



# Matematik Okuryazarlığı Üzerine Yapılmış ve Ulusal Tez Merkezinde Yayınlanmış Olan Tezlerin Doküman Analizi


## Document Analysis of Theses on Mathematical Literacy and Published in the National Thesis Center

 <https://doi.org/10.52105/temelegitim.13.2>


*Damla SÖNMEZ*

 <https://orcid.org/0000-0002-9342-7884>

*Gül KALELİ YILMAZ*

 <https://orcid.org/0000-0002-8567-3639>

*Murat ALTUN*

 <https://orcid.org/0000-0001-8853-8523>

---

Geliş Tarihi/Received: 05/09/2021 Kabul Tarihi/Accepted: 01/12/2021 Yayın Tarihi/Published: 15/01/2022

---

### Özet:

Bu çalışmanın amacı, YÖK Ulusal Tez Merkezinde bulunan lisansüstü çalışmaların doküman analizi yöntemiyle incelenmesi ve Matematik Okuryazarlığı konusunda nasıl bir eğilim olduğunun ortaya konulmasıdır. Çalışmalar YÖK Ulusal Tez Merkezinden elde edilmiştir. Araştırmada 2003-2020 yılları arasında yayınlanmış olan ve amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiş olan 97 adet tez çalışması analiz edilmiştir. Çalışmaların her biri içerik analizine tabi tutulmuş, çalışma türü, yayınlanma yılı, dili, yapıldığı üniversiteler, amacı, yöntemi, veri toplama araçları ve sonuçları bağlamında incelenmiştir. Elde edilmiş olan veriler çalışma kodları ve frekans kullanılarak tablolar yardımıyla sunulmuştur. Araştırmada, çalışmaların büyük bölümünün yüksek lisans tezi olduğu, 2019 yılında yapıldığı, ölçme aracı olarak testler kullanıldığı ve sıklıkla tarama yönteminin tercih edildiği görülmüştür. Çalışmaların çoğunlukla PISA verilerinin karşılaştırılması amacıyla yapıldığı ve Matematik Okuryazarlığını etkileyen faktörlerin incelenmesini ele alan çalışmalar olduğu görülmüştür. Ayrıca kullanılan farklı öğretim yöntemlerinin, matematik okuryazarlığına olumlu etkisi olduğunu belirtilen çalışmalar dikkat çekmektedir. Matematik okuryazarı bireyler yetiştirmek ve matematik okuryazarlığına yönelik ölçek geliştirme çalışmalarının az olduğu tespit edilen bir diğer husustur. Matematik Okuryazarlığını temeline alan uzun süreli gözlemlere dayalı daha çok sayıda tez çalışması yapılması ve ulusal kültüre uygun ölçek geliştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doküman Analizi, Matematik Okuryazarlığı, PISA, YÖK Ulusal Tez Merkezi

---

### Abstract:

The aim of this study is to examine the postgraduate studies in YÖK National Thesis Center by document analysis method and to reveal what kind of a trend there is in Mathematical Literacy. Studies were obtained from YÖK National Thesis Center. In the research, 97 dissertations published between 2003-2020 and selected by purposive sampling method were analyzed. Each of the studies was subjected to content analysis and examined in the context of the type of studies, publication year, language, universities, purpose, method, data collection tools and results. The obtained data are presented with the help of tables using study codes and frequency. In the research, it was seen that most of the studies were master's thesis, they were done in 2019, tests were used as a measurement tool, and the screening method was often preferred. It has been observed that the studies were mostly conducted for the purpose of comparing PISA data and there were studies dealing with the examination of the factors affecting Mathematical Literacy. In addition, studies stating that different teaching methods used have a positive effect on mathematical literacy draw attention. Another issue that has been determined is that there are few studies on raising mathematically literate individuals and scale development for mathematical literacy. It is recommended to carry out more thesis studies based on long-term observations based on Mathematical Literacy and to focus on developing scales suitable for national culture.

**Keywords:** CoHE National Thesis Center, Document Analysis, Mathematical Literacy, PISA

---



Bu makale Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lisansı ile lisanslanmıştır. Makalenin okuma, indirme, kopyalama, dağıtma ve yazdırma hakları herkes için kalıcı olarak serbest bırakılmıştır.

This article is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license and permanently free for everyone to read, download, copy, distribute and print.



## 1. Giriş

İnsanları diğer canlılardan ayıran en önemli özellik gelişmiş bir düşünebilme yeteneğine sahip olmalarıdır (Alkan ve Bukova-Güzel, 2005). Düşünebilmeyi geliştiren en önemli araçlardan biri ise matematiktir (Umay, 2003). Matematik, toplumun büyük bir kesimi tarafından önemli, yararlı, etkili ve tüm bilimlerin vazgeçilmez olan bir araçtır (Uğurel ve Morali, 2006). Son yıllarda dünyada bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişme ve değişimler matematik eğitiminde de değişimi zorunlu kılmış ve bazı kavramlar daha çok önem kazanarak (Balta ve Kanbolat, 2020; Ersoy ve Öksüz, 2016), sıklıkla gündeme gelmeye başlamıştır. Bu kavramlardan birisi de okuryazarlıktır.

Okuryazarlık, okuryazar olma durumu olarak açıklanmaktadır (Türk Dil Kurumu [TDK], 1998). Okuryazarlık kavramı zamanla kendi içinde özelleşmiş ve bu özelleşmelerden biri de matematik okuryazarlığı olarak alanyazında yer almıştır. Esasında matematik okuryazarlığı kavramı, okul matematiği ile yaşam arasında oluşan kopukluğun artması sonucu ortaya çıkmıştır (Altun, 2020). Matematiksel bilgi ve becerileri gündelik hayatta kullanılabilme becerisi matematik okuryazarlığıyla ilişkilendirilir (Kabael, 2019). İşte bu sebepten dolayı, soyut kavramların ve bu becerilerin bir araya gelmesi olarak algılanan eski matematik anlayışının yerini (Altun, 2020), gerçek hayatın modelini temeline alan, anlamlandırma ve problemleri çözebilme neticesinde oluşmuş olan bilgi ve bu süreç içinde gelişmekte olan beceriler almaktadır (De Corte, 2004). Bu bilgiler ışığında alanyazında matematik okuryazarlığı için farklı tanımlamalar yapıldığı görülmüştür. Bu tanımlamalardan bazıları şu şekildedir:

- Matematik okuryazarlığı, kişilerin matematiği çeşitli kapsamlarda ve içeriklerde formüle edebilme, kullanabilme ve yorumlayabilme kapasitesidir. Matematik okuryazarlığı, olayların tanımlanması, açıklanması ve tahmin edilebilmesi, matematiksel olarak akıl yürütebilme ve matematiksel kavramları, işlemlerin adımlarını, doğrulanması yapılmış olan bilgileri ve bu araçların kullanılabilmesini içine almaktadır. Matematik okuryazarlığı, kişilerin matematiğin dünya üzerindeki görevini fark edebilmelerine, yapıcı, duyarlı ve yansıtıcı olarak nitelendirilen vatandaşların ihtiyacı sağlam dayanaklar olan yargı ve kararların verilebilmesine olanak sağlar (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2013, 25).

- Matematik okuryazarlığı, yüksek seviyede olan formal matematikle çalışmakla alakalı değil, matematiği herkes için alakalı ve güçlendirici bir hale getirmekle ilgilidir. Matematiğin ve matematik dışı durumların günlük kullanımlarını içermektedir (McCrone ve Dossey, 2007, 36).

- Matematik okuryazarlığı, gerçek hayatla ilişki kurabilme ihtiyacı olan duyguyu geliştirmek için “dünyada hareket edebilme yolları” geliştirebilmeyi hedefleyen bir dizi gündelik durum için hayat odaklı yetkinliklerin geliştirilmesi gereksinimini ele almaktadır (Machaba, 2018, 98).

- Matematik okuryazarlığı, matematiğe ait olan bilgilerin ve becerilerin kullanılmasında yetkin olmaktır. Burada bahsedilen yetkin olmakla matematiğin rol oynaması mümkün olan bir problem durumunu anlayabilme, son kararı vermede matematiğe olan gerekliliği hissedebilme ve bahsedilen şeylerle alakalı olan matematiği kullanabilme becerisi anlatılmaktadır (Altun, 2020, 9).

Alanyazın incelendiğinde matematik okuryazarlığı ile ilgili son yıllarda sıklıkla çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir (Duran, 2013; Bozkurt ve Altun, 2019; Baştürk-Şahin ve Altun, 2019; Kilpatrick, 2002; Stacey, 2011; Umbara ve Suryadi, 2019). Şahin ve Başgül (2020) tarafından yapılmış olan çalışmada matematik okuryazarlığı üzerine yazılmış lisansüstü tezlerin de oldukça fazla sayıda olduğu belirtilmiştir. Bilindiği gibi lisansüstü çalışmalar, ülkelerin akademik ve sosyal hayattaki ilerlemelerinde önemli bir role sahiptir (Balta ve Kanbolat, 2020). Özellikle matematik okuryazarlığı gibi sürekli gündemde olan bir konu hakkında yapılmış olan lisansüstü çalışmaların toplu bir şekilde bir çalışmada ele alınması araştırmacılar için büyük bir önem taşımaktadır. Alanyazın incelendiğinde okuryazarlık çalışmalarının incelendiği bazı doküman analizi çalışmalarına rastlanılmıştır (Balta ve Kanbolat, 2020; Dev, 2020; Fırat, 2019; Kozaklı-Ülger, Bozkurt ve Altun, 2020; Şahin ve Başgül,

2020). Bu çalışmalar çok önemli veriler ortaya koymakla birlikte yalnızca ulusal tez merkezinde yayınlanan, matematik okuryazarlığı ile ilgili tez çalışmalarını inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Şahin ve Başgül (2020) tarafından yapılmış olan çalışmada da YÖK Ulusal Tez Merkezinde bulunan tez çalışmaları incelenmiştir ancak PISA ile ilgili yapılmış lisansüstü çalışmalar fen, matematik ve okuma okuryazarlığı bağlamında bir arada incelenmiştir. Bu çalışmada bu alanda yüksek lisans ve doktora tezi yürütmek isteyen araştırmacılara ayrıntılı bir resim sunmak ve bu alanda tez çalışmalarında nasıl bir eğilim olduğunu ortaya koymak amaçlandığından bu çalışmanın yapılması gerekli görülmüştür. Bu bağlamda YÖK Ulusal Tez Merkezinde bulunan Matematik Okuryazarlığıyla ilgili ilk çalışmanın olduğu tarihe kadar gidilmiş ve 2003 yılında ilk çalışmaya ulaşılmıştır. En son çalışma yılı olarak da lisansüstü tezlerin düzenlenmesinin yapılabilmesi için 2020 yılı seçilmiştir. 2020 yılında Aralık ayında yayınlanmış olan son tez çalışması da araştırmaya dahil edilerek veri toplama sürecine son verilmiştir. 2003-2020 yılları arasında yayınlanmış olan 97 adet matematik okuryazarlığına dair lisansüstü çalışmasına ait verileri özetlemiş olan bu makale, alan yazına önemli katkılar sağlayacak ve bu sayede Matematik Okuryazarlığı üzerine çalışmak isteyen araştırmacılar YÖK Ulusal Tez Merkezinde bulunan lisansüstü tez çalışmalarına toplu bir şekilde ulaşabileceklerdir. Ayrıca bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılar, hangi tez çalışmalarının yapıldığını, nelere ihtiyaç olduğunu bu makale sayesinde kolaylıkla tespit edebileceklerdir. Bunun yanında her bir bulguda çalışma kodlarının verilmiş olması bu çalışmayı daha güvenilir kılmaktadır. Ayrıca çalışma kodlarının verilmesi araştırmacılara birçok kolaylık sağlamaktadır. Örneğin matematik okuryazarlığının başarıya etkisi üzerine tez çalışması yürütmek isteyen bir araştırmacı, tek tek tezleri incelemek yerine, bu makalenin amaç bölümüne bakarak istediği tezlere kolaylıkla ulaşabilir (Bakınız amaç tablosu, A19, A31, A42, A47, A48, A54, A61, A62, A66, A69, A84 kodlu çalışmalar). Bu bağlamda bu çalışmanın amacı YÖK Ulusal Tez Merkezinde matematik okuryazarlığıyla ilgili yapılmış olan lisansüstü tez çalışmalarının doküman analizi yöntemi yardımıyla incelenmesi ve bu alanda nasıl bir eğilim olduğunun ortaya konulmasıdır. Bu amaç kapsamında 97 adet tezin incelendiği bu çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Çalışmaların türü nedir?
2. Çalışmaların yayınlanma yılı nedir?
3. Çalışmaların yazım dili nedir?
4. Çalışmaların ağırlıklı olarak yapıldığı üniversiteler nelerdir?
5. Çalışmalarda neler amaçlanmıştır?
6. Çalışmalarda hangi desenler / yöntemler / teknikler kullanılmıştır?
7. Çalışmalarda hangi veri toplama araçları kullanılmıştır?
8. Çalışmalarda hangi sonuçlar elde edilmiştir?

### Araştırmanın Önemi

Yapılan bu çalışmada Matematik Okuryazarlığı ile ilgili YÖK Ulusal Tez Merkezinde yayınlanmakta olan çalışmaların hangi amaca yönelik yapıldığı, hangi yöntemlerin kullanıldığı ve nasıl sonuçların elde edildiği ve bu verilere bağlı olarak yapılacak olan yeni çalışmalarda nelere ihtiyaç duyulabileceği geniş bir şekilde ele alınmış olduğundan matematik okuryazarlığıyla ilgili araştırma yapacak olan araştırmacılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Araştırmacıların bu konu ile ilgili yapılmış olan tezleri tek tek okumak yerine tamamının topluca incelenmiş olduğu bu çalışmayı inceleyerek yapılmış olan tezler hakkında bilgi sahibi olmaları ve kendi çalışmalarına hızlıca yön vermeleri mümkün olacaktır.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma, YÖK Ulusal Tez Merkezinde yayınlanmakta olan 97 adet tez çalışmasıyla sınırlıdır. Bu çalışmalar kaynakçada ayrıca kodlanmıştır. Bu çalışmaya matematik okuryazarlığıyla ilgili yapılmış olan erişime açık olmayan lisansüstü çalışmalar, makaleler ve bildirimler dâhil edilmemiştir. Çalışmaların başlığında, özetinde veya anahtar kelimesinde matematik okuryazarlığı bulunan çalışmalar bu araştırmanın kapsamında incelenmiştir.

## 2. Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Bu nitel araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi; araştırılması amaçlanan olgu ya da olgular hakkında bilgileri içeren yazılı dokümanların analizini içeren bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Doküman analizinde hâlihazırda bulunmakta olan kayıtların ve evrakların toplanıp belirlenmiş olan bir norm ya da sisteme göre kodlanıp incelenmesi amaçlanmaktadır. Doküman analizi süresince; araştırmacı ilk önce ihtiyacı olan kaynaklara erişim sağlar, erişmiş olduğu kaynakları tek tek inceler ve orijinalliğini kontrol eder, eriştiği kaynaklardaki ihtiyacı olan bilgileri not eder yani kodlamalar ve kategoriler için bir sistem oluşturur son olarak da bu aldığı notları temeline alarak çeşitli değerlendirmeler diğer bir değişle veri analizi (içerik analizi) yapar (Çepni, 2018; Sak, Şahin-Sak, Öneren-Şendil ve Nas, 2021). Doküman analiziyle yapılmış olan sentezlerde, herhangi bir alana özgü olarak yapılmış olan eserlerin, çeşitli özelliklere göre sınıflandırılması mümkündür (Çepni, 2018). Bu çalışmada da matematik okuryazarlığına yönelik tezler, bazı özelliklere göre inceleneceğinden doküman analizi yöntemi tercih edilmiştir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Matematik Okuryazarlığının alanyazında kısaltması MO olarak geçmektedir. Ancak yapılan taramalar sırasında Matematik Okuryazarlığının (MOY) olarak da kullanıldığı görülmüştür. Bunlardan yola çıkarak taramalar yapılırken YÖK Tez Merkezi'nde başlığında, özetinde ve anahtar kelimelerinde "Matematik Okuryazarlığı", "MO", "MOY", "PISA Matematik Okuryazarlığı", "Mathematical Literacy", "PISA Mathematical Literacy" ifadeleri bulunan çalışmalar incelenmiş ve doğrudan Matematik Okuryazarlığıyla bağlantısı olan çalışmalar araştırmaya dâhil edilmiştir. Aynı zamanda araştırmaya dâhil edilmiş olan tezlerin erişime açık olması göz önünde bulundurulmuştur. Yapılan eleme işlemlerinden sonra 97 adet tez çalışması incelemeye tabi tutulmuştur.

Öncelikle araştırmaya dâhil edilmiş bütün çalışmalar tek tek incelenmiş ve bu incelemenin sonunda gerekli olarak görülen tüm bilgiler bilgisayar ortamında oluşturulan tablolara aktarılmıştır. Çalışmalar araştırmanın problemlerine uygun olacak şekilde incelenmiş ve çeşitli temalara göre kodlaması yapılmıştır. İncelenen çalışmalar A1, A2, A3, ... , A97 şeklinde kodlanmış ve makale süresince bu şekilde kullanılmıştır.

### Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Kodlamalar yapılırken herhangi bir hata olmaması için çalışmalar ilk olarak detaylıca incelenmiştir. Kodlama sürecinde herhangi bir hata olmaması için zamana bağlı kodlama güvenirliliği yöntemi (Yıldırım ve Şimşek, 2018) ve araştırmacılar arası kodlama uyum yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Öncelikle ilk araştırmacı tarafından her bir alt problem için bilgisayar ortamında ayrı dosyalar oluşturulmuş ve problemlerle ilgili bütün veriler bu dosyalara kaydedilerek, uzun bir süre zarfında kodlamalar yapılmıştır. Kodlamalar yapıldıktan yaklaşık bir ay geçtikten sonra kodlamalar tekrar yapılmış ve bir aylık süre zarfında kodlamalar arasında büyük uyum olduğu gibi görülmüştür. Uyum %86 olarak hesaplanmıştır. Kodlamalar diğer araştırmacılar tarafından kontrol edilmiş, eksiklikler ve yapılması gereken değişiklikler tespit edilmiştir. Bu tespitlerden sonra araştırmacılar bir araya gelerek, kodlamalar üzerinde nihai karar verilmiştir. Bu şekilde her bir alt problem için yapılan kodlamalar, araştırmacılar arasında tamamen uyum sağlanana kadar devam etmiştir.

## 3. Bulgular

Bu bölümde verilerin analizleri sonucunda elde edilmiş olan bulgulara araştırma problemleri doğrultusunda yer verilmiştir. Tablo 1'de incelenmiş olan çalışmaların türlerine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çalışma Türü	Çalışma Kodları	Frekans
Yüksek Lisans	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A12, A14, A15, A16, A17, A18, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A35, A37, A39, A40, A41, A42, A45, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A54,	78

	A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A65, A66, A69, A70, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A81, A82, A83, A84, A86, A87, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97	
Doktora	A4, A9, A13, A19, A20, A27, A34, A36, A38, A43, A44, A53, A64, A67, A68, A71, A80, A85, A88	19
Toplam		97

Tablo 1'den görüldüğü üzere Matematik Okuryazarlığına yönelik olarak yapılmış olan tez çalışmalarının 78'i yüksek lisans tezi, 19'u ise doktora tezidir.

Tablo 2'de incelenmiş olan çalışmaların yıllarına ilişkin veriler sunulmuştur.

Çalışma Yılı	Çalışma Kodları	Frekans
2003	A45	1
2004	----	0
2005	----	0
2006	A44	1
2007	----	0
2008	A5, A66, A74, A75, A80	5
2009	A2, A89	2
2010	----	0
2011	A7, A31, A77	3
2012	A13, A58	2
2013	A25, A34, A46, A57, A62, A81	6
2014	A22, A39, A88	3
2015	A23, A27, A35, A36, A41, A42, A51, A64, A70, A86, A97	11
2016	A1, A4, A11, A12, A52, A56, A93	7
2017	A10, A16, A30, A38, A40, A53, A65, A67, A69, A76, A84	11
2018	A24, A28, A59, A60, A71, A72, A85	7
2019	A6, A8, A9, A17, A19, A20, A21, A26, A32, A33, A37, A43, A47, A48, A49, A50, A54, A55, A61, A63, A68, A78, A79, A82, A83, A87, A91, A92, A94, A96	30
2020	A3, A14, A15, A18, A29, A73, A90, A95	8
Toplam		97

Tablo 2'den de görüldüğü üzere Matematik Okuryazarlığına yönelik ilk tez çalışması 2003 yılında yapılmıştır. İş (2003) tarafından yapılan çalışmada PISA matematik okuryazarlıklarını etkileyen faktörler incelenmiştir. Tarama deseninin kullanıldığı çalışmada PISA uygulamasına katılan birkaç ülkede Matematik Okuryazarlığını etkileyen faktörler incelenmiştir. Ayrıca Matematik Okuryazarlığı çalışmalarının özellikle 2015 yılından itibaren artış gösterdiği ve en çok çalışmanın ise 2019 yılında yapıldığı görülmektedir. Tablo 3'de incelenmiş olan çalışmaların yazım dillerine ilişkin veriler sunulmuştur.

Çalışma Dili	Çalışma Kodları	Frekans
Türkçe	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A8, A9, A11, A12, A13, A14, A16, A18, A19, A20, A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A35, A36, A37, A39, A40, A41, A42, A43, A46, A47, A48, A49, A50, A51, A52, A53, A54, A55, A56, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A67, A68, A69, A71, A72, A73, A74, A75, A77, A78, A79, A81, A82, A83, A84,	83

	A85, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96	
İngilizce	A7, A10, A15, A17, A34, A38, A44, A45, A66, A70, A76, A80, A86, A97	14
Toplam		97

Tablo 3'den görüldüğü üzere Matematik Okuryazarlığına yönelik yapılan tez çalışmalarının 83'ü Türkçe, 14'ü İngilizce olarak yazılmıştır.

Tablo 4'de incelenmiş olan çalışmaların ağırlıklı olarak yapıldığı üniversitelere ilişkin veriler sunulmuştur.

**Tablo-4:** İncelenen Çalışmaların Ağırlık Olarak Yapıldığı Üniversiteler

Çalışmaların Yapıldığı Üniversiteler	Çalışma Kodları	Frekans
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	A2, A25	2
Akdeniz Üniversitesi	A8, A12	2
Amasya Üniversitesi	A37	1
Anadolu Üniversitesi	A4, A9, A53, A71	4
Ankara Üniversitesi	A32, A35, A41, A60, A67, A88	6
Atatürk Üniversitesi	A13, A28	2
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	A6	1
Balıkesir Üniversitesi	A24, A33, A36, A59, A64, A74, A75	7
Bartın Üniversitesi	A26, A92	2
Boğaziçi Üniversitesi	A7, A86	2
Bursa Uludağ Üniversitesi / Uludağ Üniversitesi	A3, A20, A27, A39, A40, A47, A48, A84, A85, A90, A94	11
Cumhuriyet Üniversitesi	A51	1
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	A22	1
Çukurova Üniversitesi	A16, A18, A21, A23	4
Dokuz Eylül Üniversitesi	A63	1
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi / Erzincan Üniversitesi	A14, A31, A57, A96	4
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	A11, A56, A89, A93, A95	5
Fırat Üniversitesi	A1, A42, A62	3
Gazi Üniversitesi	A46, A52	2
Gaziantep Üniversitesi	A55, A69	2
Hacettepe Üniversitesi	A5, A58, A68, A72, A78, A79	6
İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi	A10, A15, A70, A76	4
İnönü Üniversitesi	A43, A83	2
İstanbul Aydın Üniversitesi	A61	1
İstanbul Üniversitesi	A77, A81	2
Marmara Üniversitesi	A50, A87	2
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	A65	1
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	A30	1
Necmettin Erbakan Üniversitesi	A29, A91	2
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	A17, A38, A44, A45, A66, A80	6
Sakarya Üniversitesi	A73, A97	2
Siirt Üniversitesi	A54	1
Texas Üniversitesi	A34	1
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	A19	1
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	A49, A82	2

Toplam	97
--------	----

Tablo 4 incelendiğinde en fazla Matematik Okuryazarlığı çalışmasının Uludağ Üniversitesi / Bursa Uludağ Üniversitesi'nde yapıldığı görülmüştür. Ayrıca Uludağ Üniversitesi / Bursa Uludağ Üniversitesi ve Erzincan Üniversitesi / Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi bu iki üniversitenin sadece isimleri değişmiş ancak kurumlar aynı olduğu için ismi geçen bu üniversitelerde yapılan çalışmalar tek bir kategori altında toplanmıştır.

Tablo 5'de incelenmiş olan çalışmaların amaçlarına ilişkin veriler sunulmuştur.

**Tablo-5: İncelenen Çalışmaların Amaçları**

Çalışmaların Amaçları	Çalışma Kodları	Frekans
Matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin incelenmesi	A1, A2, A6, A7, A10, A15, A22, A24, A25, A26, A32, A35, A41, A44, A45, A46, A51, A57, A58, A65, A67, A68, A70, A72, A74, A75, A76, A79, A80, A85, A86, A87, A88, A89, A97	35
Öğretim yöntemlerinin (Niceliksel muhakeme öğretimi, matematiksel modelleme, gerçekçi matematik eğitimi, işbirlikli öğrenme gibi) matematik okuryazarlığına etkisi	A4, A9, A18, A23, A28, A36, A39, A40, A47, A54, A59, A63, A84, A91	15
Matematik okuryazarlığının başarıya etkisinin incelenmesi	A19, A31, A42, A47, A48, A54, A61, A62, A66, A69, A84	11
Matematik okuryazarlığı (Öğrenciler, öğretmen adayları, yetişkinler) yeterlik düzeylerinin belirlenmesi	A1, A5, A7, A11, A13, A24, A33, A42, A56, A83, A91	11
Matematik okuryazarlığının öz yeterlik üzerindeki etkisinin incelenmesi	A11, A26, A30, A31, A51, A77, A81, A93, A96	9
Ders kitaplarının ve soruların matematik okuryazarlığı açısından incelenmesi	A17, A49, A50, A73, A78, A82, A90, A92	8
Matematik okuryazarlığının tutuma etkisinin incelenmesi	A13, A47, A48, A84	4
Matematik okuryazarlığına yönelik ölçeğin geliştirilmesi	A14, A16, A42, A62	4
Matematik okuryazarlığına yönelik görüşlerin incelenmesi	A1, A21, A59	3
Matematik okuryazarlığının motivasyon üzerine etkisinin incelenmesi	A47, A48, A84	3
Matematik okuryazarlığının inanç üzerine etkisinin incelenmesi	A3, A36	2
Matematik okuryazarlığı etkinliğinin geliştirilmesi ve uygulanması	A21, A95	2
Matematik okuryazarlığına ait yapılmış olan çalışmaların incelenmesi	A29, A37	2
Matematik okuryazarlığı ve düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi	A93, A96	2
Matematik okuryazarlığı (Öğrenciler, öğretmen adayları) becerilerinin artırılması	A53, A64	2
PISA sınavlarındaki matematik okuryazarlığı sorularının ölçme değişmezliğinin belirlenmesi	A8, A12	2
Öğretim programlarının matematik okuryazarlığı açısından incelenmesi	A55	1
Matematik okuryazarlığının problem çözme becerisi üzerine etkisinin	A26	1

incelenmesi		
Matematik okuryazarlığının kalıcılığa etkisinin incelenmesi	A47	1
Matematik okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi	A20	1
Matematik okuryazarlığı soru yazımı eksiğinin giderilmesi	A27	1
Matematik öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı algılarının incelenmesi	A43	1
Matematik okuryazarlığı ve matematik öz bildirim düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi	A30	1
Öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı kavrayışlarının belirlenmesi	A38	1
Matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde yaşanan sorunların tespiti ve zorlukların üstesinden gelmek için nelerin yapılması gerektiğinin belirlenmesi	A94	1
Matematik okuryazarlığına yönelik kavram yanılgılarının belirlenmesi	A60	1
Matematik eğitiminde finansal okuryazarlığın incelenmesi	A71	1
Matematik okuryazarlığının, matematik sınavına yönelik kaygıyla arasındaki ilişkinin incelenmesi	A83	1
Matematik okuryazarlığının biliş ötesi farkındalığı üzerindeki etkisinin incelenmesi	A96	1
PISA matematik okuryazarlığı yeterli gereksinimlerinin yapı geçerliği ve güvenilirliğinin belirlenmesi	A52	1

Tablo 5 incelendiği zaman çalışmaların büyük bir bölümünün Matematik Okuryazarlığını etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla yapıldığı görülmektedir. Ayrıca bunların yanında öğretim yöntemlerinin matematik okuryazarlığına etkisinin incelendiği çalışma sayısı da oldukça fazla olduğu dikkat çekmektedir. Ancak matematik okuryazarı bireyler yetiştirmek, matematik okuryazarlığı etkinliğinin geliştirilmesi ve uygulanması gibi matematik okuryazarlığını geliştirmeye yönelik olarak yapılmış çalışmalar oldukça kısıtlıdır.

Tablo 6'da incelenmiş olan çalışmaların desenleri / yöntemleri / tekniklerine ilişkin veriler sunulmuştur. Bu bölümde çalışmalar desen, yöntem, teknik başlıkları altında ayrıca verilememiştir. Çünkü birçok çalışmada yöntem, desen ve tekniklerin birbirlerinin yerine kullanıldığı ve yeterli açıklayıcı veri olmadığı görülmüştür. Bu nedenle burada herhangi bir sınıflandırma yapılmamış, toplu bir başlık altında yazarların belirttiği şekilde verilmiştir.

**Tablo-6:** İncelenen Çalışmaların Amaçları

Çalışmanın Desenleri / Yöntemi / Teknikleri	Çalışma Kodları	Frekans
Tarama Yöntemi	A2, A5, A6, A8, A12, A13, A14, A19, A22, A26, A30, A33, A34, A35, A42, A43, A45, A50, A51, A57, A58, A65, A67, A69, A74, A75, A77, A81, A83, A86, A88, A89, A97	33
Karma Araştırma	A1, A3, A11, A20, A21, A24, A27, A31, A39, A40, A59, A64, A84	13
İlişkisel Araştırma	A7, A10, A15, A41, A44, A46, A60, A68, A72, A76, A93, A96	12
DeneySEL Araştırma	A23, A28, A36, A54, A56, A61, A63, A79, A85, A91	10
Doküman Analizi	A29, A37, A55, A73, A78, A82, A90, A92	8



Durum Çalışması	A38, A49, A66, A87, A94, A95	6
Betimsel Araştırma	A25, A32, A52, A62	4
Öğretim Deneyi Yöntemi	A4, A9, A53	3
Karşılaştırmalı Araştırma	A70, A71	2
Eylem Araştırması	A47, A48	2
Çoklu Araştırma	A80	1
İçerik Analizi	A17	1
Tasarım Tabanlı Araştırma	A18	1
Diğer	A16	1
Toplam		97

Tablo 6'ya bakıldığı zaman Matematik Okuryazarlığına yönelik olarak yapılmış olan çalışmaların büyük bir kısmında tarama deseni kullanıldığı görülmektedir. Tarama deseninin kullanıldığı çalışmaların çoğunda Matematik Okuryazarlığını etkileyen faktörlerin incelendiği ve ülkeler arasında karşılaştırmalar yapıldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca öğretim deneyi yönteminin kullanıldığı çalışmaların olması sevindiricidir. Çünkü matematik okuryazarlığının gelişimi için böyle yöntemlerin kullanımı önemlidir (A4, A9, A53). Tablo 7'de incelenmiş olan çalışmalarda kullanılmış olan veri toplama araçlarına ilişkin veriler sunulmuştur. Ayrıca yapılmış olan Matematik Okuryazarlığı çalışmalarında birden fazla veri toplama aracının kullanılmış olduğu görülmektedir.

**Tablo-7:** İncelenen Çalışmalarda Kullanılan Veri Toplama Araçları

Veri Toplama Araçları Türleri	Veri Toplama Araçları	Çalışma Kodları	Frekans
Test / Soru	Okuryazarlık Testi	A24, A28, A35, A36, A40, A41, A47, A48, A53, A56, A57, A63, A67, A72, A75, A79, A84, A85, A87, A89, A91, A97	22
	Başarı Testi	A3, A7, A14, A18, A21, A23, A31, A36, A39, A42, A54, A62, A74, A96	14
	PISA Soruları	A2, A4, A13, A20, A22, A33, A70	7
	Performans Testi	A11, A43, A97	3
	Seviye Testi	A7, A94	2
	Farkındalık Testi	A21, A27	2
	Beceri Testi	A43, A57	2
	Bilişsel Alan / Düzey Testi	A58, A88	2
	Modelleme Testi	A36	1
	Kalıcılık Testi	A47	1
	Tanı Testi	A60	1
	Konu Testi	A61	1
	Algı Testi	A61	1
	Problem Çözme Testi	A85	1
Test Toplam			60
Ölçek	Tutum Ölçeği	A7, A22, A23, A48, A64, A79, A84, A91	8
	Öz Yeterlik Ölçeği	A18, A26, A59, A77, A81, A93, A96	7
	Algı Ölçeği	A11, A23, A30, A31, A43, A54	6
	Okuryazarlık Ölçeği	A1, A9, A36, A42, A62	5
	İnanç Ölçeği	A3, A36, A51, A96	4
	Motivasyon Ölçeği	A47, A84	2
	Problem Çözme ve Kurma Ölçeği	A64, A77	2
	Kişisel Tercih Ölçeği	A7	1
	Duyuşsal Alan Ölçeği	A9	1
	Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği	A51	1
	Yeterlik Ölçeği	A73	1

	Sınav Kaygısı Ölçeği	A83	1
	Kesir Sayı Okuryazarlık Ölçeği	A83	1
	Değişim ve İlişkiler Ölçeği	A92	1
	Düşünme Stilleri Ölçeği	A93	1
	Düşünme Becerisi Ölçeği	A96	1
	Davranış Ölçeği	A96	1
Ölçek Toplam			44
Doküman	PISA Raporları / Verileri	A5, A6, A8, A10, A15, A19, A25, A27, A32, A34, A35, A44, A45, A50, A65, A68, A69, A72, A76, A80	20
	Etkinlik / Çalışma ve Bilgi Yaprakları	A4, A21, A36, A40, A53, A61, A64, A66	8
	Günlük / Dosya / Mektup	A3, A4, A9, A20, A36, A47, A53	7
	Ders Kitapları	A17, A49, A78, A82, A90, A92	6
	Öğretim Programı	A4, A5, A55, A71	4
	Video Kayıtları	A9, A27, A61, A64	4
	Makale / Tez	A27, A29, A37	3
	PISA Kitapçıkları	A12, A35	2
	Alanyazındaki Dokümanlar	A16	1
	Kılavuz Kitapçık	A61	1
	Merkezi Sınav Soruları	A73	1
	Ders Planı	A95	1
Doküman Toplam			58
Form	Görüş Formu	A21, A35, A52, A95	4
	Hazırbuluşluk Formu	A22	1
	Hafta Değerlendirme Formu	A47	1
	Öğretim İlkelerine Uygunluk Formu	A50	1
	Yanıtlayıcı Davranışları Formu	A60	1
	Değerlendirme Formu	A95	1
Form Toplam			9
Görüşme	Görüşme	A1, A4, A9, A18, A20, A24, A27, A31, A36, A39, A40, A53, A54, A59, A61, A63, A64, A66, A79, A87, A94, A95	22
Görüşme Toplam			22
Anket	Anket	A2, A13, A22, A24, A41, A46, A50, A58, A66, A67, A72, A74, A75, A80, A86, A88	16
	Kişisel Bilgiler Anketi	A7, A30, A43, A45, A51, A54, A60, A77, A81, A93, A97	11
Anket Toplam			27
Gözlem	Gözlem	A4, A20, A40, A48, A53	5
Gözlem Toplam			5
Envanter	Problem Çözme Envanteri	A26	1
	Öz Bildirim Envanteri	A30	1
	Öğrenme Stilleri Envanteri	A33	1
	Bilişötesi Farkındalık Envanteri	A96	1
Envanter Toplam			4

Çalışma kapsamında incelenmiş olan veri toplama araçları Tablo 7'de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. İncelenmiş olan çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanıldığı görülmüştür. Bu kadar çok veri toplama aracının bir arada kullanılmış olması güzel bir gelişmedir. Tablo incelendiğinde çalışmalarda sıklıkla testlerin tercih edildiği, bunların içerisinde de en çok okuryazarlık testinin

kullanıldığı görülmüştür. Benzer çalışmaları yapacak olan araştırmacılar için kullanmayı düşündükleri tüm veri toplama araçlarına hızlı bir şekilde ulaşabilmeleri için tabloda kullanılmış olan bütün veri toplama araçları ayrıntılı bir şekilde verilmiş ve araştırmacılara kolaylık sunması adına veri toplama araçları öncelikle test, ölçek gibi genel başlıklar altında toplanmış daha sonrasında okuryazarlık testi, öz yeterlik ölçeği gibi ayrıntılı olarak tablolastırılmıştır. İncelenen çalışmalarda kullanılmış olan veri toplama araçları yazarların kullandığı isimleriyle verilmiştir. Veri toplama araçlarının genel başlıkları olarak bakıldığında test, ölçek, doküman, form ve görüşme gibi farklı veri toplama araçlarının kullanılmış olduğu bu başlıkların içinden de en çok testlerin tercih edildiği görülmüştür. Testler başlığının alt başlıkları incelendiğinde ise en çok matematik okuryazarlığı testinin kullanıldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca bir diğer dikkat çeken veri toplama aracı ise PISA tarafından açıklanmış verilerdir. Tablo 8'de incelenmiş olan çalışmaların sonuçlarına ilişkin veriler sunulmuştur. Yapılmış olan Matematik Okuryazarlığı çalışmalarında birden fazla sonuç elde edildiği görülmektedir.

Tablo-8: İncelenen Çalışmaların Sonuçları

Çalışmaların Sonuçları	Çalışma Kodları	Frekans
Matematik okuryazarlığa etki eden bazı faktörler bulunmaktadır (Ebeveyn eğitim düzeyi, okulların bulunduğu konum, okul dışı öğrenme süreleri, sosyoekonomik durum gibi)	A1, A2, A6, A7, A10, A15, A22, A24, A25, A26, A32, A35, A41, A44, A45, A46, A51, A57, A58, A65, A67, A68, A70, A72, A74, A75, A76, A79, A80, A85, A86, A87, A88, A89, A97	35
Öğretim yöntemlerinin (Niceliksel muhakeme öğretimi, matematiksel modelleme, gerçekçi matematik eğitimi gibi) matematik okuryazarlığa olumlu yönde etkisi bulunmaktadır	A4, A9, A18, A23, A28, A36, A39, A40, A47, A56, A59, A63, A84, A91	14
Öğretim yöntemlerinin (İşbirlikli öğrenme) matematik okuryazarlığa bir etkisi bulunmamaktadır	A54	1
Matematik okuryazarlığının başarıya etkisi bulunmaktadır	A19, A31, A47, A48, A54, A61, A62, A66, A84, A96	10
Matematik okuryazarlığının başarıya etkisi bulunmamaktadır	A42, A69	2
Matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri yüksektir (Öğrenciler, öğretmen adayları)	A42, A56, A91	3
Matematik okuryazarlığı yeterli düzeyleri düşüktür (Öğrenciler, yetişkinler)	A1, A5, A7, A11, A13, A24, A33, A83	8
Matematik okuryazarlığının öz yeterlik üzerine etkisi bulunmaktadır	A11, A26, A30, A31, A51, A81, A93, A96	8
Matematik okuryazarlığının öz yeterlik üzerine etkisi bulunmamaktadır	A77	1
Ders kitapları ve sorular matematik okuryazarlığı açısından yeterli değildir	A17, A49, A50, A73, A78, A82, A90, A92	8
Matematik okuryazarlığının tutuma etkisi bulunmaktadır	A13, A47, A48, A84	4
Matematik okuryazarlığına yönelik ölçek geliştirilmiştir	A14, A16, A42, A62	4
Matematik okuryazarlığıyla ilgili görüşler olumlu yöndedir	A1, A21, A59	3
Matematik okuryazarlığının motivasyona etkisi bulunmaktadır	A48, A84	2
Matematik okuryazarlığının motivasyona etkisi bulunmamaktadır	A47	1
Matematik okuryazarlığının inanca etkisi bulunmaktadır	A36	1
Matematik okuryazarlığının inanca etkisi bulunmamaktadır	A3	1
Matematik okuryazarlığı etkinliğinin geliştirilmesi ve uygulanması	A21, A95	2

mümkündür		
Matematik okuryazarlığına ait yapılmış olan çalışmaların incelenmesi gereklidir	A29, A37	2
Matematik okuryazarlığı ve düşünme stilleri arasında ilişki bulunmaktadır	A93, A96	2
Matematik okuryazarlığı (Öğrenciler, öğretmen adayları) becerileri artmıştır	A53, A64	2
PISA sınavdaki matematik okuryazarlığı sorularının ölçme değişmezliği bulunmamaktadır	A8, A12	2
Öğretim programları matematik okuryazarlığı açısından yeterli değildir	A55	1
Matematik okuryazarlığının problem çözme becerisi üzerine etkisi bulunmaktadır	A26	1
Matematik okuryazarlığının kalıcılığa etkisi bulunmaktadır	A47	1
Matematik okuryazarı birey yetiştirmek mümkündür	A20	1
Matematik okuryazarlığı soru yazımı eksikliğinin giderilmesi mümkündür	A27	1
Matematik öğretmeni adaylarının Matematik okuryazarlığı algıları bulunmamaktadır	A43	1
Matematik okuryazarlığı ve matematik öz bildirim düzeyleri arasında ilişki bulunmaktadır	A30	1
Öğretmenlerin matematik okuryazarlığı kavrayışları tespit edilmiştir	A38	1
Matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde yaşanan sorunların tespiti ve zorlukların üstesinden gelmek için nelerin yapılması gerektiği tespit edilmiştir	A94	1
Matematik okuryazarlığına yönelik kavram yanılgıları belirlenmiştir	A60	1
Matematik eğitiminde finansal okuryazarlıklar incelenmiş ve bir model önerilmiştir	A71	1
Matematik okuryazarlığı, matematik sınavına yönelik kaygıları azaltmıştır	A83	1
Matematik okuryazarlığının biliş ötesi farkındalığı üzerinde etkisi bulunmaktadır	A96	1
PISA matematik okuryazarlığının boyutsal analizinin yapılması mümkün değildir	A34	1
PISA matematik okuryazarlığı yeterlik gereksinimlerinin yapı geçerliği ve güvenilirliği belirlenmiştir	A52	1

Tablo 8’de incelenen araştırmalardan elde edilmiş olan sonuçlar, Tablo 5’de verilen amaçlara göre sunulmuştur. Bu alanda çalışma yapmayı düşünen araştırmacıların, yapılmış olan çalışmalardan hangi sonuçların elde edildiğini hızlıca inceleyebilmeleri için sonuçlar tabloda ayrıntılı bir şekilde verilmiştir. Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde ders ve soru kitaplarının matematik okuryazarlığına uygun olmadığı dikkat çekmektedir. Ayrıca yapılmış olan çalışmalarda okuryazarlığın başarıyı arttırdığı görülmüştür. Aynı zamanda öğretim programlarının matematik okuryazarlığına uygun bir şekilde düzenlendiğinde olumlu yönde etki yapmış olduğu da dikkat çekici bir sonuç olarak ele alınabilir. Tüm bunların yanı sıra çalışmalarda birden fazla sonuç elde edildiği görülmektedir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde araştırmadan elde edilmiş olan sonuçlar araştırma problemleri doğrultusunda tartışılmıştır. Bulgular incelendiği zaman çalışmaların büyük bölümünün yüksek lisans tezlerinden oluştuğu görülmüştür. Yücedağ (2010) tarafından yapılmış olan çalışmada da en fazla yüksek lisans çalışması yapıldığı vurgulanmıştır. Ancak alanyazının genişlemesi ve yeni teorilerin ortaya atılabilmesi için daha fazla doktora tezi yazılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Çalışmaların yayınlanma yıllarına bakıldığında ise ilk tez çalışmasının 2003 yılında yapıldığı, en fazla çalışmanın ise 2019 yılında yapıldığı tespit edilmiştir. Yapılmış olan çalışmaların yıllarına bakıldığında ise 2014 yılından itibaren Matematik Okuryazarlığı çalışmalarının sayısının arttığı ve önem kazandığı görülmektedir. Aynı zamanda çalışmaların yayımlandığı dilin ağırlıklı olarak Türkçe olduğu görülmektedir. Bu da ana dili Türkçe olan bir ülke için şaşırtıcı bir sonuç değildir. İngilizce tezlerin ise yalnızca Boğaziçi, İhsan Doğramacı Bilkent ve Orta Doğu Teknik Üniversitelerinde yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç da Şahin ve Başgül (2020) tarafından ortaya koyulan sonucu destekler niteliktedir. Bu sonuca ek olarak Teksas Üniversitesinde yazılmış ve YÖK Ulusal Tez Merkezinde bulunan İngilizce bir tez olduğu görülmüştür. Ayrıca Matematik Okuryazarlığıyla ilgili en fazla lisansüstü çalışmanın Bursa Uludağ / Uludağ Üniversitesi'nde yapıldığı dikkat çekmektedir.

İncelenmiş olan çalışmaların sıklıkla Matematik Okuryazarlığına etki eden faktörlerin tespit edilmesi amacıyla yapıldığı görülmüştür. Öğretim yöntemlerinin ve bu öğretim yöntemlerinin matematik okuryazarlığının üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmaların sayısı da oldukça fazladır. Ayrıca incelenmiş olan çalışmalarda Matematik Okuryazarlığının başarıya etkisinin incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Alanyazın incelendiğinde de birçok konuda başarıya etkinin incelendiği çalışmaların yer aldığı görülmektedir (Aydoğdu, Erşen ve Tutak, 2014; Gökkaya ve Yeşilbursa, 2009; Gümüş ve Buluç, 2007; Güven ve Kaleli-Yılmaz, 2012; Güven ve Sülün, 2012; Koç-Sarıer, 2020; Küçük-Demir ve Sarıaslan, 2020; Sarier, 2020; Taşkın, Ezentaş ve Altun, 2018; Türkoğlu ve Uzunkoca, 2017). Ayrıca Matematik Okuryazarlığının öz yeterliğe etkisi ve okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi çalışmalarının sayısı da nispeten fazladır. Bunların yanı sıra Matematik Okuryazarlığına yönelik ölçek geliştirilmesi, Matematik Okuryazarlığının ölçme değişmezliğinin ölçülmesi gibi farklı konularda da çalışmalar yürütüldüğü görülmüştür. Sonuç olarak bakıldığında, hep aynı amaçlar üzerinde durularak çalışmalar yapılmaması, ders kitaplarının ve soruların matematik okuryazarlığı açısından incelenmesi gibi çalışmalar da alanyazının genişletilmesi için sevindirici bir gelişme olarak dikkat çekmektedir. Tüm bu sonuçlar ele alındığı zaman ulusal kültüre uygun bir ölçek geliştirilmesi ve Matematik Okuryazarlığının başarı harici etkilediği faktörleri inceleyen çalışmaların daha fazla yapılması gereklidir.

Çalışmanın içeriğinde incelenmiş olan diğer bir problem de çalışmalarda kullanılan desenler / yöntemler / tekniklerdir. Bulgular ele alındığı zaman (Tablo 6) yapılmış olan çalışmaların büyük bölümünün nicel araştırma desenlerinden tarama yöntemi kullanılarak yapıldığı, daha sonrasında karma araştırma deseninin geldiği görülmektedir. Öngöz, Aydın ve Aksoy (2016) tarafından yapılan çalışmada da nicel yöntemlerin fazla kullanıldığı ifade edilmiştir. Tarama çalışmalarının tercih edildiği çalışmaların çoğunluğunda PISA verileri ve Matematik Okuryazarlığına etki eden faktörler birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Alanyazında da farklı konu alanlarında PISA verilerinin ve ülkeler arası karşılaştırmaların yapıldığı çalışmalarla sıklıkla karşılaşılmaktadır (Anagün, 2011; Berberoğlu, Çalışkan ve Karslı, 2019; Bozkurt, 2016; Coşguner, 2013; Gülleroğlu, Bilican-Demir ve Demirtaşlı, 2014; Karakoç-Alatlı, 2020; Kaya ve Doğan, 2017). İncelenmiş olan çalışmalarda yöntem kısımlarında dikkat çekmekte olan bir diğer konu ise ölçek çalışması olarak yapılan bir çalışmada yöntem karar verilememiş olmasıdır. Ayrıca deneysel araştırma ve durum çalışması gibi farklı yöntemlerin de Matematik Okuryazarlığı çalışmalarında kullanılmış olması umut vaat edici bir durum olarak göze çarpmaktadır. Ancak Türkiye'de araştırma yöntemleriyle ilgili ciddi bir karmaşa bulunmaktadır. Çalışmaları yapan yazarlar araştırma desenlerini ve tekniklerini yöntem olarak almışlardır. Araştırma yapmaya yeni başlamış olan araştırmacılar için ciddi bir karmaşa yaşanmasına sebep olabilecek bir durumdur. Desenlerin, yöntemlerin ve tekniklerin keskin bir şekilde ayrıldığı sınırlarının iyice belirlendiği çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Yapılmış olan çalışmalar incelenirken kullanılan veri toplama araçları ile ilgili bazı karmaşaların olduğu dikkat çekmiştir. Mesela A24 kodlu çalışmada okuryazarlık testi ve A42 kodlu çalışmada ise okuryazarlık ölçeği benzer amaçlarla kullanılırken neden farklı isimler verildiği anlaşılabilmiştir. Kaleli-Yılmaz ve Sönmez (2021) tarafından da belirtildiği üzere bilimsel araştırmalara yeni başlayan

araştırmacılar için bu durum büyük bir karmaşaya sebep olmaktadır. Çünkü araştırmacıların birbirine benzeyen ancak farklı isimlerin verildiği veri toplama araçlarından hangisini kullanmaları gerektiği konusunda karar vermede zorluk yaşamaları olasıdır.

Matematik Okuryazarlığı çalışmalarından elde edilmiş olan sonuçlar incelendiği zaman genel olarak Matematik Okuryazarlığına etki eden çeşitli faktörlerin ele alındığı görülmüştür. Bu faktörlerin genellikle Matematik Okuryazarlığını doğrudan etkileyen faktörler olduğu görülmüştür. Yine bazı çalışmalarda da çeşitli faktörlerin etkili olmadığını belirten çalışmaların az sayıda da olsa var olduğu görülmüştür. Ayrıca yapılan çalışmalarda çeşitli öğretim yöntemlerinin Matematik Okuryazarlığına etkisini ortaya çıkarmak, Matematik Okuryazarı birey yetiştirmek ve Matematik Okuryazarlığıyla ilgili ölçek geliştirmek için olan çalışmaların az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Buradan yola çıkarak öğretmen adaylarına Matematik Okuryazarlığıyla ilgili eğitim verilmesi ve çeşitli öğretim programlarına nasıl uyarlanabileceği konusunda bilgilendirilmesine önem verilmelidir. Ayrıca ölçek geliştirme çalışmalarına kültürel açıdan daha uygun olabilmesi için daha fazla çalışma yapılmasına destek verilmelidir. Aynı zamanda öğretmenlerin de Matematik Okuryazarlığıyla ilgili konular hakkında hizmet-içi eğitimlerle daha fazla bilgi sahibi olmaları sağlanmalıdır. Son olarak incelenen bu 97 adet Matematik Okuryazarlığı lisansüstü çalışmasının ayrıntılı incelendiği bu araştırmanın alanyazın için önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir.

## 5. Kaynakça

- Alkan, H. ve Bukova-Güzel, E. (2005). Öğretmen adaylarında matematiksel düşünmenin gelişimi. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 221-236.
- Altun, M. (2020). *Matematik okuryazarlığı el kitabı: Yeni nesil soru yazma ve öğretim düzenleme teknikleri*. Bursa: Alfa Aktüel.
- Anagün, Ş. S. (2011). PISA 2006 sonuçlarına göre öğretme-öğrenme süreci değişkenlerinin öğrencilerin fen okuryazarlıklarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 84-102.
- Aydoğdu, M., Erşen, A. N. ve Tutak, T. (2014). Materyal destekli öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 1(3), 166-185.
- Balta, M. A. ve Kanbolat, O. (2020). Matematik okuryazarlığına ilişkin lisansüstü tez çalışmalarının incelenmesi. *Uluslararası Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-16.
- Baştürk-Şahin, B. N. ve Altun, M. (2019). Matematik öğretmeni adaylarının ürettiği matematik okuryazarlığı problemlerinin matematiksel süreçler bağlamında incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 146-161.
- Berberoğlu, G., Çalışkan, M. ve Karanlı, N. (2019). Türkiye'de PISA fen okuryazarlık puanlarını yordayan değişkenler. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 2(2), 38-49.
- Bozkurt, B. Ü. (2016). Türkiye'de okuma eğitiminin karnesi: PISA ölçeğinden çıkarımlar. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1673-1686.
- Bozkurt, I. ve Altun, M. (2019). Matematik okuryazarlığı problemlerinin diğer problem türlerinden farkı: Ortaokul öğrencilerinin değerlendirmeleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 165-176. doi: 10.31805/acjes.569937
- Coşguner, T. (2013). *Uluslararası öğrenci başarı değerlendirme programı (PISA) 2009 uygulaması okuma becerileri okuryazarlığını etkileyen faktörler* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık Yayın ve Dağıtım.
- De Corte, E. (2004). Mainstreams and perspectives in research on learning (mathematics) from instruction. *Applied Psychology*, 53(2), 279-310. doi: 10.1111/j.1464-0597.2004.00172.x
- Dev, Ş. (2020). *PISA matematik okuryazarlığını etkileyen duyuşsal faktörlerin incelenmesi: Sistematik derleme çalışması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Duran, M. (2013). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı hakkındaki görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 38-51.
- Ersoy, E. ve Öksüz, C. (2016). İlkokul 4. sınıflarda matematik tarihi kullanımının öğrenciler üzerindeki etkileri. *İlköğretim Online*, 15(2), 408-420. doi: 10.17051/10.2016.16857
- Fırat, İ. (2019). *Türkiye'de matematik okuryazarlık ile ilgili 2020 yılına kadar yapılan çalışmaların doküman analizi yöntemiyle incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Amasya Üniversitesi, Amasya.
- Gökkaya, A. K. ve Yeşilbursa, C. C. (2009). Sosyal bilgiler öğretiminde tarihi yerlerin kullanımının akademik başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 483-506.
- Gülleroğlu, H. D., Bilican-Demir, S. ve Demirtaşlı, N. (2014). Türk öğrencilerinin PISA 2003-2006-2009 dönemlerindeki okuma becerilerini yordayan sosyoekonomik ve kültürel değişkenlerin araştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 47(2), 201-222. doi: 10.1501/Egifak\_0000001344
- Gümüş, O. ve Buluç, B. (2007). İşbirliğine dayalı öğrenme yaklaşımının Türkçe dersinde akademik başarıya etkisi ve öğrencilerin derse ilgisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 49(49), 7-30.

- Güven, B. ve Kaleli-Yılmaz, G. (2012). Dinamik geometri yazılımı kullanımının sınıf öğretmeni adaylarının dönüşümler konusundaki akademik başarılarına etkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 442-452.
- Güven, G. ve Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8. sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1), 68-79.
- İş, Ç. (2003). *A cross-cultural comparison of factors affecting mathematical literacy of students in programme for international student assessment (PISA)* (Unpublished Master's Thesis). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kabael, T. (2019). Matematik okuryazarlığı ve PISA. T. Kabael (Ed.), *Matematik Okuryazarlığı ve PISA içinde* (11-44). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaleli-Yılmaz, G. ve Sönmez, D. (2021). Analysis of realistic mathematics education studies carried out in Turkey: A document analysis research. *Turkish Journal of Mathematics Education*, 2(1), 57-75.
- Karakoç-Alatlı, B. (2020). Öğrencilerin fen okuryazarlığı performanslarının aşamalı doğrusal modelleme ile incelenmesi: PISA 2015 Türkiye ve Singapur karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 17-49. doi: 10.15390/EB.2020.8188
- Kaya, V. H. ve Doğan, A. (2017). Determination and comparison of Turkish student characteristics affecting science literacy in Turkey according to PISA 2012. *Research Journal of Business and Management*, 4(1), 34-51. doi: 10.17261/Pressacademia.2017.369
- Kilpatrick, J. (2002). Understanding mathematical literacy: The contribution of research. *Educational Studies in Mathematics*, 47(1), 101-116. doi: 10.1023/A:1017973827514
- Koç-Sarıer, H. (2020). Kavram haritaları ile öğretim yönteminin matematik başarısına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Temel Eğitim Dergisi*, 2(3), 27-38.
- Kozaklı-Ülger, T., Bozkurt, I. ve Altun, M. (2020). Matematik öğrenme-öğretme sürecinde matematik okuryazarlığına odaklanan makalelerin tematik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 45(201), 1-37. doi: 10.15390/EB.2020.8028
- Küçük-Demir, B. ve Sariaslan, M. F. (2020). Teknoloji ile zenginleşmiş ortamda geometri öğretiminin öğrencilerin açılar konusundaki başarısına etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 8(16), 503-525. doi: 10.18009/jcer.735671
- Machaba, F. M. (2018). Pedagogical demands in mathematics and mathematical literacy: A case of mathematics and mathematical literacy teachers and facilitators. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(1), 95-108. doi: 10.12973/ejmste/78243
- McCrone, S. S. ve Dossey, J. A. (2007). Mathematical literacy - it's become fundamental. *Principal Leadership*, 7(5), 32-37.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2013). PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. Retrieved from [https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20e-book\\_final.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20framework%20e-book_final.pdf)
- Öngöz, S., Aydın, Ş. ve Aksoy, D. A. (2016). Türkiye'de eğitim bilimleri alanında yapılan çoklu ortam konulu lisansüstü tezlerin eğilimleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 5(1), 45-58.
- Sak, R., Şahin-Sak, İ. T., Öneren-Şendil, Ç. ve Nas, E. (2021). Bir araştırma yöntemi olarak doküman analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 227-250. doi: 10.33400/kuje.843306
- Sarıer, Y. (2020). TIMMS uygulamalarında Türkiye'nin performansı ve akademik başarıyı yordayan değişkenler. *Temel Eğitim Dergisi*, 2(2), 6-27.
- Stacey, K. (2011). The PISA view of mathematical literacy in Indonesia. *Indonesian Mathematical Society Journal on Mathematics Education*, 2(2), 95-126. doi: 10.22342/jme.2.2.746.95-126
- Şahin, Ö. ve Başgöl, M. (2020). PISA üzerine yapılan lisansüstü tezlerin doküman analizi ile incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 50-66.
- Taşkın, E., Ezentaş, R. ve Altun, M. (2018). Altıncı sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(6), 2069-2079. doi: 10.24106/kefdergi.2418
- Türk Dil Kurumu [TDK]. (1998). Okuryazarlık. Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlük (9. bs., s. 1676).
- Türkoğlu, İ. ve Uzunkoca, F. (2017). İlköğretim 7. sınıflarda ekosistem konusunun öğretiminde geleneksel ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkisinin karşılaştırılması. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2), 78-102.
- Uğurel, I. ve Morali, S. (2006). Karikatürler ve matematik öğretiminde kullanımı. *Milli Eğitim Dergisi*, 34(170), 1-10.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 234-243.
- Umbara, U. ve Suryadi, D. (2019). Re-interpretation of mathematical literacy based on the teacher's perspective. *International Journal of Instruction*, 12(4), 789-806. doi: 10.29333/iji.2019.12450a
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yücedağ, T. (2010). *2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.

#### Ek: Doküman Analizinde Kullanılan Çalışmalar

- A1. Acar, D. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin bilgisayar okuryazarlığının matematik okuryazarlığına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- A2. Akarsu, S. (2009). *Öz-yeterlik, motivasyon ve PISA 2003 matematik okuryazarlığı üzerine uluslararası bir karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- A3. Akıllı, E. (2020). *Matematik okuryazarlık eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinde akademik başarıya ve epistemolojik inanç düzeyine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A4. Akın, A. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlıklarının niceliksel muhakemelerinin güçlendirilerek desteklenmesinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- A5. Akkuş, N. (2008). *Yaşam boyu öğrenme becerilerinin göstergesi olarak 2006 PISA sonuçlarının Türkiye açısından değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- A6. Aksu, N. (2019). *Farklı ülkelerden PISA sınavına katılan öğrencilerin matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin tahmin edilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- A7. Albayrak-Ataklı, P. (2011). *Factors related to basic numeracy skills of adults in Turkey* (Unpublished Master's Thesis). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- A8. Asar, E. (2019). *PISA 2015 matematik okur-yazarlığı testinin farklı dilleri konuşan ülkeler arasında ölçme değişmezliğinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- A9. Ata-Baran, A. (2019). *Matematiksel modellemeye dayalı bir öğretim deneyinde sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel iletişim becerilerinin, matematik okuryazarlıklarının ve duyuşsal özelliklerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- A10. Aydın, B. G. (2017). *Explaining the factors associated with the likelihood of academic resilience in science and mathematics literacies in PISA 2012* (Unpublished Master's Thesis). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- A11. Aygüner, E. (2016). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlik algıları ile gerçek performanslarının karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A12. Ayvalli, M. (2016). *PISA 2012 matematik okur-yazarlığı testinin ölçme değişmezliğinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- A13. Azapağası-İlbağı, E. (2012). *PISA 2003 matematik okuryazarlığı soruları bağlamında 15 yaş grubu öğrencilerinin matematik okuryazarlığı ve tutumlarının incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- A14. Balta, M. A. (2020). *Öğretmen adaylarına yönelik matematik okuryazarlığı başarı testinin geliştirilmesi ve uygulanması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- A15. Barut, B. (2020). *Cross country comparison of math-related factors affecting student mathematics literacy levels based on PISA 2012 results* (Unpublished Master's Thesis). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- A16. Baypınar, K. (2017). *Matematik okuryazarlık algı ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- A17. Bayraktar, İ. (2019). *An analysis of the opportunities to learn afforded by the tasks in a ninth grade Turkish mathematics textbook* (Unpublished Master's Thesis). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A18. Bedir, S. G. (2020). *Ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlığı farkındalık düzeylerinin geliştirilmesi: Tasarım tabanlı bir araştırma* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- A19. Bezek-Güre, Ö. (2019). *Öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen faktörlerin rastgele orman, çok katmanlı algılayıcı ve radyal tabanlı fonksiyon yapay sinir ağları yöntemleri ile tahminleme yeteneği açısından karşılaştırılması: Türkiye örneği* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- A20. Bozkurt, I. (2019). *Matematik okuryazarlığı konusunda yetiştirilen öğretmenlerin öğrencilerde matematik okuryazarlığının gelişiminin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A21. Canbazoglu, H. B. (2019). *Sınıf öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı ve farkındalıklarının geliştirilmesine yönelik etkinlik temelli bir uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- A22. Çam, A. (2014). *9. sınıf öğrencilerinin PISA matematik testi başarı düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- A23. Çilingir, F. (2015). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilkökul öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı düzeyine ve problem çözme becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- A24. Çoban, M. (2018). *PISA 2012 bağlamında 9. sınıf öğrencilerinin matematiksel okuryazarlığının incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A25. Demir, S. (2013). *PISA 2009 matematik okuryazarlığı alt testinde bulunan maddelerin mantel-haenszel, sibtest ve lojistik regresyon yöntemleri ile değişen madde fonksiyonunun incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- A26. Demir, S. B. (2019). *Yetişkinlerin matematik okuryazarlığı öz yeterlik düzeyleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.
- A27. Demir, F. (2015). *Matematik okuryazarlığı soru yazma süreç ve becerilerinin gelişimi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A28. Demirci, G. (2018). *Matematiksel modelleme yönteminin matematik okuryazarlığına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- A29. Dev, Ş. (2020). *PISA matematik okuryazarlığını etkileyen duyuşsal faktörlerin incelenmesi: Sistemik derleme çalışması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.



- A30. Deveci, Ö. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öz bildirimleri ile görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algıları* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- A31. Duran, M. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algıları ile görsel matematik başarıları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- A32. Durmuş-Akgeyik, S. (2019). *PISA 2015 uygulamasında Türk öğrencilerin matematiksel düşünme süreçlerine ilişkin durumu* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A33. Efe-Çetin, K. (2019). *9. sınıf öğrencilerinin matematiksel okuryazarlıklarının öğrenme stilleri, akademik başarıları ve cinsiyetlerine göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A34. Ekmekçi, A. (2013). *Mathematical literacy assessment design: A dimensionality analysis of programme for international student assessment (PISA) mathematics framework* (Unpublished Doctoral Dissertation). The University of Texas, Texas.
- A35. Eminoğlu-Özmercan, E. (2015). *PISA 2003 ve PISA 2012 matematik okuryazarlığı testlerinin madde yanlılığı bakımından Türkiye ve Kore uygulamalarında karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A36. Erol, M. (2015). *Modelleme etkinliklerinin 9. sınıf öğrencilerinin matematiksel okuryazarlıkları ve inançları üzerine etkisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A37. Fırat, İ. (2019). *Türkiye’de matematik okuryazarlık ile ilgili 2020 yılına kadar yapılan çalışmaların doküman analizi yöntemiyle incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Amasya Üniversitesi, Amasya.
- A38. Genç, M. (2017). *Exploring secondary mathematics teachers’ conceptions of mathematical literacy* (Unpublished Doctoral Dissertation). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A39. Gürbüz, M. Ç. (2014). *PISA matematik okuryazarlık öğretiminin PISA sorusu yazma ve matematik okuryazarlık düzeyleri üzerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A40. Güzel, S. (2017). *Altıncı sınıf matematik dersi öğretim programının matematik okuryazarlığı yeterlikleri bakımından değerlendirilmesi ve geliştirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A41. İlgün-Dibek, M. (2015). *PISA 2012 matematik okuryazarlığı ile öğrenme ve öğretme süreci değişkenleri arasındaki ilişkiler* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A42. İlhan, A. (2015). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarına yönelik görsel matematik okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi ve görsel matematik okuryazarlığı ile geometri başarıları arasındaki ilişkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- A43. İlhan, A. (2019). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının görsel matematik okuryazarlık algı düzeyleri ile geometri konusunda akıl yürütme beceri ve performans düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.
- A44. İş-Güzel, Ç. (2006). *A cross-cultural comparison of the impact of human and pphysical resource allocations of students’ mathematical literacy skills in the programme for international student assessment (PISA) 2003* (Unpublished Doctoral Dissertation). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A45. İş, Ç. (2003). *A cross-cultural comparison of factors affecting mathematical literacy of students in programme for international student assessment (PISA)* (Unpublished Doctoral Dissertation). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A46. Karabay, E. (2013). *Aile ve okul özelliklerinin PISA okuma becerileri, matematik ve fen okuryazarlığını yordama gücünün yıllara göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- A47. Karakaş, A. (2019). *Yedinci sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin planlanması-uygulanması ve değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A48. Karakaş, T. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A49. Karataş, Z. (2019). *11. ve 12. sınıf temel düzey ders kitaplarındaki örnek ve soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- A50. Kaya, M. O. (2019). *PISA ve TEOG sınavları matematik sorularının öğretim ilkeleri bağlamında değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- A51. Kırmalı, C. (2015). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin matematik okuryazarlığı özyeterlik inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- A52. Kızıltoprak, F. (2016). *PISA matematik okuryazarlığı maddelerine ilişkin yeterlilik şemasıyla elde edilen ölçümlerin güvenilirliğinin genellenebilirlik ve klasik test kuramına dayalı olarak karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- A53. Kızıltoprak, F. (2017). *Matematik okuryazarlığının problem çözmeye sistematik çeşitleme ile desteklenmesinin öğretim deneyi yoluyla incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- A54. Kızıltoprak, M. (2019). *İşbirlikli öğrenmenin ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin üçgenler konusundaki akademik başarıları ve görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlik algıları üzerindeki etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Siirt Üniversitesi, Siirt.
- A55. Konukoğlu, L. (2019). *Cumhuriyet dönemi ilkökuller matematik dersi öğretim programlarının matematik okuryazarlığı perspektifinden incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- A56. Korkmaz, T. (2016). *Matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin matematik okuryazarlığına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

- A57. Köse, K. (2013). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin işlemsel ve ölçümsel tahmin becerileri ile matematik okuryazarlıkları arasındaki ilişki* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- A58. Köse, M. (2012). *PISA 2003, 2006 ve 2009 Türkiye uygulaması matematik ortak maddelerindeki başarılarının incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- A59. Köysüren, M. (2018). *Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının 6. sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A60. Kucam, E. (2018). *Kavram yanılgıları ile yanıltıcı davranışları arasındaki ilişkilerin matematik okuryazarlığı örneği üzerinde incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A61. Kuyumcu, Y. (2019). *Eğitim yönetimi süreçleri ve öğrenme ilkeleri doğrultusunda oluşturulan öğrenme ortamının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini değerlendirme: İhsan Mermerci Anadolu Lisesi matematik dersi uygulaması örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- A62. Kükey, E. (2013). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlık düzeylerinin matematik başarılarına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- A63. Mayan, T. (2019). *Problem çözme ve problem kurma uygulamalarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığına etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- A64. Muyo, M. (2015). *Prizen eğitim fakültesi öğrencilerinin matematik okuryazarlığı problemlerini çözme becerilerinin geliştirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A65. Okatan, Ö. (2017). *Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı'na (PISA) göre öğrencilerin matematik başarıları ile ilişkili değişkenlerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- A66. Okur, S. (2008). *Students' strategies, episodes and metacognitions in the context of PISA 2003 mathematical literacy items* (Unpublished Master's Thesis). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A67. Örs-Özdil, S. (2017). *Tekli ve çoklu aracılık modellerinde aracı değişken etkisinin bk, sobel, bootstrap yöntemleriyle karşılaştırılması (PISA 2012 matematik okuryazarlığı)* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A68. Ötken, Ş. (2019). *PISA uygulamalarında okuma-matematik-fen okuryazarlığı puanlarındaki değişimin çok değişkenli-çok düzeyli model ile incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- A69. Özasan, N. (2017). *Türkiye'deki öğrenci başarılarının PISA 2003-2012 matematik okuryazarlığı testlerinde yer alan farklı soru türlerine göre değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- A70. Özbay, C. (2015). *Investigation of Turkish students' performance in mathematics, reading and science literacy in the PISA 2012 data* (Unpublished Master's Thesis). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- A71. Özkale, A. (2018). *Finansal okuryazarlık ve matematiksel okuryazarlık perspektifinde Türkiye ve Kanada (Ontario) öğretim programlarının incelenmesi ve bir model önerisi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- A72. Özmen, E. (2018). *PISA 2012'de yer alan duyuşsal özelliklerin matematik başarısını sınıflama doğruluğunun incelenmesi: Şangay, İspanya ve Peru örneği* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- A73. Öztürk, N. (2020). *Liselere geçiş sistemi kapsamında gerçekleştirilen merkezi sınav matematik sorularının PISA matematik okuryazarlığı yeterlik düzeyleri açısından sınıflandırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- A74. Pala, N. M. (2008). *PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözmeye etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A75. Satıcı, K. (2008). *PISA 2003 sonuçlarına göre matematik okuryazarlığını belirleyen faktörler: Türkiye ve Hong Kong-Çin* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- A76. Sezgin, G. (2017). *Factors affecting mathematics literacy of students based on PISA 2012: A cross-cultural examination* (Unpublished Master's Thesis). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- A77. Soytürk, İ. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlikleri ve matematiksel problem çözmeye yönelik inançlarının araştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- A78. Şaban, İ. H. (2019). *Matematik ders kitapları cebir öğrenme alanındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- A79. Şaban, Ö. (2019). *Matematik uygulamaları dersinin ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlığına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- A80. Şahinkaya, Y. (2008). *A cross-cultural comparison and modeling of information and communication technologies aspects affecting mathematical and problem solving literacy and perceptions of policy makers* (Unpublished Doctoral Dissertation). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- A81. Şen, C. (2013). *Öğretmen adaylarının eğitiminde matematiğin kullanımına yönelik faktörlerin araştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- A82. Şirin, B. (2019). *Ortaokul 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarının PISA temel matematik becerisi seviyelerine göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- A83. Tabur, B. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik sınav kaygısı ile kesir sayı okuryazarlıklarının incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Malatya.

- A84. Taşkın, E. (2017). *Altıncı sınıf öğrencilerine verilen matematik okuryazarlığı eğitiminin öğrencilerin matematik okuryazarlığı başarısına etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A85. Temel, H. (2018). *Problem çözme stratejilerinin matematiksel süreç becerilerine göre sınıflandırılması* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A86. Tezoh, T. L. (2015). *Exploring the relationship between students' mathematics literacy and their access to and use of information and communication technologies (ICT): Using PISA 2012 data* (Unpublished Master's Thesis). Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- A87. Türkan, K. (2019). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı becerilerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- A88. Usta, H. G. (2014). *PISA 2003 ve PISA 2012 matematik okuryazarlığı üzerine uluslararası bir karşılaştırma: Türkiye ve Finlandiya* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- A89. Uysal, E. (2009). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlık düzeyi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A90. Yeğit, H. (2020). *Türkiye ve Almanya'da okutulan matematik ders kitaplarının matematik okuryazarlığı bakımından incelenmesi ve karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A91. Yeniel, A. (2019). *Seçmeli matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin matematik okuryazarlık düzeylerine ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- A92. Yıldırım, İ. (2019). *5-8. sınıf matematik ders kitaplarının PISA değişim ve ilişkiler ölçeğine göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi, Bartın.
- A93. Yıldırım, N. (2016). *İlköğretim matematik ve sınıf öğretmenlerinin matematik okuryazarlığı öz-yeterliği ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A94. Yıldız, H. (2019). *Yedinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde karşılaştıkları zorlukların incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- A95. Yılmaz, E. B. (2020). *Matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi eğitimde harita kullanımına yönelik ders planı hazırlama ve uygulama deneyimleri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- A96. Yılmaz, L. (2019). *Ortaokul matematik öğretmen adaylarının problem çözme başarısını yordayan değişkenlerin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- A97. Yılmaz, G. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin aritmetik performans puanları ve matematik okuryazarlığı arasındaki ilişkinin bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.