

Matematik Okuryazarlığına İlişkin Lisansüstü Tez Çalışmalarının İncelenmesi

Muhammet Abdullah BALTA * Oben KANBOLAT **

Makale Bilgisi	ÖZET
Makalenin geliş tarihi: 19.4.2020 Makalenin kabul tarihi: 14.5.2020	<p>Matematik okuryazarlığı, bireyin gündelik yaşamda karşılaştığı durumları zihninde matematiksel olarak kodlaması, sahip olduğu matematiksel birikimleri kullanarak yorumlaması ve kritiğini yaparak hayatına yansıtması, süreçlerini ifade eder. Bu araştırmanın amacı matematik okuryazarlığı konusunda matematik eğitimi ile ilgili lisansüstü tezleri çeşitli boyutlarıyla incelemektir. Nitel araştırma yaklaşımı benimsenerek gerçekleştirilen bu çalışmada doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Çalışma kapsamında Türkiye’de matematik eğitimi ile ilgili yayınlanmış 35 adet lisansüstü teze YÖKTEZ ortamından ulaşılmıştır. Çalışmada bazı tezlere ait kısa özetler araştırmacılar tarafından belirlenen kategorilere göre sınıflandırılarak açıklanmalı kaynakça şeklinde sunulmuştur. Bunun yanı sıra tezler, tür, yıl, danışman unvanı, araştırma yaklaşımı, örneklem grubu ve yapıldığı üniversite, boyutlarına göre betimlenmiştir. Araştırma sonunda, en fazla çalışmanın araştırmacılarca oluşturulan 3. kategoride yer aldığı, yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden çok olduğu, 2019 yılındaki tez sayısının diğer yıllara göre daha çok olduğu, yürütmeden sorumlu danışmanlar için en fazla görülen unvanın ise profesörlük olduğu, en fazla nicel çalışmaların benimsendiği, en çok öğrencilerle çalışıldığı ve en fazla çalışmanın Balıkesir Üniversitesi’nde yapıldığı görülmüştür.</p> <p>Anahtar Kelimeler: Matematik okuryazarlığı, lisansüstü tez, PISA(Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı).</p>

The Research of Postgraduate Thesis Studies About Mathematical Literacy

ABSTRACT

The mathematical literacy expresses the processes like how an individual codifies in his mind several cases faced in daily life in a mathematical way, how to interpret them with a mathematical saving and how to reflect them in his life after criticizing. Target of this paper is to analyze thesis studies in their various aspects about the mathematic education with the issue of mathematical literacy. Internalized the qualitative research method, this paper uses the document analysis technique. Within, 35 thesis studies, regarding the mathematic education, which are published in Turkey, are reached in the platform of YÖKTEZ. Brief abstracts of this thesis studies are submitted as expository sources and classified in categories, which are specified by the researchers. In addition to this, thesis studies are described in genre, year, advisor’s title, research method, sample group, university, where the thesis study is made and format. Finally it’s seen, that most of the studies appear in the 3rd category, established by the researchers; that master’s thesis are more than doctoral thesis; that, in comparison with the other years, there are more thesis made in the year 2019; that ‘professor’ is the most common title for advisors, responsible for the exercises; that quantitative studies are more asumed; that it is studied more with students and that the most studies are done in the University of Balıkesir.

Keywords: Mathematical literacy, postgraduate thesis studies, PISA(Programme for International Student Assessment).

* Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. muhammedabdullahbalta@gmail.com. (ORCID: 0000-0001-6307-550X.), Türkiye.

** Dr. Öğretim Üyesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi. okanbolat@erzincan.edu.tr. Türkiye.

GİRİŞ

21. Yüzyılın getirmiş olduğu bilgi toplumu olmanın sorumlulukları insanlığın tamamını etkisi altına almaktadır. Zamanın getirmiş olduğu bu sorumluluklar tüm dünyada okuryazarlık kavramının önemini artmasına sebebiyet vermektedir. Okuryazarlık kavramı genel olarak bireyin mantığını ve tecrübesini kullanmak suretiyle bilgi kaynakları arasında tercih yaparak en doğru bilgiye ulaşabilme ve o bilgiyle kuşanabilme kabiliyetidir. Kısacası edindiği bilgileri hayatına aksettirebilme yetisidir.

Okuryazarlığın matematik boyutunu oluşturan, matematik okuryazarlığı kavramının yaygın olarak kullanılan tanımı Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı(Programme for International Student Assessment-[PISA]) tarafından yapılmıştır. PISA, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü(Organization of Economic Cooperation and Development-[OECD]) tarafından yapılan ve üyesi olan ülkelerin eğitim sistemleri arasında karşılaştırma yapma olanağı sağlayan bir sınavdır. Bu sayede örgüte üye olan ülkeler, eğitim sistemlerinin eksik yönlerini görerek ekonomi ve eğitim politikalarına yön vermektedir. Ülkemiz de bu sınava ilk kez 2003 yılında katılmıştır. 3 yılda bir düzenlenmekte olan PISA sınavı, 15 yaş grubu öğrencilerin okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı düzeylerini incelemektedir. İlki 2000 yılında gerçekleştirilen PISA sınavında her uygulamada ağırlıklı olarak incelenen bir alan belirlenmektedir. PISA'nın 2003 ve 2012 yıllarındaki ağırlıklı alanı ise matematik okuryazarlığı olmuştur. Ağırlıklı alan haricinde diğer iki alanda da her üç yılda bir uygulama ve kısa değerlendirmeler yapılmaya devam edilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı (2019)'nın PISA 2018 Türkiye Ön Raporu'nda yer alan ağırlıklı alan döngüsü incelendiğinde matematik okuryazarlığı alanının 2021 yılında yeniden ağırlıklı alan olarak ele alınacağı öngörülebilmektedir. Bu bakımdan matematik eğitiminde matematik okuryazarlığı kavramının önemini ve güncelliğini koruduğu belirtilebilir. Matematik okuryazarlığı genel olarak, bireyin gündelik yaşam problemlerini zihninde formüle etme, matematiksel dille kodladığı bilgileri gündelik yaşantısında kullanabilme ve sahip olduğu matematik bilgisini yorumlayabilme kapasitesidir, şeklinde tanımlanabilir(OECD, 2013).

Milli Eğitim Bakanlığı Matematik Dersi Öğretim Programı(2018)'nda Türkiye Yeterlikler Çerçevesi içinde yer verdiği matematiksel yetkinlik kavramını, bireyin gündelik yaşamda karşısına çıkan problemleri anlama ve çözüm bulabilme becerisi olarak tanımlamıştır. Bu tanım da PISA'nın matematik okuryazarlığı tanımıyla büyük oranda örtüşmektedir. Ayrıca matematik dersi öğretim programının özel amaçları içinde ilk sırada, öğrencilerin matematik okuryazarı bireyler olarak yetişmeleri ve edindikleri matematiksel bilgiyi özel hayatlarında kullanabilmelerinin önemine dikkat çekilmiştir. Kabael (2019) matematik okuryazarlığını, matematiksel birikimlerin gerçek yaşamda kullanılması ve gerçek yaşamın da matematiksel olarak yorumlanması şeklinde tanımlamıştır. Matematik, doğası gereği tarihin her döneminde yaşamla iç içe olmuştur. Bilgi ve teknoloji ise çağımızda yaşamın vazgeçilmez birer ögesi haline gelmişlerdir. Dolayısıyla bilgi çağında yaşamın en önemli gerekliliklerinden birinin de matematik okuryazarı bireyler olmak olduğu yadsınamaz bir gerçektir.

Lisansüstü çalışmaların, ülkelerin akademik ve sosyal hayatta ilerlemelerindeki rolü önemlidir. Lisansüstü araştırmacıların doğrudan olmasa da, dolaylı olarak eğitim politikalarının şekillenmesinde, yeri geldiğinde yönetsel politikaların seyrinde, yeri geldiğinde ise ekonomi politikalarının şekillenmesinde etkilerinin olduğu görülmektedir. Lisansüstü tezlerin işledikleri konuların belli noktalardaki eksiklikleri kapattıkları hatta bu konular hakkında yeni yollar, yeni ufuklar açabildikleri söylenebilir. Terci ve Bindak (2019) matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tez çalışmalarının akademik manada önemine vurgu yapmıştır. Dolayısıyla bu çalışma da konusu gereği daha çok matematik eğitimi ile ilgili olduğu düşünülen matematik okuryazarlığı konulu lisansüstü tez çalışmalarına odaklanmıştır.

Pek çok önemli bilim insanı, eserlerini belli bir birikimin üzerine inşa ederler. Bu inşa sürecinde kullanılacak malzeme olan 'bilgi'nin derli toplu ve düzenlenmiş olarak araştırmacıların hizmetine sunulmasının gerekliliği göz ardı edilemez bir gerçektir. Araştırmacıların bir konuyla ilgili çalışmaya karar vermeden evvel veya daha sonrasında ulaşabilecekleri açıklamalı kaynakçaların içeriklerinin analizinin yapıldığı çalışmaların büyük önem arz ettiği düşünülmektedir. Ayrıca bu tarz açıklamalı kaynakça çalışmalarının isteyen araştırmacıların,

kaynak gösterme, yöntem belirleme, veri toplama aracı belirleme, veri toplama süreci, veri analizi yöntemi vs. gibi boyutlarla ilgili fikir sahibi olmalarını sağlayacağı düşünülmektedir. Bu tür araştırmaların, örnek çalışmaların yer aldığı bir kaynak olarak kullanılabilmesi de belirtilebilir. Çalışmak istenilen, düşünülen veya atıfta bulunmak istenen bir konunun muhtevasıyla ilgili özet bilgilerin yer aldığı çalışmalara her alanda sıkça rastlanmaktadır. Buna karşın matematik eğitimi alanında diğer alanlara oranla bu türden analiz çalışmalarının daha az sayıda olduğu gözlenmiştir. Buna ilave olarak, matematik okuryazarlığı konusu ile ilgili matematik eğitimi literatüründe doğrudan bu minvalde bir çalışmaya ise pek rastlanmadığı söylenebilir. Ayrıca çalışmanın araştırmacılara tez veya çalışma konusu belirleme süreçlerinde zihinlerinde bir çerçeve oluşturmalarına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Tüm bunlardan hareketle yapılan çalışmanın amacı matematik okuryazarlığı konusunda matematik eğitimi ile ilgili lisansüstü tezleri çeşitli boyutlarıyla incelemektir. Bu amaç kapsamında değerlendirilen lisansüstü tezlerle ilgili şu sorulara yanıt aranmaktadır:

Matematik okuryazarlığı ile ilgili yapılmış olan tezlerin;

- 1) amaç cümleleri ve veri toplama süreçlerine göre dağılımı nasıldır?
- 2) türlerine göre dağılımları nasıldır?
- 3) yıllara göre dağılımı nasıldır?
- 4) danışman unvanlarına göre dağılımı nasıldır?
- 5) araştırma yaklaşımlarına göre dağılımı nasıldır?
- 6) örneklem gruplarına göre dağılımı nasıldır?
- 7) yapıldığı üniversitelere göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Çalışmada nitel bir araştırma yöntemi olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Sönmez ve Alacapınar (2018)'a göre, doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen konu ile ilgili olan dokümanların analizinin gerçekleştirilmesidir. Bu çalışmada da Türkiye'de matematik okuryazarlığı konusunda yayınlanmış olan lisansüstü tezlere ulaşılmış ve analizleri gerçekleştirilmiştir.

2.1 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni Türkiye'de matematik eğitimi alanında yayınlanmış olan tüm lisansüstü tezlerdir. Örneklem grubu, ülkemizde 2008-2019 yılları arasında yayınlanmış bunun yanında araştırmacılarca, içeriği itibariyle daha çok matematik eğitimi ile ilgili olduğu düşünülen ve matematik okuryazarlığı konusunda yazılmış 35 adet lisansüstü tezdır.

2.2 Veri Toplama Süreci

Çalışmada elde edilen verilere internet ortamında ulaşılmıştır. Araştırma konusu kapsamında ulaşılan çalışmalar, Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi (YÖKTEZ)'nin veri tabanında erişime açık olan lisansüstü tezlerden oluşmaktadır. Veriler, Ulusal Tez Merkezi'nde yer alan çalışmalara ulaşmak amacıyla gelişmiş tarama bölümü kullanılarak gerekli yerlerde "ilköğretim matematik öğretmenliği", "ilköğretim matematik eğitimi", "matematik öğretmenliği", "matematik eğitimi" "matematik okuryazarlığı" ve "matematiksel okuryazarlık" kelimeleri aratılarak, elde edilmiştir.

2.3 Verilerin Analizi

Bu çalışmada öncelikle konuyla ilgili tezler, incelenmelerinin ardından amaç ve veri toplama süreçleri göz önünde bulundurularak belli kategoriler altında toplanmış ve bunlar üzerinden çeşitli yorumlarda bulunulmuştur. Dolayısıyla bu araştırmada elde edilen tezlerin, amaç cümleleri ve veri toplama süreçlerine göre elde edilen verilerinin analizi, Yıldırım ve Şimşek (2013)'in tanımına göre içerik analizi yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada elde edilen diğer veriler ise betimsel analize tabi tutulmuştur. Büyüköztürk

vd. (2016), nitel yaklaşımın benimsendiği çalışmalarda güvenilirliği sağlamanın temel yolunun, veri toplama sürecini ayrıntılı olarak anlatmak ve her şeyi olduğu gibi değişikliğe uğratmadan aktarmak olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan bu araştırmada da veri toplama ve analiz süreçleri okuyucuya ayrıntılı bir şekilde anlatılmaya gayret edilmiştir. Bunun yanında Büyüköztürk vd. (2016) iç geçerliliği sağlamak için bir araştırmacı yerine birden çok araştırmacının veri toplama ve analiz sürecinde aktif olmaları gerekliliğine dikkat çekmişlerdir. Araştırmada iç geçerliliği sağlamak amacıyla veri analizi sürecinin araştırmacılar tarafından eşzamanlı olarak yürütüldüğü ve kodlama sürecinde araştırmacıların çoğu noktada mutabık kaldıkları görülmüştür. Bu araştırmada dış geçerliliği sağlamak için ise diğer araştırmacıların konuyu daha doğru anlayabilmeleri açısından oluşturulan kategoriler, yapılan analizler, kısacası izlenen her yol açık ve net bir biçimde okuyucuya aktarılmaya gayret edilmiştir.

Araştırma kapsamında incelenen tezlerden elde edilen verilerin betimsel analize tabi tutulan kısmı, araştırmacılarca daha önce geliştirilen veri inceleme formu yardımıyla incelenmiştir. Veri inceleme formu araştırmacının amacına bağlı olarak lisansüstü tezleri türlerine göre, yıllara göre, yaklaşımlarına göre, örneklem gruplarına göre tasnif etmeye yönelik olarak oluşturulmuştur. Araştırma sürecinde bu tasnif başlıklarına danışman unvanları ve tezin tamamlandığı üniversite, başlıklarının da eklenmesi ile uzman görüşü alınarak revize edilmesi uygun görülmüştür. Buna karşın araştırma sürecinde, elde edilen verilerin amaç cümleleri ve veri toplama süreçlerine göre de incelenebileceği görülmüştür. Bunun sonucunda çalışmaya bir araştırma probleminin daha eklenmesine gerek duyulmuştur. Bu yönüyle bakıldığında araştırmacının birinci alt probleminin oluşturulma aşamasında tümevarımsal bir yaklaşım izlendiği söylenebilir.

Çalışma sürecinde ulaşılan verilerin, araştırma süresince tümevarımsal olarak yapılan çalışmalar sonunda, veri toplama süreçleri ve amaç cümleleri gözetilerek bir takım kategoriler altında toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler, nasıl oluşturulduğu sorusuna cevaben açıklamalarıyla birlikte verilmiştir. Bunlar;

1.Kategori: Matematik okuryazarlığını OECD'nin sitesinde yer alan "PISA verileri" üzerinden değerlendiren çalışmaları kapsamaktadır.

2.Kategori: Örneklemin matematik okuryazarlık düzeylerini "öz-yeterlik" üzerinden değerlendiren çalışmaları ifade eder.

3.Kategori: Örneklem grubunun matematik okuryazarlığını "PISA soruları" üzerinden değerlendiren çalışmaları kapsar.

4.Kategori: Matematik okuryazarlığı ile ilgili "soru yazma/test geliştirme/problem kurma-çözme" konulu çalışmaları içerir.

5.Kategori: Matematik okuryazarlığı konusunda daha çok teorik bilgiler içeren çalışmaları ifade eder.

6.Kategori: Çalışma grubunun matematik Okuryazarlığını hem "öz-yeterlik" hem de "PISA vb. Başarı Testleri" üzerinden değerlendiren araştırmaları kapsar.

7.Kategori: Örneklemin matematik okuryazarlığını "literatürde var olan daha önce geliştirilmiş başarı testleri" üzerinden değerlendirilerek oluşturulan çalışmaları ifade eder.

8.Kategori: Örneklemin matematik okuryazarlığını hem "PISA soruları" hem de "araştırmacı tarafından geliştirilen sorular" yardımıyla değerlendiren çalışmaları kapsamına alır.

olmak üzere 8 kategori altında toplanmıştır. Çalışmaya örneklem olarak dâhil edilen 35 adet lisansüstü tezin bazılarının belirlenen kategoriler altında birer özetine de bu kısımda yer verilmiştir. Bu kısa özetlere yer verilmesinde, araştırmacılara konuyla ilgili bir çerçeve oluşturması, belirlenen kategorilerin oluşturulma mantığını okuyucunun daha iyi anlayabilmesi ve araştırmacılara gelecekte bu konuyla ilgili yapacakları çalışmalarda fikir oluşturması, gibi faktörler etkili olmuştur. Okuyucuya kolaylık olması bakımından araştırma kapsamında incelenen tüm tezlerin kısa özetlerine yer verilmesi yerine ilgili kategori altında birer

adet kısa özet verilmesi uygun görülmüştür. Bu kategoriler altında incelenen tüm lisansüstü tezlere ait kaynaklar dizini "Araştırmaya Dâhil Edilen Tezler" başlığında, bu araştırmanın "kaynakça" kısmından önce verilmiştir. Tezlerin bu kategorilere göre dağılımına ait grafik, bulgular kısmında sunulmuştur. Ardından lisansüstü tezlerin, türlerine göre, yıllara göre, danışman unvanlarına göre, yaklaşımlarına göre, örneklem gruplarına göre, tamamlandığı üniversitelere göre, frekans ve yüzde dağılımlarını gösterir tablo ile grafikler yine bulgular kısmında sunulmuş, bunlara ait yorumlara ise sonuç kısmında yer verilmiştir. Ayrıca araştırmanın ilk alt problemi gereği oluşturulan kategoriler altında incelenen tezlerin kaynakça gösterimi APA 6 yazım stili benimsenerek aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

Kaynakça Dizinlerinin Kullanımı

Soyad, A.A. (Yıl). *Tezin Adı*. (Tez Türü). Kurum ismi, Yer(Kurum isminde yer adı yoksa).

2.3.1 Matematik okuryazarlığını "PISA verileri" üzerinden değerlendiren çalışma

Özaslan, N. (2017). *Türkiye'deki Öğrenci Başarılarının PISA 2003 - 2012 Matematik Okuryazarlığı Testlerinde Yer Alan Farklı Soru Türlerine Göre Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Araştırma PISA'nın 2003 ve 2012 yıllarındaki verilerine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu yılların seçilme nedeni olarak söz konusu yıllarda matematik okuryazarlığı kavramının ağırlıklı alan olarak işlenmesi gösterilebilir. Çalışmanın amacı PISA'nın bu yıllarda uygulamış olduğu matematik okuryazarlığı testinde yer alan soru çeşitlerine göre öğrencilerin başarı dağılımını betimlemektir. Sonuç olarak 2003 yılındaki uygulamada en yüksek başarı oranına sahip soru çeşidi çoktan seçmeli iken 2012 yılında ise karmaşık çoktan seçmeli sorular olmuştur. Bunların yanında 2003 uygulamasında en düşük başarı, yanıtı karmaşık çoktan seçmeli sorular iken 2012 uygulamasında ise en düşük başarı yanıtı yapılandırılan maddeler olarak bulunmuştur.

2.3.2 Matematik okuryazarlığını "Öz-yeterlik" üzerinden değerlendiren çalışma

Kükey, E. (2013). *Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlık Düzeylerinin Matematik Başarılarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Araştırma, ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı özyeterlik inançlarının matematik yapma başarılarına olan etkisini ve bunlar arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Hedeflenen amaç doğrultusunda öğrencilerin matematik okuryazarlık düzeylerini tespit etmek gayesiyle araştırmacı tarafından 40 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Bunun yanında öğrencilerin matematik yapma başarılarını ölçmek için TIMMS sorularından yararlanılarak yine araştırmacı tarafından geliştirilen 25 maddelik başarı testi kullanılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin matematik okuryazarlıkları ile matematik yapma başarıları arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Buna ek olarak öğrencilerin matematiksel okuryazarlık düzeylerinin matematik yapma başarılarını %73 oranında yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.3.3 Matematik okuryazarlığını "PISA soruları" üzerinden değerlendiren çalışma

Gürbüz, M. (2014). *PISA Matematik Okuryazarlık Öğretiminin PISA Sorusu Yazma ve Matematik Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Bu çalışma, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlık düzeylerini geliştirmek için bir takım öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesi ve yürütülmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında öğretmen adaylarının PISA sorusu yazma becerilerini de geliştirmek hedeflenmektedir. Araştırmanın nicel verileri, PISA matematik okuryazarlığı sorularından oluşan başarı testinden elde edilen verilere, nitel boyutu ise öğretmen adayları ile gerçekleştirilen mülakatlara dayanmaktadır. Araştırma sürecinde, 57 öğretmen adayına ilk olarak ön test uygulanmış ve hemen ardından soru yazma öğretim

etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Nihai olarak matematik okuryazarlığı başarılarını tespit için son test yapılarak örneklem grubundaki gelişme incelenmiştir. Gerçekleştirilen etkinliklerin ardından, söz konusu öğretim planının öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlık başarılarını arttırdığı, uygulanan öğretim etkinliklerine yönelik ise olumlu görüş belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır.

2.3.4 Matematik okuryazarlığı ile ilgili Soru yazma/Test Geliştirme/Problem kurma-çözme konulu çalışma

Demir, F. (2015). *Matematik Okuryazarlığı Soru Yazma Süreç ve Becerilerinin Gelişimi*. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Çalışmada pedagojik formasyon öğrencileri ile yürütülmüş olan matematik okuryazarlığı ile ilgili soru yazma odaklı öğretim etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Bunun için ilk adım olarak örneklem grubuna matematik okuryazarlığı ön farkındalık testi uygulanmış ardından planlanan öğretim programı uygulamaya konmuştur. Bu süreçte örneklem grubuna PISA sorularından oluşan çalışma yapıları da uygulanmıştır. Sonrasında pedagojik formasyon öğrencilerinden soru yazmaları istenmiş ve uzman yardımıyla kağıtları incelenmiştir. Tüm bunların sonunda matematik okuryazarlığı son farkındalık testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının soru yazma becerilerinde olumlu yönde gelişme olduğu gözlenmiştir.

2.3.5 Matematik okuryazarlığı ile ilgili daha çok teorik bilgiler içeren çalışma

Konukoğlu, L. (2019). *Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Matematik Okuryazarlığı Perspektifinden İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Doküman incelemesine dayanan bu çalışmada, matematik okuryazarlığı kavramının Cumhuriyet tarihi boyunca uygulamaya alınmış olan programlardaki yeri incelenmiştir. Araştırma sürecinde veri toplama kaynağı olarak Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze dek uygulanmış olan programların yazılı metinleri kullanılmıştır. Elde edilen veriler, alanyazındaki matematik okuryazarlığı tanımlarından da faydalanılarak oluşturulan 7 tema üzerinden betimsel bir içerik analizine tabi tutulmuştur.

2.3.6 Matematik okuryazarlığını hem “Özyeterlik” hem de “PISA vb. başarı testleri” üzerinden değerlendiren çalışma

Erol, M. (2015). *Modelleme Etkinliklerinin 9.Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Okuryazarlıkları ve İnançları Üzerine Etkisi*. (Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Araştırmanın amacı yazar tarafından gerçekleştirilen modelleme etkinliklerinin, ön test ve son test vb. uygulamalar yapmak suretiyle öğrencilerin matematik okuryazarlıkları üzerindeki etkililiğinin belirlenmesidir. Belirtilen amaç doğrultusunda 9. sınıfta öğrenim görmekte olan 68 öğrenciye 10 hafta boyunca bir dizi etkinlik uygulanmıştır. Bunun sonucunda deney grubunda yer alan öğrencilerin son testlerinde ilk testlerine göre puanlarının anlamlı olarak arttığı gözlenmiştir. Buna karşılık kontrol grubundaki öğrencilerde ise herhangi bir artışa rastlanmamıştır. Nihai olarak araştırmacı tarafından 10 hafta boyunca gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarılarına ve inançlarına olumlu yönde tesir ettiği sonucuna varılmıştır.

2.3.7 Matematik okuryazarlığını “Literatürde daha önce geliştirilmiş başarı testleri” üzerinden değerlendiren çalışma

Karakaş, A. (2019). *Yedinci Sınıf Öğrencilerine Verilen Matematik Okuryazarlığı Eğitiminin Planlanması - Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Karakaş (2019) yapmış olduğu tez çalışmasında, 12 haftalık matematik okuryazarlığı odaklı öğretim etkinliklerinin, ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı başarılarına olan etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklem grubunu 38 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmanın

etkililiğini kontrol için deney grubuna ön test-son test ve daha sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Burada kullanılan testlerde yer alan sorular literatürden faydalanılarak elde edilmiştir. Araştırmanın sonunda gerçekleştirilen 12 haftalık eğitimin amacına ulaştığı ve öğrencilerin matematik okuryazarlığı performanslarını olumlu yönde etkilediği, yapılan çalışmalarda elde edilen kazanımların ise kalıcı olduğu görülmüştür.

2.3.8 Matematik okuryazarlığını hem PISA soruları hem de araştırmacı tarafından geliştirilen sorular yardımıyla ölçen çalışma

Yeniel, A. (2019). *Seçmeli Matematik Uygulamaları Dersinin Öğrencilerin Matematik Okuryazarlık Düzeylerine ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi ve Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

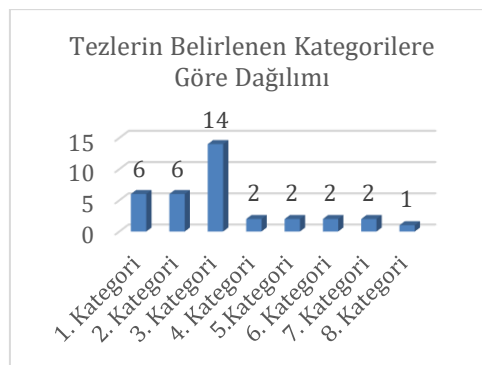
Bu tez çalışmasında, ortaokullarda okutulmakta olan seçmeli matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin matematik okuryazarlığı ve matematik yapmalarına yönelik tutumlarına olan etkileri değerlendirilmiştir. Bu süreçte öğretmenlerle de görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada örneklem grubu olarak 13 altıncı sınıf öğrencisi ve 12 matematik öğretmeni yer almaktadır. Çalışmada ön-son test olarak kullanılan matematik okuryazarlığı testinde yer alan 18 soru, hem PISA'da yer alan soruları hem de araştırmacı tarafından geliştirilen soruları içermektedir. Çalışma 8 haftalık bir süreçte gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda, seçmeli matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarılarına katkı sağladığı görülmüştür.

BULGULAR

Araştırmada Türkiye'de matematik eğitimi alanında yayımlanmış olan yüksek lisans/doktora türünden 35 adet lisansüstü tez çalışmasına yer verilmiştir. Bu tez çalışmalarına ait bulgular 7 alt başlık altında sunulmuştur.

3.1 Tezlerin Amaç Cümleleri ve Veri Toplama Süreçlerine Göre Dağılımlarına Ait Bulgular

Araştırmanın 1. alt sorusu kapsamında ele alınan çalışmaların araştırmacılarca oluşturulan 8 kategoriye göre frekans dağılımına ait veriler Grafik 1'de sunulmuştur.



Grafik 1. Tezlerin kategorilere göre dağılımı

Araştırmacılar tarafından tezlerin amaç cümleleri ve veri toplama süreçleri gözetilerek belirlenen konu başlıklarına göre dağılımlarına ait Grafik 1 incelendiğinde, en fazla çalışmanın PISA soruları aracılığıyla veri toplanan çalışmaların yer aldığı 3. kategoride (f=14, %40) olduğu görülmektedir. Daha sonra en fazla frekans ve yüzdeye sahip başlık olarak PISA verilerini temele alan 1.kategorinin (f=6, %17) geldiği saptanmıştır. Onu 1. kategori ile aynı frekans ve yüzdeye sahip, matematik okuryazarlığını öz yeterlik odaklı değerlendiren

çalışmaların yer aldığı 2. kategori izlemiştir(f=6, %17). En az frekans ve yüzdeye sahip olan başlık ise 8. kategori olmuştur(f=1, %3).

3.2 Lisansüstü Tezlerin Türlerine Göre Dağılımına Ait Bulgular

Araştırmada incelenen matematik okuryazarlığı ile ilgili yazılmış olan tezlerin türlerine göre dağılımına ait veriler Tablo 1'deki gibidir:

Tablo 1.

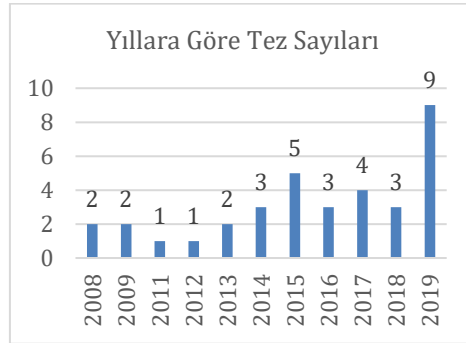
Lisansüstü tez türü dağılımı

Tez Türü	f	%
Yüksek Lisans	27	77
Doktora	8	23
Toplam	35	100

Tablo 1 incelendiğinde, lisansüstü tezlerin en fazla yüksek lisans düzeyinde(f=27, %77) yazılmış olduğu tespit edilmiştir. Doktora çalışmaları ise tüm çalışmaların yalnızca % 23'ünü oluşturmaktadır.

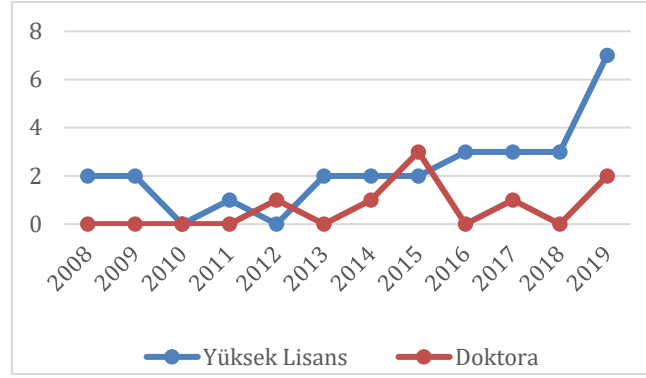
3.3 Tezlerin Yıllara Göre Dağılımına Ait Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt sorusu kapsamında ele alınan tezlerin yıllar bazındaki dağılımlarını gösteren Grafik 2 aşağıda yer almaktadır.



Grafik 2. Yıllara göre tez sayıları

Grafik 2 incelendiğinde matematik eğitiminde matematik okuryazarlığı ile ilgili çalışmaların 2019(f=9, %26) yılında yoğunlaştığı ve en fazla olduğu dikkati çekmektedir. 2015 yılı(f=5, %14) 2. en fazla lisansüstü çalışmanın yapıldığı yıl olarak grafikte kendine yer bulmuştur. 2017 yılında yapılan çalışmaların frekans sayısı ise 4, yüzdesi 11 olarak bulunmuştur. En az çalışmanın yapıldığı yılların 2011 ve 2012 yılları(f=1, %3) olduğu tespit edilmiştir.



Grafik 3. Tez türlerinin yıllara göre dağılımı

Grafik 3'te ise tez türlerinin yıllara göre dağılımına ait çizgi grafiği yer almaktadır. Bu grafiğe göre yüksek lisans tezlerinin en fazla yayınladığı yılın 2019 olduğu, doktora tezlerinin sayısının en fazla olduğu yılın ise 2015 yılı olduğu görülmektedir.

3.4 Tezlerin Danışman Unvanlarına Göre Dağılımına Ait Bulgular

Araştırmanın 4. alt sorusu, yayınlanan tezlerin yürütüldüğü danışman hocaların akademik unvanlarına göre dağılımlarını bulmaya yönelik oluşturulmuştur. Bu amaç doğrultusunda araştırmacılarca elde edilen veriler Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

Tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı

Unvan	Yüksek Lisans f(%)	Doktora f(%)	Toplam f(%)
Dr. Öğr. Üyesi	11(%31)	1(%3)	12(%34)
Doçent	6(%17)	1(%3)	7(%20)
Profesör	9(%26)	6(%17)	15(%43)
İki Danışmanlı	1(%3)	0	1(%3)

Araştırma kapsamında örnekleme dâhil edilen lisansüstü tezlerin danışmanlarının akademik unvanlarının verildiği Tablo 2'ye göre, tamamlanan tez çalışmaları en fazla profesör(f=15, %43) unvanlı akademisyenlerce yürütülmüştür. Yüksek lisans düzeyinde en çok çalışma doktor öğretim üyesi(f=11, %31) unvanlı akademisyenlerce yürütülmüştür. Doktora düzeyinde yapılmış olan tez çalışmalarının danışman hocalarının ise en çok profesörler(f=6, %17) olduğu belirlenmiştir. En az miktara sahip unvan ise iki danışmanlı(f=1, %3) diye belirtilen yüksek lisans tez çalışmasıdır. Burada iki danışmanlı ifadesinden kasıt, tez çalışmasının danışmanlığını yürütmüş olan biri profesör bir diğeri ise doktor öğretim üyesi unvanına sahip iki akademisyeni ifade etmektedir.

3.5 Tezlerde Kullanılan Araştırma Yaklaşımlarının Dağılımına Ait Bulgular

Araştırmada sorusuna cevap aranan bir diğer soru olan araştırma yöntemlerinin dağılımıyla ilgili veriler aşağıda yer alan Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3.

Tezlerde kullanılan araştırma yaklaşımlarına göre dağılım

Yaklaşım	f	%
Nicel	18	51
Nitel	3	9
Karma	14	40
Toplam	35	100

Tablo 3'ten de görüldüğü gibi araştırma kapsamında ele alınan tezlerde en fazla benimsenen yaklaşımın nicel yaklaşım(f=18, %51) olduğu ortaya çıkmıştır. Nicel araştırmaların ardından sayısı çok da azımsanamayacak seviyede olan bir diğer yaklaşım ise karma yaklaşım olmuştur(f=14, %40). Tek başına kullanılan yaklaşım olarak ise nitel araştırmaların en az sayıda benimsenen yaklaşım olduğu belirlenmiştir(f=3, %9).

3.6 Tezlerin Örneklem Grubu Dağılımına Ait Bulgular

Bu bölümde tezlerin örneklem gruplarına göre dağılımına ait veriler bulunmaktadır. Bu veriler Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4.

Örneklem grubu çeşitlerinin dağılımı

Örneklem	f	%
Öğrenci	25	71
Öğretmen Adayı	4	11
Öğretmen	2	6
Öğrenci-Öğretmen	2	6
Diğer	2	6
Toplam	35	100

Tablo 4'e göre matematik okuryazarlığı konusunda yapılmış olan tez çalışmalarının çoğunda öğrenciler tek örneklem çeşidi olarak tercih edilmişlerdir(f=25, %71). Öğrencilerden sonra ise en fazla frekansa sahip örneklem çeşidi öğretmen adayları olmuştur(f=4, %11). Yalnızca öğretmenlerin örneklem çeşidi olduğu çalışmalar(f=2, %6), öğrenciler ve öğretmenlerin birlikte olduğu çalışmalar(f=2, %6) ile diğer(f=2, %6) örneklem çeşidine sahip tez çalışmaları aynı frekans ve yüzdeye sahiptirler. Burada öğrenci, öğretmen, öğretmen adayları vs. olarak örgün eğitimle nitelendirilemeyecek kursiyerler gibi kişilerle yürütülen bir çalışma ile doküman incelemesi tarzında bir çalışmaya ait veriler 'diğer' kategorisinde ele alınmıştır.

3.7 Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımına Ait Bulgular

Bu başlıkta, çalışmanın ana konusunu oluşturan matematik okuryazarlığı ile ilgili yapılmış olan tezlerin hangi üniversitede, hangi türden ve kaç tane olduğuna dair sorulara yanıtlar aranmıştır. Bunun sonucunda en fazla çalışmanın yapıldığı ilk 6 üniversiteye dair veriler Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5.

Tezlerin üniversitelere göre dağılımı (En fazla yapılan ilk 6 üniversite)

Üniversite	Yüksek Lisans (f)	Doktora (f)	Toplam f(%)
Balıkesir Ü.	5	2	7(%20)
Uludağ Ü.	4	2	6(%17)
Eskişehir Osmangazi Ü.	3	0	3(%9)
Atatürk Ü.	1	1	2(%6)
Fırat Ü.	2	0	2(%6)
Gaziantep Ü.	2	0	2(%6)

Çalışma kapsamında incelenen 35 lisansüstü tez içinde, en fazla tezin Balıkesir Üniversitesi'nde (f=7, %20) yayınlandığı Tablo 5'den görülmektedir. Bu tabloya göre onu Uludağ Üniversitesi'nde (f=6, %17) yayınlanan tez çalışmalarının takip ettiği görülmektedir. Bu iki üniversitede de tamamlanmış doktora çalışmalarının (f=2) aynı sayıda olduğu dikkati çekmektedir. Bu tabloya alınan ilk 6 üniversite arasında en az çalışma sayısına sahip olanlar ise Atatürk, Fırat ve Gaziantep Üniversitesi olmuştur (f=2).

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Türkiye' de matematik okuryazarlığı ile ilgili yazılmış lisansüstü tezlerin analizinin yapıldığı ve incelenen çalışmaların kısa özetleriyle verildiği bu çalışmada 35 adet lisansüstü tez mercek altına alınmıştır. Yapılan çalışmalar sonucu elde edilen verilere göre, ülkemizde matematik okuryazarlığını konu edinen tez çalışmalarının geçmişinin yaklaşık olarak on iki yıl öncesine dayandığı söylenebilir.

Araştırmacılar tarafından incelenen tezlerin, amaçlarına ve veri toplama süreçlerine göre 8 kategori altında toplandığı görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgulara göre lisansüstü tez çalışmalarının daha çok üçüncü kategori altında "Matematik Okuryazarlığını 'PISA Soruları' Üzerinden Değerlendiren Çalışmalar" toplandığı görülmüştür. Bu sonuca sebebiyet veren iki durum söz konusu olabilir. Bunlardan ilki matematik okuryazarlığının tanımını yapan ve öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarı düzeylerini ölçen kurumun PISA oluşu ve dolayısıyla araştırmacıların PISA sorularının kullanımının daha doğru sonuçlar vereceği inancı, şeklinde ifade edilebilir. İkinci durum olarak, literatürde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış yeteri kadar matematik okuryazarlığı başarı testinin olmayışı gösterilebilir. Onu birinci kategori olan "Matematik Okuryazarlığını 'PISA Verileri' Üzerinden Değerlendiren Çalışmalar" izlemiştir. Bu başlığın en çok çalışılan başlıklardan biri olmasının sebebi olarak da uygulama yapmaya gerek kalmaksızın hazır haldeki PISA verilerinin kullanılmasının araştırmacıya verdiği rahatlık gösterilebilir. İkinci kategoride yer alan çalışma sayısı birinci kategori ile aynıdır. İkinci kategorinin içeriği: "Matematik Okuryazarlığını 'Öz-Yeterlik' Üzerinden Değerlendiren Çalışmalar" şeklindedir. İkinci kategori altındaki çalışmaların diğer beş kategoriye oranla çok olmasında, alanyazında yer alan, çokça atıf alan matematik okuryazarlığı ile ilgili öz yeterlik ölçeğinin (Özgen ve Bindak, 2008) oluşu ve bu hazır ölçeğin uygulama ve analizlerinin fazla zor olmayışı etkili olabilir.

Araştırma kapsamında ele alınan lisansüstü çalışmaların, türlerine göre dağılımları incelendiğinde yüksek lisans tez çalışmalarının doktora çalışmalarından daha fazla olduğu görülmektedir. Literatürde benzer şekilde yapılan çalışmaların sonuçları da bu araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir (Yaşar ve Papatğa, 2015; Güven ve Özçelik, 2017; Toptaş ve Gözel, 2018) Doktora çalışmalarının yüksek lisansa göre az sayıda

olması, doktorayı kazanma ve okuma sürecinin yüksek lisansa kıyasla daha zor oluşuna bağlanabilir. Ayrıca akademik kariyer yapmayı düşünen araştırmacı sayısının daha az oluşu da bu sonucun bir diğer etkeni olarak düşünülebilir. Tüm bunlardan hareketle akademisyenlerin öğrencilerini doktora teşvik edici yönlendirmeler ve tavsiyelerde bulunmaları bu alandaki eğitime olan ilgiyi arttırabileceği sonucu çıkarılabilir.

Araştırmada tezlerin yıllara göre dağılımları irdelendiğinde en fazla tezin 2019 yılında yayınladığı görülmüştür. Özellikle son yıllarda matematik okuryazarlığı konusuna duyulan ilginin artış gösterdiği ve dolayısıyla ilgili tez sayılarının da artışa geçtiği belirtilebilir. Bu sonuca sebebiyet veren etkenler olarak, matematik okuryazarlığına verilen önemin ve ulusal nihai raporlar neticesinde alınan sonuçların yeterli olmadığı tespit edilmesi ile kurumlarca bu tarz çalışmalara verilen desteğin de artışı gösterilebilir. Buna ek olarak ise lisansüstü eğitime olan talep ve dolayısıyla son yıllardaki lisansüstü eğitim alan kişi sayısının da artması gösterilebilir.

Lisansüstü tezlerin yazarlarına danışmanlık yapan akademisyenlerin unvanlarının dağılımına göz atılacak olursa, matematik okuryazarlığı konusunda yapılmış lisansüstü tezlerin yürütülmesinde en fazla profesörlerin görev aldığı dikkati çekmektedir. Püsküllüoğlu ve Hoşgörür (2017) de profesörlerin danışman olarak görev yaptığı tez çalışmalarının çoğunlukta olduğu sonucuna ulaşmıştır. Alanyazında matematik okuryazarlığı konusunda çalışmaları olan ve çokça atıf alan birkaç profesörün lisansüstü öğrencilerini de bu konuya yönlendirmeleri sonucu, profesörlerin danışmanlık ettiği tez sayılarının daha fazla çıktığı belirtilebilir. Buna karşılık Yaşar ve Papatğa (2015) tezlere en fazla danışmanlık yapan akademisyenlerin yardımcı doçent doktorlar(doktor öğretim üyesi) olduğunu tespit etmiştir. Öte yandan bu araştırmada doktor öğretim üyelerinin danışmanlık görevini yürüttüğü tez sayılarının da azımsanmayacak seviyede olduğu görülmüştür. Çalışmanın bu bulgusunun kısmen de olsa, doktor öğretim üyelerinin en fazla çıktığı Yaşar ve Papatğa(2015)'nin çalışmasının sonucuyla benzerlik gösterdiği belirtilebilir. Doktor öğretim üyelerinin fazla sayıda tezde danışman olmaları akademik unvanlarını daha da iyileştirme çabaları, başarıya profesörler ve doçentlere oranla daha aç olmalarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen bir diğer sonuç da incelenen lisansüstü tezlerde en fazla benimsenen yaklaşımın nicel yaklaşım olduğu tespit edilmiştir. Küçüköğlü ve Ozan (2013) da lisansüstü tezleri incelemeye yönelik gerçekleştirdikleri çalışmalarında en çok kullanılan yaklaşımın nicel yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Bu tarz çalışmalarda daha çok nicel yöntemin benimsenmesindeki en önemli etken olarak, çoğu araştırmacının nicel yöntemin daha güvenilir olduğu ve sonuçlarının daha geçerli olduğu inancı gösterilebilir. Nicel yöntemde atılacak adımlar daha önceden kestirilebilir niteliktedir ve yürütülmesi daha kolaydır. Bu sebeple nicel araştırma yöntemleri konusunda uzmanlığı olan akademisyenler sağladığı kolaylıktan ötürü tercihlerini nicel yaklaşımdan yana kullanıyor olabilirler.

Çalışmanın amaçları kapsamında lisansüstü tezlerin örneklem gruplarına göre tasnifi gerçekleştirilmiştir. Bunun sonucunda çalışmaların en çok öğrenciler üzerinden yürütüldüğü sonucuna varılmıştır. Toptaş ve Gözel (2018) de bu araştırmanın konusuyla benzerlikler taşıyan çalışmalarında, tezlerde çoğunlukla öğrencilerin örneklem grubu olarak benimsendiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu araştırma probleminin bir diğer sonucunda ise tezlerde en az benimsenen örneklem çeşidinin öğretmenler olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin çoğunun uygulama gerektiren çalışmalara katılmak ve vakit ayırmakta güçlük yaşamaları, araştırmacıların onlara karşı bir önyargı geliştirmelerine sebebiyet verebilmektedir. Bu durumun da araştırmacıları, örneklem grubu olarak öğretmenleri benimsemekten alıkoyduğu ifade edilebilir. Verilerin analizi sırasında eğitimin en önemli bileşenlerinden biri olan eğitim kurumlarının yöneticilerini örneklem grubu olarak benimseyen hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Kurum çatısı altında eğitim etkinliklerinin planlama ve uygulanmasında, teşvik edici uygulamalar gerçekleştirme gücünü elinde bulunduran yönetim kademesiyle ilgili daha fazla çalışma yapılmasının ilgili alanyazına katkı sağlayacağı ve araştırmacılara yeni yollar açacağı düşünülmektedir. Araştırmanın bu sonucu Tereci ve Bindak(2019)'ın sonucunu da destekler niteliktedir.

Matematik okuryazarlığı ile ilgili tezlerin ele alındığı bu çalışmada, lisansüstü tezlerin en fazla Balıkesir Üniversitesi ve Uludağ Üniversitesinde yapıldığı görülmüştür. Bu iki üniversitede yapılan çalışmaların diğer üniversitelere kıyasla daha fazla çıkmasında, bir ayrıntının rol oynadığı ifade edilebilir. İki kurumda da görev alan danışman akademisyenlerin matematik okuryazarlığı ile ilgili çokça çalışmalarının olması ve dolayısıyla danışmanlığını yürüttükleri öğrencilerinin hocalarının bu konudaki birikimlerinden faydalanabilmek adına aynı konu üzerinde yoğunlaşmayı tercih etmeleri, bu duruma etken olarak gösterilebilir.

Tüm bunlardan hareketle araştırmanın ilk problem sorusuna ait sonuçlar tekrar gözden geçirildiğinde, örneklem grubunun matematik okuryazarlığı düzeylerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalarda daha çok PISA sorularının kullanıldığı belirtilmişti. Bunun yanında PISA verilerinin kullanıldığı çalışmaların ve matematik okuryazarlığı kavramına öz yeterlik üzerinden yorum getiren çalışmaların yoğunlukta olduğu görülmüştür. Ancak örneklem grubunun matematik okuryazarlığını, araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testleri ile ölçen çalışmaların az sayıda olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adayı veya öğretmenlerin matematik okuryazarlığını belirlemeye yönelik başarı testi geliştirme çalışmasına ise pek rastlanmamıştır. Bu sonuca araştırmacıların, bireylerin matematik okuryazarlığını ölçen tek testin PISA sınavında kullanılan matematik testi olduğu şeklindeki kanılarının sebep olduğu ifade edilebilir. PISA 15 yaş grubu öğrencilerin okuryazarlık düzeylerini ölçmeyi amaçlayan bir sınavdır. Bu sebeple yalnızca PISA sorularından oluşturulan bir testin, öğretmen ya da öğretmen adayları vs. gibi daha büyük yaşlarda ve yeterlikteki bireylerin, okuryazarlık seviyeleri hakkında sağlıklı bilgiler vermesi pek mümkün değildir. Araştırmacıların, çalışmanın bu sonucunu göz önünde bulundurarak öğretmen veya öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı düzeylerini ölçmeye yönelik başarı testi geliştirme çalışmalarına ağırlık vermelerinin alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmaya Dâhil Edilen Tezler

Matematik okuryazarlığını “PISA verileri” üzerinden değerlendiren çalışmalar:

Akarsu, S. (2009). *Öz-yeterlik, Motivasyon ve PISA 2003 Matematik Okuryazarlığı Üzerine Uluslararası Bir Karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya*. (Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özaslan, N. (2017). *Türkiye’deki Öğrenci Başarılarının PISA 2003 - 2012 Matematik Okuryazarlığı Testlerinde Yer Alan Farklı Soru Türlerine Göre Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Pala, N. (2008). *PISA 2003 Sonuçlarına Göre Öğrenci ve Sınıf Özelliklerinin Matematik Okuryazarlığına ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Satıcı, K. (2008). *PISA 2003 Sonuçlarına Göre Matematik Okuryazarlığını Belirleyen Faktörler: Türkiye ve Hong Kong-Çin*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Sezgin, G. (2017). *Öğrencilerin Matematik Okuryazarlığını Etkileyen Faktörlerin PISA 2012 Verilerine Göre Kültürler Arası İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi.

Usta, H. G. (2014). *PISA 2003 ve PISA 2012 Matematik Okuryazarlığı Üzerine Uluslararası Bir Karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya*. (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Matematik okuryazarlığını “Öz-yeterlik” üzerinden değerlendiren çalışmalar

Acar, D.(2016). *Ortaokul Öğrencilerinin Bilgisayar Okuryazarlığının Matematik Okuryazarlığına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Kırmalı, C. (2015). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik İnançları İle Eleştirel Düşünme Eğilimleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Köysüren, M. (2018). *Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının 6. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Kükey, E. (2013). *Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlık Düzeylerinin Matematik Başarılarına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Muyo, M. (2015). *Prizren Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Problemlerini Çözme Becerilerinin Geliştirilmesi*. (Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yıldırım, N. (2016). *İlköğretim Matematik ve Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterliği İle Düşünme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Matematik okuryazarlığını “PISA soruları” üzerinden değerlendiren çalışmalar

Ataklı, P. (2011). *Türkiye’deki Yetişkinlerin Temel Matematik Okuryazarlığı Becerilerini Etkileyen Faktörler*. (Yüksek Lisans Tezi). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

Azapağası-İlbağı, E. (2012). *PISA 2003 Matematik Okuryazarlığı Soruları Bağlamında 15 Yaş Grubu Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı ve Tutumlarının İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Baran, A. (2019). *Matematikselsel Modellemeye Dayalı Bir Öğretim Deneyinde Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematikselsel İletişim Becerilerinin, Matematik Okuryazarlıklarının ve Duyuşsal Özelliklerinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Çam, A. (2014). *9. Sınıf Öğrencilerinin PISA Matematik Testi Başarı Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Çetin, K. E. (2019). *9.Sınıf Öğrencilerinin Matematikselsel Okuryazarlıklarının Öğrenme Stilleri, Akademik Başarıları ve Cinsiyetlerine Göre İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Çoban, M. (2018). *PISA 2012 bağlamında 9. sınıf öğrencilerinin matematikselsel okuryazarlığının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Demirci, G. (2018). *Matematikselsel Modelleme Yönteminin Matematik Okuryazarlığına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Gürbüz, M. (2014). *PISA Matematik Okuryazarlık Öğretiminin PISA Sorusu Yazma ve Matematik Okuryazarlık Düzeyleri Üzerine Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Korkmaz, T. (2016). *Matematik Uygulamaları Dersinin Öğrencilerin Matematik Okuryazarlığına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Mayan, T. (2019). *Problem Çözme ve Problem Kurma Uygulamalarının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığına Etkisinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Şaban, Ö. (2019). *Matematik Uygulamaları Dersinin Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığına ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Taşkın, E. (2017). *Altıncı Sınıf Öğrencilerine Verilen Matematik Okuryazarlığı Eğitiminin Öğrencilerin Matematik Okuryazarlığı Başarısına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Uysal, E. (2009). *İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlık Düzeyi*. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Yılmaz, G. (2015). *Ortaokul Öğrencilerinin Aritmetik Performans Puanları ve Matematik Okuryazarlığı Arasındaki İlişkinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Matematik okuryazarlığı ile ilgili Soru yazma/Test Geliştirme/Problem kurma-çözme konulu çalışmalar

Demir, F. (2015). *Matematik Okuryazarlığı Soru Yazma Süreç ve Becerilerinin Gelişimi*. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Köse, K. (2013). *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin İşlemsel ve Ölçümsel Tahmin Becerileri İle Matematik Okuryazarlıkları Arasındaki İlişki*. (Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Matematik okuryazarlığı ile ilgili daha çok teorik bilgiler içeren çalışmalar

Genç, M. (2017). *Lise Matematik Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlığına İlişkin Kavrayışlarının İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Konukoğlu, L. (2019). *Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Matematik Okuryazarlığı Perspektifinden İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Matematik okuryazarlığını hem "Özyeterlik" hem de "PISA vb. başarı testleri" üzerinden değerlendiren çalışmalar

Bozkurt, I. (2019). *Matematik Okuryazarlığı Konusunda Yetiştirilen Öğretmenlerin Öğrencilerinde Matematik Okuryazarlığının Gelişiminin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Erol, M. (2015). *Modelleme Etkinliklerinin 9.Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Okuryazarlıkları ve İnançları Üzerine Etkisi*. (Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Matematik okuryazarlığını "Literatürde daha önce geliştirilmiş başarı testleri" üzerinden değerlendiren çalışmalar

Karakaş, A. (2019). *Yedinci Sınıf Öğrencilerine Verilen Matematik Okuryazarlığı Eğitiminin Planlanması - Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Yıldız, H. (2019). *Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Sorularının Çözümünde Karşılaştıkları Zorlukların İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Matematik okuryazarlığını hem PISA soruları hem de araştırmacı tarafından geliştirilen sorular yardımıyla ölçen çalışma

Yeni, A. (2019). *Seçmeli Matematik Uygulamaları Dersinin Öğrencilerin Matematik Okuryazarlık Düzeylerine ve Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi ve Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

KAYNAKÇA

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. 22. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.

Güven, B. ve Özçelik, Ç. (2017). İlkokul matematik dersine yönelik gerçekleştirilen lisansüstü eğitim tez çalışmalarına ilişkin bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 693-714.

- Kabael, T. (2019). *Matematik okuryazarlığı ve PISA*. 2. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *PISA 2018 Türkiye ön raporu*. Ankara: Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi No:10.
- OECD (2013). *PISA 2012 Assessment and analytical framework: mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. [e-book version] Retrieved on 16-April-2020, https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20e-book_final.pdf.
- Ozan, C. ve Küçükoğlu, A. (2013). Sınıf öğretmenliği alanındaki lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 2013(12), 27-47.
- Özgen, K. ve Bindak, R. (2008). Matematik okuryazarlığı öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Püsküllüoğlu, E. I. ve Hoşgörür, V. (2017). Türkiye’de 2010-2016 yılları arasında yapılan karşılaştırmalı eğitim lisansüstü tezlerinin değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-61.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. (2018). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. 6.Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tereci, A. ve Bindak, R. (2019). 2010-2017 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 40-55.
- Toptaş, V. ve Gözel, E. (2018). Türkiye’de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. 9. Baskı, Ankara: Seçkin yayıncılık.