



Araştırma Makalesi

Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) Üzerine Yapılmış Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi*

Examination of Postgraduate Theses on Realistic Mathematics Education (RME)

Research Article

Yusuf Karakuş*¹ Cihat Abdioglu²

Karamanoğlu Mehmetbey
Uluslararası Eğitim
Araştırmaları Dergisi

Aralık, 2023
Cilt 5, Sayı 2
Sayfalar: 137-157
<http://dergipark.gov.tr/ukmead>

* Sorumlu Yazar

Makale Bilgileri

Geliş : 1.12.2023
Kabul : 14.12.2023

DOI:10.47770/ukmead.1359684

Özet

Bu çalışmada Türkiye’de ilkökul ve ortaokul kademelerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) üzerine yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel yöntemlerden biri olan doküman incelemesi kullanılmıştır. Tezlerin incelenmesi için tez inceleme formu oluşturulmuştur. Elde edilen veriler analiz edilirken nitel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. İncelenen tezlerin tür, yıl, dil, üniversite, danışman unvanı, anahtar kelimeler, çalışma grubu, tez konusu, sonuç, araştırma yöntemleri gibi değişkenlere göre dağılımları belirlenmiştir. Elde edilen bulgular tablolarla ve grafiklerle gösterilerek yorumlamalara gidilmiştir. Araştırma bulguları incelenen tezlerin; ağırlıklı yüksek lisans seviyesinde, yazım yıllarının değişken, dillerinin ağırlıklı Türkçe, üniversitelerinin daha çok Uludağ, Çukurova ve Gazi Üniversiteleri, enstitülerinin Eğitim Bilimleri Enstitüsü, anahtar kelimelerinin en fazla “Gerçekçi Matematik Eğitimi”, konularının en çok “Sayılar ve İşlemler” öğrenme alanına yönelik, örneklem gruplarının çoğunlukla 26-50 kişi aralığında, araştırma yöntemlerinin ağırlıklı olarak nicel araştırma yöntemleri olduğu ve bu tezlerde veri toplama aracı olarak en fazla başarı testlerinin tercih edildiği tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler:

Doküman incelemesi, gerçekçi matematik eğitimi, ilkökul, lisansüstü tezler, ortaokul.

Abstract

This study aims to examine postgraduate theses on Realistic Mathematics Education (RME) at primary and secondary schools in Turkey. Document analysis, one of the qualitative methods, was used in the research. A thesis review form has been created to examine theses. Qualitative data analysis method was used when analyzing the data obtained. The distribution of the examined theses was determined according to variables such as type, year, language, university, advisor title, keywords, working group, thesis topic, result, and research methods. The findings were shown in tables and graphs and interpreted. The research findings of the theses examined; mostly at the master’s level, their writing years are variable, their languages are mostly Turkish, their universities are Uludağ, Çukurova and Gazi Universities, their institutes are the Institute of Educational Sciences, their keywords are mostly “Realistic Mathematics Education”, their subjects are mostly related to the field of learning “Numbers and Operations”, It has been determined that the sample groups are mostly between 26-50 people, the research methods are predominantly quantitative research methods, and achievement tests are mostly preferred as data collection tools in these theses.

Document review, realistic mathematics education, primary school, graduate theses, secondary school.

Keywords

International Journal of
Karamanoğlu Mehmetbey
Educational Research

December, 2023
Volume 5, No 2
Pages: 137-157
<http://dergipark.gov.tr/ukmead>

* Corresponding author

Article Info:

Received : 1.12.2023
Accepted : 14.12.2023

DOI:10.47770/ukmead.1359684

¹ Millî Eğitim Bakanlığı, yusufkarakus0770@gmail.com

² Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, cihat.abdioglu@gmail.com

* Bu çalışma, Yusuf Karakuş’un yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

İnsanlık tarihinin başlangıcından günümüze kadar geçen sürede var olan toplumlarda her dönem farklı gelişme ve değişimler yaşanmıştır. Bu değişimlerin gerçekleşmesinde en önemli faktörlerden birinin de eğitim olduğu bilinmektedir. Bireylerin toplumun içinde yer alan gereksinimlerini karşılamaları için her alanda kendilerini yenilemeleri ve geliştirmeleri gerekmiştir. Bu alanlardan biri de hayatın bir parçası olan matematik eğitimidir. Matematik kavramı farklı araştırmacılar tarafından birçok bakış açısı ile ele alınmıştır. Baykul (2005), insanların, matematiği nasıl anlamlandırdıklarını şu şekilde gruplandırmıştır:

- Matematik, gündelik yaşamda karşı karşıya kalınan problemleri çözme sürecinde kullanılan sayma, hesaplama, ölçme ve çizme süreçleridir.
- Matematik, birçok simge ve sembollerinde barındıran bilimsel dildir.
- Matematik, bireylerde mantıklı düşünme becerilerini geliştiren bilim dalıdır.
- Matematik, içinde olduğumuz dünyayı algılamada ve sosyal ortamı geliştirmede kullandığımız bir araçtır.

Hayatın bir parçası olan matematiğin gelişen ve değişen dünyanın her alanda kendini göstermesi, matematik dersinin öğrenimi konusunda da bir gerekliliği göstermiştir. Nitekim matematiğin eğitimde bireylerin temel amaçlarını karşılayarak gündelik hayatlarında kullanabilir hale getirilmesi gerekir. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2018 yılında güncellenen ilkökul ve ortaokul Matematik Öğretim Programlarında bireylerin, matematiksel okuryazarlık becerisi kazanarak matematiksel kavramları gündelik hayata transfer edebilen; problem çözümede kendi stratejilerini akıl yürüterek oluşturabilmesi ve matematiksel dili kullanarak insan-nesne ve nesne-nesne arasındaki ilişkiyi açıklayabilen; birtakım matematiksel becerileri aktif bir şekilde ortaya koyabilmesi hedeflenmiştir (MEB, 2018).

Matematik alanında yapılan çalışmalara bakıldığında Türkiye’de matematik eğitiminin beklenen seviyelerde olmaması, matematik dersine karşı öğrencilerin genellikle başarısız sonuçlar sergiledikleri, sınavlardan elde ettikleri matematik ortalamalarının alt düzeylerde olduğu ve matematik dersinden uzaklaşma eğiliminde buldukları görülmektedir (Karadeniz ve Karadağ, 2014; Kutluca, Alpay ve Kutluca, 2015; Savaş, Taş ve Duru, 2010). Öğrencilerin, matematik dersine karşı ön yargılı yaklaşımları, dersi zor ve sıkıcı buldukları, matematiği öğrenmekte güçlük çektikleri, derse yönelik olumsuz tutum sergiledikleri ve bunun beraberinde de matematik dersini başarısız oldukları bir ders olarak görmekte oldukları (Dursun ve Dede, 2004; Even ve Tirosh, 2002; Keklikci ve Yılmaz, 2013; Kutluca, Alpay ve Kutluca, 2015; Şengül ve Cantimer Gerez, 2016; Yavuz, Gülmez ve Özkartal, 2016). Öğrencilerin derse karşı tutumlarının olumsuz olmasıyla birlikte öz güvenlerinin de alt düzeylerde olması matematik dersinde başarısız olmalarına etki etmektedir (Baykul, 2014). Buna karşın matematik eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde matematiksel düşünme becerilerinin gündelik hayatımıza katkılarının bilincinde olan, matematik ile ilgili farklı etkinlik süreçleriyle çalışmalar yapan, matematiğin hayatın vazgeçilmez bir unsuru olduğunun farkında olan bireylerin matematik dersine karşı kaygı düzeyleri azalmakta ve bunun beraberinde derse olan olumlu görüşleri de artış göstermektedir (Avcı, Coşkun-Tuncel ve İnandı, 2011; Hendel, 1980).

Baki’ye (2009) göre matematik alanında yapılan eğitimlerde öğrencilere matematiğin güzelliklerini görme fırsatı sunularak onlara ilgi duyacakları keşfetme fırsatı sunulursa bireyler matematiği daha çok eğlenceli bulacaklardır. Öğrencilerin matematikle ilgili yaşantıları arttıkça ve bu deneyimlerini hayatta kullandıkça matematiğe karşı ön yargıları kalkarak matematiğe yönelik bakışları pozitif yönde değişimler gösterecektir (Ruffell, Mason ve Barbara, 1998).

Alanyazında matematik öğretiminin etkili olması yani öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri ve bu dersten başarılı olmaları için birçok yöntem ve yaklaşımla karşılaşmak mümkündür. Bu yaklaşımlardan birisi de Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME)’dir. GME, Freudenthal (1968) tarafından ortaya konulmuş, günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözümede ve matematiği anlamlandırmada kullanılabileceği görüşünü savunan ve “herkes için matematik” anlayışını benimseyen matematik dersine özgü bir öğretim yöntemidir.

Gerçekçi matematik eğitimi modelleme, yeniden keşfetme, kural ya da formül belirleme gibi üst seviyede (ortaöğretim, yükseköğretim) matematik öğretimi faaliyetlerini çağrıştırır da ilkökul seviyesinde de uygulanabilecek bir yaklaşımdır (Ergen, 2021). Türkiye’de ilkökul ve ortaokul kademelerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi yöntemiyle ilgili çalışmalara rastlamak mümkündür. Bu çalışmalarda GME ile yapılan eğitimlerde öğrencilerin akademik başarı, tutum, motivasyon, kalıcılık, öğrenci görüşleri gibi değişkenler üzerindeki etkileri deneysel olarak çalışılmıştır (Özdemir ve Üzel, 2011; Ersoy, 2013; Çakır, 2013; Durmuş ve Ergen, 2021; Nama Aydın, 2014; Kurt ve Doğan, 2019). Bu çalışmalarda Gerçekçi Matematik Eğitimi’nin sonuçları üzerine yapılan değerlendirmelerde uygulamaların farklı değişkenler üzerinde anlamlı bir farklılaşma olup olmadığı, araştırma sonuçlarının da genellikle gerçekçi matematik eğitiminin olumlu katkılar sağladığı görülmüştür.

Yapılan araştırmalar sonucunda Gerçekçi Matematik Eğitimi ile ilgili ilkökul ve ortaokul kademelerinde yürütülen çalışmalarda lisansüstü tezlerin tür, yıl, dil, üniversite, danışman unvanı, anahtar kelimeler, çalışma grubu, tez konusu, sonuç, araştırma yöntemleri gibi değişkenlere göre nasıl bir dağılım sergilediğini gösteren bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, alanyazında yer alan tezlerin belli ölçütlerdeki dağılımların ele alınmadığı bu durumun eksikliğini gidermek, bu konuda çalışma yapacak eğitimci ve araştırmacılara bu konuda fikir edinebileceği, ilgili alanda ne tür bir çalışma ve yöntem belirleyebileceği konusunda rehber niteliğinde ışık tutacak bir çalışmanın ele alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Çalışmanın bu yönüyle özgün olduğu ve alanyazına katkı sunacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın amacı

Türkiye’de uygulanan öğretim programları yapılandırmacı yaklaşım anlayışı ele alınarak hazırlanmıştır. Bu programlar çerçevesinde de matematik dersi öğretim programı içerisinde gerçek yaşam problemlerinin yer almasının gerekliliğine vurgu yapılmıştır (MEB, 2013). Bu nedenle hedefleri kazandırmada matematik dersinde farklı yaklaşım ve yöntemlerin gerekliliğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yaklaşımlardan biri olan Gerçekçi Matematik Eğitimi ile ilgili lisansüstü düzeyde yapılmış matematik eğitimine katkı sağlayıcı çalışmaların, araştırılması ve incelenmesi eğitimcilere ve araştırmacılara bu konuda fikir edinebileceği, ilgili alanda ne tür bir çalışma ve yöntem belirleyebileceği konusunda yol gösterici bir rol üstleneceği ifade edilebilir. Nitekim yapılmış yüksek lisans ve doktora tezleri, alanında çalışan eğitimci ve araştırmacılar tarafından bir süreç dahilinde elde ettikleri verileri ve sonuçları bizlere sunmaktadır (Jin, 2004).

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de ilkököl ve ortaokul kademelerinde Matematik dersinde Gerçekçi Matematik Eğitimi uygulamalarına yönelik yapılmış olan lisansüstü tezlerin incelenmesidir. Bu amaç çerçevesinde ilgili tezlerin türü, yayın yılı, yazıldıkları üniversite, enstitü, danışman unvanları, konusu, dili, örnekleme, araştırma deseni, veri toplama araçları, veri analiz yöntemi ve sonuçlarının analiz edilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma ile ileride ilkököl ve ortaokul kademelerinde matematik derslerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi yöntemi ile çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yol gösterici olunacağı düşünülmektedir. Çalışmanın bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara tercih edecekleri örneklem, sınıf seviyesi, GME ile seçecekleri konuyu belirleme gibi hususlarda rehberlik edeceğine inanılmaktadır. Öte yandan gerek müfredat geliştiriciler gerekse de öğretmenler ders kapsamında süreçleri oluştururken GME alanında yapılmış olan lisansüstü tezleri bir arada inceleme fırsatı bulacaklar ve bu süreçleri yapılandırırken ilgili çalışmalarda sonuçları ve diğer birçok veriyi toplu olarak kolaylıkla inceleyebileceklerdir. Tüm bunlar birlikte değerlendirildiğinde ülkemizde ilkököl ve ortaokul kademelerinde matematik derslerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi uygulamalarına yönelik gerçekleştirilmiş lisansüstü tezlerin incelenmesinin alanyazına katkı sağlayacağı düşüncesi ile ilgili çalışmaların taranması amaçlanmıştır.

Bu araştırma kapsamında belirlenen araştırma problemleri şunlardır:

Araştırma kapsamında incelenen tezler,

1. Tür (yüksek lisans/doktora) olarak nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Yayınlanma yılı bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. Yapıldıkları üniversite bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
4. Danışman unvanlarına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
5. Yapıldıkları enstitü bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
6. Yazıldıkları dile göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
7. Anahtar kelimeler bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
8. Konu olarak nasıl bir dağılım göstermektedir?
9. Çalışma grubu bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
10. Çalışma grubu büyüklüğü bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
11. Araştırma yöntemleri bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
12. Kullanılan veri toplama araçları bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
13. Veri analiz yöntemleri bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?
14. Sonuçları bağlamında nasıl bir dağılım göstermektedir?

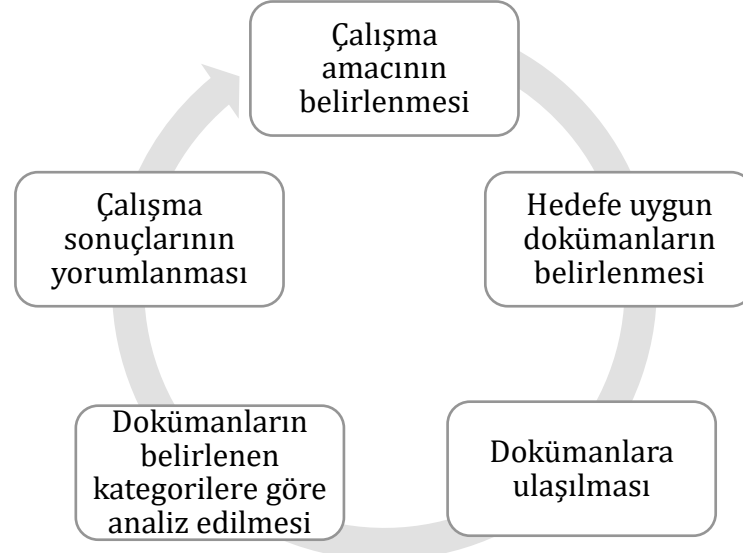
YÖNTEM

Bu çalışmada araştırma desenlerinden nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Nitel araştırma çalışmaları görüşme, gözlem ve dokümanlar gibi verileri elde etme araçlarıyla kalitatif süreç içerisinde durumların ele alındığı, belli bir hedef doğrultusunda bütüncül bir biçimde sonuçların betimsel olarak yansıtıldığı çalışmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırma doküman incelemesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi yöntemi, araştırma sonunda çeşitli birincil ve ikincil kaynak türlerinden doğrudan ya da dolaylı elde edilen verilerin incelenmesi, sorgulanması ve analiz edilme süreçlerini içeren bir yöntem olarak tanımlanmaktadır (Bowen, 2009). Doküman incelemesi sonucunda elde edilen bulgular araştırmacı tarafından bir amaç doğrultusunda tasnif edilip analiz sürecine tabi tutularak belli anlamlar çıkarılmayı sağlar (Payne ve Payne, 2004). Bu çalışmada da ilkököl ve ortaokul düzeylerinde yer alan matematik eğitiminde Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş olan yüksek lisans ve doktora tezlerini derinlemesine analiz etmek, elde edilen bulgulardan anlam çıkarmak hedeflendiği için doküman incelemesi benimsenmiştir.

Doküman incelemesi yönteminin süreç içerisindeki aşamaları Merriam’a (2009) göre şu şekildedir:

- Dokümanları bulma,
- Dokümanların orijinalliğini teyit etme,
- Kodlama ve kataloglama yapma,
- Veri setlerinin analizlerini yapma.

Nitekim bu çalışma kapsamında da süreç Şekil 1'deki gibi yürütülmüştür:



Şekil 1. Araştırma süreci.

Bu çalışmada Şekil 1'de belirtildiği üzere çalışmanın amacı belirlenerek doküman taraması yapılmış, belirlenen dokümanlar belli kriterler çerçevesinde kategori halinde analiz edilmiş ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

Araştırmanın Veri Kaynakları

Araştırmanın veri seti kaynakları belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi araştırmacıya belirlenen problemle ilgili birçok veri kaynağını seçmeye imkân sunan bir örnekleme seçme türüdür (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu amaçla araştırma probleminden hareketle amaçlı örnekleme yöntemi türlerinden biri olan ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, çalışmayı yapan araştırmacı tarafından çalışmanın başında belirlenen ölçütlere karşılık gelen tüm durumların çalışılarak incelenmesidir (Başaran, 2017). Araştırmada Türkiye'de ilkökul ve ortaokul öğrenim kademelerinde matematik dersinde kullanılan Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) üzerine hazırlanan tezlerin incelenmesi amaçlandığı için Ulusal Tez Merkezi'nde erişime açık olan tezler taranmıştır.

Tezler aşağıda belirlenen kriterler çerçevesinde araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

- İlkokul ve ortaokul kademelerinde çalışılmış olması,
- Matematik eğitimi alanında yazılmış olması,
- Gerçekçi Matematik Eğitimi yaklaşımının kullanılmış olması,
- 2000-2022 yılları arasında tamamlanmış olması,
- Tezin erişime açık olması.

Bu kapsamda Ulusal tez merkezinde araştırma yapılırken "Gerçekçi Matematik Eğitimi", "Matematik öğretimi", "Gerçekçi Matematik Öğretimi", "Realistic Mathematics Education", "GME", "Gerçekçi Matematik Eğitimi (RME) Yaklaşımı" ve "Gerçekçi Matematik Yoluyla Öğretim" anahtar kelimeleriyle tarama gerçekleştirilmiştir. Bu taramalar sonucu 2000-2022 yılları arasında ve belirtilen kriterleri taşıyan 62 yüksek lisans ve 16 doktora tezi olmak üzere 78 adet lisansüstü çalışma araştırmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Nitel araştırmada kullanılan gözlem ve görüşme yöntemlerinde olduğu gibi doküman analizi de elde edilen bulgulardan anlam ortaya koymak, ilişkili problem durumu hakkında bir görüşe ulaşmak için verilerin derinlemesine irdelenmesini içermektedir (Corbin ve Strauss, 2008). Bu çalışmada Türkiye'de ilkökul ve ortaokul matematik derslerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi ile gerçekleştirilen tezlerin analizinin yapılması amaçlandığı için dokümanlar kullanılmış, incelenecek kriterler için tez inceleme formu oluşturulmuştur. Bu kriterler; tez kodu, tezin adı, tezin yılı, tezin yapıldığı üniversite, tezin danışman unvanı, tezin yapıldığı enstitü, tezin türü, tezin dili, tezin anahtar kelimeleri, tezin konusu, tezin çalışma grubu, tezin çalışma grubu büyüklüğü, tezin veri toplama araçları, tezin araştırma yöntemi, tezin veri analiz yöntemleri, tezin sonuçlarıdır. Belirlenen bu kriterlere ait açıklamalar aşağıda sunulmuştur.

Tezin kodu: İncelenen lisansüstü tezlere verilen koddur. Doktora tezlerine D1, D2 vb., yüksek lisans tezlerine Y1, Y2 vb. gibi kodlar verilmiştir.

Tezin adı: Tezde bulunan başlıktır. Tezin adı konusunda bilgi sahibi olmak amacıyla formda kullanılmıştır.

Tezin yılı: Tezin yayınlandığı yılı belirlemek amacıyla formda yer almıştır. Tezlerin yayın tarihlerinin dağılımı konusunda fikir sunması hedeflenmiştir.

Tezin yapıldığı üniversite: Tezlerin hangi üniversitelerde yapıldığını belirlemek amacıyla formda yer almıştır. Hazırlanan tezlerin hangi üniversitelerde hangi yoğunlukta yapıldığını ortaya koymak amaçlanmıştır.

Tezin danışman unvanı: Tezlerin çalışılması sürecinde teze danışmanlık yapan öğretim üyelerinin unvanlarının ele alındığı dağılımı görmek amaçlanmıştır.

Tezin yapıldığı enstitü: Tez çalışmalarının, üniversitelerin bünyesinde bulunan hangi enstitüde yapıldığının dağılımını görmek hedeflenmiştir.

Tez türü: Tezin türünü (yüksek lisans veya doktora) ortaya koymak amacıyla formda yer almıştır. Hangi tezlerin daha çok yayınlandığı konusunda bilgi edinilmesi hedeflenmiştir.

Tezlerin yazım dili: Tezlerin hangi dillerde yazıldığını ortaya koymak için formda yer almıştır. Tezlerin yazım dillerinin yoğunluğunu ortaya çıkarmak hedeflenmiştir.

Tezin konusu: Tezlerde uygulanan Gerçekçi Matematik Eğitimi ile sınıf düzeylerinde ele alınan konulardan hangisinin/hangilerinin çalışıldığını ortaya koymak amacıyla formda yer almıştır. Hangi konu alanlarında çalışmaların daha fazla/az olduğunu ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Tezlerde, tezlerin taranması aşamasında kullandığımız kelimelerden hangilerinin anahtar kelime olarak ne kadar kullanıldığını ortaya koymak amacıyla formda yer almıştır. Hangi anahtar kelimelere daha fazla ya da daha az yer verildiği konusunda fikir sahibi olmak hedeflenmiştir.

Tezin çalışma grubu: Tezlerdeki çalışma gruplarının büyüklüklerini ortaya koymak amacıyla formda yer almıştır. Katılımcıların hangi sınıf grubunda olduğunu ve farklılaşma durumlarını gözlemek hedeflenmiştir. Çalışma grupları; ilkökul 1-4. Sınıf öğrencileri, ortaokul 5-8. Sınıf öğrencileri, öğretmenler, ders kitapları ve sınavlar (LGS) olarak belirlenmiştir.

Tezin çalışma grubu büyüklüğü: Tezlerdeki çalışma grubunun kaç kişi olduğunu ortaya koymak amacıyla formda yer almıştır. Çalışma grubu büyüklüğünü ortaya koymak ve katılımcıların tezlerde nasıl dağılım gösterdiğini belirlemek hedeflenmiştir.

Tezde kullanılan veri toplama araçları: Çalışmalarda kullanılmış veri toplama araçlarını belirlemek amacıyla formda yer almıştır. Tezlerde hangi veri toplama araçlarının hangi sıklıkta kullanıldığını belirlemekle birlikte bu veri toplama araçlarının nasıl bir dağılım gösterdiğini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Tezin araştırma yöntemi: Tezlerde benimsenen araştırma yöntemlerinin neler olduğunu ortaya çıkarmak amacıyla formda yer almıştır. Tezlerde hangi yöntemin kullanımının ağırlıklı olduğunu ortaya koymak hedeflenmiştir. Nitel, nicel ve karma yöntem olarak sınıflandırılmıştır.

Tezde kullanılan veri analiz yöntemleri: Tezlerde ne tür veri analiz yöntemlerinin tercih edildiğini ortaya koymak amacıyla formda yer almıştır. Tezlerde ele alınan bulguların nasıl analiz edildiğini belirlemek ve bunun yanında bu analizlerin nasıl çeşitlendiğini göstermek amaçlanmıştır.

Tezin sonucu: Hazırlanan lisansüstü tezlerde hangi sonuçların ortaya konulduğunu belirlemek amacıyla formda yer almıştır. Çalışmalarda ne gibi sonuçların gözlemlendiğini ortaya koymakla birlikte sonuçlar açısından benzerlik ve farklılıkları gözlemek hedeflenmiştir.

Verilerin Analizi

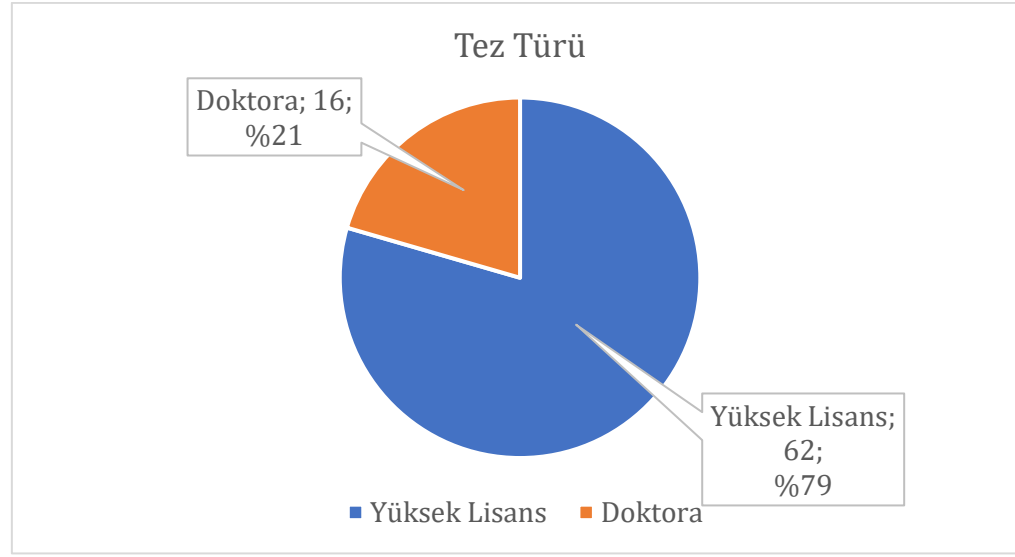
Nitel bir çalışma olan bu araştırmada verilerin analizinde hem betimsel hem de içerik analizi kullanılmıştır. Betimsel analiz yöntemi, detaya girmeyi gerektirmeyen bir inceleme sürecinde veri setlerinin işlenmesinde kullanılırken; içerik analizi yöntemi ise çalışma sonucunda toplanan veri setlerinin derinlemesine incelenmesini gerektiren, kavram ve olguları oluşturmayı, bu kavram ve olguları açıklamayı, yorumlamayı gerektirir (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 89). Bu doğrultuda elde edilen tezlerin türüne (yüksek lisans ve doktora) göre dosya oluşturulmuştur. Her bir tez için, tez inceleme formu kullanılarak teze ait bilgiler doldurulmuştur. Her bir teze isimlendirme adına birer kod verilmiş olup bu kodlar, doktora tezleri için D1, D2, vb., yüksek lisans tezleri için ise Y1, Y2, vb. şeklinde olmuştur. Tezin adı, tezin yılı, tezin yapıldığı üniversite, tezin danışman unvanı, tezin yapıldığı enstitü, tezin dili, tezin türü, tezin anahtar kelimeleri, tezin konusu, tezin çalışma grubu, tezin çalışma grubu büyüklüğü, tezin veri toplama araçları, tezin araştırma yöntemi, tezin veri analiz yöntemleri betimsel analize tabi tutulmuştur. Önceden oluşturulan kategoriler çerçevesinde kodlanarak tekrarlanma sıklıkları ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Elde edilen bilgilere dayalı olarak tablolar ve grafikler oluşturulmuş ve bulgular bu doğrultuda yorumlanmıştır. Tezlerin sonuçları ise içerik analizine tabi tutulmuştur. Her araştırma problemi için elde edilen veri setlerinden hareketle kodlar oluşturulup, benzer kodlardan hareketle temalar oluşturulmuştur. Ortaya konulan bulgular ve yorumlar, temalar ve kodlar çerçevesinde ifade edilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde çalışmada incelenen tezlerin türü, yayın yılı, yapıldığı üniversite, tez danışmanlarının unvanı, enstitü, yazım dili, tezde kullanılan anahtar kelimeler, tezlerin konusu, çalışma grupları, çalışma grubu büyüklüğü, araştırma yöntemleri, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri ve sonuçlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Tez Türüne Göre Dağılım

Elde edilen tezlerin incelenmesi sonucu ortaya çıkan tez türleri Şekil 2'de gösterilmiştir.

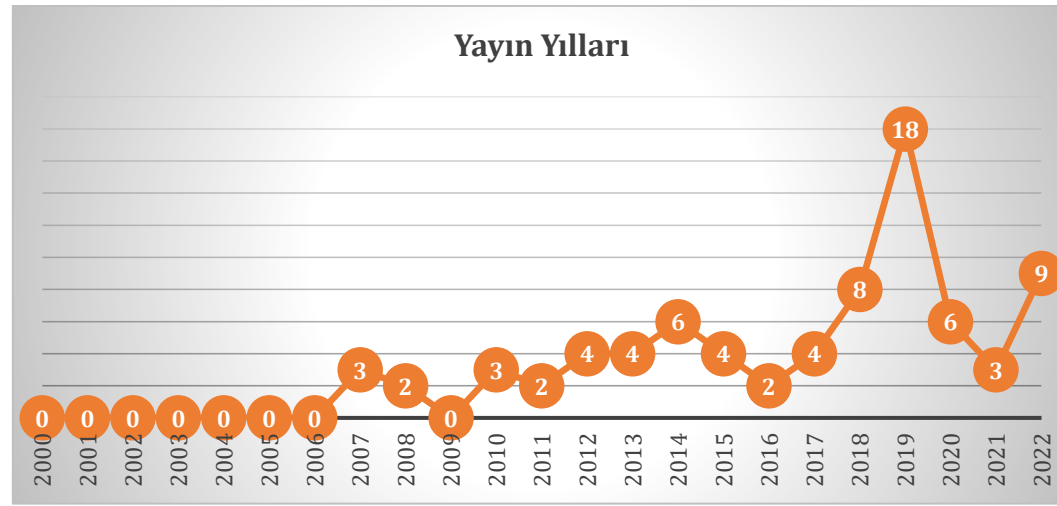


Şekil 2. Tezlerin türlerine göre dağılımı.

Türkiye’de GME yaklaşımı ile hazırlanmış 78 lisansüstü tezin türlerinin dağılımı incelendiğinde 62 yüksek lisans, 16 doktora tezi hazırlandığı dikkat çekmiştir. Lisansüstü tezlerin %79’unu yüksek lisans, %21’ini ise doktora tezleri oluşturmuştur. Bu anlamda değerlendirildiğinde hazırlanmış tezlerin çoğunlukla yüksek lisans türünde hazırlandığı söylenebilir. Bu durumun ülkemizdeki yüksek lisans programlarının sayılarının, doktora programlarının sayılarından oldukça fazla olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Yayın Yılına Göre Dağılım

Elde edilen tezlerin yayın yıllarına göre incelenmesi Şekil 3’te gösterilmiştir.

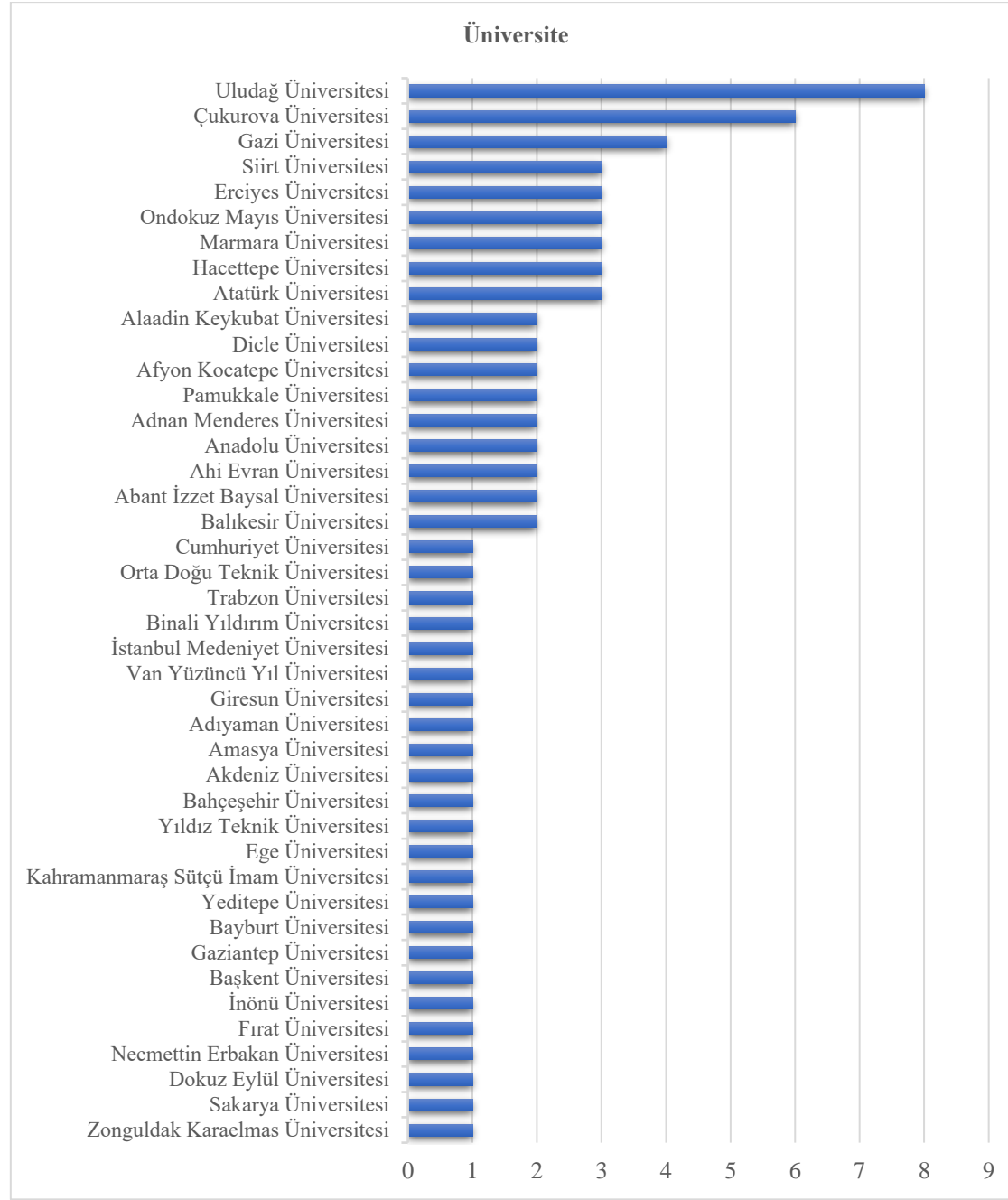


Şekil 3. Tezlerin yayın yılına göre dağılımı.

Şekil 3’te görüldüğü üzere Türkiye’de hazırlanmış tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2000-2006 yılları arasında bu alanda tez hazırlanmadığı dikkat çekmiştir. 2007 yılıyla birlikte bu alanda çalışmaların başladığı 2017 yılına kadar artış ve azalışlar olduğu söylenebilir. 2018 yılından itibaren çalışmalarda artışın ortaya çıktığı, 2019 yılında belirgin bir artışın varlığı dikkat çekmiştir. 2020 ve 2021 yıllarında bu alanda yapılmış çalışmalar olsa da 2019 yılına oranla yapılan çalışmaların daha az olduğu söylenebilir. 2019 yılı tüm yıllar bazında değerlendirildiğinde farklılaşmaktadır. En fazla tezin bu yılda yazıldığı göze çarpan bir diğer bulgudur. 2022 yılı içerisinde de tezlerin sayısı bir artış göstermiş olsa da bu sayı 2019 yılındaki gibi belirgin bir artışın olduğu sayıya ulaşamamıştır.

Üniversitelere Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen yüksek lisans ve doktora tezlerinin yapıldığı üniversitelere göre dağılımlarına ilişkin bulgular Şekil 4’te gösterilmiştir.

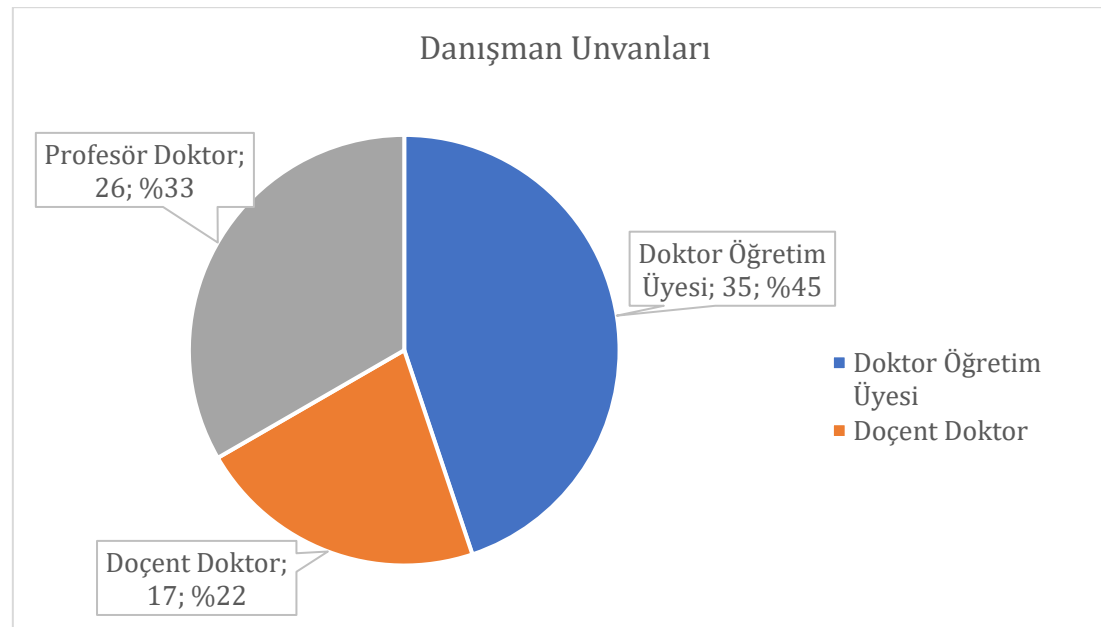


Şekil 4. Tezlerin üniversitelere göre dağılımı.

Şekil 4'teki bulgulara göre yüksek lisans ve doktora tezlerinin en çok Uludağ Üniversitesi'nde yayınlandığı görülmüştür. Ardından Çukurova Üniversitesi 6 adet tez ile ikinci sırada yer alan üniversite olmuştur. Üçüncü sırada ise 4 tez ile Gazi Üniversitesi olmuştur. Diğer 6 üniversitede 3 tez yapılmış iken, 9 üniversitede 2 tez, 24 üniversitede ise birer tez yapıldığı gözlenmiştir.

Danışman Unvanlarına Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen tezlerdeki akademik danışmanların unvan dağılımlarına göre elde edilen veriler Şekil 5'te gösterilmiştir.

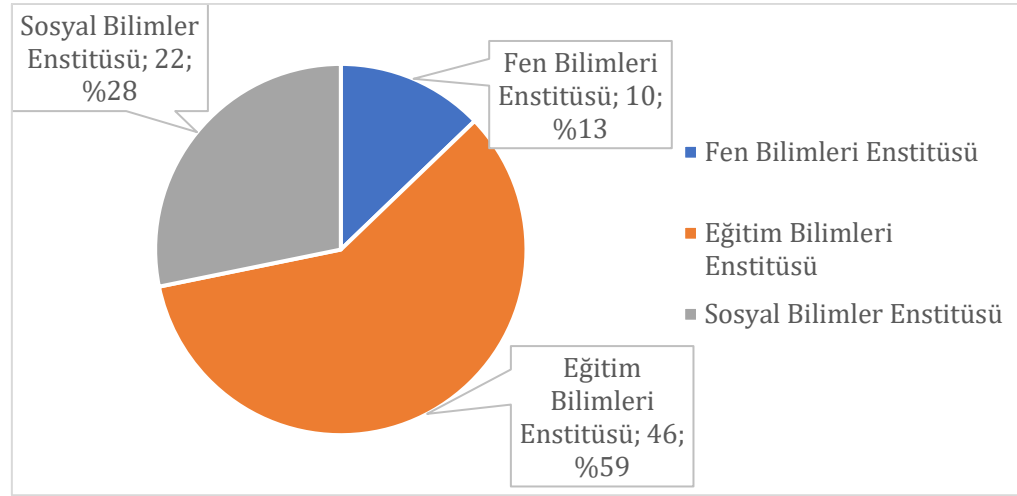


Şekil 5. Tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı.

Şekil 5'teki bulgulara bakıldığında çalışma yapılan tezlerin danışmanlığında 35 adet tezde Doktor Öğretim Üyesi unvanına sahip kişilerin danışmanlık yaptığı görülmektedir. Bu unvanı 26 tez (%33) ile Profesör unvanı takip ederken 17 tezde ise Doçent unvanına sahip kişilerin danışmanlık yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tezlerin Enstitülere Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen yüksek lisans ve doktora tezlerinin enstitülere göre dağılımı Şekil 6'da gösterilmiştir.

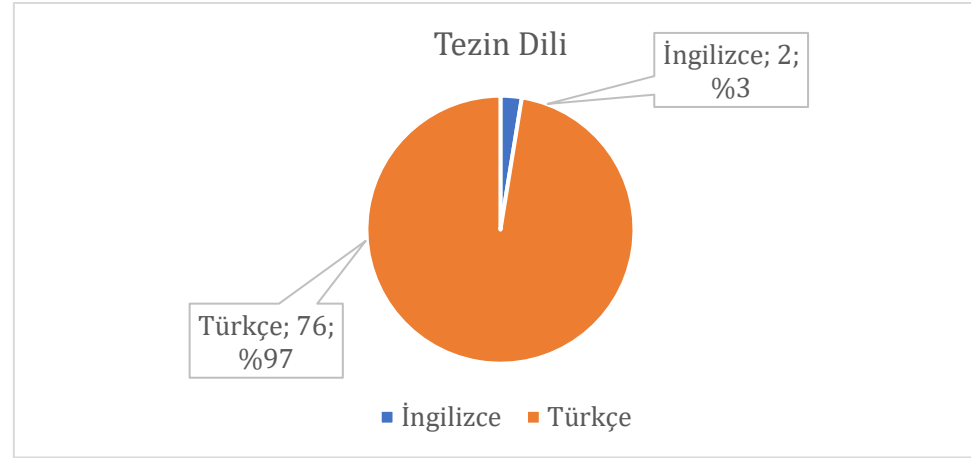


Şekil 6. Tezlerin enstitülere göre dağılımı.

Şekil 6'daki bulgulara bakıldığında tezlerin 46 adet (%59) teze en çok Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yapıldığı görülmektedir. 22 adet tezin (%33) Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yapıldığı, 10 adet tezin (%13) ise Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yazım Diline Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen tezlerin yazım dillerine göre dağılımları Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil 7. Tezlerin dillerine göre dağılımı.

Tezlerin yazıldıkları dillere bakıldığında tezlerin %97'sinin (76) Türkçe dilinde yazıldığı %3'ünün (2) ise İngilizce dilinde yazıldığı ortaya çıkmıştır. Bu dağılımın yapılan tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans seviyesinde olmasından ve yüksek lisans programlarında İngilizce şartı olmamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Anahtar Kelimelere Göre Dağılım

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen literatür taramasında kullanılan anahtar kelimelerin lisansüstü tezlere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Tezlerin anahtar kelimelere göre dağılımı.

Anahtar Kelimeler	Tez Numarası	Tez sayısı
Gerçekçi Matematik Eğitimi	D1, Y2, Y3, D4, Y5, D5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10, Y11, Y13, Y14, Y15, D6, D7, Y16, Y18, Y19, Y20, Y21, D8, D9, D10, Y22, Y23, Y24, D11, Y25, Y26, Y27, Y28, Y30, Y31, Y32, Y33, Y34, Y35, Y36, Y37, Y38, Y39, Y40, Y41, Y42, Y43, Y44, Y45, Y46, Y47, D12, Y49, Y50, Y51, Y53, Y54, Y55, Y56, Y57, D14, Y59, D15, D16, Y60, Y62	66
Matematik Öğretimi	D1, D2, Y5, Y9, Y16, Y17, Y31, Y35, Y39, D12	10
Gerçekçi Matematik Öğretimi	D3, Y53	2
GME	Y4, Y36, Y61	3
Gerçekçi Matematik Eğitimi (RME) Yaklaşımı	Y12, Y52	2
Realistic Mathematics Education	Y29	1
Gerçekçi Matematik Yoluyla Öğretim	D13	1

YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde ilkököl ve ortaokul düzeyinde yapılan tezleri tarama esnasında kullanılan anahtar kelimelerin hangi tezlerde yer aldığını gösteren Tablo 1 incelendiğinde 66 adet tezde en çok kullanılan anahtar kelimenin "Gerçekçi Matematik Eğitimi" olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu anahtar kelimeyi 10 adet tezde yer alan "Matematik Öğretimi" anahtar kelimesi takip etmiştir.

Tez Konusuna Göre Dağılım

İncelenen tezlerdeki konu dağılımları Matematik Dersi Öğretim Programlarında yer alan kademe ve öğrenme alanlarına göre düzenlenmiştir. Tezlerin konularına göre dağılımı ilkököl (1-4.sınıflar) düzeyinde Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.

Tezlerin konularına göre dağılımı (1-4. Sınıflar).

Sıra	Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Tez Numarası	Tez sayısı
1	SAYILAR VE İŞLEMLER	Doğal Sayılar	D11, D15	9
		Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	D11, Y51, Y57, D15	
		Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	D11, Y51, Y57, D15	
		Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	D11, Y51, D15	
		Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	D11, Y51, D15	
		Kesirler	D2, Y14, D7, Y33, D14	
2	GEOMETRİ	Kesirlerle İşlemler	Y14, D7, Y33	2
		Geometrik Cisimler ve Şekiller	Y19	
		Uzamsal İlişkiler		
3	ÖLÇME	Geometrik Örüntüler		6
		Geometride Temel Kavramlar	Y4, Y19	
		Uzunluk Ölçme	Y7, Y12, Y19, Y20	
		Çevre Ölçme	Y19	
		Alan Ölçme	Y12	
		Paralarımız	D14, Y59	
		Zaman Ölçme	Y12, D14	
4	VERİ İŞLEME	Tartma	Y12, D14	1
		Sıvı Ölçme	Y7	
			Y28	
GENEL TOPLAM				18

Tablo 2'deki tezlerin konu dağılımlarına bakıldığında çalışmalarda en çok ele alınan öğrenme alanının "Sayılar ve işlemler" olduğu (9 tez) görülmektedir. Bu öğrenme alanını takip eden diğer öğrenme alanı olan "Ölçme" alanında 6 adet tez yapıldığı, en az çalışmanın ise "Veri işleme" öğrenme alanında (1 tez) yapıldığı tespit edilmiştir.

Tezlerin konularına göre dağılımında ortaokul (5-8. sınıflar) düzeyinde yapılan çalışmalar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.*Tezlerin konularına göre dağılımı (5-8. Sınıflar).*

Sıra	Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Tez Numarası	Tez sayısı
1	SAYILAR VE İŞLEMLER	Doğal Sayılar	D3, D9, Y58	31
		Doğal Sayılarla İşlemler	Y3, D3, D8, D9, D13, Y58, Y62	
		Kesirler	Y1, D2, Y17, Y58, Y62	
		Kesirlerle İşlemler	Y8, Y11, Y17, D13, Y58, Y62	
		Ondalık Gösterim	D6, Y42, D13, Y58	
		Yüzdeler	Y18, D8, Y47, Y50, Y58, D16	
		Çarpanlar ve Katlar	Y24, Y38, Y40, Y56, Y58	
		Kümeler	Y46, D13, Y58	
		Tam Sayılar	Y27, Y30, Y41, Y49, Y54, Y58, Y62	
		Tam Sayılarla İşlemler	Y27, Y30, Y41, Y49, Y50, Y54, Y58, Y62	
		Rasyonel Sayılar	Y50, Y58	
		Rasyonel Sayılarla İşlemler	Y50, Y58	
		Oran	Y6, D13, Y58	
		Oran ve Orantı	Y6, Y21, D8, Y50, Y58	
		Üslü İfadeler	Y24, Y38, Y58, Y62	
		Kareköklü İfadeler	Y24, Y37, Y38, Y58, Y62	
		2	CEBİR	
Eşitlik ve Denklem	D1, D8, D12, Y50, Y58, Y61			
Doğrusal Denklemler	D5, Y15, D8, Y24, Y38, Y58			
Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	Y24, Y38, Y58			
Eşitsizlikler	D1, Y24, Y38, Y58			

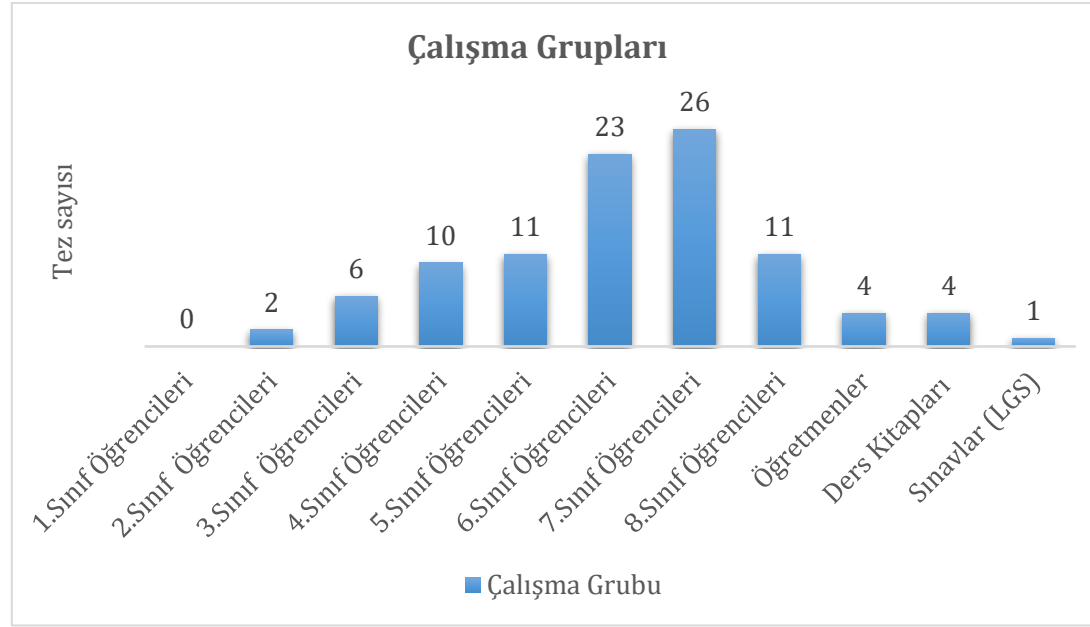
Tablo 3.
Tezlerin konularına göre dağılımı (5-8. Sınıflar) (devamı).

Sıra	Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Tez Numarası	Tez sayısı
3	GEOMETRİ VE ÖLÇME	Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler	Y23, Y48, Y58, D16, Y60	24
		Üçgen ve Dörtgenler	Y16, Y23, Y25, Y58, D16, Y60	
		Üçgenler	Y24, Y38, D12, Y58, Y60	
		Uzunluk ve Zaman Ölçme	Y9, Y43, Y58, D16, Y60	
		Alan Ölçme	Y2, Y5, Y9, Y16, Y23, Y25, Y35, Y43, Y58, D16, Y60	
		Geometrik Cisimler	Y2, Y9, Y24, Y31, Y32, Y38, Y45, Y52, Y55, Y58, Y60	
		Açılar	Y36, Y58, Y60	
		Doğrular ve Açılar	Y50, Y58, Y60	
		Çember	Y58, Y60	
		Çember ve Daire	Y50, Y58, Y60	
		Sıvı Ölçme	Y31, Y58, Y60	
		Dönüşüm Geometrisi	D10, Y23, Y24, Y38, Y58, Y60	
		Çokgenler	Y23, Y50, Y58, Y60	
		Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	Y50, Y58, Y60	
Eşlik ve Benzerlik	Y24, Y38, Y58, Y60			
4	VERİ İŞLEME	Veri Toplama ve Değerlendirme	D8, Y34, Y53, Y58	7
		Veri Analizi	D8, Y24, Y34, Y38, Y50, Y58	
5	OLASILIK	Basit Olayların Olma Olasılığı	D4, Y10, Y13, Y22, Y24, Y38, Y58	7
GENEL TOPLAM				84

Tablo 3'teki tezlerin konu dağılımlarına bakıldığında çalışmalarda en çok ele alınan öğrenme alanının "Sayılar ve işlemler" olduğu (31 tez) görülmektedir. Bu öğrenme alanını takip eden diğer öğrenme alanı "Geometri ve Ölçme" alanında 24 adet tez yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. En az çalışmanın yapıldığı öğrenme alanı ise "Veri İşleme" ve "Olasılık" alanları olduğu (yediser tez) tespit edilmiştir.

Çalışma Gruplarına Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen yüksek lisans ve doktora tezlerinin çalışma gruplarına göre dağılımı Şekil 8'de gösterilmiştir.

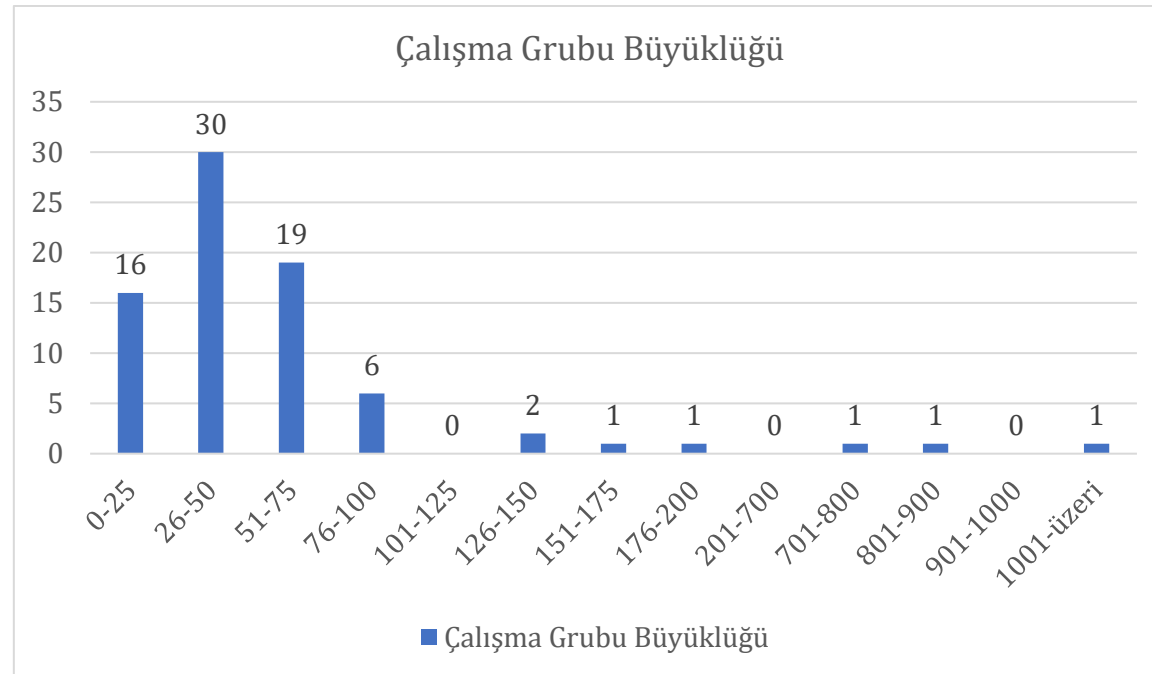


Şekil 8. Tezlerin çalışma gruplarına göre dağılımı.

Tezlerde çalışma grupları öğrenciler, öğretmenler, matematik ders kitapları ve sınavlar (LGS) şeklinde belirlenmiştir. Araştırmaya dahil edilen tezlerin bazılarında birden çok sınıf seviyesi ele alınarak çalışmalar yapıldığı dikkat çekmiştir. Bu tezlerde hangi sınıf seviyelerinde çalışmalar yürütülmüşse, o sınıf seviyelerine göre Şekil 8 oluşturulmuştur. Şekil 8 incelendiğinde çalışmaların daha çok 6. ve 7.sınıf düzeylerinde yapıldığı gözlemlenmiştir. İlkokul düzeyinde çalışmaların özellikle 3. ve 4. sınıf düzeylerinde yoğunlaştığı dikkat çekmiştir. İlkokul 1. sınıf kademesinde ise bu konu alanında hiçbir çalışma yapılmadığı görülmüştür.

Çalışma Grubu Büyüklüğüne Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen yüksek lisans ve doktora tezlerinin çalışma grubu sayılarının dağılımı Şekil 9'da gösterilmiştir.

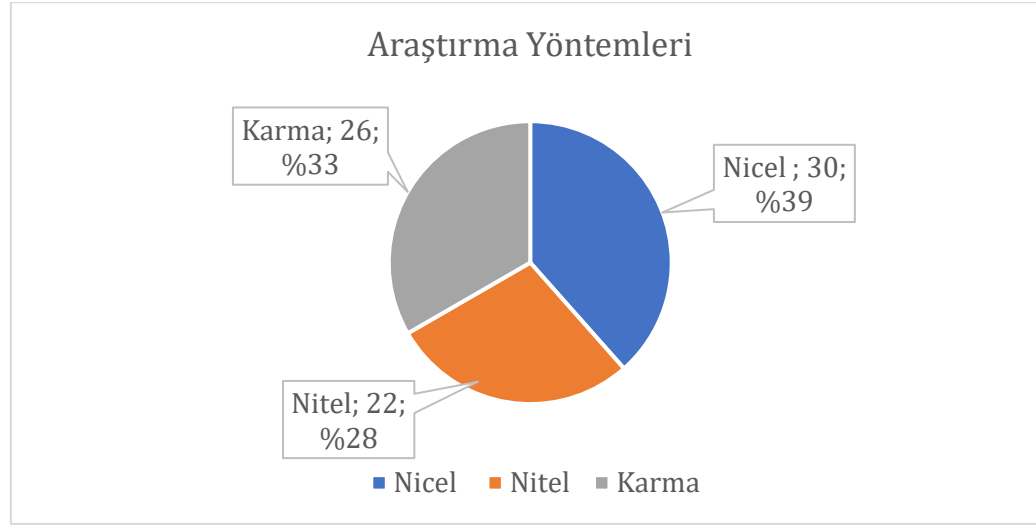


Şekil 9. Tezlerin çalışma grubu büyüklüğüne göre dağılımı.

Tezlerin, benimsedikleri çalışma grubu sayılarına göre dağılımları incelendiğinde 30 adet (%38) tezin 26-50 kişilik çalışma grubuyla yapıldığı ortaya çıkmıştır. Bu sayıyı 19 adet (%24) teze 51-75 kişilik gruplar, 16 adet (%21) tez ile 0-25 kişilik grup takip etmektedir.

Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılım

Gerçekçi Matematik Eğitimi'ne ilişkin ilkökul ve ortaokul kademelerinde hazırlanan tezlerin benimsedikleri araştırma yöntemleri incelenerek Şekil 10'da temsil edilmiştir.

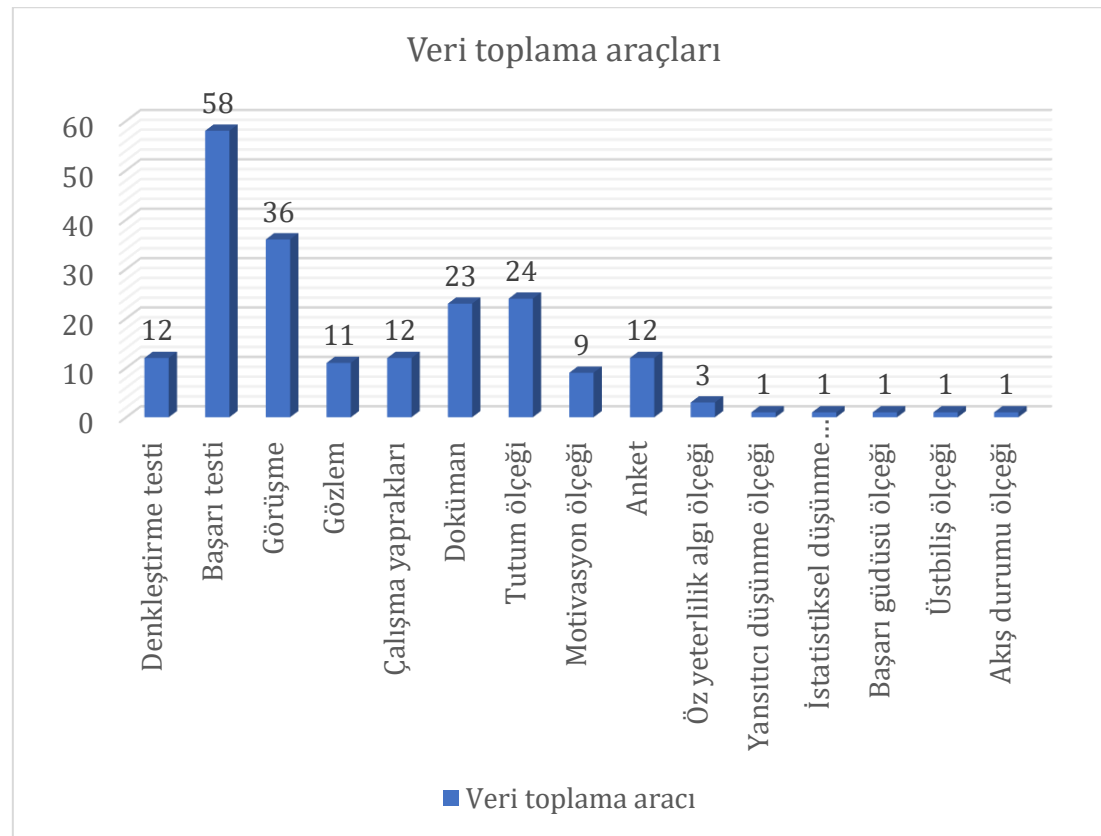


Şekil 10. Tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı.

Şekil 10'da tezlerin benimsedikleri araştırma yöntemleri incelendiğinde tezlerin %39'unun nicel yöntemi benimsediği ortaya çıkmıştır. Tezlerin %22'si nitel araştırma yöntemini benimserken %33'ü ise karma araştırma yöntemini benimsemiştir. Bu anlamda değerlendirildiğinde nicel araştırma yaklaşımıyla hazırlanan tezlerin daha fazla olduğu söylenebilir.

Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılım

Çalışma kapsamında incelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı Şekil 11'de gösterilmiştir.

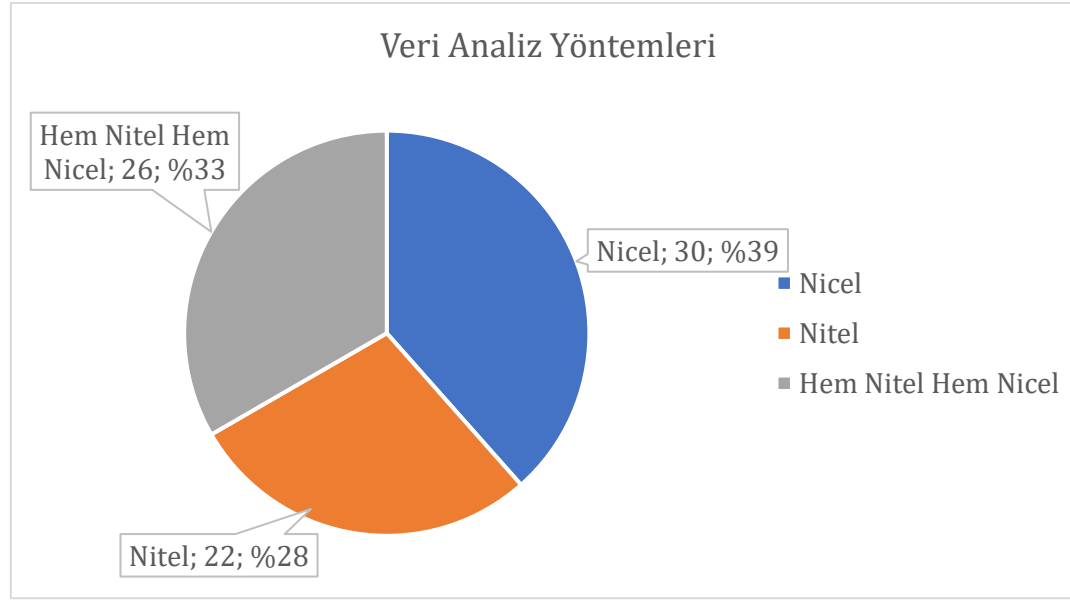


Şekil 11. Tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımı.

Şekil 11'de görüldüğü üzere incelenen lisansüstü tezlerin 58'inde (%74) veri toplama aracı olarak başarı testinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Başarı testini, 36 tez ile (%46) görüşmelerin kullanıldığı tezler izlemiştir. Görüşme formlarını, 24 tezde (%30) kullanılan tutum ölçeği takip etmiştir. Denkleştirme testi (%15), gözlem (%14), çalışma yapıları (%15), anket (%15) veri toplama araçlarının kullanılma oranlarının birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Veri analiz Yöntemlerine Göre Dağılım

İncelenen tezlerin veri analiz yöntemlerine ait bulgular Şekil 12'de verilmiştir:

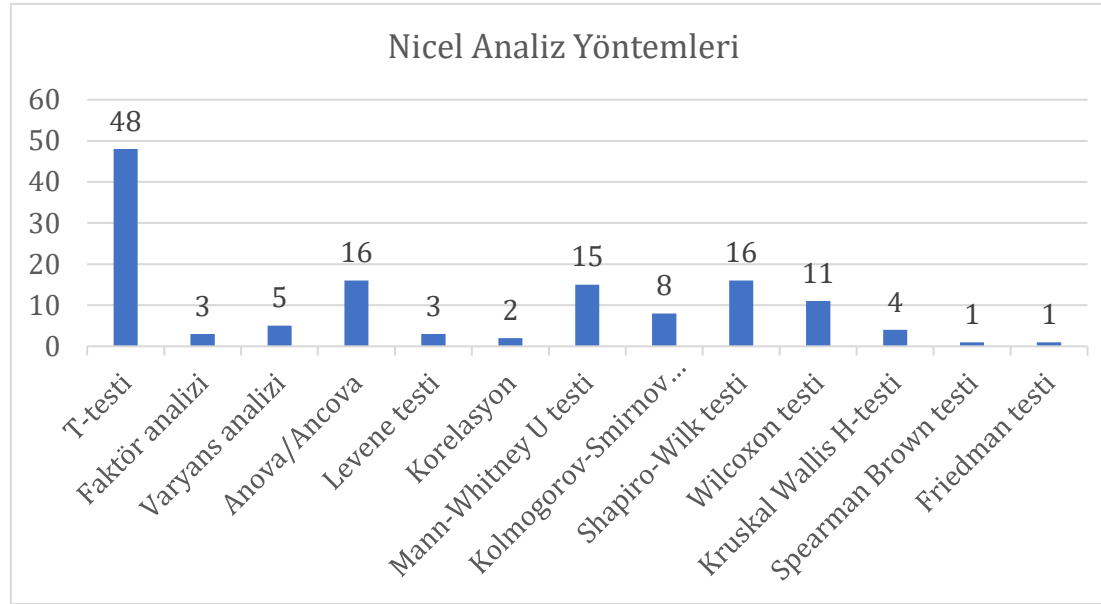


Şekil 12. Tezlerin veri analiz yöntemlerine göre dağılımı.

Tezlerin kullandıkları veri analiz yöntemleri incelendiğinde 30 adet (%39) tezde nicel yöntemler benimsendiği gözlenmiştir. 26 adet (%33) tezde hem nicel hem de nitel (karma) analiz yönteminin benimsendiği görülmüştür. Nitel analiz yöntemlerinin kullandığı tez çalışması sayısının karma analiz yöntemlerine yakın olduğu dikkat çekmektedir.

Nicel Analiz Yöntemlerinin Dağılımı

Elde edilen veri analiz yöntemlerinden nicel yöntemin kendi içerisinde sınıflandırılması Şekil 13'te gösterilmiştir.

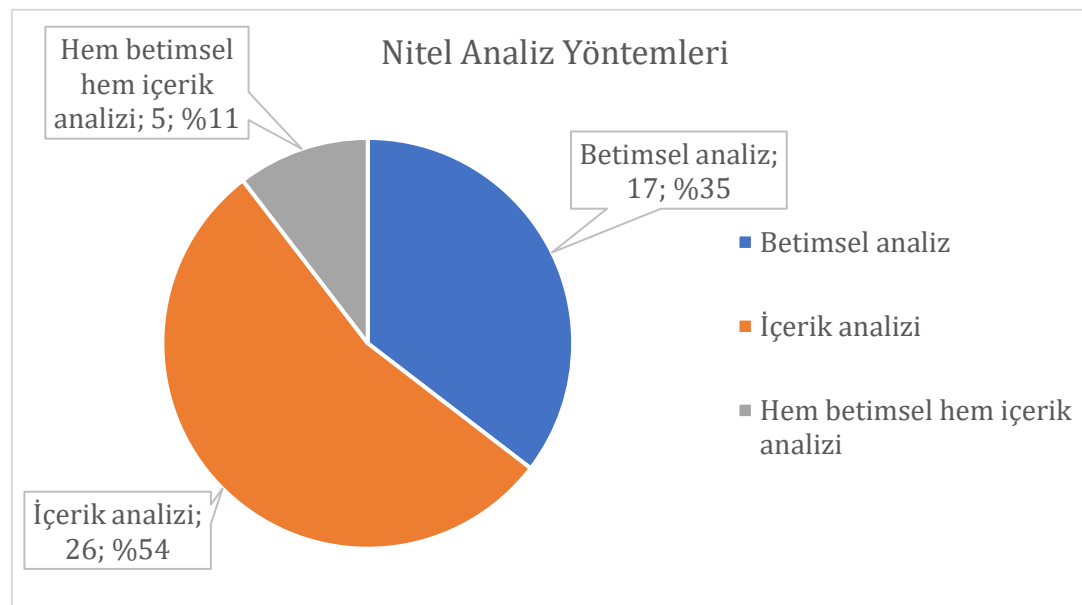


Şekil 13. Tezlerin nicel analiz yöntemlerinin dağılımı.

Şekil 13'teki bulgulara göre nicel analiz yöntemleri benimsenen tezlerde kestirimsel analiz yöntemlerine daha çok eğilim gösterildiği dikkat çekmiştir. İncelenen çalışmalarda nicel analiz yöntemlerinden en çok t-testi (48 tez) kullanılmıştır. t-testinden sonra kullanılan nicel veri analiz yöntemlerinin sırasıyla ANOVA/ANCOVA (16), Shapiro-Wilk (16), Mann-Whitney U testi (15), Wilcoxon testi (11) şeklinde olduğu görülmüştür.

Nitel Analiz Yöntemlerinin Dağılımı

Elde edilen veri analiz yöntemlerinden nitel yöntemin kendi içerisinde sınıflandırılması Şekil 14'te gösterilmiştir.



Şekil 14. Tezlerin nitel analiz yöntemlerinin dağılımı.

Şekil 14'teki bulgulara göre nitel veri analiz yöntemini benimseyen tezlerin 26 adedi (%54) içerik analizini, 17 adedi (%35) ise betimsel analizi kullanmıştır. Ayrıca, her iki analiz yöntemini de kullanan 5 tezin (%11) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuçların Dağılımı

Çalışma kapsamında incelenen yüksek lisans ve doktora tezlerinin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Tezlerin sonuçlarının dağılımları

SONUÇ	TEZ NUMARASI	TEZ SAYISI	YÜZDE
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin, matematik başarısına etkisinin olumlu yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	D1, Y2, Y3, D3, Y5, Y6, Y8, Y9, Y10, Y12, Y14, Y16, Y18, Y19, Y20, Y21, D9, D10, Y22, Y23, Y25, Y27, Y28, Y29, Y31, Y32, Y33, Y35, Y40, Y41, Y42, Y43, Y44, Y47, Y48, Y51, Y52, Y54, Y57, D14, Y59, D16, Y61, Y62	44	%56
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının olumlu yönde arttığı sonucuna ulaşılmıştır.	D1, D3, Y5, Y10, Y19, D9, Y33, Y40, Y43, Y48, Y49, Y54, Y56, D14, Y61	15	%19
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin özellikle temel kavramların kazanımında ve problemleri görselleştirme açısından katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.	Y1, D2, Y17, Y37	4	%5
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin etkisinin öğrenci başarısı üzerinde anlamlı bir farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.	D2, Y7, Y34, Y53, Y56	5	%6
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin, öğrencilerin matematiğe karşı tutumları konusunda anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır.	Y3, Y9, Y14, Y16, D10, Y29, Y31, Y32	8	%10
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin ve Yapılandırmacı yaklaşımın farklı katkılarının olduğu, bir kavramın elde edilebilmesi (bilgi oluşturma süreci) için her iki kuramın da kullanılabileceği gözlemlenmiştir.	Y4, D5, D7	3	%4
Öğretimde öğrenci keşiflerinin temele alınması, gerçek problemlerin ya da oyun etkinliklerinin matematiksel bilgilerin nitelikli oluşturulabileceğini ortaya koymuştur.	D4	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi ile yapılan öğretimde kazandırılan bilgilerin kalıcılığı sağlamada etkili olduğu belirlenmiştir.	Y7, Y13, Y18, Y20, Y21, Y22, Y27, Y33, Y34, Y35, Y42, Y43, Y47, Y49, Y57, Y59, D16	17	%22
Gerçekçi Matematik Eğitimi destekli öğretimin öğrenilen bilgilerin kalıcılığını sağlamada anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır.	Y14, Y31, Y53	3	%4
Gerçekçi Matematik Eğitimi, öğrenen bireyin tahmin etme becerisini ve kullanılabileceği farklı stratejileri geliştirmede fayda sağlamaktadır.	Y11, D13	2	%3
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrenci motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.	Y12, Y22, Y25, Y30, D16	5	%6
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrenciler üzerindeki motivasyonlarını etkilemede anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.	Y43, Y48, Y53	3	%4
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin APOS süreci içerisinde matematikleştirme sürecinde etkili olduğu gözlemlenmiştir.	Y15, Y37	2	%3
Gerçekçi Matematik Eğitimi ile yapılan etkinliklerde yatay ve dikey matematikleştirme sürecine katkı sağladığı görülmüştür.	Y46	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi ile yapılan öğretimde öğrencilerin parça-bütün ilişkisi kurabilme ve sezgisel düşünme becerilerinin geliştiği görülmüştür.	D6	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin görsel matematik okuryazarlığı ve öğrencilerin özyeterlilik/öz bildirim algılarında gelişim gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır.	Y19, D9	2	%3
Gerçekçi Matematik Eğitimi'ne yönelik öğrenci görüşlerinin (dersin daha eğlenceli, anlaşılır, ilgi artırıcı vs.) olumlu yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.	Y2, Y10, Y20, Y21, Y40, D10, Y42, Y46, Y47, Y48, Y49, Y52, Y54, Y56, Y59, Y61	16	%21
Gerçekçi Matematik Eğitimi ile yapılan eğitimlerde öğrencilerin hatalarında meydana gelen değişimlere bakıldığında hataların azalmaya başladığı görülmüştür.	D11	1	%1
Öğrencilerin pek çok matematiksel süreç yaşadığı, alanlar arası ilişkilendirmeler gerçekleştirilerek ilerleme kaydettikleri sonucuna ulaşılmıştır.	Y26	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerinden 'nedenleme' alt boyutunda olumlu etki gösterirken, 'sorgulama ve değerlendirme' de göstermemiştir.	Y27	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrencilerin istatistiksel düşünme becerilerinin arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.	Y34	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi ile yapılan etkinliklerde öğrencilerin aktif katılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.	Y48	1	%1
Gerçekçi Matematik Eğitimi ile yapılan eğitimlerde öğrencilerin problemleri çözme becerilerinin arttığı gözlemlenmiştir.	Y49, Y51	2	%3
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin matematiği gerçek yaşamla ilişkilendirme becerisini arttırmada etkili olduğu tespit edilmiştir.	D13	1	%1
Öğrencilerin matematik cümlesi yazabilme, matematiksel çıkarım yapabilme, özgün çözüm yolları bulabilme becerileri geliştirdikleri gözlemlenmiştir.	Y51, Y55	2	%3
Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin özyeterlilik algısını arttırsa da tam anlamıyla anlamlı bir artış olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.	Y57	1	%1

Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin üstbilişsel becerilerin gelişmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.	D14	1	%1
Gerçek yaşam problemlerinin kullanılması ve öğretimde gerçek nesnelere kullanılması öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlamıştır.	D15	1	%1
Öğrenme sürecinde yatay ve dikey matematikleştirme aşamalarının öğrenme alanlarında farklılık gösterebildiği, öğrenen bireyin gündelik yaşamda karşılaştıkları finansal durumlarda daha başarılı fikirler ortaya koyabildikleri, kavramlar arası ilişkiyi yorumlama becerisini daha iyi kazandıkları sonucuna ulaşılmıştır.	D8	1	%1
Türkiye ve Singapur'da öğretimde kullanılan kitaplar incelendiğinde gerçek durumla sahiplik oranının sırasıyla %21 ve %60 olduğu, öğrenen bireyi aktif tutma açısından ise Singapur'da kullanılan ders kitabının olduğu belirlenmiştir.	Y24	1	%1
Öğrencilerin ürünleri tasarlaması süreci esnasında matematiksel düşüncesini ifade etmesinde, araştırma yapmasında, matematiksel kavramları kullanabilme becerisinde bir grubun diğer gruba göre farklılığının olmadığı gözlemlenmiştir.	Y36	1	%1
Gerçek yaşam temelli problemlerin taşınması gerekli özelliklere göre 2019 LGS sınavının matematik sorularının, 2018 LGS'ye göre daha uygun olduğu belirlenmiştir. Bloom taksonomi düzeylerinde ise soru türlerinin uygulama ve analiz basamağında daha çok olduğu tespit edilmiştir.	Y38	1	%1
7. ve 8. sınıflarda GME ile yapılması istenilen bir dersin sınırlılıkları; geleneksel yöntemin varlığı, soru-cevap yönteminin kullanılma sıklığının fazla olması, öğretenden kaynaklı etkileşimin az olması, gündelik hayatla ilişkilendirememesi, ders sürelerinin azlığı, okul yönetimi ve veli baskıcı davranışları, müfredatta yer alan kazanımların yoğunluk göstermesi olarak belirlenmiştir.	Y39	1	%1
Matematiksel bir terim olan hacim kavramını öğrenme sürecinde davranışların içselleştirilmesinde, davranışları bir bütün halinde düşünmelerinde zorlanan katılımcı kişilerin nesne seviyesinde kavramsallaştırmadığı görülmüştür.	Y45	1	%1
Kısa film ile GME yaklaşımının bir arada kullanılması, gerçek yaşamla ilişkilendirmede filmlerin etki ettiği, bununla birlikte dersin hedeflerinin kazandırılmasında da etki gösterdiği belirlenmiştir.	D12	1	%1
Matematik programında yaklaşım boyutu ve yetkinlikler bakımından önemli değişiklikler yapıldığı ancak bunun 7. sınıf matematik ders kitabına yansımadağı sonucuna ulaşılmıştır.	Y50	1	%1
Problem çözme açısından cinsiyete göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiş ve her iki cinsiyet grubunun problem çözme düzeylerinin orta düzeyde olduğu, problem kurma açısından ise kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha başarılı olduğu görülmüştür.	Y51	1	%1
5. sınıftan 8. sınıfa doğru gidildiğinde soruların gerçekçi matematik eğitime uygunluğunun azaldığı görülmüştür.	Y58	1	%1
Matematik öğrenme gücünü riski olan öğrencilerle kurulan etkileşimin, konuların örüntülü yapılar da sunulmasını, probleme ilişkin farklı çözümlerin görülmesini ve öğrencilerin konuya özgü matematiksel kavram ve ifadeleri kullanmalarına katkı sağladığı belirlenmiştir.	D15	1	%1
7. sınıf ders kitabının GME ilkelerini tam olarak yansıtmadığı kitapta bilgilerin hazır olarak sunulduğu ve pekiştirme amaçlı alıştırmalara yer verildiği belirlenmiştir. 5. sınıf ders kitabında ise ilkelere daha sık rastlanmış ve öğrencilerin aktif olacağı, grup çalışmalarına katılabilecekleri ve kendi ürünlerini oluşturabilecekleri gerçek yaşam durumlarına uygun görevler tespit edilmiştir.	Y60	1	%1

Tablo 4 incelendiğinde, hazırlanan tezlerde birçok farklı sonucun ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bunlardan ilki tezlerin %56'sında Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin matematik başarısına etkisinin olumlu yönde olduğudur. Tezlerin %22'sinde ise Gerçekçi Matematik Eğitimi ile öğretilen bilgilerin kalıcılığına yönelik olumlu sonuçlar ortaya çıktığı görülmüştür. Dikkat çeken bir diğer sonuç ise tezlerin %19'unda Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının olumlu yönde arttığıdır. Bir diğer dikkat çeken sonuç tezlerin %21'inde Gerçekçi Matematik Eğitimi'ne yönelik öğrenci görüşlerinin (dersin daha eğlenceli, anlaşılır, ilgi arttırıcı vs.) olumlu yönde olduğudur. Bunun yanında tezlerin %10'unda Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrencilerin matematik dersine olan tutumları konusunda anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tezlerin %6'sında Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin etkisinin öğrenci başarısı üzerinde anlamlı bir farklılaşma oluşturmadığına ulaşılmış iken tezlerin %4'ünde ise Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin öğrenci motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmanın kapsamını Türkiye'de ilkökul ve ortaokul kademelerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi üzerine yapılmış yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmuştur. Nitekim bunun gibi birçok çalışma, lisansüstü düzeyde yapılmış tez araştırmalarında belirlenen konuya özgü hem var olan mevcut eğilimi belirlemek hem de ihtiyaç duyulması beklenen çalışmaları ortaya koymak açısından önemli olduğunu göstermektedir. Bunun yanında araştırma sonucunda elde edilen bulgular, eğitimde ele alınacak politika uygulamalarına yön veren kurumlara da rehberlik etme potansiyeline sahiptir (Güven ve Özçelik, 2017; Yenilmez ve Ata, 2013; Yücedağ ve Erdoğan, 2011). Literatür araştırıldığında, araştırmacıların ortaya koyduğu düşüncelerin ortak noktası Gerçekçi Matematik Eğitimi alanına ilişkin daha fazla çalışma yapılması gerekliliği olmuştur (Tabak, 2019; Aydurmuş, Kayan ve Arslan, 2022). Bu çerçevede ilkökul ve ortaokul kademelerinde ele alınan Gerçekçi Matematik Eğitimi üzerine çalışılmış lisansüstü tezlerin incelenmesinin var olan eğilimi ortaya çıkarması bakımından önemli olduğu düşünülmüştür.

Çalışmaya dahil edilen tezlerin türlerine göre dağılımı incelendiğinde yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerine göre daha fazla sayıda olduğu görülmektedir. Dağılıma oransal olarak bakıldığında tezlerin %79'u yüksek lisans tezi iken %21'i doktora tezi olmuştur. Buradan hareketle yüksek lisans tezlerinin, doktora tezlerinin yaklaşık 4 katı olduğu görülmektedir. Alanyazında benzer bulgulara ulaşan çalışmalarla (Şimşek ve Yaşar, 2019; Yorulmaz, Çekirdekci ve Dede, 2021) karşılaşmak mümkündür. Bu ve buna benzer sonuçların ortaya çıkması birden çok nedene bağlı olabilir. İlk nedenlerden birisi ülkemizde yüksek lisansta yer alan program sayısının daha fazla olmasıdır. Bundan dolayı hazırlanan yüksek lisans tezlerinin de sayısının fazla olması bu durumla doğrudan ilişkili olabilir. Doktora programlarının açılma şartlarını taşıyan unsurların (öğretim üyesi sayısının yeterli olması ve bu gereksinimin istenilen düzeyde karşılanamamış olması vb.) sağlanamaması da doktora tezlerinin sayısındaki azlığın bir nedeni olduğu söylenebilir. Bunun yanında doktora kabul edilen öğrenci sayılarının, yüksek lisansa kabul edilen öğrenci sayısından fazla olmaması da doktora tezleri sayısındaki azlığın bir sebebi olmuş olabilir. Ayrıca günümüzde halen bazı tezlerin erişime açık olmaması da var olan yüksek lisans ve doktora tezlerindeki sayıların net bir şekilde bilinmesini sınırlandırmış olabilir.

Araştırma kapsamında incelenen tezlerin sayısının yıllara göre dağılımına bakıldığında belli bir tutarlılık olmadığı senelere göre iniş ve çıkışların olduğu görülmüştür. İlkokul ve ortaokul düzeyinde tez çalışmaları 2007 yılıyla birlikte başlamış; 2014, 2018, 2019 ve 2022 yıllarında gerçekleştirilen tezlerin sayısında artışlar olmuştur. 2005 yılında yapılandırıcı yaklaşımın öğretim programlarında benimsenmesiyle eğitim alanında farklı öğretim yöntemlerinin ele alındığı çalışmaların varlığı ortaya çıkmaya başlamıştır. Özellikle 2018 yılında güncellenen öğretim programlarındaki kazanımlar doğrultusunda bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların bir anda artış göstermeye başladığı görülmüştür. En çok çalışmanın 2019 yılında yapıldığı, daha sonra 2020 yılında ani bir düşüşle tez sayısında bir azalma olduğu görülmüştür. Bunun sebebi olarak 2019 yılında ortaya çıkan Covid-19 salgınıyla birlikte uzaktan eğitime geçilmiş olması gösterilebilir. 2022 yılında ise bu alanda yapılan çalışmalarda tekrardan bir artış gösterdiği dikkat çekmiştir. Yıllara göre tez türlerinin nasıl bir değişim gösterdiği incelendiğinde, yüksek lisans tezlerinde dalgalanmanın çok fazla olduğu, doktora tezlerinde ise bu dalgalanmanın daha az olduğu dikkat çekmiştir. Yüksek lisans tez sayılarına ilişkin dalgalanmaların, tezlerin yıllara göre dağılımı ile benzerlik gösterdiği görülmüştür.

İncelenen lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımı ele alındığında, birçok üniversitede ilkökul ve ortaokul kademelerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi üzerine yayınlanmış tezlerin olduğu görülmektedir. Uludağ Üniversitesi'nde yayınlanan tezlerin, diğer yükseköğretim kurumlarına oranla 8 tez ile alana en fazla katkı sunduğu görülmüştür. Ardından 6 tez ile Çukurova Üniversitesi yer almıştır. 4 tez ile Gazi Üniversitesi üçüncü sırada yer alarak bu alanda literatüre katkı sağlayan üniversite olmuştur. Bu üniversitelerde fazla çalışma ortaya konulmasının nedenleri incelendiğinde matematik eğitimi alanında daha etkin ve köklü bir yapıya sahip olmalarıyla ilişki kurulabilir. Bununla birlikte bu üniversitelerde yüksek lisans ve doktora yapan araştırmacıların fazla olması da bir diğer sebep olarak karşımıza çıkabilir. Çalışmada ortaya konulan bu sonuca benzer bulgulara ulaşan çalışmalar (Kaya ve Aydoğdu, 2022; Sevcen, 2019; Er, 2019) da bulunmaktadır. Dikkati çeken bir diğer elde edilen bulgu ise tezlerin yayınlandığı üniversitelerin çoğunlukla devlet üniversiteleri olmasıdır. Çalışmaların ele alındığı üniversitelerden sadece üç farklı vakıf üniversitesi olan Başkent Üniversitesi'nde 1 adet tez, Yeditepe Üniversitesi'nde 1 adet tez ve Bahçeşehir Üniversitesi'nde 1 adet tez olmak üzere toplamda üç tez bu alanda yayınlanmıştır.

İncelenen tezlerde danışmanlık yapan öğretim üyelerinin unvanlarına bakıldığında %45'inin doktor öğretim üyesi olduğu, %35'inin profesör olduğu, en az %22 ile doçent doktor unvanına sahip öğretim üyesinin tezlere danışmanlık yaptığı görülmektedir. Bu dağılım ülkemizde görev yapan akademisyenlerin unvanlarına göre dağılımı ile paralellik göstermektedir (YÖK, 2023).

Çalışmaya dahil edilen tezlerin yapıldığı üniversite bünyesinde yer alan enstitülere göre dağılımı incelendiğinde %59'unun Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde, %28'inin Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde, geriye kalan %13'lük dilimin ise Fen Bilimleri Enstitüsü birimlerinde yapıldığı dikkat çekmiştir. İncelenen tezlerde ele alınan konunun eğitimle doğrudan ilgili olduğu düşünüldüğünde ilk sırada Eğitim Bilimleri Enstitüsü çıkması normal ve beklenen bir durum olarak kabul edilebilir. İkinci sırada Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün yer aldığı düşünüldüğünde ise bu durumun ortaya çıkmasının nedeni bazı üniversitelerde eğitim bilimleri ile ilgili bölümlerin bu enstitüye bağlı olması söylenebilir. En az çalışma ise Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yapılmıştır. Bu durum matematik eğitimi yüksek lisans programlarının genelde fen bilimleri enstitüleri bünyesinde değil diğer enstitüler altında açılmış olmasından kaynaklı olabilir.

Çalışma kapsamında lisansüstü tezlerin yayın dilleri incelendiğinde %97'sinin Türkçe, %3'ünün ise İngilizce dilinde yazıldığı dikkat çekmiştir. Bu dağılımın yapılan tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans seviyesinde olmasından ve yüksek lisans programlarında İngilizce şartı olmamasından kaynaklandığı söylenebilir. Bu çalışmaya göre tezlerin yayın dillerini araştıran çalışmalarda (Atasever, 2019; Çiltaş, Güler ve Sözbilir, 2012; Tereci, 2017) benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

İncelenen tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin dağılımına bakıldığında 66 adet tezde 'Gerçekçi Matematik Eğitimi' kelimesinin en çok kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Bunu 10 adet tezde anahtar kelime kullanılan 'Matematik eğitimi' takip etmiştir. Tezlerde kullanılan başka anahtar kelimeler bulunsa da dağılımda araştırma yapılırken belirlenen anahtar kelimeler çerçevesinde incelemeler yapıp dağılımda bu kelimelere yer verilmiştir. Araştırma esnasında kullanılan anahtar kelimeler ile tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin dağılımında sonuçlar paralellik göstermektedir. Kısaca, kullanılan anahtar kelimeler ile tezlerin anahtar kelimeleri arasında uyumluluk olduğu görülmüştür.

Tezlerde ele alınan konuların dağılımı iki kategoride ele alınmıştır. 2018 yılında MEB Talim ve Terbiye Kurulu tarafından belirlenen matematik öğretim programı çerçevesinde ilkökul ve ortaokul kademelerinde yer alan öğrenme alanları ve alt öğrenme alanlarına göre dağılımları incelenmiştir. Buna göre ilkökul kademesinde yer alan öğrenme alanlarına toplamda 18 adet tezde yer verildiği görülmektedir. Bu tezlerin %50'si (9 adet) 'Sayılar ve İşlemler' öğrenme alanında yapılmıştır. Bunu 6 adet tez ile (%33) 'Ölçme' öğrenme alanı takip etmiştir. İlkokul kademesinde en az tez ise 'Veri İşleme' öğrenme alanında ele alınmış olup bu alanda yapılmış 1 adet tez bulunmaktadır. İlkokul kademesinde 'Geometri' öğrenme alanına ait 'Uzamsal ilişkiler' ve 'Geometrik örüntüler' alt öğrenme alanlarında herhangi bir tez çalışmasının olmadığı ortaya çıkmıştır. Çalışmaların daha çok 'Sayılar ve İşlemler' öğrenme alanında ele alınmasının matematikte temel kavram ve beceri temellerinin bu öğrenme alanında atılmaya başlanmasından dolayı, öğrencideki altyapının oluşturulmasında kullanılan farklı yöntemin daha derinlemesine incelenmesine fırsat sağladığı düşünülmektedir. Ortaokul kademesinde yer alan öğrenme alanlarına ise 84 adet tezde yer verildiği görülmektedir. Bu tezlerin %37'si (31 adet) 'Sayılar ve İşlemler' öğrenme alanında yapılmıştır. Bunu 24 tez ile (%29) 'Geometri ve Ölçme' öğrenme alanı takip etmiştir. Bu kademe yapılan çalışmaların 15 adedinin ise öğrenme alanını 'Cebir' oluşturmaktadır. En az çalışmaların yapıldığı öğrenme alanları ise yedişer tez ile 'Veri İşleme' ve 'Olasılık' tır. Ortaokul kademesinin matematik öğretim programında yer alan alt öğrenme alanının tamamında çalışmalar yapıldığı görülmüştür. Tabak (2019)'ın çalışmasında da 'Sayılar ve İşlemler' öğrenme alanına ait çok fazla tez ve makale olması bu tez kapsamında elde edilen sonuçlarla bazı yönlerden benzerlik göstermektedir. Nitekim Yorulmaz, Çekirdekci ve Dede (2021), çalışmasında matematik alanında yapılan araştırmaların konu dağılımlarına bakıldığında 'Sayılar ve İşlemler' öğrenme alanında fazla çalışma olduğu saptanmıştır. Bu araştırmadaki sonuçlarla ilgili çalışma alanındaki sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Gerçekçi Matematik Eğitimi kullanılarak ilkökul ve ortaokul kademelerinde yapılan araştırmaların çalışma grubunu ağırlıklı olarak (%73) ortaokul öğrencilerinin oluşturduğu ortaya çıkmıştır. En çok çalışmanın 26 tez ile 7. sınıf düzeyindeki öğrencilerle yapıldığı, bunu 23 tez ile 6. sınıf düzeyindeki tezlerin takip ettiği görülmüştür. Bu elde edilen sonuçlar diğer çalışmalarda elde edilen bulgularla (Tabak, 2019; Yorulmaz, Çekirdekci ve Dede, 2021; Dinç Artut ve Hürriyetoğlu, 2022; Atasever, 2019) benzer sonuçlar göstermiş, en çok çalışmaların ortaokul düzeyinde yapıldığına ulaşılmıştır. Aynı zamanda Lubienski ve Bowen (2000) birlikte yaptığı araştırmada en çok ilköğretim kademelerinde çalışmalar yapıldığını belirtmesi, Yücedağ (2010) tarafından yapılan çalışmada da lisansüstü tezlerde örneklem belirlemede ikinci kademe düzeylerinin daha çok olduğunu belirtmesiyle benzerlik göstermektedir. İncelenen tezlerde daha çok öğrenci gruplarıyla çalışmalar yapıldığı görülmektedir. İncelenen bazı tezlerde hem öğrenci hem öğretmen gruplarıyla yürütülen çalışmaların ortaya konulduğu saptanmıştır. Kimi çalışmalarda ise sınıf düzeyine ait ders kitapları, sınavlar çalışma grubunu oluşturmuştur. En az çalışmanın yapıldığı çalışma grubu ise ders kitapları (4 tez) ve sınavların (1 tez) incelendiği lisansüstü çalışmalar olmuştur. İlkokul kademesinde ortaya konulan çalışmaların sayısının, ortaokul kademesinde ortaya konulan çalışmalardan daha az olduğu saptanmıştır. İlkokul kademesinde en çok çalışmanın 10 tez ile 4.sınıf düzeyinde ele alındığı görülmüştür. Bunu 6 tez ile 3.sınıf düzeyi takip etmiştir. İlkokul kademesinde ise sadece 1.sınıf düzeyinde herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bunun nedenleri birkaç başlık altında değerlendirilebilir. 1.sınıf düzeyi okuma-yazma öğretiminin ele alındığı bir dönemi kapsadığı düşünülürse ilgili düzeye ait kazanımların öğretiminde zorluklarla karşılaşılacağı, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin tam anlamıyla istenilen seviyede olmamasının düşünülmesi gibi nedenler ortaya konulabilir.

Tezlerde belirlenen çalışma grubunun büyüklüğüne bakıldığında ise en çok 26-50 kişi aralığındaki gruplarla çalışıldığı saptanmıştır. Bu aralıktaki grubu, 51-75 kişi aralığındaki grup izlemiştir. 0-25 kişilik grupla 16 tezde, 76-100 kişilik grupla 6 tezde çalışılmıştır. Diğer gruplarda ise 126-150 kişilik grupta 2 tez, 151-175, 176-200, 701-800, 801-900 ve 1000 üzeri olan gruplarda birer tezle çalışılmıştır. Birer tez ile çalışılan gruplarda kişi sayısı değil örneklem olarak belirlenen ders kitapları, sınavlar gibi dokümanlarda yer alan görev sayılarına (soru sayısı) yer verilmiştir. Örneklem büyüklükleri dikkat çekse de kişi yerine soru sayısı örneklem değeri olarak belirlenmiştir. En az çalışmalar bu değer aralıklarında yapılmıştır. Araştırmalarda küçük örneklem seçimleriyle çalışmaların yürütülmesinin birkaç nedeni olabilir. Bu nedenlerden biri araştırma yöntemi olabilir. Nitekim nitel çalışmalarda cevaplanması hedeflenen problem durumuna cevap oluşturacak daha küçük çalışma grupları ile hareket edilmesi istenilen bir durumdur. Diğer bir neden ise ulaşılabilirlik, uygulanabilirlik gibi durumların ele alındığı ekonomik ilkesine eğilim söz konusu olabilir. Çalışma grubunda yer alacak kişilere ulaşmak maddi ve manevi açıdan zorluklarla mücadele etmeyi gerektirir. Bu durum da ister istemez araştırmacıyı daha az katılımcı ile araştırmasını yapmaya yöneltmektedir. Bu durum gerek GME alanında yapılan çalışmalarda gerekse matematik alanında ortaya konulan diğer çalışmalarda (Atasever, 2019; Büyükçam, 2021; Tosun ve Ünal, 2019; Dinç, 2021) bu sonuçlara benzer yönelimler göstermektedir.

İncelenen tez çalışmalarında kullanılan araştırma yöntemlerine bakıldığında tezlerin 30 tanesinde yani yaklaşık %39'unda en çok nicel araştırma deseni benimsendiği ortaya konulmuştur. Nicel araştırma yöntemini, tezlerin %33'ü olan 26 tezde benimsenen karma araştırma yöntemi takip etmiştir. Nicel araştırmayı benimseyen çalışmaların tamamının deneysel yöntemi tercih ettiği gözlenmiştir. Tezlerin Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin farklı değişkenler üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalar olduğunu düşünürsek tezlerin tamamında deneysel yöntemin kullanılması sonucunun ortaya çıkması kaçınılmaz olacaktır. Deneysel yöntemlerin kullanılmasının nedenlerine bakıldığında araştırmayı yapan kişinin odaklandığı öğretim yöntemi olan GME'nin etkililiğini farklı değişkenler üzerinde belirleme amacıyla olması gösterilebilir. İncelenen tezlerde deneysel yöntemlerin kullanıldığı çalışmalarda deney grubuna GME yöntemi uygulanırken, kontrol grubunda yer alan öğrencilere geleneksel öğretim metotlarının kullanıldığı görülmektedir. Özellikle 2005 yılından sonra öğretim programlarında yapılandırıcılık anlayışının benimsendiği düşünüldüğünde geleneksel yöntemlerin kontrol gruplarında kullanılması bazı sıkıntıları beraberinde getirebilir. Bu açıdan Karadağ (2009), deneysel araştırmalarda geleneksel yöntemle bir başka yöntemin değişkenler üzerindeki etkisinin kıyaslandığı çalışmaların geçerliğine zarar verebileceğini dile getirmiştir. Dinç Artut ve Hürriyetoğlu (2022) ve Tabak (2019),

GME yöntemi üzerine yaptığı çalışmalarında elde edilen bulgularda da nicel desenlerin daha çok kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Matematik alanında yapılan diğer araştırma çalışmalarında (Büyükcım, 2021; Yorulmaz, Çekirdekci ve Dede, 2021; Sevensan, 2019) da benzer sonuçların ortaya konulduğu görülmüştür. Atasever (2019), tarafından matematik alanında yapılan çalışmada ise nitel çalışmaların daha çoğunlukta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre bu tez çalışmasında elde edilen bulguların çeliştiği gözlenmiştir.

Nitel yöntemi benimseyen tezlerde ağırlıklı olarak durum araştırması (%59) yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Bu yöntemi, %18 ile eylem araştırması, %9 ile doküman incelemesi ve öğretim deneyi yöntemleri izlemiştir. Nitel yöntemlerin tercih edildiği çalışmalarda çoğunlukla durum araştırmasının kullanılmasının nedeni araştırmaya dahil edilen daha küçük grupta yer alan kişileri derinlemesine inceleme fırsatı sunması olabilir. Matematik alanında gerçekleştirilen akademik çalışmalarda (Yücedağ ve Erdoğan, 2011; Çiltaş, Güler ve Sözbilir, 2012; Sevensan, 2019) eğilimleri inceleyen birçok benzer sonuçların ortaya konulduğu görülmüştür.

İncelenen lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının nasıl bir dağılım gösterdiğine bakıldığında çoğunlukla ele alınan tezlerin %74'ü olan 58 tezde kullanılan başarı testlerine yer verildiği ortaya çıkmıştır. Başarı testlerini 36 tezde kullanılan görüşme formları takip etmiştir. Başarı testinin daha yoğun kullanılmasının sebebi ile araştırma yöntemleri paralelliği ilişkilendirilebilir. Başarı testleri, nicel ve nitel araştırmalarda en sık kullanılabilen veri toplama araçları olabilmektedir. Benzer sonuçlara ulaşan çalışmaların (Tabak, 2019; Atasever, 2019; Sevensan, 2019) olduğu gözlenmiştir. Diğer yoğunluklu olarak tercih edilen veri toplama aracı 24 tezde kullanılan tutum ölçeği olmuştur. Tezlerde kullanılan ölçek türleri (öz yeterlilik algı ölçeği, yaratıcı düşünme ölçeği, üstbilgi ölçeği vs.) bulunsa da bunlar az sayıda kullanılan veri toplama araçları olmuştur.

Araştırmada ele alınan tezlerin veri analiz yöntemlerine bakıldığında nicel analiz tekniklerinin hem nitel analiz tekniklerinden hem de karma (nitel-nicel) analiz tekniklerine oranla daha çok tercih edildiği ortaya çıkmıştır. Nicel analiz yöntemlerinde de çoğunlukla kestirimsel veri analiz teknikleri benimsenmiştir. Nitel verilerin analizini benimseyen çalışmalarda ise tezlerin %54 ile en çok içerik analizi tercih edilmiştir. İçerik analizini, %35 ile betimsel analiz takip etmiştir. Hem içerik hem de betimsel analizin bir arada kullanıldığı tezlerin genele oranı %11 olarak bulunmuştur. Sonuçlar benimsenen araştırma yöntemlerine uygun sonuçlarla paralellik göstermektedir. Literatür incelendiğinde veri analizlerinde elde edilen benzer bulgulara ulaşıldığı çalışmaların (Dinç Artut ve Hürriyetoğlu, 2022; Atasever, 2019; Sevensan, 2019) varlığından söz edilebilir.

İlkokul ve ortaokul kademelerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi üzerine yapılmış tezlerden elde edilen sonuçlara bakıldığında birçok nokta dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki tezlerde ele alınan öğretim uygulaması olan Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin matematik başarısına etkisinin olumlu yönde olduğunu gösteren 44 teze ulaşılmıştır. Başarıya bir etkisi olmadığına dair sonuçların elde edildiği tez sayısı 5 adettir. Buna göre başarıya etkisini inceleyen tezlerin %90'ında başarıya olumlu etkisi olduğuna, %10'unda ise anlamlı bir etkisi olmadığına ulaşılmıştır. Bakıldığında başarı değişkeni üzerindeki etkisi üzerine yapılan çalışmalarda çoğunlukla olumlu olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebi matematik dersine özgü bir öğretimin, uygulama sürecinin çağdaş yaklaşım tekniklerine uygun tasarlanarak sunulması olabilir. Tabak (2019) da incelediği çalışmasında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Çalışmasında başarıya olumlu etkisini çok sayıda tespit ettiği literatür araştırmasının yanı sıra az sayıda başarıya etki etmediğine ulaştığı çalışmaların sebeplerini ise GME ile yapılandırıcı yaklaşım anlayışının tercih edildiği matematik öğretim programında yer alan etkinlikler ile matematiksel kavramın öğretimi arasında farklılık olmamasından, GME ile deney grubunda uygulanan sürenin az olması ve öğrenen bireyin öğretim uygulamasını benimseyememesinden kaynaklandığını ifade etmiştir. Sonuçlardan elde edilen bir diğer nokta tutum değişkenidir. İncelenen tezlerde öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarında olumlu değişimler olduğunu ortaya koyan 15 tez varken, herhangi bir değişim olmadığı yargısına ulaşan 8 tez olduğu dikkat çekmiştir. Tutuma etkisini inceleyen tezlerin %65'inde anlamlı bir etkisi olduğuna, geriye kalan %35'inde ise bir etkisi olmadığına ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarında ele alınan tezlerde Gerçekçi Matematik Eğitimi'nin matematikte öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisinin araştırıldığı tez çalışmalarında ise kalıcılığı sağladığına ulaşan tez sayısının 17 olduğu, ancak kalıcılık etkisi üzerinde herhangi bir anlamlı bir fark olmadığı bulgusuna ulaşan 3 adet tez olduğu görülmüştür. Kalıcılığa etkisini inceleyen tezlerin %85'inde kalıcılığa etkisi olduğuna, geriye kalan %15'inde ise bir etkisi olmadığına ulaşılmıştır. Buradan hareketle Gerçekçi Matematik Eğitimi ile ele alınan öğretim sürecinde çoğunlukla kalıcılığa etkisinin olumlu yönde olduğu söylenebilir. Motivasyon değişkeni açısından etkisinin incelendiği çalışmalarda ise öğrenci motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna 5 tezde, anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ise 3 tezde ulaşılmıştır. Motivasyona etkisini inceleyen tezlerin %63'ünde olumlu sonuçlar ortaya konulurken, %37'sinde ise bir etkisinin görülmediğine ulaşılmıştır. İncelenen tezlerde dikkat çeken bir diğer bulguda uygulanan Gerçekçi Matematik Eğitimi'ne ilişkin öğrenci görüşlerinin (matematik derslerinin daha eğlenceli, ilgi arttırıcı, anlaşılır ve öğrenciyi aktif bir şekilde derste etkin tuttuğu vb.) olumlu yönde arttırdığını dile getirmişlerdir. Bunun yanında problem çözme becerilerinde stratejiler geliştirebildikleri, farklı çözüm yolları bularak öğrenme sağlayabildikleri sonuçlarına da ulaşılmıştır. İncelenen tezlerde birçok dikkat çeken diğer bulgular da bulunmaktadır.

ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye'de ilkökul ve ortaokul kademelerinde Gerçekçi Matematik Eğitimi üzerine yapılmış lisansüstü tezleri ile sınırlıdır. Bu nedenle bu çalışmanın kapsam geçerliliğini yükseltecek ve Türkiye'deki var olan durumu daha kapsamlı bir şekilde ortaya koyabilecek, alanyazına ilişkin diğer araştırmaların (bildiri, makale vb.) analize tabi tutulması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Atasever, D. (2019). *Türkiye’de 2014-2018 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin analizi* (Tez No. 591888) [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Avcı, E., Coşkun-Tuncel, O., & İnandı, Y. (2011). Ortaöğretim on ikinci sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 50-58.
- Aydurmuş, L., Kayan, A. K., & Arslan, S. (2022). Türkiye’deki gerçekçi matematik eğitimi araştırmalarının eğilimleri: İçerik Analizi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(4), 787-802.
- Baki, A. (2009). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi* (5). Harf Eğitim.
- Başaran Y. (2017). Sosyal bilimlerde örnekleme kuramı. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(47), 480-495.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde matematik öğretimi* (1-5. Sınıflar) (8). Pegem Yayıncılık
- Baykul, Y. (2014). *Ortaokulda matematik öğretimi* (5-8. Sınıflar)(Yeni programa uygun geliştirilmiş 2. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40. s.27
- Büyükçam, S. (2021). *Türkiye’de matematik eğitimi alanında matematik öz yeterlik üzerine yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi* (Tez No. 701976) [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Corbin, J. ve Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: Sage.
- Çakır, P. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin erişilerine ve motivasyonlarına etkisi* (Tez No. 342310) [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Çiltaş, A., Güler, G., ve Sözbilir, M. (2012). Türkiye’de matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 565-580.
- Dinç Artut, P. ve Hürriyetoğlu, N. (2022). Türkiye’de eğitim alanında gerçekçi matematik eğitimi odaklı yapılan akademik çalışmalara yönelik bir içerik analizi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 2(3), 554-571.
- Dinç, S. (2021). *Veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi* (Tez No. 701982) [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Durmus, M. E., & Ergen, Y. (2021). Experience of Primary School Teachers With Inclusion Students in the Context of Teaching Mathematics: A Case Study. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 172-196.
- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Er, G. (2019). *Matematik eğitimi alanında yazılan lisansüstü deneysel tezlerin incelenmesi* (Tez No. 552852) [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ergen, Y. (2021). İlkokul matematiğinin öğretiminde farklı bir yaklaşım: Gerçekçi matematik eğitimi. K. A. Kırkç & H. Vatansever Bayraktar (Ed.) içinde, *Kuramdan uygulamaya ilköğretimde yenilikçi öğrenme ve öğretim* (ss. 237-272). Efe Akademi.
- Ersoy, E. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi destekli öğretim yönteminin 7.sınıf olasılık ve istatistik kazanımlarının öğretiminde öğrenci başarısına etkisi* (Tez No. 348350) [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Even, R., & Tirosh, D. (2002). *Teacher knowledge and understanding of students’ mathematical learning*. Handbook of International Research in Mathematics Education, 219-240.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Freudenthal, H. (1968). Why to teach mathematics so as to be useful?. *Educational Studies in Mathematics*, 12(2), 3-8.
- Güven, B. ve Özçelik, Ç. (2017). İlkokul matematik dersine yönelik gerçekleştirilen lisansüstü eğitim tez çalışmalarına ilişkin bir inceleme. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13(4), 693-714.
- Hendel, D. D. (1980). *Experiential and affective correlates of math anxiety in adult women*. *Psychology of Women Quarterly*, 5(2), 219-230.
- Jin, Y. (2004). The development of the China networked digital library of theses and dissertations. *Online Information Review*, 28(5), 367-370.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik açıdan incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.

- Karadeniz, İ., & Karadağ, E. (2014). Kırsal bölgelerdeki ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı ve tutumları: korelasyonel bir araştırma. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 5(3), 259-273.
- Kaya, D. ve Aydoğdu, Ş. (2022). Teknoloji destekli matematik eğitimi: Türkiye'deki lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, Dijitalleşme Özel Sayısı*. 185-203.
- Keklikci, H., & Yılmaz, Z. (2013). İlköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeyleriyle matematik öğretmenlerine yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 210-216.
- Kurt, E. S., & Doğan, M. (2019). Gerçekçi matematik öğretimi ile gerçekleştirilen uzunlukları ölçme konusunda öğrenci görüşleri. *Temel Eğitim*, 1(3), 33-38.
- Kutluca K., Alpay, N. F., & Kutluca S. (2015). 8. Sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzenlerine etki eden faktörlerin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 202-214.
- Lubienski, S. T. & Bowen, A. (2000). Who's counting? A survey of mathematics education research 1982-1998. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(5), 626-633.
- MEB (2013). PISA 2012 Ulusal Ön Raporu, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ölçme, Değerlendirme ve Yerleştirme Grup Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2018). Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Sınıflar). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Özdemir, E., & Üzel, D. (2011). Gerçekçi matematik eğitiminin öğrenci başarısına etkisi ve öğretime yönelik öğrenci görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 332-343.
- Payne, G. ve Payne, J. (2004). *Key concepts in social research*. Sage.
- Ruffell, M., Mason, J., & Barbara, A. (1998). *Studying attitude to mathematics*. *Educational Studies in Mathematics*, 35(1), 1-18.
- Savaş, E., Taş, S., & Duru, A. (2010). Factors affecting students' achievement in mathematics. *İnönü University Journal Of The Faculty Of Education*, 11(1), 113-132.
- Sevencan, A. (2019). *Türkiye'de matematik eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi* (Tez No. 552985) [Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Şengül, S., & Cantimer Gerez, G. (2016). Öğrencilerin matematik dersindeki akademik başarı ve başarısızlık nedenlerine yönelik görüşleri. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 51, 383-400.
- Şimşek, N. ve Yaşar, A. (2019). Geogebra ile ilgili lisansüstü tezlerin tematik ve yöntemsel eğilimleri: Bir içerik analizi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 10(2), 290-313.
- Tabak, S. (2019). Türkiye'de "gerçekçi matematik eğitimi" ne ilişkin araştırma eğilimleri: tematik içerik analizi çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-526.
- Tereci, A. (2017). *2010-2017 yılları arasında Türkiye'de matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin bazı kriterlere göre karşılaştırmalı incelenmesi* (Tez No. 488656) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Tosun, T., ve Ünal, D. Ö. (2019). Veri ve Olasılık Öğrenme Alanlarında Yapılmış Çalışmaların İçerik Analizi. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(1), 244-261.
- Yavuz, M., Gülmez, D., & Özkaral, T. C. (2016). Meslek lisesi öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal özellikleri. *Eğitim ve Bilim*, 41(187), 29-44.
- Yenilmez, K. ve Ata, A. (2013). "Matematik eğitiminde teknoloji kullanımı ile ilgili tezlerin incelenmesi", Abstracts of 7th International Computer & Instructional Technologies Symposium (ICITS), 119-120, Atatürk University, 6-8 June 2013, Erzurum, Turkey.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6). Seçkin Yayıncılık.
- Yorulmaz, A., Çekirdekci, S., ve Dede, B. (2021). Türkiye'de 2016-2020 yılları arasında yapılan ilköğretim matematik eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlere ilişkin bir analiz. *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 81-93.
- YÖK, Yüksek Öğretim Kurulu. 'Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi'. Erişim: 22 Nisan 2023. <https://istatistik.yok.gov.tr/>
- Yücedağ, T. (2010). *2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Tez No. 264362) [Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yücedağ, T. ve Erdoğan, A. (2011). 2000-2009 Yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan çalışmaların bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 825- 838.