoning in mathematics teaching, then, in the 2021-2022 academic year, the secondary school 7th grade mathematics textbook is examined in terms of logical reasoning, and the content of the textbook in terms of the opportunities provided to the students within the scope of logical reasoning. To determine the level it can be said that if the tasks in the textbook are related to more than one sub-dimension, it supports the cognitive development of the students. Especially in this period, focusing on problems that will create an opportunity for students to enrich their mind structures through assimilation and rearrangement would be the right way for mental development (Senemoğlu, 2010). Each task in the sample question, exercise, unit evaluation, problem solving and activities in the task distribution in the course book was examined separately and it was seen that some of these tasks were associated with only one sub-dimension, some tasks were associated with two, three, four or more sub-dimensions. It can be said that these six sub-dimensions are important components in terms of logical reasoning. All of the components specified for mathematical proficiency are very important and affect each other (Çoban ve Tezci, 2020). It was concluded that the number of such tasks should be increased, since a task is richer in terms of presenting logical reasoning practices depending on the number of sub-dimensions it is associated with. Based on the examination, it was determined that some of the 532 tasks (Sample question, exercise, activity, problem solving, unit evaluation) in the seventh grade textbook were only intended to measure processing skills. In addition, ready-made formulas are included in the questions that can be solved with the help of strategies, algorithms and patterns. Such tasks may not contribute to the development of students' logical reasoning skills at the desired level. Gök ve Erdoğan (2017) concluded that student success in non-routine problem solving is quite low. Therefore, it can be said that such tasks lead to more memorization methods. As a matter of fact, in the literature, Akar (2006) found that for the strategy of learning through invention, the information obtained by connecting the information with daily life and making the students interpret, make sense, think and find information makes it more meaningful, therefore it has positive effects on the academic success of the students. The following suggestions are included in our research. The study only focused on the seventh grade mathematics textbook. Due to the structure of the program, the relationships between the 1st to 8th grade and high school mathematics textbooks can be examined, and necessary arrangements can be made in this direction.