

Matematik Öğretmenlerinin Ders Kitaplarını Okuma Düzeyleri: Öğretim Programının Hedefleri Doğrultusunda Bir İnceleme¹

Ferhan Bingölbali², Ayşe Elçin Gören³ ve Selahattin Arslan⁴

Makale geçmişi

Makale geliş tarihi: 24 Mart 2016

Yayına kabul tarihi: 3 Temmuz 2016

Öz: Öğretim programlarının bir yansıması konumunda olan ders kitaplarını öğretmenin nasıl okuduğu (programın öngördüğü bilgi, beceri ve değer hedeflerini kitaplarda okuyup okumadığı, vb. davranışlar) programın başarıya ulaşmasında önem arz eder. Bu çalışmada ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik ders kitaplarını nasıl okuduklarının, öğretim programlarının hedefleri doğrultusunda incelenmesi amaçlanmaktadır. Bunun için 30 ortaokul matematik öğretmenine kesirlerde sadeleştirme ve genişletme ile ilgili bir kazanımın 5. sınıf matematik ders kitabındaki öğretimi bir kitap parçası halinde verilmiş ve “sızcce bu kazanımın öğretimine ilişkin kitap yazarları nelere dikkat etmiştir?” sorusu yöneltilmiştir. Bulgularda öğretmenlerin ders kitabındaki kazanımlara yansıtılan akıl yürütme, ilişkilendirme iletişim gibi matematiksel süreç becerilerini okuyamadıkları görülmüştür. Bulgular öğretmenlerin ders kitabını ağırlıklı olarak “yapılanları betimleme”, “öneri sunma” ve “eksik belirtme” çerçevesinde okuduklarını ve bu okumalarının da programın öngördüğü matematik öğretimi açısından oldukça yüzeysel olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda çalışma, öğretmenlerin ders kitabı okumalarının gelişmesi için öğretmenlere hangi becerilerin kazandırılması gerektiği yönündeki araştırmalara dikkat çekmekte ve araştırma özelinde önerilere yer vermektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik ders kitabı, ders kitabı analizi, öğretmen görüşleri, matematik öğretim programı

DOI: [10.16949/turcomat.82924](https://doi.org/10.16949/turcomat.82924)

Abstract: How teachers read or interpret textbooks, which represent curricula, is important for successful implementation of curricula (the level of reading of knowledge, skills and values in the textbooks that curriculum sets forth for students' learning). This paper aims to investigate how middle school mathematics teachers read mathematics textbooks in the light of goals of middle school mathematics curriculum. To this end, a 5th grade mathematics textbook's segment which covers one learning objective about simplifying and expanding fractions is given to 30 middle school mathematics teachers and they are asked this following question: “What do think that the textbooks writers pay attention for teaching of this learning objective?” The findings reveal that the teachers did not read such mathematical process skills as reasoning, making connection, and communication which were reflected into the learning objective in the textbook. The findings also show that the teachers mainly read the textbooks by “describing what is done”, “providing suggestion”, and “pointing out short comings” and these suggest that this type of reading is rather superficial as far as the teaching that the curriculum aims to achieve is concerned. The paper draws attention to the issues regarding how the textbook reading skills of mathematics teachers can be developed and presents some implications about textbook research.

Keywords: Mathematics textbook, textbook analysis, teacher views, mathematics curriculum

[See Extended Abstract](#)

¹ Bu makale birinci yazarın doktora tezi için yapılan çalışmalardan elde edilmiştir.

² Arş. Gör., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, ferhan.bnglbi@gmail.com

³ Yrd. Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, e_summak@yahoo.com

⁴ Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, selaharlan@gmail.com

1. Giriş

Bir öğretim programı öğrencilerden çok öğretmenler içindir. Eğer program, öğretmenleri değiştirmiyorsa, harekete geçirmiyorsa, zihnini rahatsız etmiyorsa ve öğretmenleri bilgilendirmiyorsa, öğretmenlerin öğrencileri üzerinde de etkili olmayacaktır. Program öncelikle öğretmenler için olmalıdır. Eğer program öğrenciler üzerinde etkili ise bu öğretmenler üzerindeki etkisi nedeniyle olacaktır (Bruner, 1960/1977, s. xv akt. Remillard & Bryans, 2004).

Programlar tüm alanların her seviyedeki öğrenim ve öğretim faaliyetleri için temel rehberdir. Bruner'in (1960/1977) vurguladığı gibi öğretim programlarının teorik düzeyde ortaya koyduğu öğretim yaklaşımı ve bu yaklaşım doğrultusunda koyduğu hedeflerin gerçekleşmesi büyük ölçüde öğretmenlere bağlıdır (akt., Remillard & Bryans, 2004). Öğretmenlerin hedefleri gerçekleştirmelerindeki en önemli ve temel yardımcıları ise program materyalleridir. Program materyalleri arasında, ders kitapları ayrıca özel bir yere sahip olup, Robitaille ve arkadaşları (1993, s.50) "bir ders kitabı vekil bir öğretim programıdır" (akt., O' Keeffe & O'Donoghue, 2011) sözleriyle ders kitabının programın sınıf içine entegrasyonundaki rolünü vurgulamışlardır. Öğretim programlarının eğitim, öğretim ve öğrenimi her yönüyle dramatik bir şekilde etkilediği ve ders kitaplarının da programlara bu süreçte 'vekalet' ettiği düşünülürse, ders kitabı araştırmaları ve çalışmaları daha da önem kazanmaktadır.

Öğretim programlarının en önemli materyali olan ders kitaplarını öğretmenin hangi perspektiften ele aldığı, nasıl okuduğu, programın öngördüğü bilgi, beceri ve değer hedeflerini kitaplarda okuyup okumadığı, kitaplarda öğrenci öğrenmesini kolaylaştıran veya zorlaştıran unsurları tespit edip etmediği iyi bir ders kitabı okuyucusu olmanın göstergeleri arasında yer almaktadır. İlgili literatür bu göstergeler açısından ele alındığında benzer çalışmalara rastlanmamış olup, özel olarak akıl yürütme, problem çözüme üzerine yapılmış ders kitabı analizleri yer almaktadır (Aineamani & Naicker, 2014; Fan & Zhu, 2007; Shield & Dole, 2008; Stylianides, 2009). Ancak öğretmenlerin ders kitaplarını programın öngördüğü çerçevede okuyup okumadıkları ya da genel anlamda ders kitaplarını nasıl okuduklarının gerek ulusal gerekse uluslararası literatürde yeterince incelenmediği görülmektedir.

Bu çalışmada en genel anlamda hâlihazırda kullanılan ortaokul matematik ders kitaplarının öğretmenler tarafından okunma biçimlerinin araştırılması söz konusudur. Bu çerçevede çalışma, öğretmenlerin ders kitaplarını nasıl okuduklarını örnek bir kazanım üzerinden irdelemekte ve 5-8. sınıflar ortaokul matematik öğretim programının hedefleri doğrultusunda ders kitabı okuma yaklaşımlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır.

2. Literatür Taraması

Öğretim programı materyali olan matematik ders kitaplarının öncelikle öğretmenler için temel kaynak olduğu literatürde sıkça dile getirilen bir konudur (Ball & Cohen, 1996; Haggarty & Pepin, 2002; Johansson, 2003; Rock, 1992). Örneğin, Rock (1992) program materyallerinin matematiksel bilgi ve öğrenmeyi tanımladığını, ders kitaplarının ise program kaynakları arasında öncelikli sırada olduğunu söylemektedir. Diğer taraftan ders

kitapları içeriği sunması ve rehberlik yapmasının yanında, öğretmenin sınıf içi pedagojik yaklaşımı açısından da ana kaynak olarak görülmektedir (Haggarty & Pepin, 2002; Johansson, 2005). Yine Collopy (2003) öğretmenlerin konu alanı bilgilerinin, aynı zamanda pedagojik yönlerinin gelişmesinde program materyallerinin vazgeçilmez olduğunu belirtirken, Stray (1994), (akt., Johansson, 2006) ders kitaplarının bir alandaki bilginin pedagojik otoritesini sağlamak için tasarlandıklarını söylemiştir. Ball (1996) ders kitaplarının öğretmenlerin matematiği öğrenmelerinde de yardımcı olduğunu belirtmiş ve öğretmenin ders kitabı ile etkileşiminin kendi öğrenmesinin niteliğini de belirleyeceğini ifade etmiştir.

Öğrenim ve öğretim için bu ölçüde önemli ve belirleyici olan ders kitaplarının matematik eğitimi literatüründe araştırmalara nasıl konu edildiği dikkate değer bir husustur. Bu çerçevede Fan, Zhu ve Miao (2013) tarafından yapılan çalışma ders kitabı araştırmaları hakkında genel bir resim ortaya koymaktadır. Yazarlar 1980-2012 dönemi arasında matematik eğitimindeki temel dergileri (ör. Educational Studies in Mathematics), tezleri ve kongre bildiri kitapçıklarını incelemiş, yayınları ders kitapları araştırmaları açısından analiz etmiş ve yapılan araştırmaları dört sınıfa ayırmışlardır: i.) *Ders kitaplarının rolü*, ii.) *Ders kitabı analizi ve karşılaştırmaları*, iii.) *Ders kitabı kullanımı* ve iv.) *Diğer çalışma alanları*. Ders kitaplarının rolü kategorisindeki çalışmalar ders kitaplarının matematik öğrenimi ve öğretimindeki rollerine ilişkin teorik düşünce/görüşlerden oluşan çalışmalar olup, felsefi ya da deneysel olmayan çalışmalar olarak nitelendirilmiştir. Diğer üç kategorideki çalışmalar ise olgusal çalışmalar olarak değerlendirilmiştir. Ampirik çalışmaların %34'ü *ders kitabı analizleri*, %29'u *ders kitabı karşılaştırmaları*, %25'i *ders kitabı kullanımı* ve %12'si ise *diğer çalışma alanları* altında toplanmıştır. Çalışmaların bazıları ise i.) *matematik içerik ve konular*, ii.) *biliş ve pedagoji*, iii.) *Cinsiyet, ırk, eşitlik, kültür ve değer*, iv.) *farklı kitapların karşılaştırılması* ve v.) *kavramsallaştırma ve metodolojik meseleler* temaları altında toplanmış ve bu temalar Ders kitabı analizi ve karşılaştırmaları kategorisi altında ele alınmıştır. Tablo 1'de Fan ve arkadaşları (2013) çalışması esas alınarak her bir temanın açıklaması ve örnek bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Tablo 1. 1980-2012 yılları arasındaki ders kitabı çalışmalarından örnekler

Tema	İçeriği	İlgili çalışma
<i>Matematik içerik ve konular</i>	Farklı içerik ve konuların ders kitaplarından ele alınma biçimi	<i>Stylianides, 2009</i>
<i>Biliş ve pedagoji</i>	Bilişsel becerilerin ders kitaplarında ele alınış biçimi	<i>Fan & Zhu, 2007</i>
<i>Cinsiyet, ırk, eşitlik, kültür ve değer</i>	Ders kitaplarının cinsiyet ve eşitlik altında incelenmesi	<i>Clarkson, 1993</i>
<i>Farklı kitapların karşılaştırılması</i>	Uluslar arası ders kitaplarının karşılaştırılması	<i>Valverde, Bianchi, Wolfe, Schmidt & Houang, 2002</i>
<i>Kavramsallaştırma ve metodolojik meseleler</i>	Ders kitabının farklı kategoriler altında analizinin yapılması	<i>Pepin & Haggarty, 2001</i>

Diğer taraftan, gerek öğretmenlerin gerekse öğrencilerin ders kitaplarını kullanma biçimlerine ilişkin yaptıkları çalışmalar ise *ders kitabı kullanımı* kategorisi altında ele alınmıştır. Örneğin, Fan, ve arkadaşları (2013), öğretmen ders kitabı kullanımı üzerine ilk araştırmanın Krammer (1985) tarafından yapıldığını dile getirmektedir. Çalışmaya Hollanda’da 17 okuldan 50 sekizinci sınıf matematik öğretmeni katılmıştır. Üç farklı ders kitabının kullanıldığı çalışmada öğretmenlerin sınıf içi öğretimleri karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bulgular öğretmenlerin ders kitapları doğrultusunda öğretimlerinin farklılaştığını, bu anlamda tutarlı sonuçlara ulaşıldığını ortaya koymuştur. Krammer; bu tutarlı sonuçlarda, öğretmenlerin ders kitabını takip ederek ders işlemeleri mi ya da tercih ettikleri öğretim yaklaşımlarına göre ders kitabı seçmeleri mi neden olmaktadır? sorusunu gündeme getirmiştir. Fan, ve arkadaşları (2013) bu sorunun önemini vurgulayarak günümüzde de halen geçerli olduğunu ve büyük ölçüde cevaplanmadığını belirtmektedir. Diğer taraftan, ders kitapları ile öğrenci başarısı ilişkisi, ders kitaplarında öğrenme için sunulan fırsatlar ve bunların öğrenme çıktıları üzerindeki etkisi, dijital ders kitabı araştırmaları da *diğer çalışma alanları* altında ele alınmış olup, bu alandaki çalışmaların oldukça az olduğu yazarlarca ifade edilmiştir.

Fan, Zhu ve Miao çalışması 2013 tarihli olduğu düşünülürse, çalışmalarından şimdiye kadar sunduğumuz detaylar matematik eğitimi literatüründeki ders kitabı araştırmalarının resmini genel hatlarıyla ortaya koymaktadır. Özellikle 2012’den sonra matematik eğitimi alanında ders kitabı araştırmalarının ivme kazandığı görülmektedir. Örneğin, 2014 yılında İngiltere’nin Southampton Şehrinde Uluslararası Matematik Ders Kitabı Araştırmaları Kongresi düzenlenmiştir (ICMT, 2014). Ayrıca ZDM’nin (Zentralblatt für Didaktik der Mathematik) 2014 yılı 46 sayısında, ‘uygulanan program’ ile ilgili özel bir sayı hazırlanmış ve ABD’de bu konuda yapılan araştırmalara yer verilmiştir. Bu çalışmalarda öğretim materyalleri ders kitaplarını içerecek şekilde ele alınmış ve bu materyallerin öğrenme, öğretme süreci ile ilişkisi yakından irdelenmiştir.

Gueudet, Pepin ve Trouche’in (2012) editörlük yaptığı “Metin’den Canlı Kaynaklara: Öğretim Programları Materyalleri ve Matematik Öğretmeni Gelişimi” adlı kitap çalışmasında, matematik öğretimi için kullanılan kaynakların ne olduğu, bunların nasıl kavramsallaştırılabileceği ve bir materyalin nasıl bir doküman haline gelebileceği konuları üzerinde durulmuştur. Kitap çalışması öğrenim ve öğretimde kullanılan kaynakların kavramsallaştırılması, bunların kullanımı ve üretilmesi ile ilgili metodolojik eksikliklerin olduğunu ortaya koymaktadır.

Pepin, Gueudet, Yerushalmy, Trouche, ve Chazan (2013), son yıllarda teknolojinin de yaygın hale gelmesi ile birlikte matematik öğretiminde elektronik kitapların kullanımı konusuna dikkat çekmekte ve bu tür kitapların geleneksel olarak öğretmen-öğrenci, öğretmen-ders kitabı ve öğrenci-ders kitabı ilişkisini değiştireceğini ifade etmektedir. Yazarlar elektronik ve interaktif kitapların yaygınlaşması nedeniyle bu kitapların kullanım biçimlerinin araştırmalara daha çok konu edilmesi gerektiğine işaret etmektedirler.

Sonuç olarak, gerek Fan, Zhu ve Miao’nun (2013) meta analiz çalışması gerekse diğer çalışmalar ders kitabı araştırmaları ile ilgili genel perspektifi yansıtmaktadır. Yapılan literatür taraması özellikle öğretmenlerin ders kitaplarını okumalarına yönelik olarak

neredeysi çalışma yapılmadığını ortaya koymuştur. Bu noktada çalışmamıza en yakın araştırma, Lin ve Tsai'nin (2014) bazı kavramların ders kitabında ele alınışı üzerine öğretmen yorumlarını alarak öğretmenlerin ders kitaplarını anlamalarını geliştirmek amacıyla yaptığı çalışmasıdır. Ön ve son görüşmelere dayalı olarak toplanan veriler *farkında olmama, farkında olma, anlama ve başka durumlara uygulama* adımlarında analiz edilmiştir. Öğretmenlerin aldıkları 108 saatlik kurs neticesinde son görüşme sonuçlarının farkında olmama ve farkında olma adımıandan anlama ve başka durumlara uyarlama adımlarına yöneldiğini göstermiştir. Araştırmacılar aynı zamanda, öğretmenlerin kurs sonunda ders kitabını öğretme adımıandan, öğretimlerinde ders kitabını kullanma adımına geçtiklerini söyleyerek ders kitabı yorumlarının geliştiğini ifade etmektedirler. İlgili literatür açısından irdelendiğinde bu çalışma öğretmenlerin ders kitaplarını anlamlandırma becerilerini geliştirmeye yönelik atılan önemli bir adımdır.

Öğretim programlarının ve ilgili materyallerin etkin kullanımı öğretmenlerin sahip olduğu bilgi, birikim ve yeterlik ile ilgilidir. Lin ve Tsai'nin (2014) çalışması ile öğretmenlerin ders kitabını nasıl okuduklarının (nasıl anladıklarının) araştırılmasına yönelik çalışmalara duyulan ihtiyaç karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışma özelinde öğretim programının hedefleri ile uygulamaları arasında etkin rol oynayan ders kitaplarının, öğretmenler tarafından programın öngördüğü hedefler ve beceriler doğrultusunda nasıl okunduğu araştırılarak bu ihtiyaca cevap verilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın bu yönüyle, literatürdeki boşluğu doldurmaya yönelik önemli katkılar sunacağı düşünülmekte olup aşağıdaki soruya cevap aranacaktır:

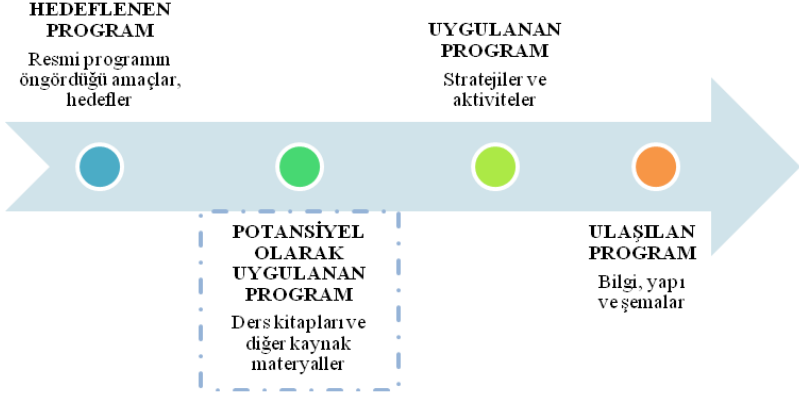
Ortaokul matematik öğretmenleri matematik ders kitaplarını 5-8. sınıf ortaokul matematik öğretim programının genel amaçları ve temel becerileri perspektifinde nasıl okumaktadırlar?

2.1. Kavramsal Çerçeve

Remillard (2000) öğretmenin *uygulanan programı* şekillendirmede ders kitabından daha etkin rol oynadığını söyleyerek programın sınıf içi uygulamalarında öğretmen faktörünün etkisine dikkat çekmektedir. Bir doküman halinde öğretmenlere sunulan öğretim programlarının, sınıf içerisinde en etkin yollarla uygulanması en önemli hedefdir. Dolayısıyla sınıf içi öğretimde program hedeflerinin nasıl ele alındığı, program materyallerinin nasıl ve ne kadar etkin kullanıldığı ve öğretmenlerin bu süreçteki rolleri gibi sorular gündeme gelmektedir.

Ders kitabının öğretim programındaki rolü, TIMSS (1999) raporunda Şekil 1'de yer alan model ile açıklanmaktadır. Model üç bileşenden oluşmaktadır: *resmi program, uygulanan program ve ulaşılan program*. *Resmi program*; ülkenin eğitim politikasının hedeflerini kapsarken, *uygulanan program*; öğretmenin sınıf içi öğretim yaklaşımını, uygulamalarını içermektedir. Son olarak *ulaşılan program* ise; öğrenciler tarafından elde edilen bilgilerdir. Devam eden yıllarda modele *potansiyel olarak uygulanan program*

bileşeni dahil edilerek ders kitabının ve diğer kaynakların programın hedefleri ile uygulamaları arasındaki rolü gündeme getirilmiştir (Valverde ve ark., 2002).



Şekil 1. Ders kitabına ilişkin üçlü model (Valverde ve ark., 2002'den uyarlanmıştır.)

Şekil 1'de görüldüğü gibi, resmi/hedeflenen programın amacına uygun bir şekilde uygulanmasında *potansiyel olarak uygulanan programın* temel yardımcısı olan *ders kitaplarının rolü* son derece önemlidir. Sözü edilen dört program arasındaki koordinasyonu yapacak olan kişi öğretmendir. Ayrıca öğretmenlerin daha yakın etkileşimde olmaları nedeniyle ders kitapları ile ilişkilerinin incelenmesi de önemlidir. Başka bir ifadeyle, öğretmenin ders kitabını etkin kullanması ölçüsünde öğretim programının sınıf içinde uygulanabileceği gerçeğinden yola çıkılarak bu çalışma özelinde öğretmenlerin ders kitabını programın belirlediği hedefler ve temel beceriler doğrultusunda ne kadar etkin okudukları araştırma konusu olmuştur.

Literatürde öğretmenlerin ders kitabı okumalarını öğretim programı çerçevesinde irdeleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Öğretmenlerin ders kitabı okumaları öğretim programının genel amaçları ve temel beceriler doğrultusunda incelendiği için, Şekil 1'de verilen üçlü modelle birlikte, 5-8. sınıflar ortaokul matematik öğretim programında yer alan Genel Amaçlar ve Temel Beceriler araştırma kapsamında kavramsal çerçeve olarak alınmıştır. Tablo 2'de söz konusu genel amaçlar ve beceriler yer almaktadır.

Tablo 2. Programın genel amaçları ve temel beceriler (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013a, s. II ve III)

GENEL AMAÇLAR	
∞	Matematiksel kavramları anlayabilecek, bunlar arasında ilişkiler kurabilecek, bu kavram ve ilişkileri günlük hayatta ve diğer disiplinlerde kullanabilecektir.
∞	Matematikle ilgili alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
∞	Problem çözüme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilecektir.
∞	Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilecektir.
∞	Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilecektir.
∞	Problem çözüme stratejileri geliştirebilecek ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilecektir.
∞	Kavramları farklı temsil biçimleri ile ifade edebilecektir.
∞	Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilecek, özgüven duyabilecektir.
∞	Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilecektir
∞	Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
TEMEL BECERİLER	
∞	Problem çözüme
∞	Matematiksel süreç becerileri
⊕	İletişim
⊕	Akıl yürütme
⊕	İlişkilendirme
∞	Duyuşsal beceriler
∞	Psikomotor beceriler
∞	Bilgi ve iletişim teknolojileri

Öğretim programında, resmi programın uygulanması ile birlikte öğrencilerde ortaya çıkabilecek öğrenme çıktıları, genel amaçlar olarak ifade edilmektedir. Ayrıca *problem çözüme* gibi öğrencilerde geliştirilmesi öngörülen temel beceriler özel olarak belirtilmektedir. Bu amaçların ve becerilerin bir kısmı öğretim ve sınıf içi uygulamalar ile ilgiliyken, büyük bir çoğunluğu esasında ders kitaplarında kazanımların ele alınışına da yansıtılmaktadır. Örneğin ders kitaplarında kavramların farklı temsil biçimlerine, kazanımların probleme dayalı öğretim ile anlatılmasına, ilişkilendirmeye, akıl yürütmeye veya psiko-motor becerilerini geliştirmeye yönelik uygulamalara yer verilebilmektedir. Öğretim programlarının hedefleri arasında yer alan bu unsurların öğretmenler tarafından

ders kitaplarında okunup/görülüp ya da anlaşılıp anlaşılmadığı programın amaçlanan şekilde uygulanması için son derece önemlidir.

Öğretmenlerin ders kitabı okuması resmi programdaki genel amaçlara ve temel becerilere atıfta bulunup bulunmaması (farkındalıkları) olarak irdeleneceği için, tabloda yer alan genel amaçlar ve temel becerilerin her birinin açıklamasına yer verilmeyecektir. Tablo 2’de verilenler bu çalışmada kavramsal çerçeve olarak alınacak ve özel olarak bir ortaokul kazanımı ve kazanıma ait ders kitabı parçası üzerinde öğretmenin ders kitabını öğretim programı çerçevesinde nasıl okuduğu incelenecektir. Bir sonraki bölümde verilerin analizi, tema ve kodların belirlenmesi ve bu süreçte Tablo 2’nin nasıl kullanıldığı detaylı olarak ele alınmıştır.

3. Yöntem

Araştırmanın deseni durum çalışmasıdır. Durum çalışmalarının temel amacı bir durum hakkında detaylı betimlemeler yapmak ve o durumu var olduğu şekliyle anlamaktır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu çalışmada da öğretim programlarının hedefleri doğrultusunda ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik ders kitaplarını nasıl okuduklarının incelenmesi amaçlanmış ve öğretmenlerden görüş alınmıştır.

3.1. Katılımcılar

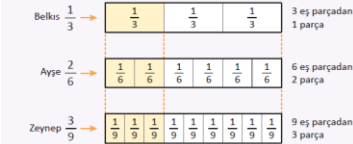
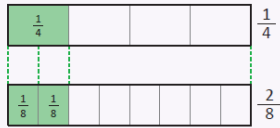
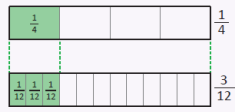
Araştırmaya 30 ortaokul matematik öğretmeni gönüllülük esasına dayalı olarak katılmıştır. Öğretmenlerin seçiminde mesleki tecrübeleri, gruplandırmanın yapılmasında ise Burden’in (1982) çalışması dikkate alınmıştır. Burden’e göre (1982) öğretmenlerin mesleki tecrübeleri üç kritik dönemden geçmektedir: Birinci evre mücadele evresi (ilk yıl), ikinci evre uyum evresi (2-4 yıl) ve son evre olgunluk evresi (5 yıl ve üstü) (akt., Christensen, 1983). Buna dayalı olarak öğretmenler 1 yıl, 2-4 yıl ve 5 yıl ve üstü olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

3.2. Veri toplama aracı

Çalışma kapsamında ortaokul matematik öğretmenlerine kesirlerde sadeleştirme ve genişletme ile ilgili bir kazanımın 5. sınıf matematik ders kitabındaki işlenişi bir kitap parçası halinde verilmiştir. İlgili kazanım şu şekildedir: “*Sadeleştirme ve genişletmenin kesrin değerini değiştirmeyeceğini anlar ve bir kesre denk olan kesirler oluşturur.*”

Kitaba ait görsellerle kazanımın ele alınış biçimine ve bölümlere göre özetine Tablo 3’te yer verilmiştir (MEB, 2013b). Ayrıca kitaptan alıntılar (MEB, 2013a) 5-8. sınıf ortaokul matematik öğretim programı genel amaçları ve temel becerileri ile ilişkilendirilerek verilmiştir. Örneğin; Birlikte Yapalım 1’de modellemeden yararlanılarak kavramın matematiksel ifadesi ile ilişki kurulması beklenmekte, dolayısıyla öğrencilerin ilişkilendirme becerilerinin gelişmesi öngörülmektedir.

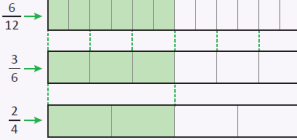
Tablo 3. Veri toplama aracının içeriği

Kitap parçasında yer alan başlıklar	İçerik
Birlikte Yapalım 1	<p>Pasta paylaşımının konu edildiği bir problemle konuya girilmiştir. Eş pasta parçaları, aynı büyüklükteki dikdörtgen şekilleri ile modellenmiş ve denk kesir kavramı <i>probleme dayalı öğretimle</i> verilmiştir. Modellemeden yararlanarak öğrencilerin <i>akıl yürütmesi</i> ve modelle matematiksel bilgi arasında <i>ilişkilendirme yapması</i> sağlanmıştır. Aynı zamanda <i>kavramın farklı temsiline</i> de yer verilmektedir.</p> <p>Problem: “Sırasıyla 3, 6 ve 9 eş dilime ayrılmış aynı büyüklükte 3 pasta vardır. Belkis birinci pastadan 1 dilim, Ayşe ikinci pastadan 2 dilim, Zeynep ise üçüncü pastadan 3 dilim aldığına göre kim daha fazla pasta yemiştir?”</p> <p>Çözüm Aynı büyüklükteki 3 pastayı aşağıdaki gibi modelleyelim.</p>  <p>Bu bölümde yine modellemeden yararlanılarak genişletme konusu ele alınmıştır. Modelleme aracılığıyla kavramın farklı temsili kullanılmış ve ilişkilendirme yapılması sağlanmıştır.</p> <p>$\frac{1}{4}$ kesrine denk kesirler elde ediniz.</p> <p>Çözüm $\frac{1}{4}$ kesrini model üzerinde gösterelim.</p>  <p>Simdi de $\frac{1}{4}$ kesrini 3 ile genişleterek başka bir denk kesir elde edelim.</p>  $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12} \text{ (3 ile genişletme)}$
Birlikte Yapalım 2	<p>Bu kısımda ise genişletme ile ilgili sorularla tekrar yapılmaktadır.</p> <p>$\frac{5}{6}$ kesrini genişleterek denk kesirler elde ediniz.</p> <p>Çözüm</p> <p>3 ile genişletelim : $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 3}{6 \times 3} = \frac{15}{18}$</p> <p>4 ile genişletelim : $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$</p> <p>5 ile genişletelim : $\frac{5}{6} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} = \frac{25}{30}$</p>
Birlikte Yapalım 3	

Tablo 3'ün devamı

Genişletmenin ardından burada da sadeleştirme kavramı verilmektedir. Modelleme aracılığıyla kavramın *farklı temsili* kullanılmış ve *ilişkilendirme yapılması* sağlanmıştır.

$\frac{6}{12}$ kesrine denk kesirler elde ediniz.

Çözüm**Birlikte Yapalım 4**

$\frac{6}{12}$ kesrini 2 ile sadeleştirirsek $\frac{6}{12} = \frac{6 \div 2}{12 \div 2} = \frac{3}{6}$ denk kesri elde ederiz.

$\frac{6}{12}$ kesrini 3 ile sadeleştirirsek $\frac{6}{12} = \frac{6 \div 3}{12 \div 3} = \frac{2}{4}$ denk kesri elde ederiz.

Yine devamında sadeleştirme işleminin tekrarı yapılmaktadır.

$\frac{24}{36}$ kesrini sadeleştirerek denk kesirler elde ediniz. Bu kesrin en sade hâlini yazınız.

Çözüm

Kesri 2 ile sadeleştiririm $\frac{24}{36} = \frac{24 \div 2}{36 \div 2} = \frac{12}{18}$

Kesri 3 ile sadeleştiririm $\frac{24}{36} = \frac{24 \div 3}{36 \div 3} = \frac{8}{12}$

Kesri 12 ile sadeleştiririm $\frac{24}{36} = \frac{24 \div 12}{36 \div 12} = \frac{2}{3}$

Bu durumda $\frac{12}{18}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{2}{3}$ kesirleri $\frac{24}{36}$ kesrine denk kesirlerdir:

$$\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Birlikte Yapalım 5

Bu bölümlerde ise tamsayı kesirlerde sadeleştirme ve genişletme işlemleri *farklı çözüm yolları* ile yer almaktadır.

$2\frac{1}{3}$ kesrini 3 ile genişleterek denk kesirler elde ediniz.

Çözüm**I. yol:**

Kesri, bileşik kesre çevirip sonra genişletebiliriz: $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

3 ile genişletelim: $\frac{7}{3} = \frac{7 \times 3}{3 \times 3} = \frac{21}{9} = 2\frac{3}{9}$

II. yol:

Tam sayılı kesrin sadece kesir kısmını genişleterek de denk kesirler elde edebiliriz.

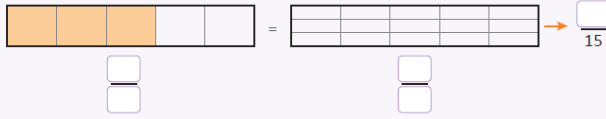
3 ile genişletelim: $2\frac{1}{3} = 2\frac{1 \times 3}{3 \times 3} = 2\frac{3}{9}$

Birlikte Yapalım 6-7

Tablo 3'ün devamı

Bu bölümde yer alan 6 soru ile ölçme değerlendirme yapılmaktadır. Örnek sorular aşağıda yer almaktadır. Bu sorularda *problem çözme becerisi*, *psikomotor beceri*, *ilişkilendirme becerisi* ve *farklı temsil kullanılmaktadır*.

Aşağıdaki şekilleri denk kesir olacak şekilde boyayıp kesir olarak ifade ediniz.



Sıra Sizde

$\frac{3}{4}$ kesrine denk iki kesir oluşturarak bu kesirleri model üzerinde gösteriniz.

Çiftçi Mahir Amca, aynı büyüklükteki 2 tarlasından birini 6 eş parçaya bölmüş ve 4 parçasına mısır ekmıştır. Diğer tarlasını ise 3 eş parçaya bölmüş ve 2 parçasına buğday ekmıştır. Mahir Amca'nın mısır ve buğday ektiği kısımların büyüklüklerini karşılaştırınız.

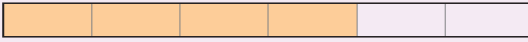
Bu bölümde yer verilen 5 hatalı soru ile öğrenci öğrenmeleri *zorluklar/kavram yanlışları* açısından ele alınmaktadır. Sorulardan bir tanesine burada yer verilmiştir.

Hataları
Düzeltilim

$\frac{2}{3}$ kesri 2 ile aşağıdaki gibi genişletilmiştir.



$$\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{4}{6}$$



Kağıt katlayarak denk kesir oluşturma etkinliği ile konu bitirilmektedir. Burada *psikomotor beceriler*, *farklı temsil kullanımı* ve *ilişkilendirme becerisi* yer almaktadır.

Kâğıt Katlayarak Denk Kesir Oluşturma

Gerekli Malzemeler : Dikdörtgen şeklinde bir kâğıt.

Kâğıdı iki eş parça oluşacak şekilde boyuna katlayınız. Oluşan eş parçalardan bir tanesini boyayınız. Boyalı parçanın bütünü kaçta kaç olduğunu not ediniz.

Daha sonra kâğıdı sırasıyla 4 eş parça, 8 eş parça ve 16 eş parça oluşturacak şekilde katlayıp her defasında boyalı kısmın tüm kâğıdın kaçta kaç olduğunu not ediniz.

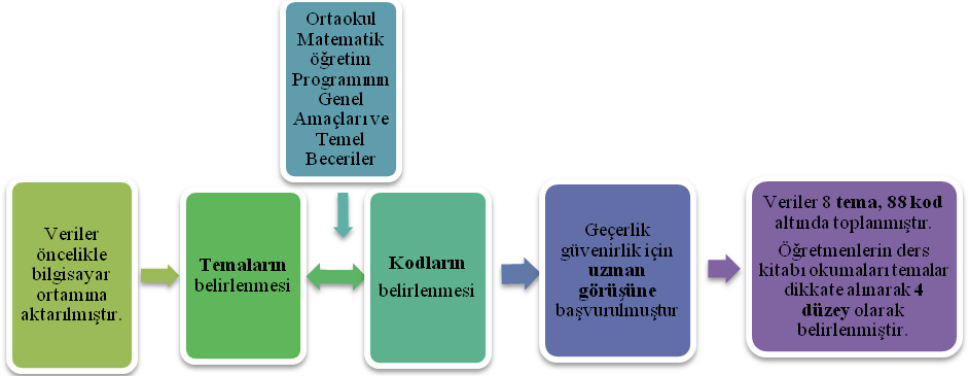
1. Her bir katlamadan sonra boyalı kısmın toplam büyüklüğünde bir değişme oldu mu? Açıklayınız.
2. Her bir katlama işleminin sonucunda boyalı kısmı gösteren kesrin pay ve paydasında nasıl bir değişme oldu?

Bunu
Deneyelim

Kazanımla ilgili olarak öğretmenlere açık uçlu “*sizce bu kazanımın öğretimine ilişkin kitap yazarları nelere dikkat etmiştir?*” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlere öncelikle çalışmanın içeriği ve kendilerinden beklentiler noktasında gerekli yazılı ve sözlü bilgilendirme yapılmış daha sonra görüşleri yazılı olarak alınmıştır. Görüşmeler öğretmenler ile birebir gerçekleşmiş, 20-30 dakika arası sürmüştür.

3.3. Verilerin analizi

Veriler öncelikle bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ardından temalar ve kodlar belirlenmiştir. Tema ve kodların belirlenmesinde Tablo 2’de yer alan ortaokul matematik öğretim programının genel amaçları ve temel beceriler referans alınmıştır. Geçerlik güvenirlik için uzman görüşüne başvurulmuş, veriler üç kez analiz edilmiştir. Öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak tema ve kodlarla ilgili görüş birliği sağlanmıştır. Analizler sonunda veriler 8 tema, 88 kod altında toplanmış olup temalar kodlardan oluşturulmuştur. Ayrıca öğretmenlerin ders kitabı okumaları temalar dikkate alınarak 4 düzey olarak belirlenmiştir. Veri analiz süreci Şekil 2’de beş adımla açıklanmıştır.



Şekil 2. Veri analiz süreci

Tablo 4’te, oluşturulan temalar, belirlenen kodlardan örnekler ve kodlara ilişkin öğretmen görüşlerinden alıntılar yer almaktadır. Her bir tema için örnek birer kod verilmiştir. Temalar bir araya getirilerek düzeylendirilmiş ve Düzey 0, Düzey 1, Düzey 2 ve Düzey 3 olmak üzere dört düzey belirlenmiştir. Her bir düzeyin hangi temalardan oluştuğu ve ne anlama geldiği takip eden tablo ve kısımda ele alınmıştır.

Öğretmenlerin kitabı programa dayalı okumak yerine bunun dışındaki kendi görüşlerine yer vermelerinden dolayı ilişkili olmayan okuma yani Düzey 0, kitapta görülen içeriği aktarmalarından dolayı Düzey 1 belirlenmiştir. Öğretmenlerin okumalarındaki öğretime dayalı kendi çıkarımları Düzey 2’de, programın genel amaçlarına ve temel becerilerine yönelik okuma ise Düzey 3’te yer almaktadır. Dolayısıyla her iki düzey de (Düzey 2 ve Düzey 3) öğretime dayalı okumaları yansıtmaktadır. Ancak Düzey 3 doğrudan programa yönelik okumaları içerdiği için en üst seviye okuma olarak belirlenmiştir. Düzey 3’te toplam 4 kod ortaya çıkmıştır. Tablo 4’te diğer düzeyler için bir örnek kod verilmiş, Düzey 3’teki kodların ise tamamına yine bir örnek cümle ile yer verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmenlerin ders kitabı okumalarına ilişkin düzey, tema ve kodlar

Düzeyleer	Temalar	Örnek Kodlar	Örnek cümleler
DÜZEY 0 İlişkili olmayan okuma	∞ Eksik belirtme	⊕ Çözüm için ayrılan sayfanın yetersiz olması	"... Sayfa 247 de 6. soru için soru çözümüne fazla boşluk bırakılmamış..."
	∞ Beğeni ortaya koyma	⊕ Yönergelerin öğrenciler için açık ve anlaşılır olması	"... Yönergeler yeterince düzgün ve öğrencilerin anlayabileceği şekilde olmuş..."
	∞ Öneri sunma	⊕ Kağıt katlama etkinliğinin konu verilmeden önce verilmesi	"... Kağıt katlayarak denk kesir oluşturma konu kavratıldıktan sonra verilmiş. Ancak daha önceden verilse daha doğru olurdu ..."
DÜZEY 1 Görülenleri doğrudan belirterek okuma	∞ Yapısal tasvir	⊕ Birden fazla çözüm yolunun kullanıldığının belirtilmesi	"... Örnek çözümlerin birden çok çözüm yolu verilmiş ve farklı bakış açılarıyla görmeleri sağlanmıştır..."
	∞ Yapısal tasvirin yorumlanması	⊕ Notların öğrenci konuşmaları şeklinde verilmesi ile dikkat çekilmesi	"... Önemli notları öğrencilerin konuşuyormuş gibi göstermesi dikkat çekmiş...."
	∞ Vurgulanan noktaların belirtilmesi	⊕ Paydanın öneminin vurgulanması	"... Kesirli ifadelerde paydanın önemi vurgulanmıştır"

Tablo 4'ün devamı

DÜZEY 2 Öğretime ilişkin çıkarımda bulunarak okuma	∞	Kazanımın sunumundan öğretime ilişkin çıkarımda bulunma	\oplus	Sıra sizde bölümünün ileriki sınıflara hazırlaması	“...Sıra sizde bölümüyle ileriki sınıflara hazırlık yapılmıştır (Denklem çözmeye)...”
			\oplus	Girişte verilen örneğin günlük hayatla ilişkili olması	“...Günlük hayattan örnek verilmesi (pasta) gibi öğrencilerin daha iyi odaklanmasını sağlar...”
DÜZEY 3 Programın genel amaçlarına ve temel becerilere dayalı okuma	∞	Programın genel amaçlarını belirtme	\oplus	Denk kesrin oluşturulmasında keşfettirme yönteminin uygulanması	“...Sıra sizde kısmında keşfetme yöntemi uygulanmış (son soru)...”
			\oplus	Kavramın farklı temsillerinin kullanılması	“...Kesrin her haline yer verilerek aradaki bağlantılar sağlanmış...”
			\oplus	Matematiksel dil kullanımı	“... Matematiksel dil yerinde kullanılmış ...”

Aşağıda her bir düzeyin ne anlama geldiği ayrıca açıklanmıştır.

Düzye 0 (İlişkili olmayan okuma): Bu düzey okumada öğretmenler eksik gördükleri veya beğendikleri hususları gündeme getirmişler ya da önerilerini ortaya koymuşlardır. Katılımcı öğretmenler kazanım sunumunda öğretime ilişkine dikkat edilen hususlar hakkında fikir beyan etmek yerine, öneri ya da eksiklikleri belirttikleri için bu düzeydeki okumalar ilişkili olmayan okuma olarak değerlendirilmiştir. Bu düzey altında yer alan temalar; *eksik belirtme, beğeni ortaya koyma ve öneri sunmadır.*

Düzye 1 (Görülenleri doğrudan belirterek okuma): Bu düzey okumada ise kitap parçasında yer alan öğretimle ilgili herhangi bir görüş ya da yorum yer almamakta, görülenlerin doğrudan aktarımı yapılmaktadır. Bu düzey altında yer alan temalar; *Yapısal tasvir, yapısal tasvirin yorumlanması ve vurgulanan noktaların belirtilmesidir.*

Düzye 2 (Öğretime ilişkin çıkarımda bulunarak okuma): Bu düzeyde ise öğretmenler ilgili kitap parçasında var olanları betimlerken aynı zamanda bu betimlemeye dayalı

olarak kazanımın sınıf içi öğretimine ilişkin kendi çıkarımlarını ortaya koymaktadırlar. Bu düzey altında yer alan tema; *Kazanımın sunumundan öğretime ilişkin çıkarımda bulunmadır.*

Düzyer 3 (Programın genel amaçlarına ve temel becerilere dayalı okuma): Bu düzey okumada kitap parçası incelenirken ortaokul matematik öğretim programının ortaya koyduğu genel amaçlar/temel beceriler dikkate alınmaktadır. Bu düzey altında yer alan temalar ise; *Programın genel amaçlarını belirtmedir.*

Şimdiye kadar tanımları, açıklamaları ve örnekleri verilen düzeyler, temalar ve kodlar kullanılarak yapılan analizler neticesinde ortaya çıkan bulgulara takip edilen kısımda yer verilecektir.

4. Bulgular

Tablo 5' te yer alan bulgular öğretmenlerin okumalarının sadece %11,7'sinin düzey 3 seviyesinde olduğunu ortaya koymaktadır. Başka bir ifadeyle, okumaların sadece %11,7'si *programın genel amaçlarına ve temel becerilere dayalıdır* ki, bu bulgu son derede dikkate değerdir. Yine okumaların %22,5'i *ilişkili olmayan okuma* düzeyinde kalırken, öğretmenlerin %39,8'i kitap parçasında yer alanları aktarmış ve *görülenleri doğrudan belirterek okuma* seviyesinde yer almıştır. Öğretmenlerin %26'sı ise *öğretime ilişkin çıkarımda bulunma* düzeyinde okuma yapmışlardır.

Dolayısıyla bulgular ders kitabı okuma düzeyleri açısından ele alındığında, öğretmenlerin programın öngördüğü hedef ve beceriler doğrultusunda okuma yapamamaları dikkat çekmektedir.

Tablo 5. Öğretmenlerin ders kitabı okumalarına ilişkin bulgular

Düzyerler	Temalar	Kod sayısı	Kod Frekans	Kod (f) Yüzde	Düzyer Yüzde
DÜZYER 0 İlişkili olmayan okuma	∞ Eksik belirtme	10	10	%5,5	%22,5
	∞ Beğeni ortaya koyma	12	20	%11	
	∞ Öneri sunma	9	11	%6	
DÜZYER 1 Görülenleri doğrudan belirterek okuma	∞ Yapısal tasvir	16	52	%28,7	%39,8
	∞ Yapısal tasvirin yorumlanması	13	15	%8,3	
	∞ Vurgulanan noktaların belirtilmesi	3	5	%2,8	

Tablo 5'in devamı

DÜZEY 2						
Öğretme ilişkin çıkarımda bulunarak okuma	∞ Kazanımın sunumundan öğretime ilişkin çıkarımda bulunma	21	47	%26	%26	
		Programın genel amaçlarına ilişkin kodlar				
DÜZEY 3 Programın genel amaçlarına ve temel becerilere dayalı okuma	∞ Programın genel amaçlarını belirtme	⊕ Girişte verilen örneğin günlük hayatla ilişkili olması	13	%7,2		
		⊕ Denk kesrin oluşturulmasında keşfettirme yönteminin uygulanması	4	5	%2,8	%11,7
		⊕ Kavramın farklı temsillerinin kullanılması	2	%1,1		
		⊕ Matematiksel dil kullanımı	1	%0,6		
		Toplam	88	181	%100	%100

Tablo 5 temalara ilişkin bulgular açısından incelendiğinde ise; %28,7 ile en fazla yapısal tasvir ve %26 ile kazanımın sunumundan öğretime ilişkin çıkarımda bulunma temalarında yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. En az tema ise %11,7 ile programın genel amaçlarını belirtme altında olmuştur.

Her ne kadar kodların tamamına ve her bir koda ilişkin bulguya bu çalışma özelinde yer verilmemişse de, Tablo 5'te de görülebileceği gibi programın genel amaçlarını belirtme temasına ilişkin dört koda ve her bir koda ilişkin bulguya yer verilmiştir. Bu yönüyle Düzey 3 daha yakından incelendiğinde okumaların %7,2 ile girişte verilen örneğin günlük hayatla ilişkili olması kodu altında toplandığı görülmektedir. Okumaların %2,8'i denk kesrin oluşturulmasında keşfettirme yönteminin uygulanması kodunda, %1,1'i kavramın farklı temsillerinin kullanılması, %0,6'sı ise matematiksel dilin

kullanılması kodu altında yer almaktadır. Yine bu öğretmenler de okumalarında programın yalnızca dört genel amacını ifade etmişlerdir. Bu ifadeler ise yüzeysel olup Tablo 4' te yer verilen kodlardan sınırlı cümlelerle sadece bahsedildiği söylenebilir. Diğer taraftan temaların altında toplam 88 kod yer almaktadır. Kod sayısının fazla olması öğretmenlerin ders kitabı okuma biçimlerinin ne kadar geniş bir yelpazeye yayıldığını ve dolayısıyla ortak bir okuma kültürünün veya dilinin olmadığını ortaya koymaktadır.

Bulgulara bütün olarak bakıldığında öğretmenlerin kazanımın ders kitabındaki sunumuna ilişkin okumalarının birinci sırada kitapta gördüklerini aktarma yönünde olduğu görülmektedir. İkinci sırada öğretmenler öğretime ilişkin kendi çıkarımlarını ortaya koyarken üçüncü sırada ise kendi beklentilerini, önerilerini, eksik buldukları yerleri gündeme getirmişlerdir. Buradan da görülebileceği gibi geriye kalan %11,7 oranındaki okuma, programın öngördüğü genel amaçların yalnızca dördüne hitap etmektedir.

Kavramsal çerçevede yer verilen Tablo 2 incelendiğinde de görülebileceği gibi ortaokul 5-8. sınıf matematik öğretim programında 10 genel amaç, 5 temel beceri ve bu becerilerin altında 3 matematiksel süreç becerisi yer almaktadır. Bulgular, öğretmenlerin okumalarının yalnızca %11,7 seviyesinde programın beklentilerine yönelik olması yönüyle dikkat çekicidir. Tabi bu bulgu, öğretmenlerin tüm okumaları arasında programa atıfta buldukları ifadelerle dayanmaktadır. Dolayısıyla herhangi bir öğretmenin sadece bu dört genel amaçtan bahsetmesi söz konusu değildir. Öğrenci öğrenmesi açısından son derece önemli olan ve programda önemi vurgulanan temel beceriler ise katılımcı öğretmenler tarafından hiçbir şekilde gündeme getirilmemiştir.

Bulgularla ilgili tartışmaya sonraki bölümde yer verilmektedir. Tartışmada bulguların sınıf içi öğretime yansıyan yönü, öğretmen mesleki gelişimi açısından işaret ettiği noktalar ve öğrenci öğrenimi açısından önemi ele alınmaktadır.

5. Tartışma ve Sonuç

Öğretim programlarının temel hedefi öğrenci öğrenmesini en üst seviyeye çıkarmak ve bunu da kendi bileşenleri (kazanımlar, materyaller, öğretmen ve öğrenciye yüklediği roller vb.) aracılığıyla uygulanabilir ve sürekli kılmaktır. Bruner (1960/1977) programın öğretmenler için olduğunu söyleyerek, öğretmenin programla öğrenci arasındaki kritik önemini ifade etmektedir (akt., Remillard & Bryans, 2004). Programın öğrenciye ulaşmasında öğretmenin en büyük yardımcısı ise program materyalleridir ki ders kitabı en temel program materyalidir. Bu husus, kavramsal çerçevede sunulan ders kitabı modeli ile ayrıca vurgulanmaktadır (Valverde ve ark., 2002). Modelde hedeflenen program ile uygulanan program arasına *potansiyel olarak uygulanan program* bileşeni eklenerek program materyallerine, özel olarak da ders kitaplarına yer verilmektedir. Ders kitaplarının öğretim programı, öğretmen ve öğrenciler için öneminden yola çıkılarak bu çalışma kapsamında öğretmenlerin ders kitaplarını programın genel amaçları ve temel öğrenci becerileri noktasında nasıl okudukları araştırılmış ve bu doğrultuda önemli bulgulara ulaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen en çarpıcı sonuç; öğretmenlerin ders kitabı üzerinde, *öğretim programı doğrultusunda bir dile* sahip olmamalarıdır. Öğretmenlerin aynı kazanıma dair okumalarının 88 kod altında toplanması bu sonucu doğrulayan bir göstergedir. Bu durum karşısında öğretmenlerin öğretim programının amaçları ve beceriler hakkında sahip oldukları bilgi düzeyi gündeme gelmektedir. Bununla ilgili olarak Polat, Bingölbali ve Bindak (2015) çalışmalarında 5-8. sınıf seviyesinde öğretim yapan 40 matematik öğretmenine matematiksel süreç becerilerinin ne olduğunu sormuşlardır. Bulgulara göre akıl yürütme için 3, ilişkilendirme için 11, iletişim için ise 1 öğretmen cevabı yer almaktadır. Dolayısıyla Polat ve arkadaşları (2015) çalışmasında da görüldüğü gibi, öğretmenlerin öğretim programından ne ölçüde haberdar oldukları programın sınıf içi uygulamaları hakkında da fikir vereceği için, bu çalışma özelinde ortaya çıkan tablo ayrıca önem taşımaktadır. Tablo 5'te görüldüğü gibi öğretmenler programa dayalı bir dil kullanmamakta, sınıf içinde yaşadıklarından yola çıkarak, ezberden kurtulma, pekiştirme, konunun sağlamaşması gibi öğrenme sürecine hitap eden ifadelerde buluşmaktadırlar. Aslında yine doğrudan ve öncelikli olarak öğrenci öğrenmesini etkileyen temel becerilerin kazandırılması hususu hiçbir öğretmen tarafından gündeme getirilmemiştir. Bu son derece dikkate değer bir bulgudur.

Ortaokul 5-8. sınıf matematik öğretim programında yer alan becerilere bakıldığında problem çözme, iletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme şeklinde sıralanan tüm becerilerin matematik öğretimi için ne kadar önemli olduğu açıktır. Burada kavramsal çerçevede yer verdiğimiz Tablo 2'ye ve veri toplama aracı olarak kullandığımız Tablo 3'e tekrar dönecek olursak, konuya girişte verilen problem, öğrencilerin model ile matematiksel bilgi arasında ilişki kurmasını sağlayarak akıl yürütme, aynı zamanda ilişkilendirme becerisini ortaya çıkarmaktadır. Bu yaklaşım programın genel amaçlarından kavramın farklı temsillerinin kullanımına da işaret etmektedir. Tablo 3'te Sıra Sizde bölümünde yer alan sorular öğrencilerden verilen modeli tamamlamalarını yani psikomotor becerilerini kullanarak yine akıl yürütmelerini, ilişkilendirme becerilerini kullanmalarını istemektedir. Bingölbali ve Coşkun (2016) çalışmalarında matematiksel süreç becerilerinden olan ilişkilendirme için bir kavramsal çerçeve önerisinde bulunmuş ve ilişkilendirmenin matematik derslerinde nasıl kullanılacağını bu çerçeve ile açıklamışlardır. Çalışma, ilgili çerçeveden yararlanılarak matematik ders kitaplarının analiz edilebileceğini belirtmekte aslında ilişkilendirme becerisine yönelik ders kitabı okumada rehber olmaktadır. Her ne kadar Tablo 5' te günlük hayatla ilişkilendirmeye dayalı bulgunun varlığı gündeme gelse de burada yer alan okumalar öncelikle öğretim programının, aynı zamanda Bingölbali ve Coşkun (2016) tarafından geliştirilen ilişkilendirme kavramsal çerçevesinin beklentilerine yönelik değildir. Yine Tablo 3'te Sıra Sizde bölümünde öğrenciler problem çözerek problem çözme becerilerini kullanmakta, bu aşamada yine matematiksel süreç becerilerinden yararlanmaktadırlar. Hataları Düzeltelim bölümü ise öğrencilerin özgüvenlerinin gelişimine hitap etmekte bu sayede kendi öğrenmelerini yansıtmaları sağlanmaktadır. Aynı şekilde Bunu Deneyelim etkinliği ile öğrencilerin kağıt katlayarak, boyayarak yine öğrenmelerine yardımcı olunmakta aynı zamanda matematikle uğraşmaktan zevk almaları hedeflenmektedir. Buradaki her iki yaklaşım ise öğrencilerin duyuşsal becerilerine yöneliktir.

Veri toplama aracına ilişkin yapılan bu okuma, görülebileceği gibi programın amaçları doğrultusundadır. Ancak bulgular öğretmenlerin becerilerden hiçbir şekilde bahsetmediklerini ve bu anlamda bir farkındalığa sahip olmadıklarını, bir başka ifadeyle programa dayalı ortak bir dil kullanmadıklarını göstermektedir. Buradan da görülebileceği gibi öğrencinin bu becerileri kazanabilmesi için öncelikle bu hususun öğretmen tarafından fark edilmesi gerekmektedir. Bu husus ise NCTM (2000) gibi birçok temel kaynak tarafından önemle vurgulanmaktadır.

Diğer taraftan kazanıma ilişkin değerlendirmelerin %39,8'inin görülenleri doğrudan aktarma şeklinde olması, öğretmenlerin ders kitabı okuma yaklaşımları hakkında fikir veren bir diğer bulgudur. Dolayısıyla öğretmenlerin Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) (Shulman, 1986) açısından eksiklikleri olabileceği gibi ders kitabı okumaları noktasında da yeterliklerinin irdelenmesi hususu gündeme gelmektedir. Bu konuda Remillard ve Bryans (2004) çalışmasında program geliştirme çalışmaları ile yenilenen program materyallerinin, öğretmenlerin sınıf içi öğretimine rehberlik etmesinin yanında materyale dayalı öğrenmesinin gelişmesi konusunda da rehberlik etmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar. Benzer şekilde Collopy (2003) yeni materyal kullanımında öğretmenlere kılavuzluk edilmesine ilişkin çalışmasında, öğretmenlerin rehberi yorumlama ve kullanımlarının çok çeşitlilik gösterdiğini belirterek yine öğretmen değişkenine dikkati çekmiştir.

Fan ve arkadaşlarının (2013) meta analize dayalı çalışmalarında ders kitabı araştırmalarının yaklaşık 30 yıllık süreci ele alınmaktadır. Yapılan analizler ders kitabı ile ilgili spesifik bazı parametrelere bakıldığını göstermektedir. Ders kitabı kullanımında öğretmeni ele alması yönüyle en yakın çalışma Lin ve Tsai (2014) tarafından yapılmış olup, ders kitabında yer alan bir durum üzerinde öğretmen yorumları alınarak öğretmenlerin ders kitabı yorumlamalarındaki ilerlemeleri incelenmiştir. Ancak araştırmalar arasında öğretmenlerin programın genel hedefleri ve öğrencilere kazandırılması gereken beceriler noktasında ne kadar yetkin olduklarını gösteren bir araştırma bulunmamaktadır. Dolayısıyla bu çalışma öğretmenlerin programa dayalı ders kitabı okumalarında ortak bir dile sahip olmaları açısından bir farkındalık sağlayarak öncelikle bu noktadaki öğretmen mesleki gelişimine işaret etmektedir. Öğretmen gelişimi öğrenci öğrenmesi üzerinde de doğrudan etkili olacağı için öğretmene ders kitabı okumasında sunulacak bir çerçeve, programın amaçlarının hayata geçmesi dolayısıyla hedeflenen öğrenci öğrenmesinin gerçekleşmesi adına son derece önemli bir adım olarak görülmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular da bu yönde duyulan ihtiyacı ortaya koymakta, öneriler bölümünde öğretmen mesleki gelişimi ve ileri araştırmalar noktasındaki önerilere yer verilerek bu ihtiyaca cevap verilmeye çalışılmaktadır.

6. Öneriler

Ders kitabı araştırmaları literatürü, öğretmenlerin ders kitaplarını nasıl okudukları ya da yorumladıkları ve yaptıkları okumaların öğretim programlarıyla örtüşüp örtüşmediğine dair çalışmaların yapılmadığını ortaya koymaktadır. Bu çalışma bu doğrultuda atılmış

önemli bir adım olup, öğretmenlerin ders kitaplarını öğretim programlarının hedefleri doğrultusunda okuyamadıklarını göstermektedir. Öğrencilerin programın hedeflediği bilgi ve becerilere erişmeleri öğretmen yeterlikleri ile yakından ilgili olduğu düşünülürse, bu çalışma öğretmenlerin ders kitaplarını okuma ve yorumlama alanlarında önemli eksikliklerinin olduğunu göstermektedir. Bu durum öğretmenlerin ders kitap okuma becerilerini geliştirmeye yönelik mesleki gelişim programlarının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasına kaynaklık eden tez çalışmasında öğretmenlerin ders kitabı okuma yeterliği üzerinde ayrıca durulmaktadır. Bu çerçevede çalışmada sunulan verilere ek olarak farklı veriler de toplanmış olup araştırma kapsamında bir hizmet içi eğitim programı önerisi üzerinde çalışılmaktadır.

Önerilecek mesleki gelişim programı öğretmenlerin '*Matematik Ders Kitabı Okuma Bilgilerinin*' gelişimine yönelik olacaktır. Programa ait başlıklar; i)*Ortaokul matematik öğretim programına giriş*, ii)*Temel ve süreç becerileri eğitimi*, iii)*Kazanım temelli matematiksel öğrenci zorlukları*, iv)*Kazanım temelli matematiksel modelleme ve probleme dayalı öğretim*, v)*Kazanım temelli materyal-teknoloji eğitimi*, vi)*Kazanım temelli ölçme-değerlendirme ve Dönüt şeklindedir*. Bu çalışma ile öğretmenlerin programın hedefleri doğrultusunda ders kitabı okumalarına hizmet edilmesi, aynı zamanda literatürdeki ilgili boşluğun doldurulmasına katkı sunulması amaçlanmaktadır. Önerilecek mesleki gelişim programı ile ilgili yapılacak ileri araştırmalar ile öğretmenlerin ders kitabı okuma becerilerinin nasıl geliştiği veriyeye dayalı olarak ortaya konulabilecektir.

Çalışma aynı zamanda ilgili literatürde öğretim programı doğrultusunda öğretmenlerin kullanımına sunulan ve kitapları okumalarına yardımcı olabilen ortak veya kapsayıcı bir okuma çerçevesi olmadığını ortaya koymaktadır. Çalışma bu yönüyle ulusal ve uluslararası literatürde öğretmenlere rehberlik edecek kavramsal çerçevelerin gerekliliğine de işaret etmektedir. Ayrıca bu çalışma ile ders kitaplarının yazımlarında kitap yazarlarına, bununla birlikte ders kitapları değerlendirme komisyonlarına rehberlik edecek kazanım temelli bir kavramsal çerçevenin gerekliliğine dikkat çekilmektedir. Örneğin TTKB (2013) tarafından yayımlanan kitap değerlendirme yönergesi, i.) *içeriğin anayasa ve kanunlara uygunluğu*, ii.) *içeriğin bilimsel olarak yeterliliği*, iii.) *içeriğin eğitim ve öğretim programının kazanımlarını gerçekleştirme yeterliliği ve iv.) görsel tasarımın ve içerik tasarımının öğrenmeyi destekleyecek nitelikte olması ve öğrencilerin gelişim özelliklerine uygunluğu* şeklinde dört başlıktan oluşup, bu başlıklar ile kitap yazımlarının gerçekten de öğretim programlarına yönelik olup olmadığını belirlemek oldukça güçtür. Dolayısıyla bu çalışma ile kitap değerlendirme komisyonları için geliştirilecek alana özgü kavramsal çerçevelerin gerekliliğine de işaret edilmektedir.

Son olarak, matematik eğitimi açısından uluslar arası literatür dikkate alındığında Türkiye'de ders kitapları ile ilgili çok az çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Tablo 1'de yer verilen Fan ve arkadaşlarının (2013) analiz çerçevesi referans alındığında Türkiye'deki çalışmalar *Matematik içerik ve konular* (Alacacı, Özalp, Başaran & Kalender, 2014; Çelik ve Cinemre, 2012) ve *Farklı kitapların karşılaştırılması* (Erbaş, Alacacı & Bulut, 2012; Özen & Çakıroğlu, 2012; Sağlam & Alacacı, 2012) temaları altında ele alınabilir.

Özellikle *Biliş ve pedagoji ve kavramsallaştırma ve metodolojik meseleler temalarında* ileri araştırmaların yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Öğretmenlerin ders kitabı kullanımına dair araştırmalara (Özgeldi & Çakıroğlu, 2011) rastlanabilmektedir. Ancak öğretmenlerin ders kitabını okumalarının, kullanım niteliğini etkileyeceği hususu dikkate alındığında bu yönde yapılacak araştırmaların alana önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

Dolayısıyla öğretmenlerin ders kitabı okumalarına yönelik yaptığımız bu çalışmanın ve bu çalışma özelinde devam eden ders kitabı okumaya ilişkin mesleki gelişim programı araştırmamızın alanda duyulan ihtiyaca cevap vermesi beklenmektedir.

Mathematics Teachers' Levels of Reading Textbooks: An Investigation within the Context of the Curriculum Objectives

Extended Abstract

Introduction

A curriculum is a fundamental guide for learning and teaching activities at all levels in all fields. The most significant and major means for teachers to attain the objectives is curriculum materials. Among the curriculum materials, textbooks have a special place. Robitaille et. al (1993, p.50) refer to this special place by saying that “a textbook is a surrogate curriculum” (cf. O’Keeffe & O’Donoghue, 2011), underlining the role of textbooks in the integration of the curriculum into the classroom. Research and studies on textbooks become more significant when it is considered that curricula affect education, teaching, and learning dramatically and textbooks ‘surrogate’ the curricula in this process.

From what perspective teachers examine textbooks, how they read them, whether they read the knowledge, skills and value objectives the curriculum sets forth in textbooks, and whether they can identify the elements which facilitate or challenge student learning in textbooks are the indicators of being a good textbook reader. When the related literature is examined in the light of these indicators, it is seen that almost no research has been conducted on this issue. However, whether teachers read textbooks within the framework proposed by the curriculum or how teachers read textbooks in general terms has not received sufficient attention in both national and international literature.

In this study, it was attempted to explore how teachers read middle school mathematics textbooks in use in most general terms. In this connection, the current study investigated how teachers read textbooks by using a sample learning objective/outcome and aimed at revealing teachers’ reading approaches to textbooks within the context of the 5-8th-grade middle school mathematics curriculum objectives.

Method

Case study was used as research design. In the current study, it was aimed at exploring how middle school mathematics teachers read mathematics textbooks within the context of the curriculum objectives, and teachers’ views were solicited in this process.

Data analysis

The data were first computerized. After that, themes and codes were determined. 8 themes and 88 codes emerged as a result of the data analysis, and the codes were grouped under the themes. Moreover, 4 levels of teachers’ reading textbooks were determined by considering the themes.

Level 3 covers the readings incorporating the general objectives of and basic skills covered in the curriculum. Level 2 includes teachers’ instruction-related inferences from their readings. Therefore, both of these levels (Level 3 and Level 2) reflect teachers’ instruction-

related readings. As teachers mentioned the content presented in the textbooks, the related readings are included in Level 1. Level 0 is regarded as irrelevant reading because teachers stated their views of the textbook rather than reading the textbook based on the curriculum.

Results and Discussion

The findings revealed that only 11.7% of the teachers' readings were at Level 3 readings. In other words, only 11.7% of the teachers' readings were related to *the general objectives of and the basic skills included in the curriculum*, and this finding is really striking. Furthermore, 22.5% of the readings were at *irrelevant readings* level; 39.8% of the teachers pointed out what is included in the textbook segment and were at *describing what is done* level. 26% of the teachers had readings at *making inferences about instruction* level.

The most striking finding obtained in the study was that teachers did not have *a language on textbooks in accordance with the curriculum*. 88 codes emerged with regard to teachers' readings of the same learning outcome, which is an indicator confirming this result. At this point, teachers' knowledge levels about the objectives of the curriculum and the skills come to the fore. The picture built up in this study is, therefore, significant. Teachers did not use a language based on the curriculum and also based on their classroom experiences, they mostly accentuated such statements as the elimination of memorization, reinforcement, and consolidating the topic, all of which address the learning process. In fact, none of the teachers signified the issue of cultivating basic skills which influence student learning directly and deeply. This is a remarkable finding.

On the other hand, teachers' evaluations of the outcomes were in the form of "describing what is done directly" at a rate of 39.8%, and this is another finding which provides insight into teachers' textbook reading approaches. Textbook research literature indicates that there is no research which has found evidence about how teachers read or interpret textbooks and whether their reading complies with the curriculum or not. This study is an important step to this end, and it demonstrated that teachers did not read textbooks in accordance with the curriculum objectives.

This issue will be handled in detail in the doctoral study which guides this research. Various data have been collected apart from the data given in this study, and an in-service teacher training program proposal is being developed within the context of this study. With this Professional development programme it is intended to develop '*Mathematics Teachers' Textbook Reading Knowledge*'.

The subheadings in this program include: i) *Introduction to middle school mathematics curriculum*, ii) *Basic and process skills training*, iii) *Outcome-based students' mathematical difficulties*, iv) *Outcome-based mathematical modeling and problem-based instruction*, v) *Outcome-based materials-technology training*, and vi) *Outcome-based measurement-evaluation and Feedback*. With this programme, it is aimed to help teachers to read textbooks in accordance with the curriculum objectives and contribute to filling the void in the related literature.

Kaynaklar/References

- Aineamani, B., & Naicker S. (2014). Mathematics text book analysis: A guide to choosing the appropriate mathematics textbook. *The Association for Mathematics Education of SouthAfrica-AMESA*. Retrieved from [http://www.amesa.org.za/AMESA2014/Proceedings/Amesa%20-%20Proceedings%20Books%20-%20Vol%201%20\(CD\).pdf](http://www.amesa.org.za/AMESA2014/Proceedings/Amesa%20-%20Proceedings%20Books%20-%20Vol%201%20(CD).pdf)
- Alacacı, C., Özalp, G., Başaran, M., & Kalender, İ. (2014). *Mathematical knowledge and skills expected by higher education: implications for curriculum design and textbook content*. Paper presented at Conference on Mathematics Textbook Research and Development (ICMT-2014), Southampton, UK.
- Ball, D. L. (1996). Teacher learning and the mathematics reforms: What do we think we know and what do we need to learn? *Phi Delta Kappan*, 77(7), 500- 508.
- Ball, D. L., & Cohen, D. K. (1996). Reform by the book: What is -- or might be -- the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform? *Educational Researcher*, 25(9), 6-8, 14.
- Bingölbali, E. ve Coşkun, M.(2016). İlişkilendirme becerisinin matematik öğretiminde kullanımının geliştirilmesi için kavramsal çerçeve önerisi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 233-249.
- Burden, P. R. (1982). *Developmental supervision: Reducing teacher stress at different career stages*. Paper presented at Annual Conference of the Association of Teacher Educators. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED218267.pdf>
- Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (Ed.). (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Christensen, J. (1983). *Stages of teachers' careers: Implications for professional development*. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED227054.pdf>
- Clarkson, P. (1993). Gender, ethnicity and textbooks. *Australian Mathematics Teacher*, 49(2), 14–16.
- Collopy, R. (2003). Curriculum materials as a professional development tool: How a mathematics textbook affected two teachers' learning. *Elementary School Journal*, 103(3), 287–311.
- Çelik D. ve Cinemre Y. (2012). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabının eğitimsel tasarımına ilişkin öğretmen ve uzman görüşleri. *Milli Eğitim*, 41, 216-239.
- Erbaş, A. K., Alacacı, C., & Bulut, M. (2012). A comparison of mathematics textbooks from Turkey, Singapore, and the United States of America. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(3), 2324-2329.
- Fan, L., Zhu, Y., & Miao, Z. (2013). Textbook research in mathematics education: development status and directions. *ZDM*, 45(5), 633-646.
- Fan, L., & Zhu, Y. (2007). Representation of problem-solving procedures: A comparative look at China, Singapore, and US mathematics textbooks. *Educational Studies in Mathematics*, 66(1), 61–75.
- Guedet, G., Pepin, B., & Trouche, L. (2012). *From text to lived resources: Curriculum material and mathematics teacher development*. London: Springer.
-

- Haggarty, L., & Pepin, B. (2002). An investigation of mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms: Who gets an opportunity to learn what? *British Educational Research Journal*, 28(4), 567-590.
- Johansson, M. (2003). *Textbooks in mathematics education: a study of textbooks as the potentially implemented curriculum* (Unpublished licentiate thesis). Lulea University of Technology, Sweden.
- Johansson, M. (2005). The mathematics textbook: from artefact to instrument. *Nordic Studies in Mathematics Education, NOMAD*, 10(3-4), 43-64.
- Johansson, M. (2006). *Teaching mathematics with textbooks: A classroom and curricular perspective* (Unpublished doctoral dissertation). Lulea University of Technology, Sweden.
- Krammer, H. P. (1985). The textbook as classroom context variable. *Teaching and Teacher Education*, 1(4), 273-278.
- Lin, P. J., & Tsai, W. H. (2014). *Improvement in teachers' interpretation of mathematics textbooks*. Paper presented at Conference on Mathematics Textbook Research and Development (ICMT-2014), Southampton, UK.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013a). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013b). *Ortaokul 5. Sınıf matematik ders kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Yazar.
- O'Keeffe, L., & O'Donoghue, J. (2011). A review of school textbooks for Project Maths. *National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning (NCE-MSTL)*, Limerick.
- Özen, M. ve Çakıroğlu, E. (2012). *A comparative analysis of measures of central tendency in mathematics textbooks from Turkey, Singapore and The United States*. European Educational Research Association (ECER). Retrieved from <http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/pdf/conference/6/contribution/17256/>
- Özgeldi, M. ve Çakıroğlu, E. (2011). *Exploring mathematics teachers' use of textbooks: A mixed methods study*. Paper presented at 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Ankara, Türkiye.
- Pepin, B., & Haggarty, L. (2001). Mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 33(5), 158-175.
- Pepin, B., Gueudet, G., Yerushalmy, M., Trouche, L., & Chazan, D. (2015). e-textbooks in/for teaching and learning mathematics: A disruptive and potentially transformative educational technology. *Handbook of International Research in Mathematics Education* (3rd ed., pp. 636-661). Springer, New York.
- Polat, S., Bingölbali, E. ve Bindak, R. (2015). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematiksel süreç becerilerine ilişkin bilgileri*. 2. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.

- Remillard, J. T. (2000). Can curriculum materials support teachers' learning? Two fourth-grade teachers' use of a new mathematics text. *Elementary School Journal*, 100(4), 331-350.
- Remillard, J. T., & Bryans, M. B. (2004). Teachers' orientations toward mathematics curriculum materials: Implications for teacher learning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 35(5), 352-388.
- Robitaille, D. F., Schmidt, W. H., Raizen, S. A., McKnight, C. C., Britton, E. D., & Nicol, C. (1993). *Curriculum frameworks for mathematics and science, Vol 1*. Vancouver, Canada: Pacific Educational Press.
- Rock, S. (1992). *An examination of selected features of six mathematics textbooks at the seventh-grade level* (Unpublished doctoral dissertation). University of Wisconsin, Madison, WI.
- Sağlam, R., & Alacacı, C. (2012). A comparative analysis of quadratics unit in Singaporean, Turkish and IBDP mathematics textbooks. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 3(3), 131-147.
- Shield, M., ve Dole, S. (2008). A methodology for evaluating middle-years mathematics textbooks. *ICME-11 DG-17, Monterey, Mexico*.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Stylianides, G. J. (2009). Reasoning-and-proving in school mathematics textbooks. *Mathematical Thinking and Learning*, 11(4), 258-288.
- TTKB. (2013). *Taslak ders kitaplarının incelenmesinde değerlendirmeye esas olacak kriterler*. Şubat 2016 tarihinde e-mufredat.meb.gov.tr/Dokumanlar/14062748_incelemerkriterleri_14012013.pdf adresinden erlmiştir.
- Valverde, G. A., Bianchi, L. J., Wolfe, R. G., Schmidt, W. H., & Houang, R. T. (2002). *According to the book: Using TIMSS to investigate the translation of policy into practice through the world of textbook*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

Kaynak Gösterme

Bingölbali, F., Gören, A. E. ve Arslan, S. (2016). Matematik öğretmenlerinin ders kitaplarını okuma düzeyleri: öğretim programının hedefleri doğrultusunda bir inceleme. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(2), 460-485.

Citation Information

Bingölbali, F., Gören, A. E., & Arslan, S. (2016). Mathematics teachers' levels of reading textbooks: an investigation within the context of the curriculum objectives. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(2), 460-485.
