

Türkiye’de Problem Çözmeyi Geliştirmeye Yönelik İlkokul Düzeyindeki Lisansüstü Tezlerin Sistematiik İncelenmesi

Mine Bayar^a

Özet

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çözmeyi geliştirmeye yönelik ilkokul düzeyinde yapılan lisansüstü çalışmaları belirli kriterlere göre incelemek ve bu çalışmalarının eğilimlerini belirlemektir. İlgili araştırma nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde doküman incelemesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda araştırma boyunca literatür incelemeleri ve dahil etme kriterlerine uygun olan 29 tez incelenmiştir. Araştırmaya dahil edilen çalışmalar, araştırmacı tarafından hazırlanan tez inceleme formu kullanılarak incelenmiş, elde edilen veriler betimsel analiz tekniğiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda lisansüstü tezlerin daha çok nicel araştırma yöntemi çerçevesinde deneysel desende yapıldığı, veri toplama aracı olarak ölçekten sıklıkla faydalandığı ve veri analizinde en çok t testine başvurulduğu bulunmuştur. Elde edilen bulgulardan yola çıkılarak araştırmacı ilgili literatürde ilkokul düzeyinde matematiksel problem çözme ile ilgili çok sayıda lisansüstü tez çalışılmış olmasına rağmen problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tez çalışmalarının daha az olduğu sonucuna varmıştır. Bu bağlamda problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik daha fazla lisansüstü tez çalışmasının yapılması gerektiği önerilebilir.

Anahtar Kelimeler

Matematik eğitimi
İlkokul
Problem çözme
Sistematiik inceleme

Makale Hakkında

Geliş Tarihi: 09.08.2023
Yayın Tarihi: 28.12.2023
Doi: 10.18026/cbayarsos.1339916

A Systematic Investigation of Primary School Level Graduate Theses on Improving Problem Solving in Turkey

Abstract

This study aims to examine the postgraduate studies conducted in Turkey between 2012 and 2022 at the primary school level to develop problem-solving according to specific criteria and to determine the tendencies of these studies. The related study was conducted as a document review within the framework of a qualitative research approach. In this context, literature reviews and 29 theses that met the inclusion criteria were examined throughout the study. The studies included in the study were examined using the thesis review form prepared by the researcher, and the data obtained were analyzed using the descriptive analysis technique. As a result of the research, it was found that postgraduate theses were mostly conducted in experimental design within the framework of quantitative research method, scales were frequently used as data collection tools and t-test was mostly used in data analysis. Based on the findings, the researcher concluded that although there are many postgraduate theses on mathematical problem-solving at the primary school level in the relevant literature, there are fewer postgraduate thesis studies on developing problem-solving skills. In this context, it can be suggested that more postgraduate thesis studies should be conducted to improve problem-solving skills.

Keywords

Mathematics education
Primary school
Problem-solving
Systematic investigation

About Article

Received: 09.08.2023
Published: 28.12.2023
Doi: 10.18026/cbayarsos.1339916

Giriş

Günümüzde değişen dünya düzeni ve gelişen teknolojiye ayak uydurmak için ülkeler eskisinden daha fazla eğitime önem vermeye başlamışlardır. Bu bağlamda ülkeler daha nitelikli eğitime ihtiyaç duyduklarından dolayı sürekli olarak eğitim sistemlerinde değişiklikler ve yenilikler yapagelmektedirler. Bu değişikliklerin daha çok fen bilimleri ve matematik bilim dallarında gerçekleştiği görölmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak 21 yüzyılda üreten ve yenilikçi kişiler yetiştirmeyi hedefleyen ülkeler matematik eğitim programlarında değişikliğe gitmişlerdir. Matematiği öğrenmenin eleştirel, yaratıcı ve mantıksal düşünme becerilerini geliştirdiğini düşünen ülkeler (Örneğin Singapur, Finlandiya ve Avustralya), programlarında yaptıkları yeniliklerle problem çözme, sorgulama ve ilişki kurma gibi becerilerle donatılmış kişiler yetiştirmeyi amaçlar hale gelmişlerdir (Stacey, Burton ve Mason, 1985). Bu becerilerin başında problem çözme ve kurma, matematiksel düşünme, modelleme ve akıl yürütme yer almaktadır (Niss ve Hojgaard, 2019). Bunun bir yansıması olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Matematik Dersi Öğretim Programı incelendiğinde geliştirilmesi gereken becerilerden özellikle problem çözme becerisinin üzerinde durulduğu ve 1. sınıftan itibaren problem çözme beceri ile ilgili kazanımlara yer verildiği görölmektedir (MEB, 2018).

Problem, öğrenen kişilerin karşılaştığı, çözüme ihtiyaç duyulan ve çözüm yolunun belli olmadığı bir durumdur (Posamentier ve Krulik, 2008). Matematik, problemlerle çalışmayı matematiksel düşünmeye sebep olarak problemlerin çözümlerine yönelik stratejiler geliştirmeye ve geliştirilen stratejilerin günlük yaşamda karşılaşılan her türlü probleme uygulamasına olanak sağlar. Çünkü problem hem zihinsel hem de fiziksel çaba harcamayı gerektiren ve bu yolla insanın gelişmesine sebep olan, olası durumu değiştirmeye zorlayan uyarandır (Israel, 2003). Matematik öğretiminde problemin, öğrencilerin ön öğrenmelerine uygun hazırlanması, problematik ve meraklandırıcı yönünün öğrencilere öğretilcek matematik eğitime dayanması, yanıtlar ve metotlar için sebepler ve açıklamalar istemesi özelliklerine sahiptir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2019). Problem çözme zihni karıştıran ve inancı belirsiz eden durumlar olarak belirtildiğine göre problem çözümü, belirsiz olan durumun ortadan kaldırılması demektir (Baykul, 2016).

Problem çözme kişinin karşılaştığı güçlüğün üstesinden gelmesinde önemli bir vasıtaadır ve eğitim öğretimde önemli bir yeri vardır (Altun ve Arslan, 2006). Problem çözme, çözümün hemen belirlenmediği durumlarda çözüme ulaşmak amacıyla yapılması gereken işler dizisidir (Cooper, 1986). Özsoy’a (2006) göre problem çözme matematik bilgisi, temel akıl ve işlem becerilerini kullanarak süreç içerisinde belirsizlik durumunun ortadan kaldırılması şeklinde tanımlamıştır. Tertemiz ve Çakmak (2004) problem çözenin bir süreç olduğunu; bu sürecin problemin tanıtılması, problem hakkında farklı çözüm yollarının belirlenmesi, bu yollardan uygun olanının tercih edilmesi, tercih edilen yolun uygulanması ve sonucun değerlendirilmesi şeklinde basamaklardan oluştuğunu dile getirmişlerdir.

Problem çözme farklı şekillerde düşünülebilir. Öncelikli olarak problem çözme bir öğretim konusu olarak dikkate değer görülebilir. Yani problem çözme matematik programında yer alan bir konu olup, dört işlemin, yüzdelerin ve benzeri konuların öğretildiği şekilde öğrencilere öğretilmelidir. Problem çözme şans eseri öğretilmez, vurgu yapılmalı ve dikkat edilerek öğretilmelidir. Ayrıca problem çözme bir öğretim metodu olarak dikkate alınabilir. Bütünü ilişkilendirmek için problem çözme, matematik dersinde var olan temel bir konu

olarak ele alınmalıdır. Problem çözme aritmetiksel işlemlerin öğretimi için bir sebep oluşturur. Bu bağlamda problem çözme bir düşünme şeklidir (Posamentier ve Krulik, 2008).

Problem çözmenin matematik öğretiminde iki önemli ürünü vardır. Bunlardan ilki öğretilen konuya ilişkin strateji ve kuralların geliştirilmesi; ikincisi ise bir kuralı ya da formülü oluşturmak için kullanılacak düşünme yolları ve genel yaklaşımların geliştirilmesidir. Öğrenciler problemlerle çalışarak yeni stratejileri geliştirmeyi ve eski stratejileri yeniden düzenleyerek yeni tür problemleri çözmeyi öğrenirler (Olkun ve Toluk, 2003).

Matematiksel problem çözme süreci farklı şekillerde ifade edilse de en kabul gören problem çözme modeli Polya (1957) tarafından yapılan problemi anlama, bir plan hazırlama, planı uygulama ve çözümün değerlendirilmesi basamaklarından oluşan modeldir. Bu basamaklara aşağıda kısaca değinilmiştir:

Problemi Anlama: Problemi anlayan kişiler, problemi kendi cümleleri ile açıklayabilirler, özet yapabilirler ve mümkün ise problemi anlatan şekil veya şema çizebilirler (Baykul, 2016). Bu basamak özetle problemin ne ile ilişkili olduğunu ne sorulduğunu anlamaktır (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2019).

Bir Plan Hazırlama: Bu basamakta problemin nasıl çözülebileceği üzerine düşünülür. Problemin çözümü için istenilirse denklem yazılabilir, materyallerden yararlanılarak problem modellenebilir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2019). Bu adımda problemde verilenler ve istenilenlerle ilişkili matematik kavramlarının bilinmesi, bunlardan problemle ilişkili olanlarının tercih edilmesi ve seçilen bilgiden yararlanılarak istenilenlerle verilenler arasındaki ilişkinin kurulması gerekmektedir (Baykul, 2016).

Planı Uygulama: Hazırlanan planın uygulandığı basamaktır (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2019). Planı doğru uygulayan kişi problemin sonucunu belli bir yaklaşık değerle tahmin edebilir (Baykul, 2016).

Çözümün Değerlendirilmesi: Sonucun kontrol edilmesi sonucun mantıksal açıdan değerlendirilmesini, işlemlerin doğruluğunu ve sonucun yapılan tahmine yakın olup olmadığını kontrolünü kapsar (Baykul, 2016). Bu basamak üçüncü basamakta elde edilen sonucun ilk adımda anlaşılan problemin gerçek yanıtı olup olmadığını değerlendirilmesidir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2019).

Matematik problemlerini çözmek isteyen bireyin ilk amacı hedefi belirlemek, kavramları anlamak ve problemin parçaları arasındaki ilişkiyi ortaya koyarak sonuca varmak için gerekli işlem basamaklarını belirlemektir. Metabilişsel becerilerin geliştirilmesi ile öğrencinin problemin doğasını ve karakteristiğini anlaması, problemin çözümü için uygun planın belirlenmesi ve çözüme engel olacak durumların ortadan kaldırılması sağlanabilir. Problem çözme sürecinde bilişsel faktörlerin yanı sıra duyuşsal faktörlerinde etkisi bulunmaktadır. Öğrenciler problem çözmeye karşı olumlu tutuma sahip olmalı ve problemi çözmek için çaba harcamaları gerekmektedir (Jonassen, 2000). Matematik eğitiminde öğrencilerin iyi bir problem çözücü olabilmeleri için birtakım yöntem, strateji ve tekniklerden yararlanılmalıdır. Bu bağlamda öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek için problem çözme stratejileri (Kayapınar, 2015), okuduğunu anlama stratejileri (Bayar, 2022), okuma stratejileri (Karakuş-Akman, 2020) ve zekâ oyunları (Şahin, 2019) gibi yollardan faydalanılmaktadır.

Problem çözmenin matematik eğitim programında önemli bir yere sahip olması matematik eğitimcilerinin bu konu üzerine yoğunlaşmasına sebep olmuştur (Loğoğlu, 2016). Baş (2019)

matematik eğitiminde problem çözme kavramına verilen önemden dolayı problem çözme ile ilişkili birçok çalışmanın yapıldığını dile getirmiştir. İlgili literatür incelendiğinde bireylerin problem çözme becerilerini geliştirmek için okuduğunu anlama stratejileri öğretiminin (Bayar, 2022), karikatür kullanımının (Kuş, 2018), problem çözme stratejileri öğretiminin (Ulu, 2011, Kayapınar, 2015), mangala öğretiminin (Durmaz ve Durmaz, 2015) ve üstbiliş stratejileri öğretiminin (Özsoy, 2007) yapıldığı çalışmalarla karşılaşılmaktadır.

İlgili literatürde doğrudan bireylerde problem çözme becerisini geliştirmeyi amaçlayan çalışmaların yanı sıra var olan çalışmaları analiz etmek ve gelecekte yapılacak çalışmalara yön vermek amacıyla önceki çalışmaların incelendiği çalışmalar da bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Özsoy, Bayrak ve Ergan (2017) ilkokul matematik eğitimi alanındaki lisansüstü tezleri inceleyerek araştırma eğilimlerini incelemişlerdir. Coşkun ve Soylu (2021) araştırmalarında ise Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan problem çözmeye yönelik çalışmaları içerik analizi ile incelemişlerdir. Kılıçkaya ve Toptaş (2017) araştırmalarında ilkokul düzeyinde matematiksel problem çözme ile ilgili lisansüstü tezleri ve makaleleri incelemişlerdir. Benzer şekilde Kanbolat ve Balta (2019) ilkokul düzeyinde matematiksel problem çözme ile yapılan lisansüstü tezler üzerine çalışmışlardır. Ergül, Alp ve Doğan (2022) ise matematiksel problem çözme ve unsurları ile ilgili lisansüstü yapılmış çalışmaları ele almışlardır.

Yukarıda da değinildiği gibi yapılan çalışmalar daha çok genel olarak ilkokul düzeyinde matematiksel problem çözme ile ilgili tüm çalışmaları bir arada ele almaktadır. Bu çalışma ise ilkokul düzeyinde matematiksel problem çözme becerisini geliştiren çalışmaları incelemesi açısından diğer araştırmalardan ayrılmaktadır. Ayrıca bu araştırma ile araştırmacıların literatür hakkında fikir sahibi olmaları, ileriye dönük olarak ne tür çalışmalar yapılması gerektiği konusunda bilgi sahibi olmaları, öğretmenlere ve öğrencilere yol göstermesi, eğitim politikalarına ve uygulamalarına yön vermesi açısından önem taşımaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çözmeyi geliştirmeye yönelik ilkokul düzeyinde yapılan araştırmaları belirli kriterlere göre incelemek ve bu araştırmaların eğilimini belirlemek amacı ile yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik:

- Araştırmaların yayın yıllarına göre dağılımı nasıldır?
- Araştırmaların düzeylerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
- Araştırmaların yayınladığı üniversitelere göre dağılım nasıldır?
- Araştırmaların örneklem gruplarının sınıf düzeyine göre dağılım nasıldır?
- Araştırmaların araştırma yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
- Araştırmaların araştırma veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?
- Araştırmaların veri analizi yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
- Araştırmalarda problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan uygulamaların dağılımı nasıldır?

Yöntem

Bu başlık altında araştırmanın yöntemi, veri kaynağı, verilerin toplanması, verilerin analizi ile araştırma etiği alt başlıklarına değinilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi

Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında ilkokul düzeyindeki problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü tezleri belirli kriterlere göre incelemek ve bu araştırmaların eğilimlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde yapılmıştır. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama araçlarının kullanıldığı, algı ve olayların kendi doğal ortamında, gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ele alındığı, olayları genelleme çabasından uzak bir şekilde ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2014). Nitel araştırma yöntemi bilimsel araştırmalarda detaylı bilgi edinmek amacıyla başvuru olan bir yöntemdir (Lichtman, 2013). Nitel araştırma yaklaşımı toplumsal yaşamı ve insanlarla ilgili konuları detaylı bir şekilde ele alarak inceleyen bir süreçtir (Creswell, 2009).

İlgili araştırma nitel araştırma yaklaşımı doğrultusunda doküman incelemesi ile gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi, araştırılacak olgu ve olgularla ilgili bilgi içeren yazılı ve görsel materyallerin analizini içerir. Doküman incelemesi beş basamakta gerçekleşmektedir. Bu basamaklar sırasıyla dokümanlara ulaşma, orijinalliğin kontrolü, dokümanların anlaşılması, elde edilen verilerin analiz edilmesi ve kullanılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2014).

Veri Kaynağı

Araştırmanın veri kaynağını YÖK Ulusal Tez Merkezi, ULAKBİM ve Google Akademik veri tabanları oluşturmaktadır. Veri kaynağını elde etmek için YÖK Ulusal Tez Merkezi’ndeki arama kısmına problem çözme konusu ile ilgili anahtar kelimeler yazılmıştır. Araştırmada belirlenen dahil etme kriteri dikkate alınarak amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Belirlenen kriterlere göre belirlenen tezlerden problem çözme ile ilgili olanlar veri havuzuna alınmıştır. Literatür taraması sırasında başlangıçta 1450 araştırmaya ulaşılmıştır. Elde edilen araştırmalar dahi edilme kriterlerine göre değerlendirildikten sonra 29 tez üzerinden incelemeler yürütülmüştür.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması sırasında literatürün taranması ve kriterlerin belirlenmesi işlemleri takip edilmiştir. Bunlara aşağıda kısaca değinilmiştir.

Literatürün Taraması

Araştırmaya dahil edilecek çalışmaları belirlemek amacıyla ilk olarak literatür taraması yapılmıştır. Bu süreçte araştırmaya dahil edilecek tez çalışmalarını belirlemek için YÖK Ulusal Tez Merkezi ve YÖK Akademik veri tabanlarını incelenmiştir. Araştırmanın konusu ile ilgili belirlenen ‘problem’ ve ‘problem çözme’ anahtar kelimeleri veri tabanlarına yazılarak araştırmaya uygun olan çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. İncelenen tezlerden dahil edilme kriterlerine uygun olan çalışmalar araştırmaya dahil edilmiştir. Ayrıca araştırmaya dahil edilen çalışmaların 31.12.2022 yılı öncesinde yapılmış olmasına dikkat edilmiştir.

Dahil etme ve Hariç Tutma Kriterleri

Araştırma kapsamında incelenecek araştırmaların belirlenmesi sırasında birtakım kriterler dikkate alınmıştır. Bu kriterler aşağıda belirtilmiştir:

- a. 2012- 2022 yılları arasında yazılmış olması,
- b. Problem çözmeyi geliştirmeye yönelik olması,

- c. İlkokul düzeyinde yapılmış olması ve
- d. Türkiye’de yapılmış yayın dili Türkçe olması gerekmektedir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amaçları doğrultusunda yapılan incelemeler sonucunda araştırmaya dahil edilecek tezler tez inceleme formuna göre incelenmiştir. Tez inceleme formu araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmanın amacına uygun olan çalışmaların tezin yılı, türü, araştırma modeli, örneklem grubu, veri toplama araçları ve veri analizi gibi kategoriler belirlenerek hazırlanmıştır. İlgili formun geçerliliğini test etmek ve kategorilerinin uygun olup olmadığından emin olmak için sınıf eğitimi (n:1) ve ölçme değerlendirme (n:2) uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanların görüşleri doğrultusunda form 15 tez ile pilot uygulamaya tabi tutulmuştur. İki araştırmacı tarafından pilot uygulama verileri ayrı ayrı işlenmiştir. İki araştırmacının veri girişleri başka bir araştırmacı tarafından karşılaştırılmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda form gözden geçirilerek ve yeniden düzenlenerek son hali verilmiştir. Bu işlemler sonrasında formun veri toplama sürecinde yeterli olduğu düşünülmüş ve uygulamaya geçilmiştir. Elde edilen veriler bu form sayesinde sayısallaştırılmıştır.

Bu araştırmada elde edilen veriler betimsel analiz tekniğinden yararlanılarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz, kod ve temalara göre elde edilen verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimsek, 2014). Verilerden elde edilen bulgular frekans (f) ve yüzde (%) tabloları oluşturularak yansıtılmıştır.

Araştırma Etiği

Bu çalışmanın oluşturulmasında bilimsel araştırma ve yayın etiği kuralları dikkate alınarak toplanan verilerde herhangi bir değişiklik yapılmamış, alıntı ve bilimsel etik kurallarına uyulmuştur. Çalışma değerlendirilmek üzere başka bir dergiye gönderilmemiştir. Çalışma doküman analizi yöntemi ile yapıldığı için etik kurul belgesi alınmasına gerek duyulmamıştır.

Bulgular

Bu bölümde ilkökul düzeyinde problem çözmeyi geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü araştırmalara ait bulgular tablolar şeklinde sunulmuştur ve tablolarda yer alan başlıklara göre yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular tablolar halinde frekans ve yüzdeleri verilerek gösterilmiştir.

Araştırmanın birinci sorusu “Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmaların yayın yıllarına göre dağılımı nasıldır?” şeklindedir. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Lisansüstü Tezlerin Yapıldıkları Yıllara Göre Dağılımları

Yıl	f	%
2013	1	3
2014	3	10
2015	4	14
2016	3	10

2017	2	7
2018	3	10
2019	6	22
2020	2	7
2021	1	3
2022	4	14
Toplam	29	100

Tablo 1 incelendiğinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü tezlerin en çok 2019 yılında 6 tez (%22), en az 2013 ve 2021 yıllarında 1'er tez (%3) yapıldığı görülmektedir. 2012 yılında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü teze rastlanılmamıştır. 2019 yılından sonra problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü tez sayısının azaldığı görülmektedir.

Araştırmanın ikinci sorusu "Türkiye'de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmalar düzeylerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?" şeklindedir. Lisansüstü tezlerin düzeylerine göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Lisansüstü Tezlerin Düzeylerine Göre Dağılımları

Düzeylerine Göre Dağılımı	f	%
Yüksek Lisans	17	59
Doktora	12	41
Toplam	29	100

Tablo 2 incelendiğinde ilkökul düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerin en fazla yüksek lisans düzeyinde 17 tezin (%59) olduğu görülmektedir.

Araştırmanın üçüncü sorusu "Türkiye'de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmaların yayınladığı üniversitelere göre dağılımı nasıldır?" şeklindedir. Lisansüstü tezlerin hazırlandığı üniversitelere göre dağılımlarına Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Lisansüstü Tezlerin Hazırlandığı Üniversitelere Göre Dağılımları

Hazırlandığı Üniversitelere Göre Dağılımı	f	%
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	1	3
Çukurova Üniversitesi	2	8
Balıkesir Üniversitesi	2	8
Dokuz Eylül Üniversitesi	1	3
Dumlupınar Üniversitesi	1	3
Fırat Üniversitesi	1	3
Gazi Üniversitesi	3	11
Giresun Üniversitesi	1	3
İstanbul Medeniyet Üniversitesi	1	3
Karadeniz Teknik Üniversitesi	1	3
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	1	3
Marmara Üniversitesi	1	3
Mersin Üniversitesi	2	8

Türkiye’de Problem Çözmeyi Geliştirmeye Yönelik İlkokul Düzeyindeki Lisansüstü Tezlerin Sistematiik İncelenmesi

Necmettin Erbakan Üniversitesi	4	15
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1	3
Ordu Üniversitesi	1	3
Trabzon Üniversitesi	1	3
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2	8
Uludağ Üniversitesi	1	3
Yozgat Bozok Üniversitesi	1	3
Toplam	29	100

Tablo 3’teki bulgular incelendiğinde lisansüstü tezlerin en çok Necmettin Erbakan Üniversitesinde 4 tezin (%15) hazırlandığı görülmektedir. Necmettin Erbakan Üniversitesini 3 tez ile (%11) Gazi Üniversitesi takip etmektedir.

Araştırmanın dördüncü sorusu “Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çöme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmaların örneklem gruplarının sınıf düzeyine göre dağılım nasıldır?” şeklindedir. Lisansüstü tezlerin uygulama yapılan sınıf düzeylerine göre dağılımları Tablo 4’te yer almaktadır.

Tablo 4. Lisansüstü Tezlerin Uygulama Yapılan Sınıf Düzeyine Göre Dağılımları

Sınıf Düzeyi	f	%
1. Sınıf	0	0
2. Sınıf	4	14
3. Sınıf	4	14
4. Sınıf	20	69
5. 7-11 yaş	1	3
Toplam	29	100

Tablo 4’teki bulgular incelendiğinde lisansüstü tezlerin uygulama yapılan sınıf düzeyine göre dağılımlarında en çok 4. sınıf düzeyinde 20 tezin (%69) yapıldığı görülmektedir. Ayrıca Tablo 4’e bakıldığında 1. Sınıf düzeyinde hiç lisansüstü tez yapılmadığı görülmektedir. Birden fazla sınıf düzeyinde yapılan lisansüstü tezlerin sayısının 1 tez ile çok az olduğu görülmektedir.

Araştırmanın beşinci sorusu “Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çöme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmaların araştırma yöntemlerine göre dağılım nasıldır?” şeklindedir. Lisansüstü tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımlarına Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5. Lisansüstü Tezlerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımları

Araştırma Yöntemi	f	%	Araştırma Deseni	f	%
Nicel	19	66	Öntest Sontest Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen	19	66
Nitel	2	7	Durum Çalışması	2	7
Karma	8	27	Keşfedici Desen	3	10
			Açıklayıcı Desen	3	11
			Gömülü Desen	1	3
			Müdahale desen	1	3
Toplam	29	100	Toplam	29	100

Tablo 5'teki bulgular incelendiğinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerin 19 tez ile ((%66) ile en çok nicel araştırma yönteminde ve bu tezlerin öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel desende hazırlandığı görülmektedir. Problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerin 2 tez ile (%7) en az nitel araştırma yönteminde ve durum çalışması deseninde hazırlandığı anlaşılmaktadır.

Araştırmanın altıncı sorusu "Türkiye'de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmaların veri toplama araçlarına göre dağılım nasıldır?" şeklindedir. Lisansüstü tezlerin kullanılan veri toplama araçlarına göre dağılımları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. Lisansüstü Tezlerin Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımları

Veri Toplama Araçları	f	%
Nicel Ölçek	27	47
Başarı Testi	23	40
Çalışma Yaprakları	5	9
Hikâyelere yerleştirilmiş problemler	1	2
Kimdir bu?	1	2
Toplam	57	100
Veri Toplama Araçları	f	%
Nitel Yarı yapılandırılmış Görüşme	8	57
Gözlem	4	29
Günlükler	2	14
Toplam	14	100

Tablo 6'daki bulgular incelendiğinde lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarından nicel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama aracı 27 tez ile (%47) olduğu en az kullanılan veri toplama aracının ise 1 tez ile (%2) hikayelere yerleştirilmiş problemler ve Kimdir bu? olduğu görülmektedir. Lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarından nitel araştırmalarda en çok 8 tez ile (%57) yarı yapılandırılmış görüşme ve en az kullanılan veri toplama aracının 2 tez ile (%15) günlükler olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmanın yedinci sorusu "Türkiye'de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmaların veri analizi yöntemlerine göre dağılım nasıldır?" şeklindedir. Lisansüstü tezlerin veri analizi yöntemlerine göre dağılımlarına Tablo 7'de yer verilmiştir.

Tablo 7. Lisansüstü Tezlerin Veri Analizine Göre Dağılımları

Veri Analizi	f	%
Nicel t testi	20	36
Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi	15	27
ANOVA	7	13
Mann Whitney U Testi	11	20
ANCOVA	2	4

Türkiye’de Problem Çözmeyi Geliştirmeye Yönelik İlkokul Düzeyindeki Lisansüstü Tezlerin Sistematiik İncelenmesi

Toplam		55	100
Nitel	Betimsel Analiz	7	70
	İçerik Analizi	3	30
Toplam		10	100

Tablo 7’deki bulgular incelendiğinde lisansüstü nicel araştırmalarda veri analizinde 20 tez ile (%36) en çok t testi’nin, 2 tez ile (%4) en az ANCOVA’nın kullanıldığı görölmektedir. Lisansüstü nitel araştırmalarda veri analizinde 7 tez ile (%70) en çok betimsel analiz ve 3 tez ile (%30) en az içerik analizinin kullandığı görölmektedir.

Araştırmanın sekizinci ve son sorusu “Türkiye’de 2012-2022 yılları arasında problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan araştırmalarda problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan uygulamaların dağılımı nasıldır?” şeklindedir. Araştırmalarda problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan uygulamaların dağılımına Tablo 8’de yer verilmiştir.

Tablo 8. Lisansüstü Tezlerde Problem Çözme Becerisini Geliştirmeye Yönelik Yapılan Uygulamalar

Problem Çözme Becerisini Geliştirici Uygulamalar	f	%
Gerçekçi Matematik Eğitimi Destekli Öğretim	4	16
Problem Çözme Stratejileri Öğretimi	2	9
Akıl ve Zekâ Oyunları	2	9
Model Oluşturma Etkinlikleri	2	9
Okuduğunu Anlama Stratejileri Öğretimi	1	3
Argümantasyona Dayalı Öğretim	1	3
Resimli Hikayelerle Destekli Problem Çözme Öğretimi	1	3
Yapı İskelesi Yazılımı Uygulaması	1	3
Farklılaştırılmış Problem Çözme Öğretimi	1	3
Üstbilişsel Sorgulamaya Dayalı Problem Çözme Öğretimi	1	3
Lego Mortematch Aracının Uygulaması	1	3
Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi	1	3
Zenginleştirilmif Eğitim Programı	1	3
Problem Genişletme Etkinlikleri	1	3
Polya’nın Problem Çözme Yöntemine Dayalı Etkinliklerle Matematik Öğretimi	1	3
Karitatür Kullanımının Toplama ve Çıkarmaya Dayalı Problem Çözme Öğretimi	1	3
Özgün Öğretim Tasarımına Uygun Öğretim	1	3
Fetemm Eğitimi	1	3
Örnek Çözölmüş Problemlerle Öğretim	1	3
Oyunla Öğretim	1	3
Üştbilişsel Stratejilerle Desteklene Sorulamaya Dayalı Öğretim	1	3
Teknoloji ile İlişkilendirilmif Etkinlik ve Problemlerle İşlenen Matematik Eğitimi	1	3
Oryantiring Öğretimi	1	3
Toplam	29	100

Tablo 8 incelendiğinde lisansüstü tezlerde problem çözme becerisini geliştirmek için 4 tez ile (%16) en çok yapılan uygulamanın gerçekçi matematik eğitimi destekli öğretim olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere lisansüstü tezlerde problem çözme becerisini geliştirmek için çeşitli öğretim, strateji, uygulama ve etkinliklerden faydalandığı görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Türkiye’de ilkökul düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü tezlerin sistematik incelendiği bu araştırmada lisansüstü tezlerin yapıldığı yıllar incelendiğinde en çok araştırmanın 2019 yılında yapıldığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Coşkun ve Soylu (2021) ve Ergül, Alp ve Doğan (2022) araştırmalarında matematik eğitiminde problem çözmeye yönelik yapılan araştırmaların en çok 2019 yılında yapıldığını belirtmişlerdir. Kanbolat ve Balta (2019) araştırmalarında ilkökul düzeyinde problem çözme ile ilgili lisansüstü tezlerin en çok 2015 yılında yayınlandığını ifade etmişlerdir. Baş (2019) araştırmasında problem temalı makalelerin içerik analizinde 2002 yılından itibaren yapılan araştırmaların arttığını belirtmiştir. Yaşar ve Papatğa (2015) araştırmalarında ilkökul matematik dersine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin en çok 2010 ve 2011 yıllarında yapıldığını dile getirmişlerdir. Araştırmacılar ayrıca 2010 yılından sonra lisansüstü tezlerin sayısının hızlı bir düşüş gösterdiğini belirtmişlerdir. Yorulmaz, Çekirdekçi ve Dede (2021) lisansüstü tezlerin yapıldıkları yıllara göre düzenli bir artma ve azalma göstermeyerek bir dalgalanmanın olduğunu ve 2010 yılından sonra bir düşüş yaşandığını dile getirmişlerdir.

İlkökul düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik tezlerin en çok yüksek lisans düzeyinde hazırlandığı, doktora düzeyinde hazırlanan tez sayısının yüksek lisans az olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkılarak ilkökul düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik çalışmalarda doktora düzeyindeki çalışmalara kıyasla yüksek lisans düzeyinde çalışmalara daha çok yoğunlaşıldığı söylenebilir. Bu sonucu destekler şekilde Ergül, Alp ve Doğan (2022), Kanbolat ve Balta (2019), Yaşar ve Papatğa (2015), Yorulmaz, Çekirdekçi ve Dede (2021) ve Yücedağ (2010) inceledikleri lisansüstü tezlerin düzeyine göre dağılımlarında en fazla tezin yüksek lisans düzeyinde, en az tezin doktora düzeyinde hazırlandığını belirtmişlerdir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda lisansüstü tezlerin en çok Necmettin Erbakan Üniversitesi’nde hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Diğer üniversitelerde ilkökul matematik eğitiminde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan tezlerin daha az yapıldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Bu araştırmanın sonucundan farklı olarak Yaşar ve Papatğa (2015) ilkökul matematik eğitime yönelik tezlerin en fazla Gazi Üniversitesi’nde hazırlandığını dile getirmişlerdir. Benzer şekilde matematik eğitimi alanındaki lisansüstü tezlerin en çok Gazi Üniversitesi’nde hazırlandığını belirten başka çalışmalarla da karşılaşılmaktadır (Özsoy, Bayrak-Özmutlu ve Ergen, 2017; Yücedağ 2010).

İlkökul düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik yapılan lisansüstü tezlerden elde edilen sonuç, uygulamaların en çok dördüncü sınıf, en az ikinci sınıf öğrencileriyle yapıldığı görülmektedir. Ayrıca birinci sınıf öğrencileriyle yapılan çalışma ile karşılaşılma olmup birden fazla sınıf düzeyinde yapılan lisansüstü tezlerin sayısının çok az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili sonucu destekler mahiyette Kanbolat ve Balta (2019) araştırmalarında ilkökul düzeyinde problem çözme ile ilgili lisansüstü tezlerin örneklem gruplarının en çok dördüncü sınıf düzeyinde hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer

taraftan Coşkun ve Soylu (2021) araştırmalarında matematik eğitiminde problem çözmeye yönelik incelenen çalışmaların genellikle ortaokul düzeyinde olduğunu dile getirmişlerdir. Benzer şekilde Baş (2019) ve Ergül, Alp ve Doğan (2022) matematiksel problem çözüme çalışmalarının çoğunlukla ortaokul öğrencileri ile yapıldığını ifade etmişlerdir. Yaşar ve Papatğa (2015) ise ilkokul matematik eğitimine yönelik tezlerde uygulama yapılan sınıf düzeyine göre dağılımına incelenmiş ve en fazla tezin 5. sınıf düzeyinde hazırlandığı sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanı sıra Yaşar ve Papatğa (2015) en az uygulama yapılan sınıf düzeyinin birinci ve ikinci sınıf düzeylerinde olduğu sonucu ile bu araştırmanın sonucu arasında benzerlik söz konusudur. Yorulmaz, Çekirdekçi ve Dede (2021) lisansüstü tezlerin en fazla öğrencilerle en az öğrenci velilerinin katılımı ile gerçekleştirildiği belirtmişlerdir. Araştırmacılar bunun yanı sıra çalışma grubunda öğrencilerin olduğu tezlerde en fazla çalışmanın 4. sınıf öğrencileriyle, öğretmenlerin bulunduğu tezlerde en fazla sınıf öğretmenleriyle gerçekleştirildiğini belirtmişlerdir. Özsoy, Bayrak-Özmutlu ve Ergan (2017) ise ilkokul matematik eğitiminde sınıf eğitimi anabilim dalında yapılan lisansüstü tezlerdeki en sık tercih edilen örneklem gruplarının 1-8 öğrencilerinin, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının olduğunu belirtmişlerdir

Elde edilen bulgular doğrultusunda problem çözüme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerin en çok nicel araştırma yöntemi, öntest sontest kontrol gruplu yarı deneysel desende hazırlandığı; en az nitel araştırma yönteminde ve durum çalışması deseninde hazırlandığı sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde Yaşar ve Papatğa (2015) ilkokul matematik eğitimine yönelik tezlerde araştırma yöntemi olarak daha çok nicel araştırma yöntemi ve deneysel desenin kullanıldığı sonucunu ifade etmişlerdir. İlgili literatüre bakıldığında benzer şekilde bilimsel araştırmalarda en çok nicel araştırma yönteminin tercih edildiği sonucuna ulaşan farklı çalışmalara ulaşılmaktadır (Coşkun ve Soylu 2021; Çiltaş Güler ve Sözebilir, 2012; Ergül, Alp ve Doğan, 2022; Kanbolat ve Balta, 2019, Yorulmaz, Çekirdekçi ve Dede, 2021). Bu araştırmalardan farklı olarak Özsoy, Bayrak-Özmutlu ve Ergan (2017) ilkokul matematik eğitiminde sınıf eğitimi anabilim dalında yapılan lisansüstü tezlerde en fazla kullanılan desenin tarama deseni olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar lisansüstü tezlerde en az kullanılan desenin nitel araştırma deseni olduğunu ve nitel araştırma desenlerinde en çok durum çalışması ve eylem araştırması desenlerinin tercih edildiğini belirtmişlerdir.

İlkokul düzeyinde yapılan problem çözüme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarından nicel araştırmalarda en çok kullanılan “Ölçek” olduğu en az kullanılan veri toplama aracının ise “Hikayelere yerleştirilmiş problemler” ve “Kimdir bu?” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarından nitel araştırmalarda en çok “Yarı yapılandırılmış görüşme” ve en az ise “Günlükler” olduğu sonucuna varılmıştır. Bu araştırma sonucundan farklı olarak Yaşar ve Papatğa (2015) ilkokul matematik eğitimine yönelik tezlerde nicel araştırma yöntemi çerçevesinde veri toplama aracı olarak en çok testlerin kullanıldığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Kanbolat ve Balta (2019) araştırmalarında lisansüstü tezlerde veri toplama aracı olarak en çok başarı tezlerinin nadiren ise görüşme formlarını tercih edildiğini dile getirmişlerdir. Ergül, Alp ve Doğan (2022) araştırmalarında tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının sırasıyla test-ölçek, ölçek-envanter, görüşme test ve görüşme- envanter ikilileri en sık kullanıldığını belirtmişlerdir.

Elde edilen bulgulardan yola çıkılarak lisansüstü nicel araştırmalarda veri analizinde en çok t testi, en az ANCOVA’nın kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca lisansüstü nitel araştırmalarda veri analizinde en çok betimsel analiz tekniğinin en az ise içerik analizi

tekniklerinin kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yaşar ve Papatğa (2015) ilkököl matematik eğitime yönelik tezlerde nicel araştırma yöntemi doğrultusunda en çok t testinin kullanıldığını belirtmişlerdir. Coşkun ve Soylu (2021) en çok kullanılan veri analizi yöntemlerinin betimsel istatistik, t testi ve betimsel analiz tekniği olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde Kanbolat ve Balta (2019) araştırmalarında lisansüstü tezlerin nicel yaklaşımlarda veri analizinde en çok t testi'nin tercih edildiğini ifade etmişlerdir. Diğer taraftan bu araştırmanın sonucundan farklı olarak Kanbolat ve Balta (2019) lisansüstü tezlerin nitel yaklaşımlarda veri analizi tekniği olarak en çok içerik analizi tekniğine başvurulduğunu dile getirmişlerdir.

Lisansüstü tezlerde problem çözme becerisini geliştirmek için en çok "Gerçekçi matematik eğitimi"nden yararlandığı sonucunu varılmıştır. Ayrıca lisansüstü tezlerde problem çözme becerisini geliştirmek için farklı yöntem, strateji, teknik ve etkinliklerinin kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. İlgili araştırmadan farklı olarak Kanbolat ve Balta (2019) araştırmalarında lisansüstü tezleri öğrenme ve öğretme temasında en çok problem çözmeye dayalı öğretimin yapıldığını dile getirmişlerdir. Özsoy, Bayrak-Özmutlu ve Ergan (2017) ilkököl matematik eğitiminde sınıf eğitimi anabilim dalında yapılan lisansüstü tezlerdeki konuların etki, ilişki, kitap, öğrenci, öğretmen ve program üzerine olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar bunun yanı sıra çalışılan matematiksel konular temelindeki dağılımın sayılar ve geometri üzerine olduğunu belirtmişlerdir. Yorulmaz, Çekirdekçi ve Dede (2021) lisansüstü tezlerde en fazla "sayılar ve işlemler" öğrenme alanı konusunun işlendiğini bu konunun dışında matematiksel problem çözme ve matematiksel beceriler konularının da incelendiğini belirtmişlerdir. Ergül, Alp ve Doğan (2022) lisansüstü tezlerin en çok matematiksel problem çözme üzerinde etkili olabilecek değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar olduğunu dile getirmişlerdir.

Araştırmacı ilgili literatürde ilkököl düzeyinde matematiksel problem çözme ile ilgili oldukça çok sayıda lisansüstü tez çalışılmış olmasına rağmen ilkököl düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tez çalışmalarının daha az olduğu sonucuna varmıştır. Bu bağlamda lisansüstü çalışmalarda ilkököl düzeyinde problem çözme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan daha çok sayıda çalışma yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Araştırmacı elde edilen sonuçlar doğrultusunda birtakım önerilere ulaşmıştır. Bunlar;

- a. Bu araştırmada incelenen problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerde daha çok nicel araştırmalar olduğu ve problem çözme becerisini geliştirmek için daha derinden inceleme yapmak için karma ve nitel çalışmaların daha fazla yapılması gerektiği önerilebilir.
- b. İlkokul düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik lisansüstü tezlerin bulgularını istatistiksel analizler yöntemi ile ölçülmesi açısından meta analiz çalışması yapılabilir.
- c. Araştırmacılar ilkököl düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmek için her sınıf düzeyinde daha fazla çalışma yapabilirler.
- d. Çalışmaların geçerlilik ve güvenilirliğinin artmasını sağlayacağından dolayı veri toplama araçlarının sayısının ve çeşidinin artırılması önerilebilir.
- e. Araştırmacılar ilkököl düzeyinde problem çözme becerisini geliştirmeye yönelik daha fazla lisansüstü tez çalışma yapabilirler.

- f. Araştırmacılar problem çözme becerisini geliştirmek için bu araştırmada incelenen tezlerden belirtilen yöntem, strateji, teknik, uygulama ve etkinliklerden farklı olanları tercih edebilirler.

Kaynakça

- Altun, M., & Arslan, C. (2006). İlköğretim öğrencilerinin problem çözme stratejilerini öğrenmeleri üzerine bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 1-21.
- Aydın A. (2006). *Sınıf yönetimi* (7. baskı). Ankara: Tek Ağaç Eylül Yayınları.
- Bas, O. E. (2019). *Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan problem temalı makalelere yönelik bir içerik analizi*, Yüksek Lisans Tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan. (Tez No. 567897)
- Baykul, Y. (2016). *İlkokulda matematik öğretimi* (13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Bayar, M. (2022). *Okuduğunu anlama stratejileriyle tasarlanmış Türkçe ve matematik öğretiminin 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama ve problem çözme başarılarına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Coşkun, A. & Soylu, Y. (2021). Türkiye’de matematik eğitimi alanında problem çözmeye yönelik yapılan çalışmaların bir içerik analizi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 8(3), 230-251.
- Cooper, T. (1986). *Problem Solving*. Queensland: Mathematics Education, Brisbane College of Advanced Education.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Çiltas, A., Güler, G., & Sözbilir, M. (2008). Türkiye’de matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 565-580.
- Durmaz, B. & Durmaz, S. (2015). Mangala Öğretiminin İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Rutin Olmayan Problemleri Çözme Başarısı Üzerine Etkisi, *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı*, Tam Bildiri Kitabı, 287-294.
- Ergül, E., Alp, Y., & Doğan, M. (2022). Matematiksel problem çözme ve unsurları ile ilgili lisansüstü araştırmaların incelenmesi: Bir tematik analiz çalışması. *SEBEDi*, 1(1), 34-50.
- Israel, E., (2003). *Problem çözme stratejileri, başarı düzeyi, sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyet ilişkileri*, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology: Research and Development*, 48(4), 63-85. doi: 10.1007/BF02300500
- Kanbolat, O. & Balta, M.A. (2019). İlkokulda matematiksel problem çözme ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(4), 21-

30.

- Karakuş-Akman, E. N. (2020). *Okuma stratejisi eğitiminin ortaokul öğrencilerinin okuduğunu anlama ve matematik dersindeki problem çözme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayapınar, A. (2015). *Matematiksel problem çözme stratejileri öğretiminin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme performanslarına ve öz düzenleyici öğrenmelerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Kılıçkaya, M., & Toptas, V. (2017). Problem Çözme: Literatür İncelemesi, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, Issue, 2, 20-31.
- Kus, S. (2018). *Karikatür kullanımının toplama ve çıkarmaya dayalı problem çözme becerisine ve tutuma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Lithcman, M. (2013). *Qualitative research in education: A user's guide* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Loğoğlu, P. K. (2016). *Polya'nın problem çözme yöntemine dayalı etkinliklerle matematik öğretiminin ilkokul 4.sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Mersin. (Tez No. 439271)
- Lune, H., & Berg, B.L. (2017). *Qualitative research methods ffor the social sciences*. (9. Edition). England, Essex: Pearson.
- MEB. (2018). *İlkokul matematik dersi (1, 2, 3 ve 4. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları: Ankara.
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, 102(1), 9–28.
- Olkun, S., & Toluk, Z. (2003). *Matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ozsoy, G. (2006). Problem çözme ve üstbilis, *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi'nde sunulmuş bildiri*, Gazi Üniversitesi, 14-16 Nisan, Ankara, Türkiye.
- Ozsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üstbilis stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ozsoy, G., Bayrak- Özmutlu, E. & Ergan, S. N. (2017). İlkokul matematik eğitimi alanındaki araştırma eğilimlerinin lisansüstü tezlere dayalı olarak değerlendirilmesi, *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7 (2), 199-219.
- Polya, G. (1957). *How to solve it. A new aspect of mathematical method*. Princeton, NJ: Princeton.
- Posamentier, A. S., & Krulik, S. (2008). *Problem- solving strategies for efficient and elegant solutions, grades 6-12: A resource for the mathematics teacher*. USA: Corwin Press.
- Stacey, K. Burton, L., & Mason, J. (1985). *Thinking mathematically*. England: Addison- Wesley

Publishers.

- Ulu, M. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin rutin olmayan problemlerde yaptıkları hataların belirlenmesi ve giderilmesine yönelik bir uygulama*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, E. (2019). *Zeka oyunlarının ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve problem çözme algılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Tertemiz, N.İ. & Çakmak, M. (2004). *Problem çözme*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Van De Walle, A. J., Karp, S. K., & Bay-Williams, M. J. (2019). *İlkokul ve ortaokul matematiği gelişimsel yaklaşımla öğretim (7. Baskıdan)* (Çev. Ed. S. Durmus). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yaşar, S., & Papatğa, E. (2015). İlkokul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 113-124.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yorulmaz, A., Çekirdekçi, S. & Dede, B. (2021). Türkiye’de 2016-2020 yılları arasında yapılan ilkökul matematik eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlere ilişkin bir analiz. *Karamanoğlu Mehmetbey Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 81-93.
- Yücedağ, T. (2010). *2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.