

Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitabında Yer Alan Problemlerin Finansal Okuryazarlığı Bağlamında İncelenmesi

Melike Tural Sönmez¹

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: May 25/
25 Mart 2018

Accepted/Kabul Tarihi: February
19/ 19 Şubat 2019

Page numbers/Sayfa No: 1-23

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: mtural5@yahoo.com



iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2019 by

Cumhuriyet University, Faculty
of Education. All rights reserved.

Öz

Öğrencileri gelecekteki hayatlarında finansal kararları verebilecek beceriye sahip olabilmesi için eğitmek çok önemlidir. Bu amaca yönelik olarak 2013 eğitim öğretim yılından bu yana uygulanan yedinci sınıf matematik dersi öğretim programı ve yedinci sınıf matematik dersi kitabı, finansal okuryazarlığı desteklemesi açısından incelenmiştir. Çalışmada yazılı doküman analiz tekniği kullanılmıştır. Yedinci sınıf matematik ders kitapları arasından rastgele biri seçilmiştir. Verilerin analizinde PISA (2015) finansal okuryazarlık ve matematiksel okuryazarlık boyutları temel alınmıştır. Finansal okuryazarlık boyutları içerik, süreç ve bağlam olmak üzere üç başlıkta kategorileştirilmiştir. Her boyutun kendi içinde dört alt boyutu bulunmaktadır. Verilerin içerik analizinin ardından yüzde ve frekans değerleri hesaplanmıştır. Bulguların doğruluğunu zenginleştirmek için matematik eğitimi konusunda uzmanlaşmış bir araştırmacı problemleri detaylıca incelemiş, kodlamaları yapmıştır. Kodlamalardaki farklılıklar için değerlendirmeler tekrar gözden geçirilmiş, uzman ve araştırmacı arasında tam uzlaşa sağlanmıştır. Araştırmanın sonuçları, incelenen matematik öğretim programlarının ve matematik ders kitabının örtük bir şekilde finansal okuryazarlığı desteklediğini göstermektedir. İncelemede en çok "Sayılar ve İşlemler" alt öğrenme alanındaki kazanımların ve bağlamların finansal okuryazarlık ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmada, risk ve getiri içeriğiyle ilişkili problemlerin de ders kitaplarında yer alması önerilmiştir. Ayrıca PISA matematiksel okuryazarlık yeterlilik ölçeğinde belirlenen beşinci ve altıncı düzey problemlerinin uygulanabilmesi ve finansal bilgiyi uygulamayla ilgili süreç boyutunu desteklemek amacıyla kitaplarda daha fazla proje ve performans ödevlerinin eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik dersi öğretim programı, matematik ders kitabı, finansal okuryazarlık, PISA, doküman analizi

Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Tural Sönmez, M. (2019). Yedinci sınıf matematik ders kitabında yer alan problemlerin finansal okuryazarlığı bağlamında incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 8(1), 1-23.
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.427333>

¹ Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, İstanbul/Türkiye
Dr, İstanbul Aydın University, Department of Mathematics and Science Education, İstanbul/Turkey
e-mail: mtural5@yahoo.com ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3302-6982>

Investigation of Problems in Seventh Grade Mathematics Textbook Based On Financial Literacy Framework

Abstract

Educating students to acquire skills for their future financial decisions is very important. For this purpose in this study, the seventh grade mathematics curriculums which have been used since 2013, and the seventh grade mathematics textbook were investigated to find out if they support financial literacy. Document analysis was used in this study. The seventh grade mathematics textbook was chosen randomly. The dimension of PISA financial and mathematical literacy framework (2015) was taken as basis. Financial literacy domains are categorized into three titles which are content, process and context. Every category has four subcategories. After content analyses, percentage and frequency values were calculated. To enrich validity of findings, a mathematics education expert examined the problems and coded them. For differences in codes, evaluations were revised. The researcher and the mathematics education expert reached an agreement. Findings of the research indicated that the seventh grade mathematics curriculums and seventh grade mathematics textbook supported financial literacy only in an implicit way. Content about financial literacy existed at mostly in number and operation learning domain. It is suggested that problems in the content of risk and reward should be given place in mathematics textbook. In addition to this, in order to apply fifth and sixth level problems identified in the mathematical literacy proficiency scale and in order to support application of financial knowledge and understanding financial process, project and performance tasks should be added in mathematics textbooks.

Keywords: Mathematics curriculum, mathematics textbook, financial literacy, PISA, document analysis

Giriş

Günümüzde karmaşıklaşan teknoloji ve ekonomik ilişkilerle birlikte bireylerin bilinçli ve sorumlu finansal kararlar verebilmesinin önemi artmaktadır. Bu durum son yıllarda finansal okuryazarlık kavramının önemini beraberinde getirmiştir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) (2012) finansal okuryazarlığı, "Finansal bağlamda sağlıklı karar vermek için gerekli olan bilinç, bilgi, yetenek, tutum ve davranış bütünü." (s. 12) şeklinde tanımlamaktadır. Lusardi (2012) finansal kararların çoğunun sayı hissine bağlı olarak alınmasından dolayı finansal okuryazarlık ile matematiksel okuryazarlığın birbiriyle ilişkili olduğunu ifade etmiştir.

PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) (2015) ulusal raporunda matematik okuryazarlık "farklı bağlamlarda matematiği formüle etme, kullanma ve yorumlama kapasitesi" (s. 37) olarak belirtilmektedir. PISA'da matematiksel okuryazarlık bölümü, öğrencilerin bildiklerinden nasıl anlam çıkaracaklarını, yeni ve alışagelmedik durumlar da dahil olmak üzere matematik bilgilerini nasıl uygulayabileceklerini değerlendirmeyi amaçlar (PISA, 2015). PISA (2015) matematik okuryazarlığı alanında öğrencilerin yeterlik düzeyleri 6 düzeyde ele alınmaktadır. Matematiksel okuryazarlıkları *birinci düzeyde* olarak belirlenen öğrenciler tüm ilişkili bilgilerin verildiği ve soruların açıkça tanımlandığı bilindik içerikteki soruları yanıtlayabilir. Diğer düzeyler ise şu şekilde belirlenmiştir: *İkinci düzeyde*, doğrudan yani ilk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen belli bir içerikteki durumları fark edebilir ve yorumlayabilir. *Üçüncü düzeyde*; bir dizi aşamalı kararların verilmesini

içeren açıkça tanımlanmış işlemleri yürütebilir. *Dördüncü düzey* varsayımların sağlanması ya da sınırlılıklar içerebilen karmaşık durumlara yönelik açık modellerle etkili bir şekilde çalışabilir. *Beşinci düzey* karmaşık durumlara yönelik modeller geliştirebilir ve bu modellerle çalışabilir. *Altıncı düzey* olarak belirlenen öğrenciler ise araştırmalarına bağlı olarak elde ettikleri bilgileri kavramlaştırabilir, genelleyebilir ve kullanabilir. Öte yandan PISA'da (2015) alt düzeyde (birinci düzeyde) yer alan öğrenci oranı OECD ülkelerinde %23,4, tüm ülkelerde %35,8 iken Türkiye'de %51,3'tür (s. 32).

PISA sınavlarında matematik okuryazarlık ve finansal okuryazarlık ayrı bölümler olarak sunulmaktadır. Bu bölümlerin ayrı olarak sunulmuş olmasına rağmen PISA (2012) raporunda, bu iki bölümünün ortak içeriğinin öğrencilerin günlük hayatlarında finansal içerikte karşılaşabileceği temel aritmetik sorularıyla ölçüldüğü belirtilmektedir. Matematiksel okuryazarlığın finansal okuryazarlıktan ayrılan içeriği ise değişim, ilişki, uzay, belirsizlik, finansla ilgili olmayan miktar ile ilgili olan kısmından oluşmaktadır (PISA, 2012). Finansal okuryazarlığın içeriğinde aritmetik süreç dışında, *para ve parayla yapılan işlemler, finansal planlama ve yönetme, risk- getiri ve finansal görünümle ilişkili olan kısmı* bulunmaktadır (PISA, 2012). Matematik okuryazarlığı içeriğinden bağımsız olan finansal okuryazarlık içeriğinde vergi ve para piyasalarındaki değişimde hükümet politikaları örnek olarak gösterilebilir. Finans eğitimi için 1995 yılında Amerika'da Jump\$tart Komisyonu oluşturularak bu komisyonda Kişisel finans eğitimi standartları okul öncesi seviyesinden lise seviyesine kadar "*Finansal sorumluluk ve karar verme, gelir ve kariyer, planlama ve para yönetimi, kredi ve borç, risk yönetimi ve sigorta, biriktirme ve yatırım*" şeklindeki içeriğine göre şekillendirmiştir. (National Standards in K-12 Personal Finance Education, Jump\$tart Coalition, 2017)

Matematik öğretim programının en temel amaçlarından biri öğrencileri matematiksel kavramları anlayabilmelerini ve bu kavramları günlük hayatta kullanabilmelerini sağlamaktır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Ekonomi, matematiksel problem çözme için içerik ve bağlam oluştururken matematiksel düşünme finansal bir problemi çözmeye araç ve yöntem sunmaktadır. Finansal okuryazarlık eğitiminin matematik eğitimiyle ortak hedefi öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirerek mantıklı seçimler yapabilmeye yöneliktir. Nixon (1969) bu hedefe ulaşabilmek için öğrencilerin analitik düşünme yeteneklerini geliştirmenin, günlük hayat gereksinimlerini bağlam olarak kullanabilmenin, anlamlı öğrenme ortamı oluşturabilmenin ve öğrencilerin alan ile ilgili temel ve yeterli bilgiyi geliştirmelerini sağlanmanın önemini belirtmiştir. Gelir hesaplama, vergi ödeme hesaplama, kâr zarar hesaplama, para birimlerini birbirine dönüştürme, vergi ödeme hesaplamaları, banka işlemleri temel aritmetik ve tahmin gibi konular finansal kavramlarla matematik kavramlarının bağdaşabileceği konulardan bazılarıdır (Day ve Ballard, 1996).

Genç neslin her geçen gün biraz daha karmaşıklaşan finansal ürün, servis ve pazarda ailelerinden daha fazla finansal risk ile karşı karşıya kalması ve finansal eğitimi okullarda vermenin verimliliği dikkate alındığında, Suiter ve McCorkle (2001) finansal okuryazarlık eğitiminin lisedeki seçmeli ekonomi derslerine kadar ertelenmemesi gerektiğini belirtmişlerdir. İlgili literatür taramasına bakıldığında gelişen ve gelişmekte olan ülkelerde yapılan deneysel araştırmalar finansal eğitim

alan kişilerin finansal eğitimi almayan bireylere göre birikim yapma, emekliliği planlama gibi finansal konularda daha başarılı olduklarını göstermiştir (Bernheim, Garrett ve Maki, 2001; Cole, Sampson ve Zia, 2011; Lusardi, 2009). OECD'ye (2005) göre de finans eğitimi okullarda olabildiğince erken yaşta başlamalıdır buna neden erken yaşlarda öğrenilen ve uygulanan finansal davranışların, yaşamın sonraki aşamalarında bireylerin finansal davranışlarını kalıcı olarak belirlemesidir. Programlı bir şekilde derslere entegre edilerek hazırlanan finansal okuryazarlık kavramları öğrencilerin dersleri günlük yaşamlarıyla ilişkilendirmelerini sağlayarak, kavramsal öğrenmelerini hızlandıracaktır (Suiter ve McCorkle, 2001). Ülkeler bazında finansal okuryazarlık eğitimi dünya uygulamaları incelendiğinde 21 OECD ülkesinde okullarda uygulanmak üzere finansal okuryazarlık programları bulunmaktadır. OECD ülkelerinden yedisi ise bu programların okullarda uygulanmasını zorunlu tutmuştur (Mundy, 2009). Türkiye'de finansal eğitim Finansal Okuryazarlık ve Erişim Derneği, (FODER) gibi finans kuruluşları tarafından müşteri odaklı eğitim çalışmaları, sosyal sorumluluk projeleri ve devlet-özel girişim işbirliğindeki ortak projeler ile yürütülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı yaygın eğitim kapsamında mesleki eğitim amacıyla girişimcilik modülü ve muhasebe ve finansman öğretim programları ile finansal okuryazarlık eğitimlerine yer vermektedir (MEB, 2016).

Finansal eğitim programlarının örgün eğitime dahil edilmesi sorgulanmaktadır (Mundy, 2009). Türkiye'de seçmeli finans derslerinin örgün eğitime dahil edilmesi yaygın programın yoğunluğu, konuya ilişkin materyalin ve zamanın yeterli olmaması, bu konuda uzman ve pedagojik materyallerin sınırlı olması gibi nedenlerle süreci zorlaştırmaktadır. Bu anlamda finansal okuryazarlık derslerinin oluşturulmasından ziyade, mevcut derslere finansal kazanımların entegre edilebilmesi alternatif oluşturmaktadır (Tural Sönmez, 2017). Güvenç (2017) çalışmasında, Türkiye'de uygulanan ilkökul ve ortaokul öğretim programında yer alan finansal okuryazarlık öğrenme çıktılarının derslere dağılımını incelemiş, eğitim öğretim kademeleri arasında en fazla ilkökul seviyesinde; bu kategorideki dersler arasında ise en çok sosyal bilgiler ve matematik derslerinde finansal kavramların yer aldığını belirtmiştir.

Öğretim programı her sınıf seviyesinde öğrencilerin neleri öğreneceğini belirlemek amacıyla öğretmenlerin kullandığı en temel kaynaktır. Öğretim araçları arasında ders kitapları okullarda öğrencilere ücretsiz dağıtılmasından dolayı, öğrenme ortamlarının en önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Buna karşın; Türkiye'de son yıllarda ders kitaplarının içerik incelenmesi niteliğindeki çalışmalar derlendiğinde, ders kitaplarının niteliklerinin geliştirilmesi önerilmektedir (Aydoğdu İskenderoğlu ve Baki, 2011; Artut ve İldırı, 2003; Ev Çimen ve Yıldız, 2017; Gökçek ve Hacısalihoğlu Karadeniz, 2013; Özcan ve Erduran, 2018; Tan, Şişman ve Akkaya, 2017; Toptaş, Elkatmış ve Karaca, 2012; Tuna ve Biber, 2017; Tural Sönmez, 2017; Yanık, Özdemir ve Eryılmaz Çevirgen, 2017). Örneğin lise matematik kitaplarında konu anlatımının yeterli düzeyde olmasına karşın günlük hayatla ilişkili soru çeşitliliğinin yetersiz olduğu, matematiksel modelleme sorularının ve açık uçlu soruların olmadığı (Özcan ve Erduran, 2018), öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerin kazandırılmasında rol oynaması için geliştirilmesi gerektiği (Tan, Şişman ve Akkaya, 2017) belirtilmiştir. Bu durum ortaokul matematik ders kitaplarında da benzer şekilde tespit edilmiştir. Araştırmalarda, ortaokul matematik ders kitabının

problem çeşitliliği konusunda yetersiz (Artut ve İldırı, 2003), öğrencilerin araştırma sorusu oluşturmasına, veri toplamasına ve sonuç çıkarmasına yeterli fırsat oluşturmadığı (Yanık, Özdemir ve Eryılmaz Çevirgen, 2017), problem kurma etkinliklerine sınırlı sayıda ve çeşitlilikte yer verildiği (Ev Çimen ve Yıldız, 2017) belirtilmiştir. Kitaplarda sorulan soruların Bloom Taksonomisine göre incelendiği araştırmada *analiz-sentez* basamağındaki soru sayısının yeterli olmadığı belirtilmektedir (Tuna ve Biber, 2017). Ders kitabının PISA, TIMMS gibi, uluslararası sınavlarda belirtilen matematik okuryazarlığı kategorilerine göre analiz edildiği araştırmaların bulguları; ders kitaplarının kazanımları karşılamada yetersiz (Toptaş, Elkatmış ve Karaca, 2012) ders kitaplarında bulunan problemlerin bilişsel düzey seviyenin düşük olduğu şeklindedir (Aydoğdu İskenderoğlu ve Baki, 2011; Tural Sönmez, 2017). Bu nedenle öğretmenlerin ders kitaplarının yanı sıra alternatif kaynaklara yöneldikleri araştırmalarca belirtilmektedir (Gökçek ve Hacısalihoglu Karadeniz, 2013).

Finansal okuryazarlık uygulamalarının örgün eğitimde mevcut derslere entegre edilmesi dikkate alındığında öğrencilerin finansal okuryazarlıklarını artırmak için öğretmenlerin sınıftaki uygulamalarının yanı sıra, ders kitaplarının niteliklerinin artırılmasında etkili olabileceği düşünülebilir. Güvenç'in (2017) yaptığı çalışmada 2018 öğretim yılı matematik eğitim programında finansal okuryazarlığın açıkça belirtilmediği; fakat okul programlarımızda finansal okuryazarlıkla ilgili öğrenme çıktılarına yer verildiğini belirtmiştir. Çalışmasının sonucunda, finansal okuryazarlık ile ilgili öğrenme çıktılarının bireylerin günümüzdeki ve gelecekteki yaşamlarını yürütmeleri için yeterli olmadığı belirtilmiştir. Ancak bu kanıya ulaşmak için programın yanı sıra ders kitaplarında bulunan problemlerin finansal okuryazarlık standartlarına göre derinlemesine incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyacın giderilmesi ve daha önce bu konuda yapılan bir çalışmaya rastlanmaması eldeki çalışmanın yapılma ihtiyacı gündeme gelmiştir. Bu bağlamda araştırmanın genel problemi; "Yedinci sınıf matematik ders kitabında yer alan problemler PISA finansal okuryazarlık boyutları ve PISA matematik okuryazarlık yeterlilik düzeylerine göre nasıl sınıflandırılmaktadır?" şeklindedir.

Araştırmanın alt problemleri şu şekilde belirlenmiştir: Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu tarafından 2016 eğitim-öğretim yılından başlayarak beş yıl süreyle ders kitabı olarak kabul edilen yedinci sınıf matematik ders kitabında yer alan finansal bağlamdaki problemler,

- En fazla hangi öğrenme ve alt öğrenme alanında yer almaktadır?
- Güncellenen 2018 ve 2013 matematik dersi öğretim programlarının yedinci sınıf düzeyindeki kazanımların hangileriyle ilişkilidir? Bu kazanımlar birbirine benzer midir?
- PISA'da belirlenmiş finansal okuryazarlık boyutlarına göre (içerik, süreç, bağlam) sınıflandırıldığında dağılımlar nasıldır?
- Kişisel Finans Eğitimi Standartlarına (The Jump\$Tart Coalition National Standards, 2017) göre dağılım nasıldır? Bu dağılım PISA finansal okuryazarlık boyutlarından içerik boyutlarına paralellik göstermekte midir?
- PISA'da belirlenmiş matematik okuryazarlığı yeterlilik düzeylerine göre nasıl dağılım göstermektedir?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi belirli norm veya sisteme göre bir çalışma ile ilgili olan kayıt ve belgeleri toplanması, kodlanması ve incelemesi işlemidir. Doküman analizi yöntemi, yazılı materyal kapsamında değerlendirilen öğretim programları ve ders kitabı inceleme açısından araştırmanın amacına uygun olması nedeniyle kullanılmıştır.

Veri Kaynağı

Bu araştırmada 2016 yılından itibaren beş yıl boyunca Talim Terbiye Kurulu tarafından yedinci sınıflar için okutulmasına onay verilen kitaplar arasından bir kitap seçilmiş, kitapta finansal okuryazarlık ile ilişkili problemler incelenmiştir. Ders kitabı incelemesi, öğretim programında bulunan kazanımlar rehberliğinde olacağı için programda bulunan kazanımlar finansal içeriğe uygun olması açısından da ele alınmıştır. Yedinci sınıf düzeyinde inceleme yapılmasının sebebi ise; yedinci sınıf kazanımlarının finansal okuryazarlık standartlarına ve bağlamlarına göre değerlendirilebilecek nitelikte olmasıdır.

Araştırmada kullanılan öğretim programlarının ve yedinci sınıf ders kitabının künyesi şu şekildedir:

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7. ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Bilen, O. (2017). *Ortaokul matematik 7. sınıf ders kitabı*. Gizem Yayıncılık: Ankara.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Öncelikli olarak öğretim programında bulunan kazanımların finansal içeriğe uygun olması bağımsız olarak iki uzman tarafından incelenmiştir. Bu sürecin ardından ders kitabının incelemesine başlanılmıştır. Verileri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından, öncelikli olarak kitapta yer alan tüm 1141 problem incelenmiş ve çözülmüştür. Bunlardan finansal bağlamla ilişkili olanlar seçilmiştir. Problemlerden 117 tanesi finansal okuryazarlıkla ilişkili bulunmuştur. İncelenen problemler içerik analizine tabi tutularak, daha detaylı ele alınmıştır. Finansal bağlamdaki bu problemler PISA'da bulunan finansal okuryazarlık standartlarına, matematik yeterlilik düzeyine ve Kişisel Finans Eğitimi Standartlarına (The Jump\$Tart Coalition National Standards, 2007) göre sınıflandırılarak kodlanmıştır.

PISA finansal okuryazarlık boyutları; içerik, süreç ve bağlam olmak üzere üç başlıkta kategorileşmiştir. Bunlardan ilki olan içerik alanı dört başlıktan oluşmaktadır. Bu başlıklardan, *para ve piyasa işlemleri* başlığında günlük ödemeler, harcama, paranın değeri, banka kartları, çekler, banka hesapları ve para birimleri gibi bireysel finansal konular ele alınmıştır. *Finansal planlama ve yönetme* başlığında; gelir çeşitlerini belirleme, vergiyi anlama, harcama planı yapma ve değerlendirme, yatırımın getirisi ve riskini analiz etme, genç yaştan itibaren emekliliği planlamanın

faydalarını fark etme, uzun vadeli hedefler için biriktirmenin faydalarını anlama, yatırım yapmanın avantaj ve dezavantajlarını belirleme şeklinde alt başlıklar bulunmaktadır. *Risk ve getiri* başlığı potansiyel finansal getiri ve götürüyü anlamayı ve bunu yönetmeyi, dengelemeyi ve riski karşılamayı belirlemeyi içermektedir. Bu kategorideki problemler “3” ile kodlanmıştır. *Finansal koşullar* başlığı ise tüketici haklarını ve sorumlulukları, bilgi kaynaklarını ve yönetmelikleri bilmeyi, ekonomik görünümün ve devlet politikasının faiz oranı, enflasyon, vergi vb. üzerindeki etkileri gibi konuları anlamayı içermektedir. Bu kategorideki problemler “4” ile kodlanmıştır. Kodlamalar nominal olarak kategorilere ayırmak amacıyla yapılmıştır. Finansal okuryazarlık *sürece* göre kodlar dört kategoriye göre yapılandırılmıştır: Bunlardan ilki *finansal bilgiyi belirlemedir*. Bu başlıkta bireyin finansal bilgiyi araştırdığında ya da bilgiye ulaştığında ilişki ve bağlamı fark etmesi ele alınmıştır. *Finansal bağlamdaki bilgiyi analiz etme* başlığında verilen bilgidan, finansal bağlamdaki bilgiyi analiz etme, yorumlama, karşılaştırma, sentezleme, verileden bilgiyi tahmin etme gibi finansal bağlamdaki bilişsel aktiviteleri kapsamaktadır. *Finansal konuları değerlendirmek* başlığında finansal gerekçelendirmeyi ve açıklamaları fark etmeyi ve yapılandırmayı; spesifik bağlamda uygulanan finansal bilgi ve anlayışı çizebilmeye odaklanılmıştır. Bu süreç, açıklama, ölçme ve genelleme gibi bilişsel süreçleri içermektedir. Ayrıca bu süreçte öğrencilerin finansal verileri kendi bilgi ve anlayışlarıyla bağlantı kurmaları irdelenmektedir. *Finansal bilgi ve anlamayı uygulama* ise bireyin finansal ürün bilgisini ve bağlamı kullanarak ve finansal kavramları anlayarak etkili harekete geçme sürecidir. Finansal okuryazarlık *sürece* göre kodlar nominal olarak kategorilere ayırmak amacıyla sırasıyla “1”, “2”, “3”, “4” olarak SPSS’e kaydedilmiştir. PISA finansal okuryazarlık alanında *bağlam* boyutuna göre kodlar dört kategoride incelenmiştir. Bunlar: *Eğitim ve iş, ev ve aile, bireysel ve toplumsal*dir. *Eğitim ve iş* başlığı altında maaş bordrosunu anlamak, birikimi planlamak gibi konular irdelenmiş, bu kategorideki problemler “1” ile kodlanmıştır. *Ev ve aile* için örnek olabilecek etkinlikler ev harcamaları, aile etkinlikleri için plan yapmak ve bütçeleme sorularıdır ve bu kategorideki problemler “2” ile kodlanmıştır. *Bireysel* bağlam için uygun etkinlikler, harcama için bireysel seçimler, banka hesabı açtırmak, kredi ve sigorta işlemleridir ve bu kategorideki problemler “3” ile kodlanmıştır. *Toplumsal* bağlam için uygun etkinlikler tüketici hak ve sorumluluklarında bilinçlenme, vergi ve bağış konularından oluşmaktadır bu kategorideki problemler “4” ile kodlanmıştır.

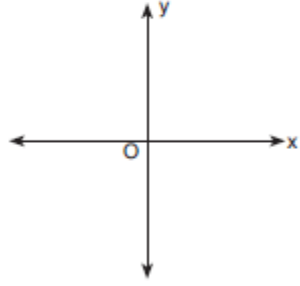
Amerika’ da uygulanan K-12 Kişisel Finans Eğitimi Standartlarında (The Jump\$Tart Coalition National Standards, 2017) finansal okuryazarlık PISA ‘da belirtilen finansal okuryazarlık içerik boyutlarından farklı olarak altı boyutta ele alınmıştır. Bu boyutlar; “Finansal sorumluluk ve karar verme (1), Gelir ve kariyer (2), Planlama ve para yönetimi (3), Kredi ve borç (4), Risk yönetimi ve sigorta (5), Biriktirme ve yatırımdır (6). İncelenen kitapta bulunan sorular bu kategorilere göre ek olarak incelenmiştir. Ayrıca finansal bağlamdaki problemler PISA’da (2015) belirtilen matematik okuryazarlığı yeterlilik düzeyine göre altı başlıkta incelenmiştir.

Veri toplanmasını kolaylaştırmak için araştırmacı tarafından geliştirilen “Ders Kitabı Veri Toplama Formu” kullanılmıştır (Tablo 1). “Veri Toplama Formu”nun kullanımına ilişkin bir örneği kitapta geçen bir örnek problem üzerinden şu şekilde ifade edilebilir.

Örneğin; sayfa 107’de ve sayfa 217’de geçen aşağıdaki problemlere yönelik Tablo 1’de kodlama şu şekilde yapılmıştır:

35 TL parası olan Zeliha, haftalık harçlığından her hafta 20 TL biriktirmektedir. x değişkeni hafta sayısını y değişkeni de birikmiş parayı göstermek üzere Zeliha’nın kaç lira para biriktirebileceğini gösteren doğrusal ilişkiye ait aşağıdaki tabloyu tamamlayınız. Doğrusal ilişkinin denklemini yazınız. Aşağıda verilen koordinat sistemine bu doğrusal denklemin grafiğini çiziniz. İki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini açıklayınız.

Hafta sayısı x	Biriktirilen para (Lira)	Doğrusal İlişki
...



Ferhat öğle yemeğinde arkadaşları ile birlikte lahmacun yemeye gidiyor. Bir küçük lahmacunun fiyatı 2 TL ve büyük lahmacunun fiyatı 6 TL’dir. Daire şeklindeki büyük lahmacunun çapı 32 cm ve küçük lahmacunun çapı 16 cm’dir. Buna göre Ferhat ve arkadaşlarının bir büyük lahmacun mu yoksa iki küçük lahmacun mu almasının daha ekonomik olacağını bulalım. (π yerine 3 alalım.)

Şekil 1. Kodlama şekli

Tablo 1
Örnek Veri İçin Analiz Çerçevesi

No	Öğrenme Alanları	Alt Öğrenme Alanları	Kazanım Kodu	PISA finansal Okuryazarlık			Jumpstar	PISA Matematiksel Okuryazarlık
				İçerik	Süreç	Bağlam		
98	Cebir	Cebirsel İfadeler- Eşitlik ve Denklem	7.2.1.3.- 7.2.2.2	2	3	3	6	4. düzey
105	Geometri	Çember ve Daire	7.3.3.3	2	3	3	1	3. düzey

Alt başlıklar kodlanarak veriler SPSS’e kaydedilmiştir. Elde edilen veriler frekans ve yüzde değerleriyle tablolar halinde sunulmuştur.

Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Bulguların doğruluğunu zenginleştirmek için matematik eğitimi konusunda uzmanlaşmış bir araştırmacı problemleri bağımsız bir şekilde detaylıca incelemiş, “Ders Kitabı Veri Toplama Formu” üzerinde (Tablo 1) belirtilen kodlamaları yapmıştır. Kodlamalardaki farklılıklar için değerlendirmeler tekrar gözden geçirilmiş, araştırmacılar arasında tam uzlaşma sağlanmıştır.

Bulgular

İncelemeler sonucunda ulaşılan bulgular; kitapta bulunan finansal bağlamlardaki problemlerin kazanımlara ve alt öğrenme alanlarına, finansal okuryazarlık boyutlarına ve matematik okuryazarlığı yeterlilik düzeyine göre incelenmesi olmak üzere üç başlık altında sunulmuştur.

Kitapta Bulunan Finansal Bağlamlardaki Problemlerin Kazanımlara ve Alt Öğrenme Alanlarına Göre İncelenmesi

Talim Terbiye Kurulu tarafından 2016 yılından itibaren beş yıl boyunca yedinci sınıflar için okutulmasına onay verilen kitaplar arasından seçilen bu kitapta 1141 problemden sadece 117'si finansal okuryazarlık ile ilişkili bulunmuştur. Bu sayı kitapta yer alan problemlerin yaklaşık %10'unun finansal okuryazarlık ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu problemlerin öğrenme alanlarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2

İncelenen Kitaptaki Finansal Bağlamdaki Problemlerin Matematiksel Alan İçeriklerine Göre Yüzde ve Frekans Değerleri

Öğrenme Alanı	Finansal Bağlamdaki Soru Sayısı (f)	Toplam Soru Sayısı(f)	Finansal İçerikteki Soru Sayısı İçindeki Yüzdesi (%)	Toplam Soru Sayısı İçindeki Yüzdesi (%)
Sayılar ve İşlemler	97	535	83	8,5
Cebir	10	150	8,6	0,8
Geometri ve Ölçme	1	361	0,8	0,08
Veri İşleme	9	95	7,6	0,8
Toplam	117	1141	100	10,1

Tablo 2'de görüldüğü gibi, finansal bağlamlar kendi içinde incelendiğinde %83 yüzde ile en çok "Sayılar ve İşlemler" öğrenme alanı başlığı altında ele alınmıştır (Tablo 2). "Sayılar ve İşlemler" öğrenme alanı başlığı altında konu dağılım şu şekildedir: Yüzdeler (%62), Oran Orantı (%28), Rasyonel Sayılarda İşlemler ve Tam Sayılarda İşlemler (%5). Bununla birlikte, "Cebir" alt öğrenme alanında "Eşitlik ve Doğrusal Denklemler" ile ilgili %8, "Veri İşleme" öğrenme alanında ise "Daire grafiği, çizgi grafiği ve grafikler arasında dönüşüm" olmak üzere %8 oranında soru bulunmaktadır (Tablo 3).

Finansal bağlam ayrımı yapmadan incelenen tüm 1141 problemden 140'ı "Yüzdeler" konusuyla ilişkilidir. Finansal bağlamdaki "Yüzdeler" alt öğrenme alanı ile ilişkili problemlerin sayısı ise 62'dir. Finansal bağlam ayrımı yapmadan incelenen tüm 1141 problemden 103'ü ise "Oran Orantı" alt öğrenme alanı ile ilişkilidir. Finansal bağlamdaki "Oran Orantı" alt öğrenme alanı ile ilişkili problem sayısı ise 28'dir. Problem sayılarına göre yüzde oranlar detaylı olarak Tablo 3'de yer almaktadır. Yüzdeler ve oran orantı konusundaki yüzde göstergenin fazla olması finansal bağlamın ele alınabileceği kazanım sayısı ile doğrudan ilişkili olabilir. Bu bağlamda 2018 eğitim öğretim yılında yayınlanan yedinci sınıflar programdaki kazanımlara yönelik de incelenmiştir. Ünitelerin konuları, konulara göre kazanım sayısı ve konulara ayrılan ders saati Tablo 3'de detaylı olarak verilmiştir.

Tablo 3

İncelenen Kitaptaki Finansal Bağlamdaki Problemlerin Konu Başlıklarına Göre Yüzde ve Frekans Değerleri

Konu başlıkları	Finansal bağlamdaki soru sayısı (f)	Finansal bağlamdaki toplam soru sayısı içindeki yüzdesi (%)	Konuyla ilişkili toplam soru sayısı (f)	Alt öğrenme alanında soru içindeki yüzdesi (%)	Yer öğrenme toplam soru sayısı içindeki yüzdesi (%)
Tam Sayılar	3	2.6	100	3	
Rasyonel Sayılarda İşlemler	4	3.4	192	2	
Oran Orantı	28	23.9	103	27	
Yüzdeler	62	53.0	140	44	
Eşitlik ve Denklem	7	6.0	70	10	
Doğrusal Denklemler	3	2.6	80	3	
Dairenin Alanı	1	0,8	18	2	
Daire Grafiği	3	2.5	14	21	
Çizgi Grafiği	5	4.2	13	38	
Sütun Grafiği	1	0,8	5	20	

Tablo 4’de görüldüğü gibi 2018 öğretim yılı matematik müfredatları incelendiğinde, yüzdeler ile ilgili 7 kazanımın 7 si, oran orantı konusundaki 5 kazanımın 5’i de finansal bağlamda ele alınabilecek niteliktedir. Daha detaylı yapılan incelemede finansal bağlamla ilgili soru tiplerinin yüzde kullanarak vergi hesaplama, basit faiz uygulamaları, bütçe düzenleme, kredi ödemeleri, doğrusal ilişkilerde maliyet miktar hesaplamalarının yoğunluklu olduğu görülmektedir. Tabloda görülen veri işleme konusundaki 4 kazanımdan 4’ünün de finansal anlamda irdelenebilme potansiyeline sahip iken, bu bağlamdaki soru yüzdesinin %9 olması dikkat çekicidir. Veri işleme, geometri alt öğrenme alanlarında finansal bağlamdaki soru sayısı öğrencilerde finansal okuryazarlığı geliştirmek için artırılabilir. Örneğin “Bir veri grubuna ait ortalama, ortanca ve tepe değeri elde eder ve yorumlar.” kazanımıyla ilişkili soru eklenebilir. Geometri ve Ölçme alanında “Dairenin ve daire diliminin alanını hesaplar” ile ilişkili bir problem bulunmasına karşın “Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.” kazanımıyla ilişkili finansal içerikte soru bulunmamaktadır.

2018 öğretim yılı ortaokul matematik dersi programında doğrudan ya da dolaylı olarak ele alınabilecek yedinci sınıflar kazanımların kodları açıkça Tablo 4’de verilmiştir. İnceleme de 22 kazanım finansal içerikle irdelenebilecek nitelikte olduğu belirlenmiştir. 2018 eğitim öğretim yılı matematik dersi programı güncellenmesine rağmen; yedinci sınıf seviyesinde günümüzde halen 2013 öğretim programına göre yazılmış ders kitapları kullanılmaktadır. Bu nedenle mevcut çalışmada 2013 matematik dersi öğretim programı da ele alınmıştır.

Tablo 4

2018 Öğretim Yılı Yedinci Sınıf Matematik Programında Finansal Okuryazarlık ile İlişkili Kazanım sayısı (MEB, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı, 2018)

Öğrenme Alanı	Alt öğrenme alanları	Toplam kazanım sayısı (f)	Finansal ilişkilendirilebilecek kazanım sayısı (f)	İçerikle kazanım kodları
Sayılar ve İşlemler	Tam Sayılar	5	2	(7.1.1.)1.-5.
	Rasyonel Sayılar	9	1	7.1.3.5
	Oran Orantı	7	7	(7.1.4.)1.-2.-3.-4.-5.-6.-7.
	Yüzdeler	4	4	(7.1.5.)1.-2.-3.-4.
Cebir	Cebirsel İfadeler	3	1	7.2.1.3.
Veri İşleme	Veri Analizi	4	4	(7.4.1.)1.- 2.- 3.-4
Geometri	Çokgenler	5	2	(7.3.2.)4.- 5.
	Çember ve Daire	3	1	7.3.3.3.

2013 ve 2018 öğretim programları incelendiğinde, finansal bağlamların ele alındığı kazanımların birbirinin beş kazanım dışında birebir aynı olduğu görülmektedir. Birbirinden farklılık taşıyan kazanımlar Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5

2018 ve 2013 Matematik Dersi Öğretim Programında Birbirinden Farklı Olan Finansal İçerikte İncelenebilecek Kazanımlar

Öğrenme Alanı	2013 Öğretim Yılı Yedinci Sınıflar Matematik Dersi Kazanımları (MEB, 2013)	2018 Öğretim Yılı Yedinci Sınıflar Matematik Dersi Kazanımları (MEB, 2018)
Sayılar ve İşlemler	(Aynı kazanım altıncı sınıflar kazanımında yer almaktadır) (6.1.3.4.) Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi tablo veya denklem olarak ifade eder. (7.1.4.4.)	Tam sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini yapar, ilgili problemleri çözer. (7.1.1.1.) Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.(7.1.4.4.)
Cebir	Gerçek yaşam durumlarına uygun birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri kurar. (7.2.1.1)	Sayı örüntülerinin kuralını harfle ifade eder, kuralı harfle ifade edilen örüntünün istenilen terimini bulur.(7.2.1.3)
Veri İşleme	Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo, grafik ve denklem ile ifade eder. (7.2.2.2.)	Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri tanır ve verilen gerçek hayat durumlarına uygun birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kurar. (7.2.2.2.)
	Araştırma sorularına ilişkin verileri uygunluğuna göre daire grafiği, sıklık tablosu sütun grafiği veya çizgi grafiğiyle gösterir ve bu gösterimler arasında dönüşümler yapar.(7.4.1.4.)	Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar. (7.4.1.4.)

Tablo 5’de belirtilen kazanımların 2013 ve 2018 öğretim programlarında birebir aynı olmamasına karşın oldukça benzer oldukları görülmektedir. Bununla birlikte 2013 öğretim programındaki kazanımların altında belirtilen “açıklama” kısmındaki bazı ifadeler durumu farklılaştırmaktadır. Örneğin; “Yüzde ile ilgili problemleri çözer.” kazanımı iki programda da aynıdır. Fakat özel koşul olarak 2013 öğretim programında kazanımın altında verilen açıklamada; “Yüzde kavramına ilişkin çeşitli problemlere yer verilirken basit (bileşik olmayan) faiz problemleri de ele alınır. Formül vermeyi gerektirmeyen faiz problemleriyle sınırlı kalınır” ifadesi yer alırken, 2018 öğretim

programında bu anlamda bir bilgilendirme bulunmamaktadır. Bu bağlamda, güncellenen programın kazanımlarının altında açıklayıcı bilgilerin bulunmaması bir farklılık olarak görülebilir.

Problemlerin Finansal Okuryazarlık Boyutları Çerçevesinde İncelenmesi

Araştırmada finansal okuryazarlık ile ilişkili bulunan problemlerin PISA'da vurgulanan finansal okuryazarlık boyutlarından içerik, süreç ve bağlama göre dağılımları incelenmiştir. PISA finansal okuryazarlık bölümünde içerik dört başlıkta ele alınmıştır. *Bunlar para ve piyasa işlemleri, finansal planlama ve yönetme, risk ve getiri ve finansal koşullardır.* Bu başlıklara göre incelenen kitapta bulunan 117 problem içeriğe göre incelendiğinde, *finansal planlama ve yönetme içeriğindeki problemlerin %59'unu oluşturduğu, para ve piyasa işlemlerinde bu oranın %31, finansal koşullarda ise %10 olduğu görülmektedir.* *Risk ve getiri içeriğiyle ilişkili problemlerin bulunmaması dikkat çekicidir (Tablo 6).* Problemler daha detaylı incelendiğinde *para ve işlemler* konusuyla ilgili finansal içeriğin bireyin ihtiyaçlarını ve durumunu düşünerek ödemelerin irdelenmesi ele alınmıştır. Bu başlıkta irdelenebilecek para birimlerindeki değişim hesaplamalarının kitapta yer almaması dikkat çekicidir.

Tablo 6

Yedinci Sınıf Kitabında Bulunan Soruların PISA'da Belirtilen Finansal Okuryazarlık İçerik Boyutuna Göre Dağılımları

İçerik Boyutu	f	%
Para ve Piyasa İşlemleri	36	30.8
Finansal Planlama Yönetme	69	59.0
Finansal Koşullar	12	10.2
Toplam	117	100.0

Kitapta bulunan finansal bağlamdaki problemler bu boyutlara göre incelendiğinde de PISA'da belirtilen içerik boyutlarındaki sınıflandırma dağılımlarına benzer bir tablo gözükmemektedir (Tablo 7). En fazla ağırlık *planlama ve para yönetimi* (%48) ve *finansal sorumluluk ve karar verme* %35 ile ilgili boyutlarıyla ilişkililikten, %11'lik kısmı *biriktirme ve yatırım* ile ilişkilidir. *Gelir ve kariyer, kredi ve borç risk yönetimi ve sigorta* konuları ile ilişkili ise yok denebilecek kadar az problem bulunmaktadır.

Tablo 7

Kişisel Finans Eğitimi Standartlarına (The Jump\$Tart Coalition National Standards, 2017) Göre Problemlerin Dağılımı

İçerik (Kişisel Finans Eğitimi Standartları)	f	%
Finansal Sorumluluk ve Karar Verme	41	35.0
Gelir ve Kariyer	3	2.6
Planlama ve Para Yönetimi	56	47.9
Kredi ve Borç	3	2.6
Risk Yönetimi ve Sigorta	1	0.9
Biriktirme ve Yatırım	13	11.1
Toplam	117	100.0

Finansal bağlamdaki problemler PISA'da belirtilen süreç boyutunda bilgiyi belirlemek, analiz etmek, değerlendirmek, bilgiyi uygulamak başlıklarında incelendiğinde problemlerin frekansı ve yüzde dağılımları Tablo 8'de gösterilmektedir. Tablo 8 incelendiğinde en fazla dağılımın *finansal veriyi analiz etmek* (%62) ve *finansal veriyi değerlendirmek* başlığında (%34) yer aldığı görülmektedir. *Finansal bilgiyi belirlemek* ve *finansal bilgiyi uygulamak* ile ilgili problemler ise yaklaşık %2'sini oluşturmaktadır. Bu durum matematik kazanımlarının yapısıyla doğrudan ilişkili olduğu için beklenen bir durumdur. Matematik programında yer alan kazanımlar durum analizi ve değerlendirmesi yapılmasına fırsat sağlamaktadır. Finansal bilgiyi uygulamak ile ilgili sorular proje ve performans ödevleri şeklinde sunulmuştur.

Tablo 8

Yedinci Sınıf Kitabında Bulunan Soruların PISA'da Belirtilen Finansal Okuryazarlık Süreç Boyutuna Göre Dağılımları

Süreç	f	%
Finansal Bilgiyi Belirlemek	3	2.6
Finansal Bilgiyi Analiz Etmek	72	61.5
Finansal Veriyi Değerlendirmek	40	34.2
Finansal Bilgiyi Uygulamak	2	1.7
Toplam	117	100.0

Finansal bağlamdaki problemler PISA'da belirtilen bağlam boyutuna göre eğitim ve iş, ev ve aile, bireysel ve toplumsal şeklindeki başlıklarda incelenmiş, problemlerin frekansı ve yüzde dağılımları Tablo 9'da gösterilmektedir. Tablo 9 incelendiğinde eğitim ve iş bağlamıyla ilişkili problemlerin (%39), bireysel bağlamdaki problemlerin %28, toplumsal bağlamdaki problemlerin %20 ev ve aile bağlamının %13 oranda görülmektedir. Toplumsal bağlamda, yüzdeler konusuyula vergi ve KDV hesaplamaları ele alınmıştır.

Tablo 9

Yedinci Sınıf Kitabında Bulunan Soruların PISA'da Belirtilen Finansal Okuryazarlık Bağlamlarına Göre Dağılımları

Bağlam	f	%
Eğitim İş	46	39.3
Ev Aile	15	12.8
Bireysel	33	28.2
Toplumsal	23	19.7
Toplam	117	100.0

Finansal Bağlamdaki Problemlerin Matematik Okuryazarlığı Yeterlilik Düzeyine Göre İncelenmesi

Çalışmanın bu bölümünde finansal bağlamdaki problemlerin PISA (2015)'da belirtilen matematik okuryazarlığı alanında yeterlik düzeylerine göre dağılımı ele alınmıştır. En yüksek düzey olarak, 4. düzeyde soruya rastlanmıştır. Tüm ilişkili bilgilerin verildiği ve soruların açıkça tanımlandığı bilindik içerikteki *birinci düzeydeki* finansal problemlere, %5'lik oranda rastlanmıştır. Doğrudan yani ilk

bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen temel algoritma, formül, işlem ve alışıldık kuralları uygulamayı gerektiren *ikinci düzey*deki finansal bağlamdaki problemlere %50 oranında rastlanmıştır. Bir dizi aşamalı kararların verilmesini içeren açıkça tanımlanmış işlemleri içeren *üçüncü düzey* finansal bağlamdaki problemlere %40 oranında rastlanmıştır. Gerçek problem durumları arasındaki bağlantıları doğrudan kurabilecekleri varsayımların sağlanması ya da sınırlılıklar içerebilen karmaşık durumlara yönelik modelleri kullanabilecekleri *dördüncü düzey* problemlere %9.5 oranında rastlanmıştır. Karmaşık durumlara yönelik modeller geliştirebilecekleri, sınırlılıkları ve belirli varsayımları tanımlayabilecekleri tarzda *beşinci düzey* ve araştırmalarına bağlı olarak elde ettikleri bilgileri kavramlaştırabilip, genelleyebilecekleri ve kullanabilecekleri *altıncı düzey* finansal bağlamdaki problemlere ise rastlanmamıştır (Tablo 10).

Tablo 10

Finansal Bağlamdaki Problemlerin PISA (2015)'da Belirtilen Matematik Okuryazarlığı Alanında Yeterlik Düzeylerine Göre Dağılımı

Problemlerin Matematiksel Okuryazarlık Yeterlik Ölçme Düzeyi	<i>f</i>	%
1. düzey	6	5.1
2. düzey	58	49.6
3. düzey	42	35.9
4. düzey	11	9.4
Toplam	117	100.0

Kitapta bulunan 117 finansal bağlamdaki problemlerin PISA (2015)'da belirtilen matematik okuryazarlığı alanında yeterlik düzeylerine göre dağılımı matematik dersi konu başlıkları çerçevesinde detaylı olarak Tablo 11'de ele alınmıştır. Yapılan inceleme sonucunda; "Oran Orantı ve Yüzdeler" konusuyla ilgili her dört düzeyde de soru bulunduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum Tablo 2'de de belirtildiği gibi finansal bağlamların "Oran Orantı ve Yüzdeler" konularında ele alınma oranının yüksek olmasıyla da doğrudan ilişkilidir. Bu incelemede doğrusal denklemler ile ilişkili üç sorunun üçünün de *dördüncü düzeyde* olması dikkat çekicidir. Yapılan incelemede ünite sonlarında bulunan proje ödeviyle *süreç standardı* ve *matematiksel okuryazarlık yeterlilik ölçme düzeyi* dörde çekilmiştir. Bu tür problemlerin artırılması finansal okuryazarlık ve matematiksel okuryazarlıklarına da katkı sağlayacaktır.

Kitapta bulunan problemlerin pek çoğu öğrencilerin yorum yapması beklenilmeden, matematiksel hesaplamalar içermektedir. Örneğin kitapta bulunan şu üç soruyu inceleyelim:

"Asım Bey, 45 m²'lik salonun tabanına 1/10 m²'lik eş parkeler döşetecektir. Bir parkenin fiyatı 2 TL olduğuna göre Asım Bey'in parkelere kaç lira döşeyeceğini bulalım. (s. 68)".

" Bir yüzme kursuna kayıt olmak isteyenler 120 TL kayıt ücreti ödüyorlar. Bu ücretin dışında ise aylık 80 TL ücret ödenmektedir. Bu kursa kayıt olan Tahir belli bir süre sonra kurstan ayrılmıştır. Tahir, kursa devam ettiği sürede toplam 680 TL ödediğine göre bu kursa kaç ay devam etmiştir?(s. 92)

"Fiyatı 100 TL olan bir ürüne 8 TL katma değer vergisi KDV ödeyen bir müşteri KDV oranı aynı olan 300 TL.'lik bir ürüne kaç lira öder? "(s 125)

Yukarıdaki üç problem de temel algoritma, formül, işlem ve alışıldık kuralları uygulamayı gerektiren problemler kategorisindedir. Bu problemler bireyin ihtiyaçları dahilinde farklı miktarlardaki alımlar için fiyat seçenekleri de göz önünde bulundurmaya gerektirecek şekilde düzenlendiğinde, problemler hem matematiksel düzey hem de finansal süreç becerileri açısından daha üst düzeye çıkartılabilir. Örneğin birinci problemde farklı ebatlardaki fiyat seçenekleri, ikinci problemde farklı sürelerdeki üyelikler için farklı ücret seçenekleri de probleme dahil edilebilir. Üçüncü problemde ise farklı kapsamdaki ürünlerin fiyatları ve KDV fiyatları verilir, öğrencilerden KDV oranlarını hesaplamaları ve ürünler arasında gruplamalar yapmaları istenebilirdi. Bu durumda öğrenciler bir genelleme yaparak finansal ve matematiksel bilgiyi sentezleyebilir.

Tablo 11

Finansal Bağlamdaki Problemlerin Konu Başlıklarının PISA'da (2015) Belirtilen Matematik Okuryazarlığı Alanında Yeterlik Düzeylerine Göre Frekanslar

Konular	Matematiksel okuryazarlık yeterlilik düzeyi				Toplam
	1.düzye	2. düzey	3. düzey	4. düzey	
Tam Sayılarda işlemler	0	2	1	0	3
Rasyonel Sayılarda İşlemler	0	4	0	0	4
Oran Orantı	1	9	13	5	28
Yüzdeler	5	36	20	1	62
Eşitlik ve Denklem	0	7	0	0	7
Doğrusal Denklemler	0	0	0	3	3
Çember ve Daire	0	0	1	0	1
Daire Grafiği	0	0	1	2	3
Çizgi Grafiği	0	0	2	0	2
Grafikler Arası Dönüşüm	0	0	4	0	4
Toplam	6	58	42	11	117

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğrencileri gelecekteki hayatlarına hazırlarken finansal becerileri kazandırmak oldukça önemlidir. Bu hedef, matematik eğitiminin yanı sıra finansal okuryazarlık eğitiminin ortak bir çalışma alanıdır. Bu çalışma ile finansal okuryazarlığın matematik eğitimi içerisinde ele alınması irdelenmiştir. Bu amaca yönelik olarak; 2013 eğitim öğretim yılından bu yana uygulanan yedinci sınıf matematik dersi öğretim programı ve 2016 yılından bu yana beş yıl okutulmasına karar verilen ders kitaplarından rastgele biri incelenmiştir. Yapılan incelemede matematik programında yer alan kazanımlar ve yedinci sınıf matematik ders kitabında yer alan problemler finansal okuryazarlık açısından irdelenmiş, PISA (2015) finansal okuryazarlık boyutlarına göre kategorilere ayrılmıştır. Buna ek olarak finansal bağlamdaki bu problemler PISA'da belirtilen matematiksel okuryazarlık yeterliklerine göre de incelenmiştir.

2013 ve 2018 eğitim-öğretim yılları arasında uygulanan matematik dersi öğretim programlarında yer alan kazanımlar incelendiğinde; finansal okuryazarlık ile kavramların bu kazanımlarda açıkça betimlenmediği ve finansal okuryazarlık kavramında direkt bir atıf yapılmadığı görülmektedir. Fakat daha detaylı yapılan

kitap inceleme sonunda, bazı kazanımların örtük bir şekilde finansal okuryazarlığı desteklediği ortaya çıkmaktadır (Tablo 4). Kitaptaki problemlerin %10'unun finansal içerikte olması, matematik eğitiminin finansal okuryazarlığı desteklediğini açıkça göstermektedir. Bu bulguya paralel olarak Özkale ve Özdemir (2017) matematik dersi öğretim programlarının finansal kavramlar ve durumlar üzerinde düşünülmesi ve öğretilmesi gereken bilgi ve becerilerden ziyade matematiksel süreçlerin kazanımında bir araç olarak kullanıldığını ve problemlerin kurgulanmasında finansal kavramların bağlam görevi gördüğünü belirtmiştir.

PISA 2012 raporunda, matematiksel okuryazarlığın ve finansal okuryazarlığın ortak içeriğini; “öğrencilerin günlük hayatlarında finansal içerikte karşılaşabileceği temel aritmetik sorularıyla ölçülür” şeklinde belirtmiştir. Fakat yapılan incelemede aritmetiğin yanı sıra cebir, veri işleme, ölçme ve geometri bilgisi gibi matematiğin diğer öğrenme alanlarında da finansal okuryazarlığın ele alınabileceği görülmektedir. Kitapta yer alan finansal içerikteki problemler alt öğrenme alalarına göre incelendiğinde en çok %84 ile “Sayılar ve İşlemler” ile ilgili probleme rastlanmıştır. “Cebir” başlığı altındaki finansal bağlamdaki problemlerin kitapta bulunan tüm finansal bağlamdaki probleme oranı %7'dir. “Veri İşleme” başlığı altındaki finansal bağlamdaki problemler kitapta bulunan tüm finansal bağlamdaki probleme oranı ise yaklaşık olarak %7'dir. “Geometri ve Ölçme” alt öğrenme alanında ise finansal bağlamda değerlendirilebilecek yalnız bir soruya rastlanmıştır. Daha detaylı yapılan incelemede; finansal bağlamla ilgili soru türlerinin yüzde kullanarak vergi hesaplama, basit faiz uygulamaları, alan/hacim büyüklükleri ile fiyatlandırmanın orantılanması, emeğe karşı ne kadar kazanç elde edileceği, fiyat karşılaştırmaya yönelik tablo/grafik oluşturma ve yorumlama bütçe düzenleme, kredi ödemeleri, doğrusal ilişkilerde maliyet-miktar hesaplamalarının yoğunluklu olduğu görülmektedir.

Güncellenen 2013 ve 2018 matematik öğretim programı ayrı ayrı ele alındığında finansal bağlamların ele alındığı kazanımların beş kazanım dışında birebir aynı olduğu (Tablo 4), Tablo 5'te vurgulanan beş kazanımın ise birbirine oldukça benzer olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, kazanımların birebir aynı olmasına karşın, bazı kazanımların altında belirtilen kapsamda farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin “Yüzde ile ilgili problemleri çözer.” kazanımı iki öğretim programında da bulunmaktadır. Ancak 2013 matematik öğretim programında özel koşul olarak, “Yüzde kavramına ilişkin çeşitli problemlere yer verilirken basit (bileşik olmayan) faiz problemleri de ele alınır. Formül vermeyi gerektirmeyen faiz problemleriyle sınırlı kalınır.” ifadesi yer alırken, 2018 öğretim programında bu anlamda bir bilgilendirme bulunmamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013, 2018). Bu bağlamda, güncellenen programın kazanımlarının altında açıklayıcı bilgilerin bulunmaması finansal okuryazarlık konusunda öğrencilerin bilinçlenmesi kapsamında bir eksiklik olarak görülebilir. Finansal bağlam ile ilişkilendirilebilecek 2018 yılı matematik dersi öğretim programında yer alan yedinci sınıf kazanımları incelendiğinde “Yüzdeler” ile ilgili 7 kazanımın 7'si, “Oran orantı” konusundaki 5 kazanımın 5'i de finansal bağlamda ele alınabilecek niteliktedir. Tabloda görülen veri işleme konusundaki 4 kazanımdan 4'ünün de finansal anlamda irdelenebilecek iken soru irdelendiğinde bu bağlamdaki soru yüzdesinin %9 olması dikkat çekicidir. Veri işleme, geometri alt öğrenme alanlarında finansal bağlamdaki soru sayısı

öğrencilerde finansal okuryazarlığı geliştirmek için artırılabilir. Örneğin “Bir veri grubuna ait ortalama, ortanca ve tepe değeri elde eder ve yorumlar.” kazanımıyla ilişkili soru eklenebilir. “Geometri ve Ölçme” alanında ise “Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur, ilgili problemleri çözer.” kazanımıyla ilişkili finansal içerikte soru eklenebilir.

Araştırmada incelenen kitapta bulunan 117 problemin PISA finansal okuryazarlık bölümünde belirtilen boyutlarından içeriğe göre incelendiğinde; *finansal planlama ve yönetme* içeriğindeki problemlerin %59, *para ve piyasa işlemlerinde* %31, *finansal koşullar* boyutunda ise %10 olduğu görülmektedir. Ele alınan kitapta, *risk ve getiri* içeriğiyle ilişkili problemlerin bulunmaması dikkat çekicidir (Tablo 6). Oysa *risk ve getiri* konusu şu anlamda önemlidir: Bireylerin yaşam sürelerinin uzaması, krediler, finansal pazar, harcama gerektiren sağlık ve sigorta masrafları gibi durumlarla karşılaşma riski bireylerin sorumluluklarını artırmıştır. Bireyler finansal danışma hizmeti almaları durumlarında dahi istenen ya da tavsiye edileni anlamaya ihtiyaçları vardır (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD], 2012). Bu bağlamda bireyler ilerideki yaşantılarında kendi seçimlerinin sonuçlarıyla karşı karşıya gelmek zorunda kalacakları için, risk ve getiri konusunda da bireylerin bilinçli olmaları gerekmektedir (Tural Sönmez, 2016). Yedinci sınıf kazanımlarının bu bağlamı destekleyebileceği düşünüldüğünde *risk ve getiri* konularıyla ilgili problem içeriğinin matematik ders kitaplarında bulunması anlamlı olacaktır. Problemler PISA’da belirtilen bağlam boyutuna göre incelendiğinde *eğitim ve iş bağlamı* ile (%39), *bireysel bağlam* ile %28, *toplumsal bağlamda* %20, *ev ve aile* ile bağlamların %13 yüzde oranda görülmektedir (Tablo 9). Problemler finansal okuryazarlık süreç boyutunda incelendiğinde (Tablo 8), en fazla dağılımın *finansal veriyi analiz etmek* (%62) ve ardında *finansal veriyi değerlendirmek* başlığında (%34) yer aldığı görülmektedir. *Finansal bilgiyi belirlemek* ve *finansal bilgiyi uygulamak* ile ilgili problemler ise yaklaşık %2’sini oluşturmaktadır. Finansal bilgiyi uygulamak ile ilgili sorular proje ve performans ödevleri şeklinde sunulmuştur. Finansal bağlamı kullanarak etkili harekete geçmeyi teşvik ettirebilen bu tarz problemlerin sayısı artırılabilir.

Finansal bağlamdaki problemlerin PISA’da (2015) belirtilen matematik okuryazarlığı alanında yeterlik düzeylerine göre dağılımı ele alındığında en yüksek düzey olarak 4. düzeyde soruya rastlanmıştır. Doğrudan yani ilk bakışta görülenden fazlasını gerektirmeyen temel algoritma, formül, işlem ve alışıldık kuralları uygulamayı gerektiren *ikinci düzey* finansal bağlamdaki problemlere %50 oranında rastlanmıştır. Bir dizi aşamalı kararların verilmesini içeren açıkça tanımlanmış işlemleri içeren *üçüncü düzey* finansal bağlamdaki problemlere %40 oranında, *dördüncü düzey* problemlere ise %9,5 oranında rastlanmıştır. Karmaşık durumlara yönelik modeller geliştirebilir ve bu modellerle çalışabilecekleri tarzdaki beşinci ve altıncı düzeydeki problemlere ise rastlanmamıştır. Yapılan incelemede ünite sonlarında bulunan proje ödeviyle süreç standardı dörde, matematiksel yeterlilik düzeyi dörde çekilmiştir. Literatürdeki kitap inceleme çalışmaları incelendiğinde de benzer tablo dikkat çekmektedir. Aydoğdu İskenderoğlu ve Baki (2011), sekizinci sınıf matematik ders kitabı incelemesinde *sadece 1, 2, 3 ve 4. düzeyde* probleme rastlandığını belirtmişlerdir. Ayrıca problemlerin yaklaşık olarak yarısının *ikinci düzeyde* bulunduğunu vurgulamışlardır. Toptaş, Elkatmış ve Karaca’nın (2012)

dördüncü sınıf matematik ders kitabı analizlerinin sonuçlarına göre *bilgi düzeyi* %41,55, *uygulama düzeyinde* %32,80, *akıl yürütme düzeyinde* ise %25 olarak tespit edilmiştir. Tural Sönmez (2017) beşinci sınıf matematik ders kitaplarını incelediği çalışmasında, benzer şekilde kitapta modelleme tarzında öğrencilerin yaratıcılıklarını ve eleştirel düşüncelerini geliştirici sorulara yer verilmediği, matematik dersi kitapların öğrencileri akıl yürütmelerine ve araştırma yapmaya teşvik konusunda yeterli olmadığını ortaya koymuştur. Öte yandan matematik eğitiminde uluslararası sınavlarda oldukça yüksek başarı gösteren Japonya'da okutulan matematik ders kitaplarındaki problemlerin ise öğrencilerin çeşitli stratejiler kullanarak günlük hayata transferi sağlamaya yönelik hazırlandığı vurgulanmaktadır (Mayer, Sims ve Tajika, 1995). Bu araştırmanın sonucu; finansal bağlamdaki soruların matematiksel düzeylere göre dağılımının geçmiş yıllardaki kitap analizinde ortaya çıkan dağılıma paralellik gösterdiğini doğrulamaktadır. Öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri geliştirebilmek için ders kitaplarındaki problemlerin niteliklerinin değerlendirilmesi ve zenginleştirilmesi önerilmektedir. Finansal bağlamların proje ve performans ödevi şeklindeki problemlerle ya da matematiksel modelleme perspektifiyle hazırlanmış problem formatlarında ele alınması mümkündür. Bu tür problemlerin artırılması finansal okuryazarlık ve matematiksel okuryazarlıklarına da katkı sağlayacaktır.

Finansal okuryazarlık eğitimi dünyada önemi artan konuların başında gelmektedir. Bununla ilgili ülkeler programlar yapmakta, erken yaşlarda öğrencilere finansal okuryazarlık eğitimleri sunmaktadır. Bazı ülkeler bunu seçmeli ders olarak sunmakta, bazı ülkeler ise bazı derslerin programlarına finansal okuryazarlık kazanımlarını sistematik olarak dahil etmektedir. Güvenç (2017), Özkale ve Özdemir Erdoğan (2017)'ın, 2018 öğretim yılı ders programlarının tüm ders içeriklerini incelediği çalışmalarında, programlarda ortaokul düzeyinde finansal kavramların ve ilişkilerin terkedildiğini belirtmişlerdir. Eldeki çalışma ile 2018 matematik öğretim programındaki kazanımların, problemleri oluşturmada ve öğretimin uygulanması konusundaki yönlendirmeleri açısından düşünüldüğünde, kazanımların altında finansal okuryazarlığı destekleyecek nitelikte açıklamaların yapılmadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda, bazı kazanımların altında bilgi vermek amaçlı bir açıklama olması kitap yazarlarını ve matematik öğretmenlerini daha iyi yönlendirecektir. Dolayısıyla matematik öğretim programının önümüzdeki yıllarda güncellenme ihtiyacı duyulması halinde ilgili kazanımların altına finansal okuryazarlığı destekleyecek nitelikte açıklamalar eklenmesi önerilebilir. İncelenen kitapta bulunan problemlerin pek çoğu sadece matematiksel hesaplamalar içermektedir. Bu nedenle kitap yazarlarına, matematik ders kitaplarında bulunacak problem bağlamlarında öğrencilerin finansal karar vermeleri becerilerini geliştirici nitelikte bazı alternatiflerin ve risk getiri içeriğiyle ilişkili problemlerine yer vermeleri önerilebilir. Ayrıca, PISA matematiksel okuryazarlık yeterlilik ölçeğinde belirlenen beşinci ve altıncı düzey problemlerinin uygulanabilmesi ve finansal bilgiyi uygulamayla ilgili süreç boyutunu desteklenmesi amacıyla kitaplara daha fazla proje ve performans ödevlerinin eklenmesi önerilebilir. Özetle; finansal okuryazarlığı matematikle ilişkilendirildiğinde, PISA matematiksel okuryazarlıkta daha üst düzeyde soru bağlamlarının oluşmasına yardımcı olunacak, böylelikle alana katkı sağlanacaktır.

Kaynakça

- Artut, D. ve İldırı, U. (2013). Matematik ders ve çalışma kitabında yer alan problemlerin bazı kriterlere göre incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 349-364.
- Aydoğdu İskenderoğlu, T. ve Baki. A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlilik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 287- 301.
- Bernheim, D., Garrett, D. ve Maki, D. (2001). Education an dsaving: The long-term effects of high school financial curriculum mandates. *Journal of PublicEconomics*, 85, 435-565. [https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(00\)00120-1](https://doi.org/10.1016/S0047-2727(00)00120-1)
- Bilen, O. (2017). *Ortaokul matematik 7. sınıf ders kitabı*. Gizem Yayıncılık: Ankara.
- Cole, S. T. ve Sampsonand B. Z. (2011). Pricesor knowledge? What drives demand for financial services in emerging markets?. *The Journal of Finance*, 66(6), 1933-1967. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01696.x>
- Day, H. R. ve Ballard, D. (1996). *The classroom mini-economy: integrating economics into the elementary and middle school curriculum*. Indiana Department of Education, Indianapolis, IN. <https://www.unm.edu/~jbrink/365/Documents/ClassroomEconomyBooklet.pdf> websitesinden 01.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD]. (2015). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Sınavı (PISA). Ulusal Raporu. Ankara: MEB Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmeti Genel Müdürlüğü http://PISA.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf adresinden 2.6.2016 tarihinde alınmıştır.
- Ev Çimen, E. ve Yıldız, Ş. (2017). A Review of Problem Posing Activities in Secondary School Mathematics Textbooks. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*,8(3), 378-407.
- Gökçek, T. ve Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2013). Ortaöğretimde Matematik Ders Kitabı Yerine Alternatif Kaynakların Tercih Edilme Nedenleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 4 (1). Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/turkbilmat/issue/21569/231461>
- Güvenç, H. (2017). Öğretim programlarımızda finansal okuryazarlık. *Elementary Education Online*, 16(3), 935-948 [Online]:<http://ilkogretim-online.org.tr> <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330233>
- Jumpstart Coalition for Personal Financial Literacy, (2017). National standards in K-12 personal finance education. https://3yxm0a3wfgvh5wbo7lvyy113-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/01/2017_NationalStandardsBook.pdf 02.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- Lusardi, A. (2009). Household savings behavior: the role of financial literacy, information and financial education programs. In C. Foote, L. Goetteand S. Meier (Eds.), *Policy making insights from behavioral economics* (pp. 109-149). Federal Reserve Bank of Boston,. <https://doi.org/10.5038/1936-4660.5.1.2>
- Lusardi, A. (2012). Numeracy, Financial literacy, and financial decision-making, *Numeracy*, 5(1). <http://dx.doi.org/10.5038/1936-4660.5.1.2>

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2016). *Yaygın Eğitim Programları*. Ankara.
<http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/?q=38&alan=Ki%C5%9Fisel%20Geli%C5%9Fim%20ve%20E%C4%9Fitim#> adresinden 19 Haziran 2016 tarihinde alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2013). *Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *İlköğretim matematik dersi 5-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*, Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mundy, S. (2009). Financial education programmes in schools. *OECD Journal: General Papers*.
- Nixom, I. M. (1969). Economic Education for Arkansas Elementary Schools Teacher Guide.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2005). *Improving Financial Literacy Analysis of Issue and Policies*. Paris: OECD.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2012). *Guidelines on financial education at school and guidance on learning framework*. Paris: OECD.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2012). *Guidelines on financial education at school and guidance on learning framework*. Paris: OECD.
- Özcan, Ö. ve Erduran, A. (2018). Lise matematik ders kitaplarının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi: 10. sınıf örneği. *Uluslararası Bilimsel Araştırmaları dergisi* 3(2), 933-959. <https://doi.org/10.21733/ibad.475459>
- Özkale, A. ve Özdemir Erdoğan, E. (2017) Finansal okuryazarlık ve Türkiye matematik öğretim programlarındaki konumu. *Journal of Human Sciences*. 14(4), 4869-4883. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i4.5038>
- Programme for International Student Assessment [TIMSS]. (2011). *International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS and PIRLS International Study Center, Boston College.
http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf adresinden 2.4.2016 tarihinde alınmıştır.
- Suiter, M. ve McCorkle, S. (2001). *Money math: Lessons for life*. MO: The Curators of the University of Missouri. St. Louis.
- Tan Şişman, G. ve Akkaya, G. (2017). Ortaöğretim dokuzuncu sınıf matematik ders kitaplarının öğretim programına uygunluğu açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(42), 1-14. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/pauefd/issue/33905/375317>
- Toptaş, V., Elkatmış, M. ve Karaca, T. (2012). İlköğretim 4. sınıf matematik programının öğrenme alanları ile matematik öğrenci çalışma kitabındaki soruların zihinsel alanlarının TIMSS'e göre incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 13(1), 17-29
- Tuna, A. ve Biber, A. (2017). Ortaokul matematik kitaplarındaki öğrenme alanları ve bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 161-174. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/omuefd/issue/30333/327396>

- Tural Sönmez, M. (2016). *Yedinci sınıf öğrencilerinin matematiksel modelleme etkinlikleriyle matematikselleştirme süreçlerinin ve finansal okuryazarlıklarının incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tural Sönmez, M. (2017). Analysis of questions about fraction in the fifth grade mathematics textbooks with respect to TIMMS cognitive process skills levels. *Journal of Computer and Education Research*, 5(9), 61-73. <https://doi.org/10.18009/jcer.37546>
- Tural Sönmez, M. (2017). Matematiksel modelleme problemlerinin yapılandırılması üzerine tasarım tabanlı inceleme: finansal içerik örneği. *Journal of Computer and Education Research*, 5 (10), 218-240. <https://doi.org/10.18009/jcer.307314>
- Yanık, H., Özdemir, G. ve Eryılmaz Çevirgen, A. (2017). Ortaokul matematik ders kitaplarında yer alan veri işlemeye yönelik görevlerin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 45-61. <https://doi.org/10.17679/inuefd.323407>

Summary

Introduction

At the present time, in collaboration with the technological and economic developments, financial products and services at the market have been increasing and getting complex. Individuals have to make comparisons between the features and structures of products in terms of having more qualified choices. As individuals have longer life-span, the risk of confronting with situations such as bank loans, financial market, health and insurance expenses have put more responsibility upon them. Financial literacy has been brought to the agenda to enable individuals to perform conscious and responsible financial decisions (Organization for Economic Co-Operation and development [OECD], 2012). Educating students to acquire skills for their future financial decisions is very important. For this purpose, this study aims to examine the seventh grade mathematics curriculums, which have been used since 2013 and the seventh grade mathematics textbook to find out if they support financial literacy. The research questions in this study are as follows:

The problems related to financial literacy located in the seventh grade mathematics textbook,

1. Which learning domain and sub-domain of learning are classified at the most?
2. In the updated version of 2018 and 2013 math curricula, how are they related to objectives of 7th grade? Are they similar to each other?
3. How have they been classified with respect to financial literacy framework as stated in PISA?
4. How have they been classified with respect to personal financial literacy framework stated in The jumpstart coalition national standards (2007)? Is this result parallel to PISA financial literacy framework?
5. How is the distribution according to mathematical literacy stated in PISA?

Method

Document analysis was used in this study as a research method. The seventh grade mathematics textbook was chosen randomly. The data gathered within the scope of this study has been encoded by using predetermined codes. Financial literacy domains are categorized into three titles, which are content, process, and context. Every category has four subcategories. For analyses, data percentage and frequency values are calculated. To enrich validity of findings, mathematics education expert examined the problems which is located in a sub-unit and coded them. For differences in codes, evaluations are revised. A researcher and a mathematics education expert reached an agreement.

Results

There have been 117 problems (10%) located in the seventh grade mathematics textbook in financial content. Findings of the research indicated that the questions included in the textbooks are available mostly in the numbers and operation learning area. Financial literacy domains were categorized into three titles which are *content, process and context*. The distribution of problems according to four content areas for PISA financial literacy was that: *money and transactions* (31%), *planning and managing finances* (59%), *risk and reward* (0%), and *financial landscape* (10%). It was significant that there was not any problem in the content of *risk and reward*. The distribution of problems has been identified according to four process categories was that: *identify financial information* (0%), *analyse information in a financial context* (64%), *evaluate financial issues* (34%) and *apply financial knowledge and understanding* (2%). The distribution of problems according to the contexts identified for the PISA financial literacy assessment is like that: *education and work* (39%), *home and family* (13%), *individual* (20%) and *societal* (28%). When we examined the problems in financial content with respect to mathematical literacy level; findings of this research indicated that the questions were available mostly at *second level* (50%) and *third level* (36%). When we compared the 7th grade mathematics curriculum published in 2013 and the 7th grade mathematics curriculum published in 2018, it was shown that the objectives related to financial literacy were similar.

Discussion and Pedagogical Implications

Inclusion of financial education programs to the formal education has been questioned. Having optional finance classes included in the formal education, intensity of the non-formal program, insufficient material and time regarding the field and having limited specialist and pedagogical material within the field aggravate the process (Mundy, 2009). In this respect, integrating financial outcome into the classes rather than establishing financial literacy classes comes out as an alternative. According to the literature, it is clear that mathematics classes can embrace financial literacy learning outcomes. Findings of this research indicate that the seventh grade mathematics curriculums, which have been used and the seventh grade mathematics textbook support financial literacy only in an implicit way. Content about financial literacy exists mostly in number and operation learning domain. It is suggested that problems in the content of *risk and reward* should be given place in mathematics textbook. In addition to this, in order to apply the fifth

and sixth level problems identified in mathematical literacy proficiency scale and in order to support application of financial knowledge and understanding financial process, project and performance tasks should be added in mathematics textbooks.

Authors' Biodata/Yazar Bilgileri

Melike TURAL SÖNMEZ İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde Dr. Öğretim üyesi olarak çalışmaktadır.

Melike Tural Sönmez works as an Assistant Professor at İstanbul Aydın University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Primary Education in Mathematics.