



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

2010-2020 YILLARI ARASINDA MATEMATİK EĞİTİMİ ALANINDA NİTEL
ARAŞTIRMA İLE YAPILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İÇERİK ANALİZİ

Ebru Asena BİLGİÇ
ORCID: 0000-0001-8122-1259

Danışman
Doç. Dr. Bilge PEKER
ORCID: 0000-0002-0787-4996

Konya - 2023

ÖN SÖZ

İlk olarak hem Lisans hem Yüksek Lisans eğitimim boyunca desteğini, ilgisini, güler yüzünü ve kıymetli görüşlerini esirgemeyen; bu çalışmanın her aşamasında göstermiş olduğu sabır ve özen sayesinde çalışmamın tamamlanmasında büyük katkı sağlayan kıymetli danışmanım Sayın Doç. Dr. Bilge PEKER' e sonsuz teşekkürlerimi ve sevgimi sunarım.

Beni bu günlere getiren, hayatımın her döneminde karşıma çıkan bütün zorluklarda desteğini, sevgisini ve şefkatini esirgemeyen, var olma sebebim annem Berrin ERKOYUNCU' ya ve dedem İsmail ERKOYUNCU' ya,

Tez yazma sürecinde yaşadığım bütün zorluklara bire bir şahit olan, her pes edişimde beni bu yolda yürümeye motive eden, bütün zor zamanlarımda bana mutluluk veren, istediğim her şeyi başarabileceğime beni inandıran sevgili eşim İhsan BİLGİÇ' e,

Lisansta başlayan arkadaşlığımıza Yüksek Lisans döneminde de devam ettiğimiz, hem ders döneminde hem bu tezin yazım aşamasında adeta ikinci danışman görevini üstlenerek, gece gündüz yardımlarını esirgemeyen çok kıymetli arkadaşım Alper Mustafa İNCİ' ye,

Akademik anlamda sahip olduğu bilgiye sonsuz güvendiğim, bu yolda yürürken göstermiş olduğu azme hayran olduğum ve matematik eğitimi camiasına hiç kuşkusuz çok güzel katkılar sağlayacak olan kıymetli arkadaşım Arş. Gör. Sefa UYANIK' a araştırmamda ilerlememi sağlayan görüşlerinden dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Bir öğretmen olarak; bu mesleğin, öğrencilerin hayatlarına dokunmak ve yön vermek gibi kutsal bir gücü olduğu bilinci ile yaşarken, benim hayatıma yön veren, üzerimde emeği olan bütün öğretmenlerime sonsuz şükranlarımı sunarım.

Ebru Asena BİLGİÇ

Haziran 2023

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
KISALTMALAR.....	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sayıtlar	7
1.5. Sınırlılıklar	8
1.6. Tanımlar	8
2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE ALANYAZIN	9
2.1. Nitel Araştırma	9
2.1.1. Nitel araştırma desenleri	11
2.1.2. Nitel araştırmalarda örneklem.....	16
2.1.3. Nitel veri toplama yöntemleri	19
2.1.4. Nitel veri analizi	25
2.1.5. Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik	28
2.2. Alanyazın.....	31
3. YÖNTEM.....	37
3.1. Araştırmanın Modeli	37
3.1. Araştırmanın Modeli	37
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu	38
3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri.....	39
3.4. Verilerin Toplanması.....	39
3.5. Verilerin Çözümlemesi.....	40
3.5. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği.....	41
4. BULGULAR	42
4.1. İncelenen Tezlerin Yıllara, Çalışıldığı Üniversitelere, Enstitülere Göre Dağılımına İlişkin Bulgular	42
4.1.1. Tezlerin yapıldığı yıllara göre dağılımı	42
4.1.2. Tezlerin yazıldığı üniversitelere göre dağılımı	43

4.1.3. Tezlerin yapıldığı enstitülere göre dağılımı.....	46
4.2. İncelenen Tezlerin Yüksek Lisans/Doktora Göre Dağılımına İlişkin Bulgular	47
4.2.1. Tezlerin yüksek lisans/doktora göre dağılımı	47
4.2.2. Tezlerin yıllara ve yapıldığı düzeye göre dağılımı.....	47
4.3. İncelenen Tezlerin Danışman Unvanlarına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular	50
4.3.1. Tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı.....	50
4.3.2. Danışman unvanlarının tezin yapıldığı düzeye göre dağılımı	51
4.4. İncelenen Tezlerde Çalışılan Konu Eğilimlerine Dair Bulgular.....	52
4.4.1. Öğrenci/öğretmen/veli görüşü kategorisi dağılımı.....	53
4.4.2. Sınıf içi matematiksel uygulamalar/öğretim süreci inceleme kategorisi dağılımı.....	54
4.4.3. Ders kitabı/sınav/eser inceleme kategorisi dağılımı.....	55
4.4.3. Kavram öğretimi/bilgisi/imaı/yanılgısı kategorisi dağılımı.....	56
4.5. İncelenen Tezlerin Desenlerine İlişkin Bulgular	58
4.6. İncelenen Tezlerde Kullanılan Araştırma Yöntemi Özelliklerine İlişkin Bulgular ...	58
4.6.1. Tezlerin çalışma gruplarına dair bulgular	59
4.6.2. Tezlerin örneklem büyüklüğüne ilişkin bulgular	60
4.6.3. Tezlerin örnekleme yöntemlerine göre dağılımı	61
4.6.4. Tezlerde kullanılan veri toplama yöntem ve araçlarına dair bulgular.....	63
4.6.5. Tezlerde veri çeşitlemesi yapılma/yapılmama durumuna ilişkin bulgular	65
4.6.6. Tezlerde kullanılan veri analiz yöntemine ilişkin bulgular	66
4.7. İncelenen Tezlerin Uygulama Sürelerinin Dağılımına Ait Bulgular	67
4.8. İncelenen Tezlerin Matematik Öğrenme ve Alt Öğrenme Alanlarına Dair Bulgular	67
4.8.1. Tezlerin ortaokul matematik öğrenme/alt öğrenme alanlarına göre dağılımı.....	67
4.8.2. Tezlerin lise matematik öğrenme/alt öğrenme alanlarına göre dağılımı	70
4.9. İncelenen Tezlerde Geçerlik Güvenirlik Çalışmasının Yapılma/Yapılmama Durumuna İlişkin Bulgular.....	72
4.10. İncelenen Tezlerin Bulgularının Eğitsel Açıdan Etkileri	72
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	75
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	75
5.2. Öneriler.....	85
KAYNAKLAR.....	88
EKLER	105

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

2010-2020 YILLARI ARASINDA MATEMATİK EĞİTİMİ ALANINDA NİTEL ARAŞTIRMA İLE YAPILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İÇERİK ANALİZİ başlıklı tez çalışmamın toplam **105** sayfalık kısmına ilişkin, 21/06/2023 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%13** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
2. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
3. Önsöz hariç
4. İçindekiler hariç
5. Simgeler ve kısaltmalar hariç
6. Kaynaklar hariç
7. Alıntılar dahil
8. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

23/06/2023

Ebru Asena BİLGİÇ

Doç. Dr. Bilge PEKER

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

23/06/2023

Ebru Asena BİLGİÇ

KISALTMALAR

Kısaltmalar

YÖK: Yüksek Öğretim Kurumu

TEOG: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş

LGS: Liselere Geçiş Sistemi

PISA: Programme for International Student Assessment

TIMSS: Trends in International Mathematics and Science Study

ANOVA: ANalysis Of VAriance

BDMÖ: Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi

ERIC: Education Resource Information Center

STEM: Science, Technology, Engineering, Mathematics

PSLE: Primary School Leaving Examination

KPSS: Kamu Personeli Seçme Sınavı

ALES: Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı

OECD: Organisation for Economic Co-Operation and Development

IEA: International Energy Agency

NCTM: National Council of Teachers of Mathematics

.

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı
Matematik Eğitimi Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

2010-2020 YILLARI ARASINDA MATEMATİK EĞİTİMİ ALANINDA NİTEL ARAŞTIRMA İLE YAPILMIŞ LİSANSÜSTÜ TEZLERİN İÇERİK ANALİZİ

Ebru Asena BİLGİÇ

Bu araştırmanın amacı Türkiye’ de 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel yöntemle yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin eğilimlerini tespit etmek ve ilgili alana önerilerde bulunmaktır. Bu amaçla YÖK Ulusal Tez Merkezi’nden, araştırmanın konusuna uyan ve ulaşılabilen 507 lisansüstü tez çalışması betimsel içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. Tezler yıl, üniversite, enstitü, tez türü, danışman unvanı, konu eğilimi, nitel araştırma deseni, yöntem özellikleri (çalışma grubu, örneklem büyüklüğü, örnekleme yöntemi, veri toplama yöntemi/aracı, veri çeşitlemesi durumu, veri analiz yöntemi), uygulama süresi, matematik öğrenme/alt öğrenme alanı, güvenilirlik çalışması yapma durumu ve bulguların eğitsel açıdan etkileri kapsamında sınıflandırılmıştır. İlgili tezleri sınıflandırmak için literatürden faydalanılarak geliştirilen Tez İnceleme Formu kullanılmıştır. Araştırma sonuçları en fazla tezin 2019 yılında ve tezlerin tamamının 62 farklı üniversitede yayımlandığını göstermektedir. Tezler üniversite ve enstitü bağlamında incelendiğinde nitel desende en fazla tez yayımlayan üniversitenin Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ), yine bu konuda en fazla yayım yapan enstitünün ise eğitim bilimleri enstitüsü olduğu görülmüştür. Nitel desende çalışılan lisansüstü tezlere en fazla doçent doktor unvanına sahip öğretim üyelerinin danışmanlık yaptığı bu araştırmanın sonuçları arasındadır. Tezlerde en çok tercih edilen nitel araştırma deseni durum çalışması deseni olmuştur. Veri toplama aracı olarak en fazla yarı yapılandırılmış görüşme kullanılmıştır. Veri toplama yöntemi olarak ise en çok doküman analizinin kullanıldığı görülmüştür. Tezlerin çoğunun çalışma grubunu 1 ile 10 kişi arasında seçtiği, ağırlıklı olarak öğretmenlerin tercih edildiği ve örnekleme yöntemi olarak ise en çok ölçüt örnekleminin kullanıldığı sonucuna varılmıştır. İncelenen tezlerin %64’ ünde veri çeşitlemesi yapılmıştır. Tezlerin dörtte üçünden fazlası da geçerlik güvenilirlik çalışmasına yer vermiştir. Ayrıca incelenen araştırmaların yarısından fazlasında uygulama sürelerine ilişkin bir bilgi verilmediği görülmüştür. Araştırmalarda, elde edilen nitel verilerin analizinde en çok tercih edilen yöntem içerik analizi yöntemi olmuştur. Konu eğilimine göre incelenen tezler yirmi beş kategori altında toplanmış ve en fazla çalışılan kategoriler “öğrenci/öğretmen/veli görüşü” kategorisi ile “sınıf içi matematiksel uygulamalar/öğretim süreci inceleme” kategorisi olmuştur. Matematik öğrenme ve alt öğrenme alanı bağlamında incelenen tezlerin 292 tanesinin matematik öğrenme ve alt öğrenme alanına ilişkin olmadığı görülmüştür. Geriye kalan tezler ortaokul matematik öğrenme/alt öğrenme alanına ve lise matematik öğrenme/alt öğrenme alanına göre sınıflanmıştır. Ortaokul matematik öğrenme alanlarından en fazla sayılar ve işlemler alanında, alt öğrenme alanlarından ise en fazla kesirler alanında çalışmanın yapıldığı bulgusu elde edilmiştir. Lise matematik öğrenme alanlarından en çok sayılar ve cebir alanında, alt öğrenme alanlarından ise en çok çalışmanın fonksiyonlar alanında yapıldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Nitel Araştırma, Matematik Eğitimi, Betimsel İçerik Analizi

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Mathematics and Sciences Education
Mathematics Education Program
Master Thesis

CONTENT ANALYSIS OF GRADUATE THESIS WITH QUALITATIVE RESEARCH IN THE FIELD OF MATHEMATICS EDUCATION BETWEEN 2010- 2020

Ebru Asena BİLGİÇ

The aim of this research is to determine the trends of master's and doctoral theses made with qualitative method in the field of mathematics education in Turkey between the years 2010-2020 and to make suggestions to the related field. For this purpose, 507 graduate thesis studies, which are accessible and suitable for the subject of the research, from the YÖK National Thesis Center were examined by descriptive content analysis method. Thesis year, university, institute, type of thesis, advisor title, subject tendency, qualitative research design, method characteristics (study group, sample size, sampling method, data collection method/tool, data diversity status, data analysis method), application time, Mathematics learning/sub-learning domain, reliability study and educational effects of the findings. The Thesis Review Form, which was developed by utilizing the literature, was used to classify the related theses. The results of the research show that the most theses were published in 2019 and all theses were published in 62 different universities. When theses are examined in the context of university and institute, it is seen that the university that publishes the most theses in qualitative design is Middle East Technical University (METU), and the institute that publishes the most on this subject is the institute of educational sciences. It is among the results of this research that faculty members who hold the title of associate professor at the highest number of postgraduate theses studied in qualitative design are consulted. The most preferred qualitative research design in theses was the case study design. As a data collection tool, semi-structured interviews were used the most. As a data collection method, it was seen that document analysis was mostly used. It was concluded that most of the theses chose the study group between 1 and 10 people, mostly teachers were preferred, and criterion sampling was mostly used as the sampling method. Data diversification was performed in 64% of the examined theses. More than three quarters of the theses included validity and reliability studies. In addition, it was observed that more than half of the studies examined did not provide any information about the application times. In the researches, the most preferred method in the analysis of the qualitative data obtained was the content analysis method. The theses examined according to the subject tendency were gathered under twenty-five categories, and the most studied categories were the "student/teacher/parent opinion" category and the "in-class mathematical applications/teaching process review" category. It was seen that 292 of the theses examined in the context of mathematics learning and sub-learning area were not related to mathematics learning and sub-learning area. The remaining theses are classified according to middle school mathematics learning/sub-learning domain and high school mathematics learning/sub-learning domain. It has been found that most of the studies are done in the field of numbers and operations from the secondary school mathematics learning areas, and the most in the field of fractions from the sub-learning areas. It was seen that most of the studies were done in the fields of numbers and algebra from high school mathematics learning areas, and the most studies were done in the field of functions from the sub-learning areas.

Keywords: Qualitative Research, Mathematics Education, Descriptive Content Analysis

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Matematik, sayılar ve işlemleri öğrenmekten ziyade her geçen gün daha karmaşık bir hal alan yaşamda ayakta kalabilmemizi sağlayacak düşünme, akıl yürütme, problem çözme, olaylar arasındaki bağlantıyı kurma gibi becerileri edinmemizi (Umay, 2003) ve iş hayatında gerekli olan çözümleme, yaratıcılık gibi davranışları kazanmamızı sağlar (Akpınar vd., 2004). Her insanın gündelik hayatında sayma, hesap yapma, zaman okuma, ölçme, grafik okuma gibi ihtiyaç duyduğu basit beceriler matematik ile kazandırılabilir. Matematik insana sistematik ve mantıklı düşünme davranışlarını kazandırmayı sağlayan bir düşünme bilimidir (Gün ve Erdem, 2014). Matematik, asırlardan beri bilinen en eski bilimlerinden olup aslından birbirleri ile ilişkili bir sistemler bütünüdür (Akdemir, 2016). Matematik fizik, kimya, jeoloji gibi pek çok bilim ile ilişkili olup, matematiği bu bilimlerden ayıran en temel özellik onun bir insan ürünü olmasıdır (İncikabı vd., 2017). İnsan varolmasaydı bile doğa olayları olmaya devam edecekken, insanın varolması ile matematik hayat bulmuştur. Matematiğin diğer bilimlerle ilişkisi düşünüldüğünde aslında matematik tüm bilimler için ortak bir dildir denilebilir. Keza Ersoy' da (2013) matematiğin kendine has terimlerden oluşan ve insanın çok yönlü gelişimini sağlayan bir dil olduğunu söylemektedir. Matematik bu çok yönlü gelişimi tıp, ekonomi, eğitim, politika gibi bilimlerin aracılığıyla gerçekleştirmektedir. Matematik pek çok meslek grubunda etkisini göstererek (Aksu ve Keşan, 2011) yeni nesilleri matematiksel düşünme becerilerini edinmeye zorlamaktadır (NCTM, 2008). Böylece matematiği kavrayabilen bireyler yetişecek ve toplumun geleceğine yön vereceklerdir.

Hayat ve matematik birbirinden ayrılmaz şekilde iç içe geçmiştir. Geçmişte bugünde gelecekte matematiği bilen ve kullanabilen toplumlar çağlarının en gelişmiş toplumları olmuşlardır (Kahramaner, Y ve Kahramaner, R, 2003). Bir toplumun gelişmişliği, o topluma yaşayan insanların eğitim seviyesi ile doğrudan alakalıdır (İncikabı vd., 2017). Toplumların kendilerini geliştirmesi hususunda önemli rol oynayan matematik, git gide eğitim alanında da söz sahibi olmuş ve matematik eğitime verilen önemin artmasını sağlamıştır (Çoban, 2002). Matematik eğitime verilen önemin artması ile dünya genelinde matematik eğitime yönelik reformlar ve çalışmalar yapılmıştır (Şirin, 2014). Ülkeler eğitim politikalarında fen ve matematik eğitime daha çok yer vermişlerdir (Sözbilir, Güler ve Çiltaş, 2012). Dünyada bu gelişmeler 1950'lerden itibaren gerçekleşirken Türkiye' de 2000'li yıllarda kendisini göstermeye başlamıştır (Tatar ve Tatar, 2008). Bir ülkede bilimsel ve teknolojik gelişmelerden,

ekonomik kalkınmadan bahsedebilmek için, matematiğe ve matematik eğitime yatırım yapmak gerektiği açıkça ifade edilebilir. Bu sebeple matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalara gerektiği değer verilmeli ve niteliğinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Üniversiteler bireylere bilimsel araştırma becerilerinin kazandırıldığı kurumlardır (Ayaz ve Söylemez, 2015). Bu beceriler sayesinde bireyler bilgiyi edinme, analiz etme, yorumlama ve dağıtma imkânını bulmaktadır. Nitelikli ve kapsamlı bir çalışma yapmak isteyen bireyler çalışmalarını üniversitelerin lisansüstü eğitim veren programları sayesinde gerçekleştirmektedirler. Ülkelerin bilim adamı yetiştirme konusunda uyguladıkları politikalar sayesinde lisansüstü eğitime yönelik talep artış göstermektedir (Karaman ve Bakırcı, 2010). Bu durum haliyle lisansüstü eğitim ile yapılan araştırmaların artmasına ve literatürün zenginleşmesine sebep olmaktadır (Tereci ve Bindak, 2019). Üniversitelerin kuruluş amaçlarına bakıldığında bilimsel araştırma yapmanın yanında nitelikli bireyler yetiştirmekte amaçlar arasında yer almaktadır. Bu açıdan bakıldığında üniversiteler, lisansüstü eğitim verebilecek öğretim elemanlarını yetiştirmeyi de amaçlamaktadır (Başaran, 2006). Bu sayede bilimsel araştırmalar hızla gelişecek ve kamuoyuna duyurulacaktır. Bir ülkenin kalkınmasında, toplumun bilinçlenmesinde ve nitelikli insan yetiştirilmesi bağlamlarında önemli rol üstlenen üniversitelerin yaptıkları araştırmalar hiç kuşkusuz ilgili alandaki sorunların çözümüne fayda sağlayacaktır. Keza eğitim alanında yapılacak olan bilimsel araştırmalarda ülkenin eğitim sistemindeki problemleri ortaya koyacaktır.

Bilim camiasında araştırmacılar, kendi alanlarında cereyan eden gelişmeleri daha çok bilimsel makale ve tezlerden incelemeyi tercih etmektedirler (Edyburn, 2000). Bu yayınlardan elde edilecek bilginin düzenli, sistematik ve güncel biçimde sunulması için dokümantasyon işlemi son derece önemlidir (Erdem, 2011). Bir araştırmacının sahip olması gereken önemli becerilerden bir tanesi literatürü takip etmek ve anlamaktır. Bu, bilimsel araştırmaları tek tek okumak ya da ilgili alanda yapılan bir literatür çalışmasından faydalanmak olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilebilir (Cooper ve Hedges, 1994). Literatür incelemesi yoluyla yapılan araştırmalar, araştırmacılara ilgili alandaki gelişmeler hakkında önemli bilgiler sunarak onların işini kolaylaştırmaktadır. Hiç kuşkusuz eğitim alanında yapılacak olan literatür incelemeleri, yapılan pek çok araştırmanın sahip olduğu nitelikleri ortaya koyacak ve bu alana katkıda bulunacaktır. Günümüzde gelişmiş ülkeler eğitim sistemlerindeki eksikleri ortaya koyan bu çalışmalar doğrultusunda sistem değişikliğine giderek kendilerini yenilemektedirler (Taşdemir, 2009). Bir ülkenin eğitim sistemi içerisinde matematik eğitimi önemli bir yere sahiptir. Bu

nedenle matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaların meta- analitik yöntemler ile incelenmesi, bu alanda hangi konularda yeteri kadar çalışıldığını ya da hangi konularda çalışmalara az yer verildiğini ortaya koyacaktır (Karamustafaoğlu, 2009). Literatür incelendiğinde matematik eğitimi alanında çeşitli değişkenler üzerinden pek çok sistematik derleme çalışması yapıldığı görülmüştür (Ulutaş ve Ubuz, 2008; Yücedağ, 2010; Baki vd., 2011; İlhan, 2011; Tatar vd., 2013; Aztekin ve Şener, 2015; Albayrak, 2017; İlman vd., 2017; Nacar, 2017; Kutluca vd., 2018; Tabuk vd., 2018; Bayram, 2019; Sevensan, 2019; Şimşek ve Yaşar, 2019; Tabak, 2018; Tosun ve Ünal, 2019; Dev, 2020; Ergene, 2020). Bu araştırmalarda matematik eğitimi alanında yazılan lisansüstü tezler veya ulusal-uluslararası makaleler incelenmiştir. Bu sistematik derleme çalışmaları ile matematik eğitimi alanında yapılan bazı çalışmalar bir araya getirilip belirli parametreler bağlamında incelenmiş ve ortaya bir takım sonuçlar konmuştur.

Sosyal bilimlerde alanında araştırma yapmak isteyen bir kişi metod olarak nicel, nitel ya da karma yöntemlerden birini tercih etmek zorundadır. Sosyal bilimlerde ve dolayısıyla eğitim bilimleri kompleks yapıya sahip bilimlerdir. Yani söz konusu bilimlerde herhangi bir olay ya da olguyu araştırmak isteyen bir araştırmacı tek bir değişken ya da birkaç değişken üzerinden inceleme yaparak bir sonuca ulaşması güçtür. Kaldı ki bu olay veya olguların pek çoğu kolaylıkla evrene genellenemeyecek yapıdadırlar. Bu durum son yıllarda sosyal bilimlerde alanında nicel yöntemlerden nitel yöntemlere doğru bir yönelim olabileceğini düşündürmektedir. İlgili alan yazını incelendiğinde ise matematik eğitimi alanında nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı lisansüstü tezlerin sistematik derlemesine rastlanmamış ve bu durum alanda bir eksiklik olarak görülmüştür. Dolayısıyla bu araştırmada son yıllarda matematik eğitimi alanında nitel araştırma yönteminin kullanıldığı lisansüstü tezlerin eğilimlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Böylece bundan sonra matematik eğitimi alanında nitel yöntemi kullanarak akademik çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yol göstermek hedeflenmektedir.

1.1. Problem Durumu

Pozitivist düşüncenin hâkim olduğu 19. yüzyıl modern bilimin başladığı yüzyıl olarak kabul edilmektedir. Bu dönemde bilimsel araştırmalar, pozitivist paradigmanın etkisi altında kalarak; tek bir gerçekliğin olduğu ve bunun da bilimsel metotların bütünlüğü içinde gerçekleştirileceği düşüncesiyle yapılmaktaydı (Kuş, 2007). Fen bilimlerinde hâkim olan bu kurallar, sosyal bilimlere de sirayet etmiş ve sosyal bilimlerde çalışma yapan araştırmacılar bu

ilkelere uymak zorunda kalmışlardır (Yüce vd., 2014). Sosyal bilimlerin doğasına aykırı olan bu durum, o dönemlerde başka bir paradigma bilinmediğinden olağan karşılanmaktaydı (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Sosyal bilimlerde pozitivist paradigmanın etkisi ile araştırmalar, uzun yıllar nicel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Nicel yöntemler bir teoriyi test etmeye dayanır ve bunu anket, ölçek gibi araçlar kullanarak yapar (Bryman, 1988). Elde edilen veriler ise sayısallaştırarak değişkenler arasında bir ilişki aranır. Yani, sosyal bilimler toplumları, insanları ve kültürleri bu metodoloji ile araştırmışlardır. Oysa ki dünyadaki sosyal olgular kompleks, örüntülü ve iç içe geçmiş durumdadır (Kuş, 2007). Pozitivist paradigma sosyal olayları açıklama konusunda yetersiz kaldığında ise yeni bir bakış açısına ihtiyaç duyulmuş ve paradigma arayışına gidilmiştir.

20. yüzyılda Einstein'ın "Görelilik Kuramı" ile değerini kaybeden pozitivist/akılcı paradigmanın yerini pozitivism ötesi/yorumlamacı paradigma almıştır. Özellikle sosyal bilimler alanında yaygın olarak benimsenmiş olan bu paradigma araştırmalarda duruma özgü bulgular elde etme, özne merkezli çalışma, bilgileri yorumlama ve derinlemesine inceleme fırsatını araştırmacılara sunmuştur (Yüce vd., 20014). Zamanla sadece sosyal bilimlerde değil fen bilimlerinde de bu paradigmaya ihtiyaç duyulmuştur. Pozitivist paradigma ile yürütülen çalışmalar durumu, olayı ya da olguyu yeterince tanıma, anlama ve derinlemesine inceleme imkânı sunmadığı için araştırma sonuçları araştırmacıları yeterince tatmin etmemiştir. Bu noktada araştırmacılar deneysel süreçlerin kullanıldığı, ölçmenin ve verileri sayısallaştırmanın hedeflendiği nicel araştırma yöntemlerinden, araştırmacının bizzat araştırmaya dahil olduğu, kendi fikirlerini beyan edebildiği, durumu derinlemesine inceleme fırsatı bulduğu nitel araştırma yöntemlerine doğru bir yönelime gitmişlerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016; Karataş, 2017). Nitel araştırmaların sahip olduğu özgünlük sayesinde bu yöntemle yapılan araştırmaların sayısında zamanla artış olmuştur.

Nitel araştırmalar modern ötesi ve yorumlamacı bir felsefeye dayanmaktadırlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırmanın kültür analizi, eylem araştırması, olgubilim, durum çalışması ve kuram oluşturma gibi pek çok uygulama alanı bulunmaktadır (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Bu uygulama alanlarında nitel veriler gözlem, görüşme ve doküman gibi nitel veri toplama araçları kullanılarak toplanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırma, üzerinde çalışılan olgu veya olayı kendi doğal ortamında, bireylerin bu olgu ve olaylara yükledikleri anlamları dikkate alarak yorumlar (Altunışık vd., 2010). Bu yöntemi benimsemiş olan araştırmalarda, araştırma konusuna yönelik derin bilgiye ulaşmak çabası ile araştırmacı dedektif

edasıyla sorular sorarak gerçeğin izini sürer (Karataş, 2017). Nitel araştırmalar var olan durumu olduğu gibi ortaya koymayı hedefler ve olaylar arasında neden sonuç ilişkisini bulmaya yönelmez (Neuman, 2012). Nitel araştırmalarda sürecin her aşamasında araştırmacı duruma göre yeni bir yol haritası oluşturup kurguda değişikliğe gidebilir. Bu, nitel araştırmanın esnekliğinin ifadesidir ve araştırmanın özünü oluşturan bakış açısı da budur (Neuman, 2012). Dolayısıyla sosyal olguları açıklama, anlama ve ilişkilendirme noktasında nitel araştırma yöntemleri, nicel araştırma yöntemlerine kıyasla daha kullanışlı bir yöntemdir.

Nitel araştırmalar nicel araştırmaların aksine tarafsız ve ölçülebilir davranışlar üzerinde değil, duygusal ve anlamlı davranışlar, cevaplar üzerinde çalışmaktadır (Karataş, 2017). Nicel araştırmalarda katılımcı görüşlerini ölçmek esas alınırken, nitel araştırmalarda görüşleri derinlemesine irdelemek esas alınmaktadır. Sosyal olgular doğası gereği kompleks bir yapıya sahip olduğundan bunları incelemek uzun zaman aldığı gibi, bu olgular üzerine az sayıda katılımcı ile çalışılır ve sonuçların kesin ve genellenebilir olması şartı aranmaz (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırmaların araştırmacılara sunduğu bu kolaylıklar özellikle sosyal bilimcilerin dikkatini çekmiş ve sosyal olayları-olguları açığa kavuşturma konusunda nitel yöntemler tercih edilmeye başlanmıştır.

Sosyal bilimler içerisinde yer alan eğitim bilimine bakıldığında Türkiye’de son yıllarda bu alanda nitel araştırma yöntemi ile yapılan araştırmaların artış gösterdiği görülmektedir (Saban vd., 2010). Eğitim bilimleri bünyesinde yer alan matematik eğitimi alanında, nitel metodoloji kullanılarak yapılan araştırmaların yönelimleri merak edilmiş ve bu araştırmanın konusu olmuştur. Nitekim matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaların belirli periyodlarla sistematik olarak incelenmesi önem arz etmektedir. Böylece nitel araştırma yöntemlerine ilgi duyan bir araştırmacı bu alanda yapılan çalışmalardan haberdar olacak ve uygulamalara yönelik bir bakış açısı geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Bu bağlamda bu araştırmada matematik eğitimi alanında nitel yöntemle yapılan lisansüstü tez çalışmalarında hangi desen, örneklem, veri toplama aracı, veri analiz yöntemi kullanıldığı, uygulamaların ne kadar zaman aldığı ve bulguların ne yönde olduğuna yönelik sorulara cevap aranmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi’nin resmi sitesinde yayınlanan, matematik eğitimi alanında sadece nitel yöntemler ile çalışılmış lisansüstü tezlerin betimsel analizini yaparak, ana hatları ile sınıflandırmak ve kapsamlı bir sonuç ortaya koymaktır. Böylece okuyuculara, matematik eğitimi alandaki nitel

tezlerin tarihsel gelişiminin ve güncel durumlarının neler olduğu konusunda bilgi sunulacak ayrıca çalışmalardaki eksikler ve tekrarlar bütüncül bir şekilde ortaya konacaktır.

Araştırma Problemi

Bu araştırmanın problem cümlesini “Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel araştırma ile yapılmış lisansüstü tezlerinin genel eğilimleri nelerdir?” sorusu oluşturmaktadır.

Alt Problemler

2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel yöntem ile yapılmış;

- 1) Lisansüstü tezlerinin yıllara, çalışıldığı üniversitelere ve enstitülere göre dağılımları nasıldır?
- 2) Lisansüstü tezlerin yüksek lisans/doktora tez dağılımları nasıldır?
- 3) Lisansüstü tezler danışman unvanlarına göre nasıl dağılmaktadır?
- 4) Lisansüstü tezlerde çalışılan konu eğilimleri nelerdir?
- 5) Lisansüstü tezler hangi nitel araştırma deseninde yazılmıştır?
- 6) Lisansüstü tezlerde izlenen yöntem özellikleri (çalışma grubu, örneklem büyüklüğü, örnekleme yöntemi, veri toplama aracı, veri çeşitlemesi yapılıp/yapılmama durumu ve veri analiz yöntemi) bağlamında nasıl ele alınmıştır?
- 7) Lisansüstü tezlerdeki uygulamaların süreleri nasıl dağılmaktadır?
- 8) Lisansüstü tezlerde çalışılan matematik öğrenme/alt öğrenme alanları nasıl dağılmaktadır?
- 9) Lisansüstü tezlerde güvenilirlik çalışması yapılma/yapılmama durumu nasıl dağılmaktadır?
- 10) Lisansüstü tezlerin bulgularının eğitsel açıdan etkileri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye’de 2000’li yılların başlarına kadar matematik eğitimi alanı hak ettiği değeri görmemiş ve bu alana doğru yönelimler olmamıştır. Baki vd. (2011) bu durumun, matematik öğretiminin kalitesinin iyi bir anlatımla, matematiği öğrenmenin ise iyi bir dinlemeyle gerçekleşeceği inancından kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. 2005 yılında ülkemizde geleneksel eğitim anlayışından çağdaş eğitim anlayışına geçişle beraber müfredatımızda köklü değişikliklere gidilmiş ve bu değişiklikler bu alanda yapılan çalışmalarda büyük etki yaratmıştır. 1990’lı yılların başından itibaren matematik eğitimi alanında araştırmalar yapılmasına rağmen 2005 yılındaki sıçrama ile araştırmaların sayısı yükselişe geçmiştir (Baki

vd., 2011). Günümüze kadar matematik eğitimi ile ilgili yapılan çalışmalar yığılarak çoğalmıştır. Gün geçtikçe zenginleşen bu alandaki çalışmaların seyrini zaman zaman inceleyip, eksiklikleri ve önerileri araştırmacıların gözleri önüne sermek, ileriki zamanlarda yapılacak çalışmalara rehber olacağı düşünülmektedir. Matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaların profilini ortaya koymak amacıyla bugüne kadar çeşitli değişkenler üzerinden pek çok sistematik derleme çalışması yapılmıştır (Albayrak, 2017; Tereci, 2017; Kutluca vd., 2018; Bayram, 2019; Sevensan, 2019;). Literatür incelendiğinde araştırmalardan bazılarının aynı konu bazında fakat farklı değişkenler üzerinden yürütüldüğü de görülmüştür (Tutak vd., 2010; Türkdoğan vd., 2015; Albayrak, 2017; Yıldız ve Yenilmez, 2019). Bu bağlamda sistematik derleme çalışmalarının, alandaki araştırmacılara literatürü inceleme konusunda kolaylık sağlayacağı düşünülmektedir.

Bunun yanı sıra bilimsel araştırmalarda nitel veri yöntemlerinin değer kazanması ile birlikte, başta sosyal bilimler olmak üzere birçok alanda nitel araştırmaların sayısı hızla çoğalmıştır. Matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalara bakıldığında ise özellikle son yıllarda nitel yöntemi benimsemiş çalışmaların epey fazla olduğu görülmüştür. Matematik eğitimi alanında yapılacak olan nitel çalışmaların bundan sonraki yıllarda da artış göstererek devam edeceği düşüncesinden yola çıkarak, bu alanda yapılan nitel araştırmaların derlenmesine karar verilmiştir. Alanyazın incelendiğinde bu kapsamda bir çalışmaya rastlanmadığından bu çalışmanın alana katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Matematik eğitimi alanında yapılmış olan nitel araştırmaların incelenmesi 2010 ile 2020 yılları içerisinde yayınlanan lisansüstü tezler ile sınırlı tutulmuştur. Türkiye’de yayınlanan tezlerin, matematik eğitimi alanındaki nitel çalışmaların eğilimlerini belirlemek için geniş ve yeterli bir havuz oluşturduğu düşünüldüğünden, araştırmacının çalışma grubu Türkiye’ de yayınlanan tezler ile sınırlı tutulmuştur.

1.4. Sayıtlar

- YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde 2010-2020 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi alanında nitel yöntemle çalışılmış tüm tezlere ulaşıldığı varsayılmıştır.
- YÖK Ulusal Tez Merkezi’ne 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan tezlerin tüm bilgilerinin hatasız ve güncel olduğu varsayılmıştır.
- Araştırmacının tezleri incelerken tarafsız olduğu varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma,

- Matematik eğitimi alanında yazılmış lisansüstü tezler ile sınırlıdır.
- Matematik eğitimi alanında yazılan lisansüstü tezlerden sadece nitel araştırma yöntemi kullanılan tezler ile sınırlıdır.
- 2010-2020 yılları arasında Türkiye’de yazılmış tezler ile sınırlıdır.
- YÖK Ulusal Tez Merkezi’nden ulaşılabilen tezler ile sınırlıdır.
- YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde “Matematik Eğitimi” ve “Matematik” anahtar kelimeleri ile taratıldığında ulaşılan tezler ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Bu araştırmada kullanılan kavramların tanımları aşağıda verilmiştir.

Betimsel İçerik Analizi: Belirli bir konu üzerine yapılan çalışmaların eğilimlerini ve araştırma sonuçlarını açıklamayı amaçlayan sistematik çalışmalardır (Selçuk vd., 2014).

Nitel Araştırma: Algıların ve olayların doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

BÖLÜM 2

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE ALANYAZIN

Bu bölümde bu araştırmanın kavramsal temelini oluşturan nitel araştırmanın ne olduğuna ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Nitel Araştırma

Bilimsel araştırmalar nicel yöntemleri esas alan pozitivist paradigma ve nitel yöntemleri esas alan yorumsayıcı paradigma olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (İlgar ve İlgar, 2013). Nicel araştırmalar insanı ve doğayı nicel, değişmez ve genellenebilir verilerle deneye dayalı olarak irdeleme çabası içindeyken (Baltacı, 2019) nitel araştırmalar, sosyal bir olayı doğal ortamında, olayın değişkenleriyle oynamadan ve genelleme çabasına gitmeden incelemeyi amaçlar (Yıldırım, 2010). Uzun yıllar boyunca bilimsel araştırmaların tek hâkimi olan pozitivist düşünce ve nicel araştırma deseni, bu yönde yapılan eleştirilerin artmasıyla birlikte özellikle sosyal bilimlerde yerini nitel araştırmalara bırakmaya başlamıştır (Aydın, 2003). Toplum sürekli değişim ve gelişim gösteren yapıya sahip olduğundan bu toplumlarda yaşayan insanlar, sıkıntılarına çare bulmak ve daha derin veri elde etmek adına nitel araştırmalara önem vermeye başlamışlardır (Arastaman vd., 2018). Nitekim nitel araştırmaların ilk örneklerinin sosyoloji ve antropoloji alanlarında, insanın toplumsal ve kültürel yapısının doğal ortamında incelemek maksadıyla yapıldığı da bilinmektedir (Bogdan ve Biklen, 1982; Malinowski, 1992; Kümbetoğlu, 2005). Hal böyle olunca nitel araştırmaların özellikle sosyal bilimlerde popülerliği giderek artmaktadır (Yaşar, 2018; Tekindal ve Uğuz Arsu, 2020). Diğer bilim dallarında ise nitel araştırmaların aynı nitelik ve titizlikle nasıl gerçekleştirilebileceği tartışma konusu olmakla birlikte (Barbour, 2001), bunun da örneklerine ilerleyen yıllarda rastlanacağı düşünülmektedir.

Nitel araştırma en genel hatlarıyla bir olay veya olguyu doğal ortamında bütüncül ve gerçekçi bir şekilde anlamaya çalışma çabası olarak ifade edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırmalarda araştırılan olgu ve olaylar kendi içinde ele alınır ve insanların onlara yükledikleri anlamlar üzerinde yorum yapılır (Altunışık vd., 2010). Bu yöntemin benimsendiği araştırmalarda incelenen konu hakkında sayısal verilere ulaşp genelleme yapmaktan ziyade konu hakkında derin bir kavrayışa ulaşma çabası vardır (Karataş, 2017). Nitel araştırmalarda sayısal verilere ve istatistiklere, neden sonuç ilişkilerine çok az yer verilir. Bunun yerine araştırılan konuların içerisinde yer alan ilişki bağlarını kendi ortamında yorumlamak ve

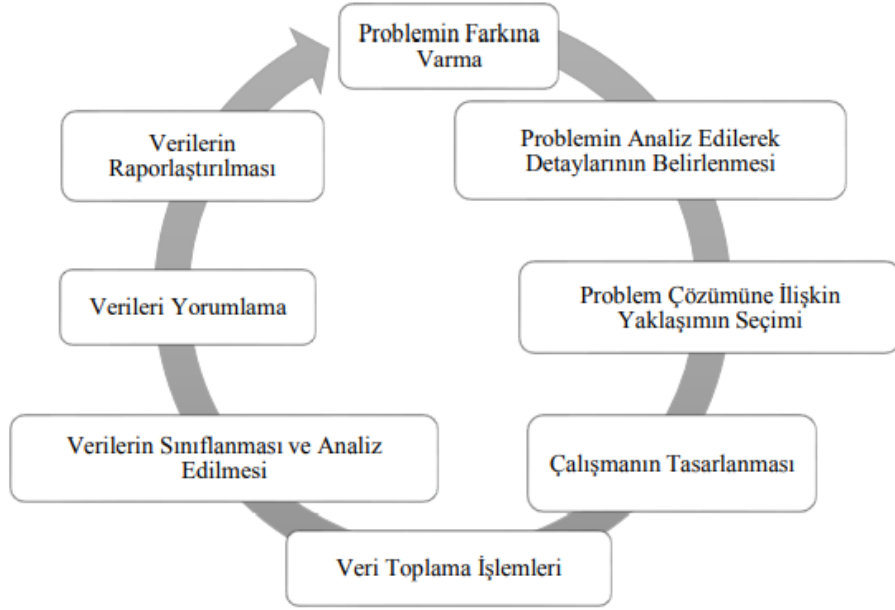
anlamları ortaya çıkarmak amaçlanır (Neuman, 2012). Yani araştırmacı, araştırılan olay veya olguya karşı bir bakış açısı oluşturma, var olan ilişki zincirini anlamlandırma çabası içerisinde.

Nitel araştırmaların temel özelliklerini madde madde sırlayacak olursak:

- Tek bir gerçeklik yoktur, gerçeklik oluşturulur.
- Karmaşık ve iç içe geçmiş değişkenler arasındaki ilişkiler ağını ortaya koymak amaçlanır.
- Araştırmacı olay ve olguları katılımcı olarak yakından takip eder, araştırmacının kendisi de veri toplama aracıdır.
- Amaç derinlemesine betimleme ve yorumlama yapmak, katılımcıların bakış açısını anlamaktır.
- Olaylar ve olgular kendi bütünlüğü içinde doğal ortamında araştırılır.
- Örüntülerin ortaya çıkarılması, çoklukların ve farklılıkların arayışı için çabalanır.
- Araştırmacı öznel ve empatik bir bakış açısı ile rol oynar.
- Araştırma kuram ve denence ile son bulur.

(Glesne ve Peshkin, 1992).

Her bilimsel araştırmada olduğu gibi nitel araştırmalarda da araştırmacının merak ve konuyla ilgili farkındalık duygusu önemlidir. Araştırmacı problemi tanımalı, problemin farkında olmalı ve problemin çözümünü merak etmelidir (Creswell, 2002). Problemin detayları belirlendikten sonra çözüme yönelik yaklaşımlar belirlenir, ardından çalışma planlanır ve veri toplama aracı geliştirilir (Morgan ve Smircich, 1980; Morse, 2016). Veri toplama sürecinde ilgisiz verileri toplamamak için veriler sınıflandırılır (Bogdan ve Biklen, 1997). Araştırmanın raporlaştırma aşamasında ise yeni problem durumları ile karşılaşılabilir ve bu döngü tüm araştırma süreci boyunca devam eder (Pope vd., 2006; Mallat, 2007). Nitel araştırma sürecini Şekil 2.1'deki gibi görselleştirmek mümkündür.



Şekil 2.1. Nitel araştırma süreci Kaynak: (Creswell, 2002).

Nitel araştırmalarda, var olan problemin çözümüne ilişkin yol haritasının nasıl çizileceği nitel araştırma desenleri sayesinde belirlenmektedir.

2.1.1. Nitel araştırma desenleri

Nitel araştırmalarda araştırma etkinliklerinin birbirleriyle tutarlı ve amacına uygun şekilde gerçekleştirilmesi için araştırmacıya yol gösteren beş adet desen mevcuttur. Bu desenler araştırmacıya veri toplama ve analiz aşamalarında rehberlik yapmakla beraber birbirlerinden kesin çizgilerle ayrılmazlar (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Başlıca nitel araştırma desenleri; Kültür Analizi (Etnografya), Olgubilim (Fenomenoloji), Kuram Oluşturma (Gömülü Teori), Durum Çalışması (Örnek Olay) ve Eylem Araştırmasıdır.

Kültür Analizi (Etnografya): Hannock (2006) kültür analizi desenini, bireyin anlayışı ve davranışı ile beraber toplumun işleyişi, davranışı, algısı, normları ve değerleri gibi kültürel öğelerini tanımlamak ve analiz etmek üzerine odaklanan araştırma geleneği şeklinde tanımlamıştır. Kültür analizini benimseyen araştırmalarda amaç belirli bir topluluğun kültürünü, kullandıkları dil, davranış kalıpları, algıları ve paylaşımları çerçevesinde anlamak ve tanımlamaktır (Hannock, 2006). Bu yöntem, bireylerin dünyayı nasıl gördüklerini anlama ve rutinlerini araştırma imkânı sunmaktadır (Creswell, 2018). Bu desen ile toplumların, okulların, öğrencilerin, öğretmenlerin vs. daha yakından tanınması ve anlaşılması sağlanacaktır.

Kültürler ve bunu yaşatan insan davranışları karmaşık bir yapıya sahip olduğundan standardize edilmiş bir veri toplama aracı ile ölçülemezler. Bunun yerine araştırmacıların,

kültürünü inceleyeceği birey ya da grubu alanda daha uzun sürede, ayrıntılı bir şekilde veri toplama sürecine girmeleri gerekir. Kültür analizi araştırmalarında genellikle görüşme, gözlem veya mecaz gibi veri toplama araçlarından faydalanılmaktadır. Bu tür çalışmalarda aynı grup ya da bireylerle birden fazla görüşme yapılması da mümkündür. Elde edilen bulgular betimsel analiz ya da içerik analizi ile sunulabilir fakat araştırılan grubun dilini ortaya koymak amacıyla sık sık doğrudan alıntılara yer verilir (Yıldırım, 2010). Böylece bulgular okuyuculara doğrudan sunularak onların kültürü daha iyi kavramaları sağlanacaktır.

Olgubilim (Fenomenoloji): Olgubilim araştırmaları, farkında olduğumuz fakat ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgular üzerine yapılan araştırmalardır (Yıldırım, 2010). Olgular, durum, tecrübe, kavram veya olaylardan oluşabilir (İlgar ve İlgar, 2013). Fenomenolojik bir çalışma, kişilerin bir kavram ya da olgu ile ilgili deneyimlerini ortaya koymak amacıyla yapılır (Kıral, 2020). Olgubilimin esas amacı, bir olgu ile ilgili bireysel deneyimleri evrensel bir bakış açısıyla sunmaktır (Van Manen, 1990). Olgubilim araştırmaları veri kaynağı olarak, odaklanılan olguyu yaşayan ve bunu dışa yansıtabilecek bireylerin deneyimleri ile bunların yaşam dünyasını ele almaktadır (Van Manen, 1997; Yıldırım, 2010; Ersoy, 2019). Araştırmacılar bu kişilerin “ne” yaşadıklarını ve “nasıl” deneyimlediklerini irdeleyerek tüm bireyler için olgunun özünü tanımlamaktadır (Moustakas, 1994).

Yıldırım ve Şimşek (2016) olgubilim araştırmalarında örnekleme dahil edilecek bireylerin kartopu ya da ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilebileceğini ve katılımcı sayısının 10’u geçmemesi gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca Yıldırım ve Şimşek (2016) olgubilim araştırmalarında kullanılacak başlıca veri toplama aracının ise görüşme olduğunu ancak gözlem yaparak verilerin desteklenebileceğini söylemektedir. Olgubilim araştırmaları nitel araştırmaların yapısı gereği genel ve kesin bir yargıyı ortaya koymamakla beraber bir olguyu daha iyi tanımımıza yardımcı olan çalışmalardır (Karasar, 2015). Bu çalışmalar sayesinde ilgili alanda sahip olduğumuz farkındalıkların ayrıntılarına dair bilgi sahibi olmamız beklenmektedir.

Kuram Oluşturma (Gömülü Teori): Kuram oluşturma literatürde temellendirilmiş kuram veya alt teori şeklinde de ifade edilmektedir. Kuram oluşturma ilk kez Glaser ve Strauss (1967) tarafından sağlık bilimleri alanında yapılmıştır. Kuram oluşturma olgulara ilişkin kuram ortaya koyma, var olan kavramlara ve algılara özgün bir katkı sağlama anlayışını benimsemektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Kuram oluşturma çalışmalarında veri toplama ile veri analiz etme aşamaları birlikte yürütülmektedir. Bu sebepten de kuram araştırmacıları, veri analiz etme ve yorum karşılaştırma işini titizlikle yürütmektedirler (İlgar ve İlgar, 2013). Yıldırım ve Şimşek

(2016), kuram oluşturma çalışmalarında gözlem ve görüşmenin en çok kullanılan veri toplama yöntemi olduğunu ifade etmiştir. Kuram oluşturma çalışmalarında veriler toplandıktan sonra hemen analiz edilir ve bulgular bir sonraki veri toplama sürecine dahil edilir. Bu süreç literatürde “sürekli karşılaştırmalı analiz” şeklinde ifade edilir. Böyle bir süreçte araştırmanın ilk veri toplama aşamasında gözlem ve görüşmeler yarı yapılandırılmış şekilde yapılır ve araştırma sonuna kadar da son halini alamaz (Hannock, 2006).

Kuram oluşturma çalışmalarının olgubilim çalışmaları ile ortak noktası deneyim ve anlamlara odaklanmasıdır. Bu iki araştırma deseninin farkı ise olgubilim araştırmalarında olgulara ilişkin kuram oluşturma ve ortaya koyma gayesi yokken kuram oluşturmanın amacı budur (Yıldırım ve şimşek, 2016).

Durum alışması (rnek Olay): Durum alışması için literatürde birden fazla isim yer almaktadır. Bunlar rnek olay çalışması, olay incelemesi, vaka çalışması şeklindedir. İngilizce literatürde ise “case study” olarak isimlendirilmektedir. Durum alışması, sınırları belli bir sistemi betimlemek ve sistem hakkında bilgi elde etmek için çoklu veri toplama aracından (gözlem, görüşme, işitsel ve görsel veriler, dokümanlar) faydalanan metodolojik bir yaklaşımdır (Chmiliar, 2010; Merriam, 2013). Durum alışması tek bir olay veya durumu derinlemesine inceleyerek (Davey ve Pegg, 1991), daha fazla durumu açıklamaya çalışır (Gerring, 2007). Benzer şekilde Hancock ve Algozzine (2006) durum çalışmasını, doğal ortamında meydana gelen olayların mekan ve zaman sınırlaması altında çeşitli veri toplama araçlarından faydalananarak betimlenmeye çalışan, sağlam temellere oturmuş çalışmalar olarak tanımlamıştır. Durum alışmaları, deneysel çalışmaların aksine karşılaştırma değil keşif odaklı çalışmalardır (Subaşı ve Okumuş, 2017). Pek çok araştırmacı durum araştırmaların aşamalarına ilişkin basamaklar sunmuştur. Bunlardan birisi Yin’e (1992) ait basamaklardır. Yin (1992) durum çalışmasını; (1) güncel bir olguyu kendi yaşam çevresinde çalışan, (2) incelenen olgunun ve içinde yer aldığı çevrenin kesin sınırlarla ayrılmadığı, (3) birden fazla veri kaynağının dahil olduğu durumlarda kullanılan araştırma yöntemi olarak tanımlamıştır.

Durum çalışmasında izlenecek yol haritası sekiz başlık halinde sıralanabilir:

1. Araştırma sorularının oluşturulması.
2. Araştırma alt problemlerinin geliştirilmesi.
3. Analiz biriminin belirlenmesi.
4. Araştırılacak durumun belirlenmesi.

5. Çalışma grubunun belirlenmesi.
6. Verilerin toplanması ve ilişkilendirilmesi.
7. Verilerin analiz edilip yorumlanması.
8. Çalışmanın raporlaştırılması.

Durum çalışmalarının “yanlı”, “genellemelere izin vermeyen” ve “uzun zaman alan” çalışmalar olduğu yönünde sahip olunan önyargılar bunca zaman araştırmacıları, durum çalışmalarının deneysel çalışmalardan daha az değerli olduğu yönünde bir düşünceye sevk etmiştir (Yin, 2003). Halbuki deneysel araştırmalar düşünüldüğüne tek bir deneyden elde edilen sonuçlar bütün evren için genellenmektedir (Aytaçlı, 2012). Dolayısıyla aynı soru deneysel araştırmalar için de sorulabilir. Zaten durum çalışmalarında tek bir durumdan yola çıkarak istatistiksel genellemeler yapmak değil analitik genellemeler yapmak, yani kuram oluşturmak veya kuramsal önermeler sunmak önemlidir (Aytaçlı, 2012). Durum çalışmalarının uzun zaman aldığı konusundaki yanlış da durum çalışmalarını, kültür analizi ve katılımcı gözlem ile karıştırmalarından kaynaklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Kısacası durum çalışmaları sanıldığı aksine çok uzun zaman almayan, incelemesi zor dokümanlar üretmeyen ve genelleme yapmanın da mümkün olduğu nitel bir araştırma metodudur.

Eylem Araştırması: Eylem araştırması bir okulda görev yapan yönetici, öğretmen veya diğer kurumlarda çalışan yönetici, uzman gibi uygulamanın içinde olan kişilerin doğrudan kendisinin ya da bir araştırmacı ile beraber araştırma sürecini yönettiği sistematik veri toplama ve analiz etme yaklaşımıdır (Ilgar ve Ilgar, 2013). Eylem araştırmalarında araştırmacılar birer veri toplama aracıdır ve katılımcı rolleri diğer desenlere göre çok daha baskın rol oynamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Köklü (1993) eylem araştırmasının özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

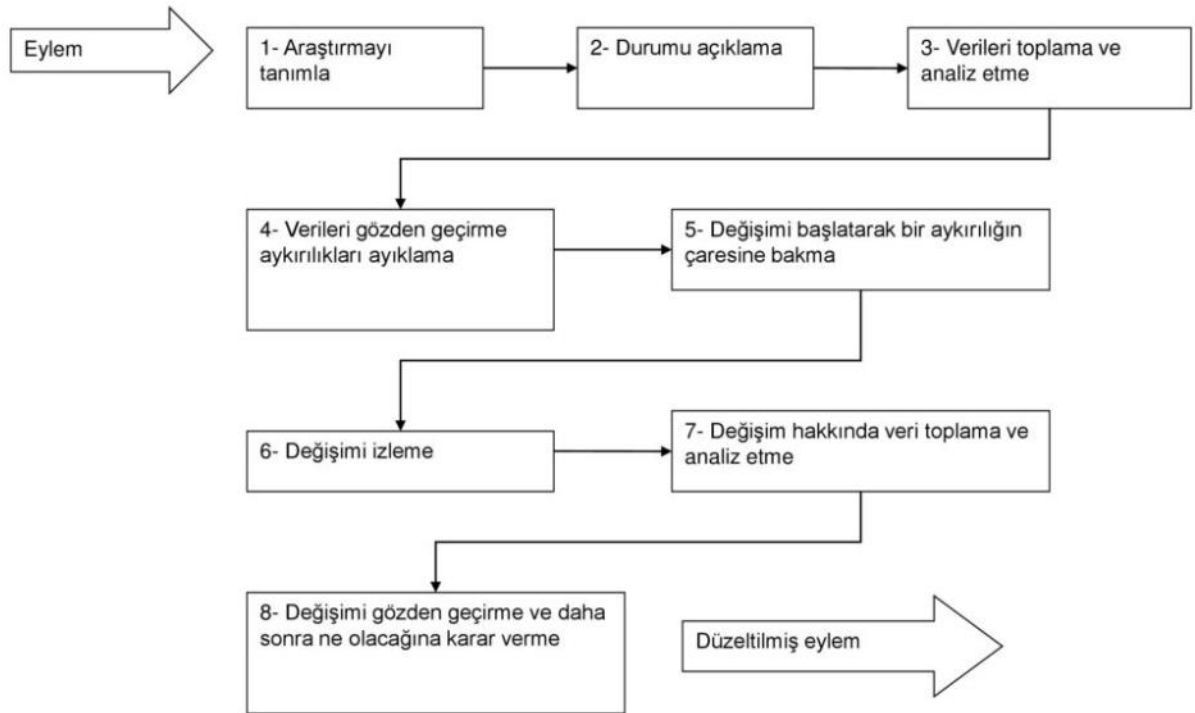
1. Ani bir problemle karşılaşıldığı durumlarda, hemen düzenlenerek uygulamaya konulan bir yöntemdir
2. Bulgular araştırılan zaman içinde ya da kısa vadede hemen uygulanır
3. Benzer problemlere sahip bireyler üzerinde çalışıldığı için grup etkileşimine açıktır
4. Uygulama esnasında yapılan değişikliklere ve yeniliklere açık, esnek ve adapte edilebilir bir yöntemdir
5. Gözleme ve davranışsal veriye dayandığından ampirik bir yöntemdir

6. Deneysek çalışmaların antitezidir. Yani bilimsel sertlikten uzak, amaç özel ve durumsaldır, örnekler, sınırlıdır, temsil edici özelliği yoktur, değişkenler ya hiç kontrol edilemezler ya da çok az kontrol edilirler ve bulgular genellenemez.

Köklü (2001) eylem araştırması sürecini sekiz basamakta ifade etmiştir.

1. Araştırmayı tanımlama.
2. Eğitim durumunu açıklama.
3. Verileri toplama ve analiz etme.
4. Verileri gözden geçirme ve aykırılıkları arama.
5. Değişimi başlatarak bir aykırılığın çaresini arama.
6. Değişimi izleme.
7. Değişim hakkında değerlendirilen verileri analiz etme.
8. Değişimi gözden geçirme ve daha sonra ne olacağına karar verme.

Aşağıda Şekil 2.2’ de sözü edilen sekiz basamak verilmektedir.



Şekil 2.2. Eylem araştırmasında sekiz basamak.

2.1.2. Nitel araştırmalarda örneklem

Örnekleme, evrenin tümünden bilgi toplamının mümkün olmadığı durumlarda kullanılır. Nicel araştırmalarda örnekleme, evreni en iyi şekilde temsil edecek ve genelleyecek çoğunlukta seçim yapmayı gerektirir. Fakat nitel araştırmalarda örnekleme çoğunluğa ulaşmaktan ziyade problemin çözümüne en iyi katkıyı sağlayacak örnekleme ulaşmaya çalışılır (Baltacı, 2018). Genellikle küçük örneklemenin tercih edildiği nitel araştırmalar da (Başkale, 2016) veri kalitesini artırmak için aynı örneklem belirli zaman aralıklarında veri toplamak için kullanılmaktadır (Neuman ve Robson, 2014). Bunun yanında zaman ve mekn gibi sınırlamalar örneklem seçimini etkileyen diğer faktörlerdir (Creswell, 2002). Nitel araştırmalarda kabul edilen örnekleme yöntemleri araştırmanın seyrini etkileyebilir. Nitel araştırmalarda örneklemenin yeterli ve uygun olması için örneklemenin ölçüt temelli olması gerekmektedir (Yağar ve Dökme, 2018). Bu sebepten nitel araştırmalarda daha çok amaçlı örnekleme yöntemleri kullanılmaktadır. Patton'a (1987) göre amaçlı örnekleme yöntemleri, zengin içeriğe sahip olan olgu veya durumların derinlemesine çalışılmasına olanak sağlar. Amaçlı rnekleme yöntemleri Patton (1987) tarafından maksimum çeşitlilik rneklemesi, aşır ve aykırı durum rneklemesi, tipik durum rneklemesi, kritik durum rneklemesi, benzeşik (homojen) rnekleme, kartopu örnekleme, ölçüt örnekleme, kolay ulaşılabilir (elverişli) rnekleme, doğrulayıcı ve yanlışlayıcı örnekleme olarak sınıflandırılmıştır.

Maksimum eşitlilik rnekleme: Amaç, araştırılan problemin farklı taraflarında olan bireyleri örnekleme dahil ederek, çeşitliliği maksimuma çıkarmaktır (Yıldırım ve şimşek, 2016). Burada rnekleme kendi içinde benzeşen fakat farklı durumlara sahip bireylerden oluşmaktadır (Büyüköztürk vd., 2012). Baltacı' ya (2018) göre maksimum çeşitlilik rneklemesi geniş çaplı durumlarda farklılıkları belirlemek ortak örüntüleri bulmak için yapılmaktadır. Örneğin ğrenci başarısı üzerine yapılacak bir çalışmada öğrencinin, yaşı, cinsiyeti, ailenin sosyo-ekonomik yapısı, kardeş sayısı gibi değişkenler bu çeşitliliğin sağlanması dikkat edilecek ölçütler olabilir.

Aşır ve aykırı durum rneklemesi: Hem normal olan hem de normal olmayan fenomenlerin araştırmaya dahil edilmesidir (Yağar ve Dökme, 2018). Bu rnekleme yöntemi ile olağan durumlardan daha zengin veri toplamak ve araştırma problemini derinlemesine incelemek mümkündür (Yıldırım ve şimşek, 2016). Örneğin bir hizmet-içi eğitim programının etkililiğini araştırmak isteyen araştırmacı, bu programda başarılı olan ve başarısız olan katılımcıları seçerek programın etkililiği hakkında derin ve zengin bilgiye sahip olabilir. Kuşkusuz bu

yöntem ile seçilecek olan katılımcılardan elde edilen veriler ile olasılıklı örnekleme yöntemi ile seçilecek katılımcılarsan elde edilen veriler farklı olacaktır. Birinci seçimde problem durumuna ilişkin daha spesifik veriler elde edilirken, ikinci seçimde daha genel veriler elde edilecektir.

Tipik durum örnekleme: Tipik durum örnekleme genellikle araştırılan olgu ile ilgili bilgi birikime sahip bireyleri seçmeyi hedefler (Baltacı, 2018). Araştırmacı yeni bir programı veya herhangi bir yeniliği tanıtmak istiyorsa bu yeniliğin yapıldığı durumlardan en tipik olanı tercih eder ve bu durum üzerinde çalışmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Amaç araştırılan konu hakkındaki ortalama durumları seçerek, bu konuda bilgi sahibi olmak isteyen kişilere bir bakış açısı kazandırmak ve fikir sahibi olmalarını sağlamaktır (Patton, 1987). Burada tipik durum veya durumlar üzerinden genelleme yapmak amacı bulunmamaktadır. Örneğin el yazısına geçişte öğrencilerin yaşadıkları sorunları irdelemek isteyen bir araştırmacı, akademik başarısı ne çok yüksek ne de çok düşük olan ortalama öğrencileri araştırmaya dahil ederek bu uygulamayla ilgili yaşanan sorunları ortaya koyabilecektir.

Kritik durum örnekleme: Kritik durum örnekleme eğer bir olay veya durum burada geçerli ise buna benzer her yerde geçerlidir veya tam tersine bir olay veya durum burada geçerli değil ise buna benzer her yerde geçersizdir mantığı ön plandadır (Yağar ve Dökme, 2018). Patton'a (1987) göre bir veya daha fazla kritik durum çalışmasından elde edilen bulgular benzer bütün durumlara genellenemez. Ancak elde edilen sonuçlar ile sınırlı ölçüde genellemeler yapılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Örneğin Milli Eğitim Bakanlığı'nın matematik kitaplarının okunabilirliği hakkında yürüttüğü bir araştırmada, matematik başarısı düşük öğrencilerin kritik durum olarak seçildiğini varsayalım. Eğer veriler matematik kitaplarının okunabilirlik düzeyinin iyi durumda olduğu yönündeyse buradan şu genellemeye varılabilir: Bu öğrenciler kitabı okumakta güçlük yaşamıyorsa matematik başarısı yüksek olan öğrencilerde güçlük yaşamayacaktır. Ya da tam tersi matematik başarısı yüksek olan öğrenciler kritik durum olarak seçildiğinde elde edilen veriler öğrencilerin kitabı okumakta zorlandığı yönündeyse: Bu öğrenciler kitabı okumakta zorlanıyorsa matematik başarısı düşük olan öğrencilerde zorlanacaktır genellemesine gidilebilir.

Benzeşik (homojen) örnekleme: Örneklemenin, araştırma problemiyle ilişkili olan, evrenin benzeşik bir alt grubundan seçilmesi işidir (Büyüköztürk vd., 2012). Maksimum çeşitlilik örnekleminin tam tersine, küçük, homojen bir alt grubun toplanması ve derinlemesine tanımlanması amaçlanmaktadır. Patton'a (1987) göre benzeşik örnekleme yöntemiyle 6-8 kişiden oluşturulacak bir grup ile odak grup görüşmesi yöntemiyle etkili veri toplamak

mümkündür. Örneğin yönetici-öğretmen ilişkilerini çalışmak isteyen bir nitel araştırmacı, okul yöneticileri ile ilişkileri zayıf olan öğretmenleri hedeflerse, benzeşik özellik gösteren bir grup oluşturmuş olur.

Kartopu örnekleme: Zengin bilgi kaynağı oluşturmayı amaçlayan bu örnekleme yönteminde süreç “Bu konuda en bilgili kim?” sorusu ile başlar ve süreç devam ettikçe elde edilen durumlar veya bireyler kartopunun büyümesi gibi büyüyecektir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Zorunlu olarak tekrarlanan bu süreç, referans bir kişinin seçilmesiyle başlar ve bu kişi diğer kişilere ulaşma konusunda aracı olarak örneklemin büyümesini sağlar (Başaran, 2017). Burada amaç kişiden kişiye, bu kişilerden de durumlara ulaşarak, olgular ortaya koymaktır (Baltacı, 2018). Örneğin köklü bir üniversitenin kuruluş felsefesini araştıran bir araştırmacı, bu üniversitede emekliliği yaklaştırmış olan veya bu üniversiteden emekli olan birkaç öğretim üyesiyle çalışmanın ilk örneklemini oluşturabilir. Araştırma süreci içerisinde daha önce ulaşılan kişilerin tavsiyeleri ile bu liste genişletilerek zengin bilgi kaynaklarına sahip olma fırsatı olacaktır.

Ölçüt örnekleme: Bu örnekleme yönteminde araştırmacının kendisi tarafından oluşturulan ya da daha önceden belirlenmiş ölçütleri karşılayan bütün durumlarla ya da kişilerle çalışılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Marshall ve Rossman, 2014). Önceden hazırlanan ya da araştırmacının kendisi tarafından hazırlanan ölçütler, bir sınırlama olmadan araştırmanın konusu olan herhangi bir durum olarak belirlenebilmektedir (Grix, 2010). Araştırmacının konuyu açıklamak için belirlediği kritik durumlar örneklemede ölçüt olarak kullanılabilir. Fakat her kritik durumu bir ölçüt veya her ölçütü bir kritik durum olarak uyarlamak doğru olmayacaktır (Creswell, 2018). Bu örnekleme yönteminde esas olan seçilecek durumun bilgi verme açısından zenginliğe sahip olmasıdır (Marshall, 1996). Bir araştırmada 10 günden fazla devamsızlığı olan, üniversiteyi 5 yılda tamamlayan veya matematik ortalaması 80’nin üstünde olan öğrenciler ölçüt olarak seçilebilir.

Kolay ulaşılabilir (elverişli) örnekleme: Bu yöntem tamamen ulaşılması hızlı, kolay ve mevcut olan örneklem üzerine yoğunlaşmaktadır (Baltacı, 2018). Kolay ulaşılabilir örnekleme genellikle araştırmacının diğer örnekleme yöntemlerinden faydalanamayacağı durumlarda kullanılmaktadır. Hatta nitel araştırmacıların, örneklem büyüklüğünün genelleme yapmaya yetmeyeceği düşüncesi ile örneklem seçimlerine yeterli özeni vermeyip kolay ulaşılabilen örneklem ile çalıştıkları bilinmektedir (Vogt vd., 2012). Bu örnekleme yöntemiyle yürütülen araştırmaların sonuçları daha az güvenilir, kullanılabilir ve kanıtlanabilir (Shenton, 2004; Bowen, 2009; Creswell, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu yüzden Patton (1987) nitel

araştırmalarda çok sık kullanılan bu yöntemin en az kullanılması gereken örnekleme yöntemi olduğunu ifade etmektedir.

Doğrulayıcı ve yanlılayıcı örnekleme: Araştırmacının, incelediği problem durumu derinleştikçe yeni durum veya olgularla karşılaşmaya başlar (Patton, 1987). Karşılaşılan bu yeni durum veya olguların anlamlı olup olmadığını belirlemek için araştırmacı doğrulayıcı ve yanlılayıcı ek durumlara ihtiyaç duyar (Silverman, 2013; Başaran, 2017). Doğrulayıcı durumlar, elde edilen sonuçlara zenginlik, derinlik ve inandırıcılık katarken araştırmanın geçerliğini de arttırmaktadır (Merriam, 2013). Yanlılayıcı durumlar ise belirlenen durumların akışını bozarak sonuçların sınırlarının belirlenmesini sağlar (Başaran, 2017). Doğrulayıcı ve yanlılayıcı durum örnekleme araştırmanın başında belirlenmemektedir. Araştırma başka bir örnekleme yöntemi ile başlatılır, konu ile ilgili örüntüler ortaya çıkmaya başladığında doğrulayıcı ve yanlılayıcı örnekleme işe koşulur (Strauss ve Corbin, 2014). Bir örnek verecek olursak; sınıf mevcudunun az olduğu sınıflarda öğrenmenin daha iyi gerçekleştiği yönünde yaygın bir görüş mevcuttur. Bu görüşün aksine mevcudunun fazlaca olduğu bir sınıfta öğrenmenin daha kolay gerçekleştiği sonucuna varan bir araştırmacı bu sonucu alanyazında benzer sonuca ulaşmış araştırmalarla destekleyerek inandırıcılığı ve geçerliği arttırabilir.

Nitel bir araştırmada üzerinde çalışılacak grup belirlendikten sonra yapılacak iş, bu grup üzerinden verilerin hangi yöntem veya yöntemlerle toplanacağını belirlenmesi işidir.

2.1.3. Nitel veri toplama yöntemleri

Nitel araştırmalarda çoğunlukla gözlem, görüşme (yapılandırılmış veya yarı yapılandırılmış), odak grup görüşmesi ve doküman analizi gibi veri toplama araçları kullanılmaktadır. Bunların dışında video ve ses kayıtları, posterler, afişler, fotoğraflar, medya yayınları, sosyal medya kaynakları da nitel veri toplama aracı olarak kullanılabilir (Forrester ve Sullivan, 2018). Nitel araştırmalarda, araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini arttırabilmek için bu veri toplama araçlarından birkaçı birlikte kullanılabilir (Baltacı, 2019). Bu duruma literatürde veri çeşitlemesi denmektedir.

Nitel araştırmacı, veri toplama aracını geliştirirken esnek olmalı ve araştırmaya katkı sağlamayacak ve zaman kaybına sebep olacak ayrıntılardan kaçınmalıdır. Çalışmasında birden çok veri toplama aracını işe koşan araştırmacılar, çok sayıda ve çeşitli veri setlerine erişirler ve “zaman tuzaklarına” yakalanırlar (Miles ve Huberman, 1994; Shenton, 2004; Denzin ve

Lincoln, 2008; Merriam ve Grenier, 2019). Böyle bir durumla karşılaşmamak adına veri toplama süreci son derece titizlikle takip edilmelidir.

Çalışma grubunu belirleyen ve veri toplama aracını geliştiren nitel araştırmacı için sıradaki süreç veri toplama sürecidir. Oldukça zahmetli ve uzun zaman alan bu süreçte araştırmacı kuramsal incelemesini yeterince yapmadıysa, uygun çalışma grubunu seçmediyse ve veri toplama aracını ya da araçlarını iyi geliştirmediyse ya kısa yoldan problem çözümüne ulaşma çabasına girer ya da araştırmayı bırakmak zorunda kalır (Patton, 1990; Creswell, 2002; Silverman, 2016). Nitel veri toplama süreci sabır isteyen karmaşık ve meşakkatli bir süreçtir. Nitel araştırmalarda veriler genellikle gözlem, görüşme ve doküman yoluyla toplanmaktadır.

Gözlem: Gözlem, günümüzde çok yaygın kullanılan bir veri toplama aracıdır (Işık ve Semerci, 2019). Gözlem yoluyla araştırmacı, herhangi bir ortamda ya da herhangi bir kurumda katılımcıların davranışlarını ayrıntılı bir şekilde belgeleyerek bu davranışları anlamaya çalışır (Bailey, 1982). Fakat gözlem kendi doğal ortamı içerisinde yer almayan ve normal şartlarda sık olarak görülmeyen davranışları ortaya çıkarmak için uygun değildir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Gözlem başlangıçta basit gibi görünen fakat araştırmacının kimi, nerede ve ne zaman gözlemleyeceği soruları ile gözlem esnasında aldığı kararları ve duygu düşüncelerini içeren bir süreçtir (Savin- Baden ve Major, 2013). McDonough ve McDonough (2006) gözlemin üç anahtarı olduğunu ve bunların gözlemci, gözlemin amaçları ve gözlemin yöntemleri şeklinde sıralamıştır. Kısacası kim, neden ve nasıl sorularına cevap aramıştır. Gözlem eğitim araştırmalarında sıkça kullanılan bir yöntem olmakla birlikte araştırmacı gözlemde aktif bir katılımcı olmaz (Menter vd., 2011). Diğer bir ifade ile araştırmacı müdahaleci değildir. Araştırmacı, gözlem sürecinde kendi hipotezleri doğrultusunda durumlar oluşturmaktan, dikkat çekmekten ve çalışılan durumun anlamını değiştirmekten kaçınır (Stake, 1995). Kısacası araştırmacı dışardan gözlenen olaya açıkça müdahale edemez ve onun doğal işleyişini bozacak davranışlardan kaçınır.

Özellikle sınıf içi araştırmalarda, araştırmacılar çoğu zaman gözlem yoluyla veri toplamaya çalışmaktadırlar (Işık ve Semerci, 2019). Gözlem yapmanın bir diğer yolu da video kaydı yapmaktır. Fakat sınıfta aşına olunmayan bir şeyin (kamera) varlığı, gözlenecek durumların doğasını bozabilir (McDonough vd., 2013). Bu bağlamda gözlem kayıtları gözlem formundan faydalanılarak kayıt altında tutulabilir (Walford, 2005). Gözlem süresi ilk günlerde bir saat ya da daha az olacak şekilde planlanırken zamanla ortama duyulan güven ve bilgi arttıkça bu süre

uzayabilir (Bogdan ve Biklen, 1998). Bu, her araştırmanın konusuna, yapısına göre değişkenlik gösteren bir durumdur.

Bailey (1982) gözlemi, (1) gözlemin gerçekleşeceği ortam (doğal veya yapay), (2) araştırmanın geçtiği ortama yönelik araştırmacının kararları (yapılandırılmış veya yapılandırılmamış) kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma Şekil 3’de verilmiştir.

	Doğal Ortam	Yapay Ortam
Yapılandırılmamış	Yapılandırılmamış Alan Çalışması	Yapılandırılmamış Laboratuvar Çalışması
Yapılandırılmış	Yapılandırılmış Alan Çalışması	Yapılandırılmış Laboratuvar Çalışması

Şekil 2.3. Gözlem türleri. (Bailey, 1982).

Şekil 2.3’de yer alan doğal ortam çalışması literatürde alan çalışması olarak, yapay ortam çalışması ise laboratuvar çalışması olarak da isimlendirilmektedir.

Yapılandırılmamış alan çalışmaları, davranışı kendi doğal ortamında araştırmacının “katılımcı gözlem” olarak ortama katılması şeklinde gerçekleştirilir. Bu tür araştırmalar kültür analizi çalışmaları ile eş değer görülmektedir. Burada amaç belli bir kültürü tanımlamak olduğu için araştırmacı standart bir gözlem formu kullanmaz.

Yapılandırılmış alan çalışmaları “yarı yapılandırılmış” çalışmalar olarak adlandırılır. Bu tür araştırmalarda araştırmacı yapılandırılmış bir gözlem formu kullanarak gözlenen ortamı işevuruk hale getirecektir.

Yapılandırılmamış laboratuvar çalışmaları, standart bir gözlem formu kullanılmadan laboratuvar ortamında deneklerin birbirlerine karşı olan davranışlarını inceleyen araştırmalardır.

Yapılandırılmış laboratuvar çalışmalarında araştırmacı bir seri denenceyi, anket gibi bir veri toplama aracının gözleme uyarlanmış hali olan standart bir veri toplama aracıyla test etmeye çalışır. Burada tek yönlü bir gözlem gerçekleştirilir ve davranışlar liste halinde sunulur.

Görüşme: Görüşme nitel araştırmalarda en sık kullanılan veri toplama aracıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu bağlamda Chadwick vd. (1984) görüşmenin neredeyse sosyolojik yöntemle eş anlamlı sayıldığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Briggs'de (1986) görüşme yönteminin sosyal bilimler alanında en yaygın kullanılan yöntem olduğunu söylemektedir. Patton (1987) ise görüşmeyi beceri, duyarlık, bireyler arası anlayış, öngörü, odaklanma ve disiplin gerektiren bir sanat ve bilim olarak tanımlamıştır. Görüşme en genel ifade ile görüşmeci ile görüşmeyi yapan kişi arasındaki zihinsel alışveriş olarak tanımlamak mümkündür. Görüşmeci bu süreçte, görüştüğü kişinin zihninden almayı istediği düşüncelere, çeşitli görüşme teknikleriyle oluşturulmuş sorular yardımıyla ulaşmaya çalışır (Tekin, 2006). Stewart ve Cash (1985) görüşmeyi, önceden planlanmış, bir amaç için yapılan, soru cevap tarzında karşılıklı ve etkileşimli bir süreç olarak tanımlamıştır. Patton'a (1987) göre görüşme bireyin iç dünyasına girerek bakış açısını anlamaya çalışmaktır. Kahn ve Cannell'a (1958) göre görüşme, görüşmeci ve görüşülen kişinin karşılıklı ve etkileşimli olarak ortak paylaşımlarının ifadesidir. Görüşme ile görüşülen kişilere kendilerini ilk elden ifade etme imkânı sunulurken, araştırmacıya da karşı tarafın içinde bulunduğu duruma ait duygu, düşünce ve deneyimlerini derinlemesine anlama imkânı sunmaktadır (McCracken, 1988). Bu süreçte araştırmacının temel görevi görüşülen kişinin rahat, doğru ve dürüst bir şekilde cevap vermesini sağlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Yani araştırmacı ile görüşmeci arasındaki görüşme olabildiğince sohbet havasında gerçekleşmelidir.

Literatürde genellikle iki tür görüşmeden söz edilir: (1) yapılandırılmış görüşme, (2) yapılandırılmamış görüşme. Yapılandırılmış görüşmede önceden hazırlanmış bir dizi soru görüşülen kişiye sunulurken yapılandırılmamış görüşmede açık uçlu sorulara yer verilir. Bu iki tür görüşme de sohbet havasında gerçekleştirilmektedir (Chadwick vd.,1984).

Yapılandırılmış görüşmelerde bir grup bireyin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları saptamak ve karşılaştırmalar yapmaktır (Brannigan, 1985). Diğer yandan yapılandırılmamış görüşmelerde keşif yapmak amaçlanır ve önceden hazırlanmış sorular ve bu sorulara verilecek cevaplara ilişkin beklentiler de yoktur. Araştırmacı görüşme esnasında bir durumu keşfederse bu duruma yönelik sorular sorarak

derinlemesine bilgi elde etmeye çalışır (Brannigan, 1985). Bu duruma literatürde “sondalama” adı verilmektedir.

Rubin ve Rubin (2011) ise görüşmeleri dörde ayırır: (1) sabit format anket görüşmesi, (2) açık uçlu anket görüşmesi, (3) açık uçlu duyarlaştırıcı görüşme, (4) açık uçlu yoğunlaşmış görüşme. Bunlardan sabit format anket görüşmesi ve açık uçlu anket görüşmesi içerik ve yöntem bakımından yapılandırılmış görüşmeye benzer. Sabit format anket görüşmesinde cevaplanmayı bekleyen bir dizi soru varken, açık uçlu anket görüşmesinde görüşülen birey sorulara öznel ve kendi tarzında cevaplar verebilmektedir.

Açık uçlu duyarlaştırıcı görüşme ise sıradan bir konuşmadan pek farklı değildir. Bu tarz görüşmede standart ya da önceden hazırlanmış sorular olmadığı gibi cevaplarda da bir sınırlama yoktur. Öte yandan açık uçlu yoğunlaşmış görüşmede araştırmacının önceden belirlediği bir konu veya alan olmasına karşın önceden hazırlanmış bir sorular yoktur. Fakat araştırmacı görüşme süresince bu önceden belirlenmiş alan veya konulara yoğunlaşmayı hedeflediğinden açık uçlu duyarlaştırıcı görüşmeye göre daha yapılandırılmıştır (Rubin, 1983).

Patton (1987) ise üç tür görüşmeden söz eder: (1) sohbet tarzı görüşme, (2) görüşme formu yaklaşımı ve (3) standartlaştırılmış açık uçlu görüşme. Sohbet tarzı görüşme çoğunlukla, araştırmacının gözlem esnasında ortama katıldığı ve doğal akışı bozmadığı, hatta görüşülen kişinin kendisiyle görüşme yapıldığını anlamadığı tarzda yapılan görüşmelerdir. Bu tür görüşmelerde doğal olarak önceden hazırlanmış sorulara yer verilmemektedir.

Öte yandan görüşme formu yaklaşımında, görüşme süresince irdelenecek konulara ilişkin soruların yer aldığı bir liste hazırlanır. Araştırmacı görüşme esnasında önceden hazırlanmış olduğu soruları sorabileceği gibi daha ayrıntılı bilgi elde etmek için ek sorular sorma özgürlüğüne de sahiptir. Görüşmeci, görüşme esnasında soruların sırasını değiştirme, bazı soruları atlama ve uygun gördüğü soruların ayrıntısına girme hakkına sahiptir. Bu yöntem ile görüşmeci sohbet tarzı görüşmeye kıyasla daha sistematik ilerler.

Standartlaştırılmış açık uçlu görüşme de ise özenle ve belirli bir sıra takip edilerek yazılan sorular görüşmeci tarafından bu sıra takip edilerek ve aynı tarzda görüşülen kişiye yönlendirilir (Patton, 1987). Bu yöntem araştırmacıya diğer yöntemlerde tanınan esneklik tanımamakta fakat bu, araştırmacının yanlılığını minimum düzeye indirmektedir. Standartlaştırılmış açık uçlu görüşmede kullanılan araç başka bir araştırma kapsamında

kullanılabilme imkânı tanımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu da araştırmacıların işini kolaylaştırmaktadır.

Bu sınıflandırmanın ardından eğitim araştırmalarında sıkça kullanılan klinik mülakat ve odak grup görüşmesi veri toplama araçlarına ilişkin açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

Klinik Mülakat: İlk kez Piaget tarafından kullanılan klinik mülakatlar, öğrencilerin bilişsel becerilerini değerlendirmek, düşüncelerindeki zenginliği ve akıl yürütmelerini ortaya koymak için kullanılan soru sorma yöntemidir (Clement, 2000; Karataş ve Güven, 2003). Bu yöntem öğrenciye soru sorma ve öğrencinin soruya cevap vermek için nasıl bir akıl yürütme süreci gerçekleştirdiğini gözlemleyerek cevabı incelemeyi içerir (Mayer vd., 2005). Matematik eğitimcileri ise öğrencilerin bir matematik kavramına yönelik bilgilerini ya da problem çözme süreçlerinin derinlemesine anlamak için klinik mülakat yönteminden faydalanmaktadırlar (Karataş ve Güven, 2003; Ulusoy ve Çakıroğlu, 2017). Goldin (1998) klinik mülakatların iki amacının olduğunu söylemiştir: (1) problem çözme vasıtasıyla öğrencilerin matematiksel davranışlarını ortaya koymak, (2) gözlemler vasıtasıyla öğrencilerin bilgi yapılarını, bilişsel süreçlerini, matematiksel anlamlarını ve duyuşsal değişimlerini hakkında çıkarımda bulunmak.

Klinik mülakatlar ve temel aldığı nitel araştırmalar özel durumlar üzerinde çalıştığından araştırmalardan elde edilen sonuçları genellemek bu araştırmaların doğasında yer almamaktadır (Karataş ve Güven, 2017).

Odak Grup Görüşmesi: Nitel araştırmalarda bireysel görüşmelerin yanında odak grup görüşmeleri de veri toplama aracı olarak kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Odak grup görüşmeleri özellikle sosyal bilimler alanındaki çalışmalarda başlangıç çalışması olarak kullanılmakta ve bu görüşmelerden elde edilen veriler anketler ve birebir görüşmeler için bir temel oluşturmaktadır (Kitzinger, 1995). Son yıllarda özellikle eylem araştırmalarında sıklıkla kullanılmaktadır (Çokluk vd., 2011).

Bowling'e (2002) göre odak grup görüşmesi bir lider ve küçük bir gruba yapılan görüşmeler ve tartışmalar esnasında oluşan dinamikten faydalanarak bilgi edinme sürecidir. Powell vd. (1996) göre odak grup görüşmesi, araştırmacı tarafından belirlenmiş bir grubun kendi deneyimlerine dayanarak araştırmada incelenen probleme hakkındaki düşüncelerini bildirmeleri ve tartışmalarıdır. Krueger (1995) ise odak grup görüşmesini, katılımcıların fikirlerini serbestçe ifade edebileceği bir ortamda titizlikle planlanmış bir tartışma olarak tanımlamıştır.

Odak grup görüşmesinin amacı araştırmanın konusu olan problem hakkında katılımcıların, düşünce yapılarına, yaşam tarzlarına, ilgilerine, tecrübelerine, algılarına, duygularına, alışkanlıkları ve eğilimlerine ilişkin derinlemesine bilgi edinmektir (Stewart ve Shamdasani, 1990; Kitzinger, 1994, 1995; Krueger, 1994; Gibbs, 1997; Bowling, 2002). Odak grup görüşmelerinde elde edilen bilgileri genellemek değil çeşitliliği ortaya koymak amaçlanır (Krueger, 1994). Odak grup görüşmesi esnasında katılımcıların söylemleri birbirinin duygu ve düşüncelerini tetikler ve böylece zengin bir bilgi akışı oluşur (Çokluk vd., 2011). Odak grup görüşmelerinde katılımcılar katılmaya istekli olan ve araştırılan konuya dair ortak bir deneyime sahip olan bireyler arasından seçilmektedirler (Morgan, 1997; Krueger ve Casey, 2000).

Doküman Analizi: Doküman kelimesi TDK Sözlüğünde (2020) “belge” olarak tanımlanır. Dolayısıyla “doküman analizi” ifadesi “belge incelemesi” demektir. Wach (2013) doküman analizini, elektronik ya da basılı tüm belgelerin incelemesi olarak tanımlamıştır. Doküman incelemesi, araştırılmak istenen olay veya olgulara ilişkin yazılı ve görsel materyallerin analiz edilerek bir bütünlük oluşturması olarak da tanımlanmaktadır (Creswell, 2002). Yazılı veya görsel materyaller; konuyla ilgili literatür taraması sonucunda elde edilen kaynaklar, gözlem ve görüşme notları, raporlar, kitaplar, arşiv dosyaları, öğrenci çalışma kağıtları, günlükler, broşürler, formlar, video ve ses kayıtları, gazete ve yazılı sınavlar gibi pek çok belgeyi içermektedir (Merriam, 1998). Nitel araştırmalarda gözlem veya görüşme yapmanın mümkün olmadığı durumlarda ya da araştırmanın geçerliğini arttırmak için gözlem ve görüşmenin yanı sıra araştırma problemiyle ilgili yazılı ve görsel materyaller araştırmaya dahil edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Yani doküman incelemesi yöntemi tek başına veri toplama aracı olarak kullanılabileceği gibi, diğer nitel yöntemlerle beraber de kullanılabilir. Doküman analizi yöntemi, elde edilen veri setlerinin sistematik bir biçimde sunması açısından, analiz aşamasında araştırmacıya kolaylık ve zamandan tasarruf sağlayacaktır (Miles ve Huberman, 1994; Malterud, 2001; Silverman, 2016).

Nitel yöntemler kullanılarak elde edilen verilerin analizi ise yine nitel araştırmaya özgü yöntemlerle yapılmaktadır.

2.1.4. Nitel veri analizi

Nitel araştırma süreci boyunca toplanan veriler genellikle içerik, betimsel, metin ve söylev analizine tabi tutulmaktadır. Bu üç veri analiz yönteminden metin ve söylev analizi araştırmanın genel yaklaşımı dışında farklı bir analiz yöntemine ihtiyaç duyulduğu durumlarda kullanılmaktadır (Golafshani, 2003; Seidman, 2006; Silverman, 2016). Söylev analizi bir kişi

veya grubun ses veya görüntü kayıtlarından faydalanarak belirli bir problemi çözmeye odaklanan analiz yöntemi, metin analizi farklı belgeleri analiz ederek problemi çözme işidir (Baltacı, 2019).

Nitel araştırmalarda yaygın olarak içerik analizi ve betimsel analize ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

İçerik Analizi: İçerik analizi yönteminde araştırılan problemin kökenine odaklanılarak tümevarımcı bir yaklaşımla analiz yapılır. Elde edilen verilerin hangi kavramlara dayandığı ve bu kavramlar arasındaki ilişki kodlama yoluyla ortaya çıkarılmaya çalışılır. Nitel araştırmacı elde ettiği bu kodlardan yola çıkarak temalar oluşturma ve elde ettiği verilerle anlamlı ve sistematik yapı oluşturma çabası içerisinde. Yani bir kuramı oluşturmak veya bir kuramı doğrulamak amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016; Baltacı, 2017;).

Kodlama, elde edilen verileri ayırma, inceleme, karşılaştırma, anlamlandırma ve kavramlaştırma işidir (Merriam ve Grenier, 2019). İçerik analizi sürecinde elde edilen kavramların ilişkilendirilerek sınıflanması işi ise kategorilere ayırma denir (Patton, 1990). Kategoriler ise bir araya gelerek temalar altında toplanır. Kategorilerin birbirleriyle olan ilişkilerini temalar yoluyla ortaya koyma daha üst düzey bir gruplama işidir (Miles ve Huberman, 1994). Oluşturulan temalar, kavramlara göre daha genel ve soyuttur ve araştırılan problemin bileşenlerini göstermesi açısından önemlidir (Patton, 1987).

Kısacası nitel veri toplama araçları (gözlem, görüşme, doküman) yardımıyla elde edilen verilerin içerik analizi dört adımda gerçekleşir:

- 1) Verilerin kodlanması.
- 2) Kod, kategori ve temaların oluşturulması.
- 3) Verilerin kod, kategori ve temalara göre düzenlenmesi.
- 4) Bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Baltacı, 2019).

Betimsel Analiz: Betimsel analizde çoğunlukla elde edilen veriler önceden belirlenmiş temalar doğrultusunda sınıflandırılır, bu veriler özetlenir ve özetler araştırmacı tarafından yorumlanır (Baltacı, 2019). Araştırmacı elde ettiği bulgular arasında neden sonuç ilişkisi kurar ve karşılaştırma yapar (Kitzinger, 1995).

Betimsel analiz dört aşamadan oluşur:

- 1) Araştırmanın analizi için, kuramsal çerçeveden, araştırma sorularından veya gözlem ve görüşmelerde yer alan boyutlardan hareketle analiz çerçevesi oluşturulur. Bu çerçeve doğrultusunda verilerin hangi kategori ve tema altında toparlanacağı belirlenir.
- 2) Tematik çerçeveye göre veriler ayrıntılı bir şekilde işlenir. Tematik çerçeveye uymayan içine sığmayan verilere doğrudan alıntılar yoluyla sonuç kısmında yer verilir.
- 3) Bulgular tanımlanır ve gerek görülen yerlerde doğrudan alıntılar sunulur.
- 4) Tanımlanan bulgular yorumlanır. Bu aşamada bulgular açıklanır, ilişkilendirilir (Creswell, 2002).

Doküman Analizi: Doküman analizi nitel araştırmalarda veri toplama aracı olarak kullanılabileceği gibi veri analiz yöntemi olarak da kullanılmaktadır. Bu yöntemde literatürde yer alan belgelerden veri elde etmek amaçlanır. Bu yöntem araştırma konusu kapsamında kaynaklara ulaşma, bunları okuma ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır (Karasar, 2005). Başka bir deyişle doküman analizi elektronik veya basılı dokümanların (Bowen, 2009) ya da araştırılan olguya ilişkin bilgiler içeren belgelerin (Yıldırım ve Şimşek, 2016) incelenmesi ve değerlendirilmesi işidir. O’Leary (2017) ise doküman analizini, birincil veri kaynağı olarak seçilen yazılı materyalleri toplama, kontrol etme, inceleme ve değerlendirme işlemlerini gerçekleştirme süreci olarak ifade etmektedir. Kısacası çalışmanın konusuyla alakalı belgeleri bulma, gözden geçirme ve analiz etme aşamalarını içeren nitel bir analiz yöntemidir.

Doküman analizinin aşamaları alanyazında pek çok araştırmacı tarafından ele alınmıştır:

O’Leary’a (2017) göre bu aşamalar:

- 1) Beklenmeyen durumlara yönelik plan yapma.
- 2) Doküman toplama.
- 3) Dokümanların güvenilirliğini inceleme.
- 4) Verileri analiz etme.

şeklinde sıralanırken Forster’a (1994) göre;

- 1) Dokümanlara ulaşma.
- 2) Dokümanların orijinal olup olmadığını sorgulama.
- 3) Kod, kategori oluşturmak için sistematik belirleme.
- 4) Verileri analiz etme.
- 5) Veriyi kullanma.

şeklinde sunulmaktadır. Benzer şekilde Merriam da (2009) doküman analizi sürecinin;

- 1) Uygun dokümanları ayıklama.
- 2) Dokümanların orijinalliğini kontrol etme.
- 3) Kodlama ve kategorileştirmeye yönelik sistem oluşturma.
- 4) Verileri içerik analizi ile analiz etme.

aşamalarından oluştuğunu ifade etmektedir.

Veri toplama, analiz etme ve yorumlama sürecinde nitel yöntemleri kullanan araştırmacıların bunları yaparken doğru şekilde yapıp yapmadığını ya da sonuçların doğru olup olmadığını okuyucuya inandırması gerekmektedir. Bu bağlamda geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına yer verilmesinde fayda olacağı düşünülmektedir.

2.1.5. Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik

Bilimsel araştırmaların yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir olması, alanda kabul görmesi açısından gereklidir (Guba ve Lincoln, 1994). Nicel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik çalışmaları farklı ölçme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilirken nitel araştırmalarda kesin sonuç veren bir yöntem yoktur (Shenton, 2004). Krefting'e (1991) göre nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik inandırıcılık, sonuçların doğruluğu ve araştırmacının yetkinliği ile sağlanmalıdır. Guba ve Lincoln (1982) geçerlik güvenirliğin nitel araştırmalarda inandırıcılıkla sağlandığını ve inandırıcılık kriterlerini güvenilebilirlik, aktarılabilirlik, inanılabilirlik ve onaylanabilirlik olarak sıralamıştır. Creswell (2003) ise nitel bir araştırmada bulguların doğruluğunu teyit etmek için bu kriterlerden en az birinin belirtilmesini önermektedir. Nitel araştırmaların geçerlik ve güvenirliğini sağlayacak bu stratejiler şu şekilde ifade edilmektedir:

İnanılabilirlik: İnanılabilirlik, sonuçların inandırıcılığını sağlamaya yönelik yapılan çalışmalardır. İnanılabilirliği güçlendirmek için kullanılabilecek yöntemler uzun süreli etkileşim, katılımcı onayı ve uzman görüşüdür (Holloway ve Wheeler, 1996).

Nitel araştırmalarda, inanılabilirliği sağlamanın en sağlam yolu uzun süreli etkileşimdir. Araştırmacının, araştırmanın yapıldığı ortamda bulunması çalışma grubunun dilini, kültürünü ve düşüncelerini anlaması açısından son derece önemlidir (Streubert ve Carpenter, 2011). Bu aynı zamanda araştırmacı ile katılımcılar arasında güven duygusunun gelişmesine yol açarak, doğru ve eksiksiz cevaplar almasını sağlayacaktır (Houser, 2015). Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre görüşme yapılan kişi süreç ilerledikçe araştırmacıdan daha az etkilenerek samimi cevaplar

vermeye başlayabilir. Bu sebeple uzun süreli görüşmelerden elde edilen veriler gerçeği ifade etme bakımından daha güçlüdür. Bu ifadelerden yola çıkarak araştırmacının veri kaynağı ile olan etkileşiminin olabildiğince geniş bir zamana yayılması gerektiği söylenebilir.

Nitel araştırmalarda araştırmacının elde edilen verilerden farklı sonuçları çıkarma olasılığı vardır (Başkale, 2016). Bu durum verilerin yanlış anlaşılmasından ya da araştırmacının kişisel varsayımlarından kaynaklanıyor olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel desende çalışan araştırmacılar bunu önlemek adına katılımcı onayını kullanabilirler. Çalışma grubunun elde edilen bulguların, onların düşüncelerini yansıtıp yansıtmadığını sorma işine katılımcı onayı denmektedir (Merriam, 2013). Bu stratejiyi kullanan araştırmacılar katılımcılara, ulaşılan sonuçların ve yorumların doğruluğunu teyit ettirmek için araştırma sonuçlarını okuturlar (Streubert ve Carpenter, 2011). Bu yöntemde verileri toplamak için ve sonuçların doğruluğunu teyit ettirmek için katılımcılarla iki kez görüşme yapmak gerekmektedir (Holloway ve Wheeler, 1996). Ancak katılımcı teyidine aşırı güven araştırma bulgularını tehlikeye düşürebileceğinden araştırmacıların çok dikkatli olmaları gerekmektedir (Houser, 2015).

Verileri yanlış yorumlama, açık olmayan yanıtlara yönelik temalar ve yetersiz sonuçlar nitel araştırmalarda, çalışmanın inanılabilirliğine gölge düşüren etkenlerdir (Başkale, 2016). Böyle bir tehlikenin yaşanmaması adına nitel araştırmalar konusunda uzman, çalışma konusu hakkında genel bir bilgiye sahip kişilerden yardım almak nitel araştırmaların inanılabilirliğini arttıran bir diğer yöntemdir (Creswell, 2003). Kullanılan bu strateji uzman incelemesi olarak isimlendirilmektedir. Uzman kişiler araştırmada kullanılan desen, veri toplama aracı, verilerin analizi ve sonuçları, sonuçlar doğrultusunda yapılan yorumları eleştirel bir yaklaşımla inceler ve araştırmacıya geri dönüşte bulunur (Streubert ve Carpenter, 2011). Bir nitel araştırmada inandırıcılığı arttırmanın bir diğer yolu ise güvenilirlikten geçer. Güvenirliğe ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Güvenirlik: Nitel araştırmalarda güvenilirlik “Bu çalışma, koşulların ve katılımcıların benzer olduğu durumlarda benzer sonuçlara ulaşılır mı?” sorusuna ikna edici bir cevap aramaktadır. Bunu sağlamak için en çok kullanılan yöntem ise “üçgenleme” yöntemidir. Üçgenleme yönteminde birden fazla veri toplama yönteminden (gözlem ve görüşme gibi) ya da birden fazla veri kaynağından (farklı grup üyelerine dair bulgular) elde edilen sonuçların karşılaştırılmasıdır (Mays ve Pope, 2000). Bu sayede bir yöntemin eksikliği bir diğer yöntem ile telafi edilebilir (Streubert ve Carpenter, 2011). Bu da farklı yöntemlerle elde edilen sonuçların birbirini desteklemesini sağlayacaktır.

Denzin (1978) üçgenlemeyi dört gruba ayırmıştır:

- 1) Veri kaynaklı üçgenleme: Çalışmada veri kaynaklarında çeşitliliğe gidilmesidir.
- 2) Araştırmacı üçgenleme: Araştırma sürecinde (veri toplama, analiz ve yorumlamasında) birden fazla araştırmacının bulunmasıdır.
- 3) Teori üçgenleme: Literatürden ve benzer araştırmalardan faydalanarak görüşlerde çeşitliliğe gidilmesidir.
- 4) Yöntem üçgenleme: Birden fazla veri toplama aracının kullanılmasıdır.

Bu yöntemi kullanırken dikkat edilmesi gereken husus tercih ettikleri yöntemin araştırmaya katacağı katkı ve neden bu o yöntemi tercih ettikleridir (Thurmond, 2001).

Onaylanabilirlik: Araştırma sürecinde izlenen yolun özenle yansıtılmasıdır. Bundan sonraki araştırmacıların benzer bir yolu takip etmesi için uygulamaların kaydedilmesidir (Houser, 2015). Nitel bir araştırma da onaylanabilirlik aşağıdaki kriterler ile sağlanabilir;

- Ses ve video kaydı, alan notları, günlük gibi ham verilere sahip olma
- Ham bulguların yanında analiz edilen veriler yani çalışma bulgularına sahip olma
- Bulguların oluşum sürecine (kod-kategori-tema) yer verme
- Araştırmada kullanılan yöntem ve işleyiş sürecine yer verme
- Çalışmanın amacı, hedefi ve beklentilerine yer verme
- Veri toplama sürecinin (açık uçlu sorular, görüşmeler, gözlemler) nasıl ilerlediğine yer verme.

Araştırmanın onaylanabilirliğini arttırmak için doğrudan alıntılar önemli olduğundan araştırmacının yorumlarında ziyade katılımcıların ifadelerine sıkça yer verilmelidir (Lincoln ve Guba, 1985).

Aktarılabilirlik: Nicel araştırmalarda araştırmanın değerini saptamada kullanılan ölçütlerden bir tanesi genellemedir (Houser, 2015). Nitel araştırmalarda ise bu kavramın yerine aktarılabilirlik ifadesi kullanılmaktadır (Streubert ve Carpenter, 2011). Aktarılabilirlik benzer çalışma grubu ve benzer ortamda yapılan başka çalışmanın sonuçları ile mevcut sonuçların uyuşmasıdır (Başkale, 2016). Temelde bu sonuçların evrene nasıl aktarılabilceği meselesidir. Nitel araştırmalar genelleme yapmayı değil, katılımcının durumunu derinlemesine anlamayı amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Fakat örneklemin deneyimleri ne kadar şeffaf ve

yansıtılır ise okuyucuların kendi çalışmalarına aktarmaları o kadar kolay olur. Bu sebeple nitel çalışmalarda örneklemin nasıl seçildiği, katılımcı özellikleri ve çalışma ortamı açıklıkla ifade edilmelidir (Sharts-Hopko, 2002). Nitel çalışmalarda en sık kullanılan örnekleme yöntemi ise amaçlı, rastgele ve gönüllü örneklemedir (Holloway ve Wheeler, 1996).

Guba ve Lincoln'a (1982) göre aktarılabirliği kanıtlamak için aşağıdaki kriterlerin sağlanması gereklidir:

- Amaçlı örnekleme: Zengin verilerin toplanabilmesi için örneklemin olabildiğince maksimum düzeyde seçilmesi ve kuram oluşturmak için şartların sağlanmasıdır.
- Ayrıntılı betimleme: Araştırmanın içeriğine dair yeterli bilginin sunulması, işlenmemiş verinin kod, kategori ve temalar bağlamında yorum katmadan verilerin aslına sadık kalarak okuyucuya aktarılmasıdır.

Bunların dışında başka araştırmacılarda nitel araştırmaların geçerlik ve güvenilirliğini sağlamaya yönelik kriterler geliştirmişlerdir (Pawson, Boaz, Grayson, Long ve Barnes, 2003). Bu model ulaşılabilirlik, doğruluk, amaçlılık, yarar, saydamlık ve özgünlük kriterlerinden meydana gelmektedir. Kısacası nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik okuyucunun veri toplama aşamasından analiz ve yorumlama aşamasına kadar her şeyi görebildiği, bulguların doğru bir şekilde toplandığına ve verilerin doğasını bozmadan sunulduğuna ikna olması için yapılan çalışmaların bütünüdür.

Nitel araştırmalar hakkında yukarıda verilen bilgilerin ardından Türkiye'de ve yurt dışında matematik eğitimi alanında sistematik derleme çalışması yapan bazı araştırmalara aşağıda yer verilmiştir.

2.2. Alanyazın

Teknolojinin matematik eğitimi alanında sağlamış olduğu faydalar yadsınamazdır. Buradan yola çıkan Tatar vd., (2013) Türkiye'de 2000 ile 2011 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan teknoloji destekli matematik eğitimi araştırmalarının içerik analizini gerçekleştirmişlerdir. Bulgular Türkiye'de 32 hakemli dergide yer alan 126 makaleden elde edilmiştir. Araştırmanın sonunda makalelerin çoğunun bir veya iki yazarlı olduğu, örneklem olarak en fazla lisans öğrencilerinin tercih edildiği, veri toplama aracı olarak en çok anketin kullanıldığı, nitel ve nicel yöntemlerin aynı sıklıkta kullanıldığı, nicel veri analiz yöntemlerinden t testinin ve nitel veri analiz yöntemlerinden betimsel analizin daha çok

kullanıldığı bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca makalelerde matematik yazılımlarının kullanım oranının yeterli bulunmadığı da ifade edilmiştir. Benzer şekilde Tabuk vd. (2018) de Türkiye’deki bilgisayar destekli matematik öğretimine yönelik lisansüstü tez araştırmalarını içerik analizi yöntemiyle incelemiştir. Çalışma sonunda tezlerin çoğunluğunun 2008 yılından sonra, eğitim bilimleri enstitüsünde yüksek lisans tezi olarak sunulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca nicel yöntemin en çok kullanılan araştırma yöntemi ve deneysel desenin en çok tercih edilen desen olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En çok çalışılan grubun ortaokul öğrencileri olduğu görülmüştür. Bayram (2019) da araştırmasında 2008-2018 yılları arasında matematik eğitimi alanında yazılan 187 lisansüstü tezi Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi [BDMÖ] bağlamında incelemiştir. Araştırma sonuçları; BDMÖ bağlamında yayınlanan en fazla tezin Karadeniz Teknik Üniversitesine ait olduğunu, tezlerin çoğunu yüksek lisans tezlerinin oluşturduğunu, en fazla araştırılan değişkenin akademik başarı olduğunu, en çok çalışılan matematik öğrenme alanının geometri olduğunu ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra araştırmaların çoğunun deneysel çalışmalar olduğu, deneysel çalışmaların uygulama sürelerinin 1-6 hafta aralığında olduğu, en sık kullanılan örneklem seçim yönteminin amaçlı örnekleme olduğu, örneklem grubunu genellikle ilköğretim öğrencilerinin oluşturduğu tespit edilmiştir. Son olarak veri toplama araçlarından en fazla görüşme formunun kullanıldığı, veri analiz yöntemlerinden ağırlıklı olarak t testinin kullanıldığı ve kullanılan bilgisayar destekli matematik öğretimi içeriği olarak GeoGebra yazılımının tercih edildiği bu araştırmanın sonuçları arasında yer almaktadır.

Matematik eğitiminde teknolojinin bize sunmuş olduğu avantajların yanında matematiksel modelleme etkinlikleri de sıkça kullanılmaktadır. Bu bağlamda Aztekin ve Şener (2015) Türkiye’de matematik eğitimi alanındaki matematik modelleme araştırmalarının eğilimini meta-sentez yöntemiyle ortaya koymayı amaçlamıştır. Sonuçta araştırmaların yeterli kapsam ve çeşitliliğe sahip olmadığını ve daha çok durum çalışması olarak yürütüldüğünü ifade etmiştir. Araştırmaların çoğunlukla pedagojik hedefler içerdiği ve matematiksel modellemenin araç olarak kullanıldığı görülmüştür. Keza Albayrak (2017) da Türkiye’de matematik eğitimi alanında yayınlanan matematiksel model ve modelleme araştırmalarının eğilimlerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre Türkiye’de matematiksel modelleme ile ilgili çalışmalar son on yılda artarak devam etmiştir. Modelleme çalışmalarında makalelerin daha fazla olduğu, en sık araştırılan konular arasında öğretici eğitimi ve öğretimin yer aldığı, sayılar ve cebir, geometri ve ölçme, istatistik ve olasılık ve karma matematik konularından; karma kategorisinde bulunan araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmüştür. Araştırmacıların model

ve modelleme ile ilgili çalışmalarda sıklıkla nitel yöntemi kullandığı ve desen olarak en çok durum çalışmalarını tercih ettiği, veri toplama aracı olarak en çok görüşme ve doküman analizini kullandığı bu araştırmanın diğer sonuçları arasındadır. Ayrıca model ve modelleme ile ilgili araştırmalarda; çalışma grubu olarak en çok lisans öğrencilerinin tercih edildiği, örneklem büyüklüğü olarak makalelerde 11-30, tezlerde ise 31-100 aralığının tercih edildiği son olarak veri analiz yöntemi olarak çoğunlukla nitel betimsel analiz tekniklerinin kullanıldığı araştırmanın bulguları arasındadır.

Nacar (2017) Türkiye’de ve dünyada 2005-2014 yılları arasında üstün yetenekli öğrencilerin matematik eğitimi ile ilgili yapılmış 101 çalışmayı incelemiştir. Araştırma sonuçları çalışmaların en çok Amerika’da yapıldığını ve daha çok makale türünde yayım yapıldığını göstermiştir. Tez çalışmalarında ise doktora tez çalışmalarının ağırlıkta olduğunu göstermiştir. Nitel çalışmaların en fazla durum deseninde, nicel çalışmaların ise tarama deseninde yapıldığı görülmüştür. Nitel veri analiz yöntemlerinde betimsel analiz, nicel veri analiz yöntemlerinden t testi en çok kullanılan teknik olmuştur. Çalışmaların çoğunluğu matematik eğitimini amaç edinmiş ve en çok ilköğretim kademesinde öğrenci ile çalışılmıştır.

Kutluca vd., (2018), 2009 yılında yayın hayatına başlayan TÜRK BİL MAT dergisinde yayınlamış makalelerin genel profilini ortaya koymak adına, 2009-2017 yılları arasında yayınlanan 151 makaleyi içerik analizi yöntemi ile incelemiştir. Elde edilen sonuçlar araştırmaların yarıya yakınının iki yazarlı olduğu ve yazarlar arasında en çok doktor öğretim üyelerinin olduğu yönündedir. Makalelerin çoğunluğunun Türkçe olarak yayımlandığı ve yarısından fazlasının matematik eğitimi alanında hazırlandığı, katılımcıların daha çok yükseköğretim öğrencilerinden oluştuğu, örneklem büyüklüğünün daha çok 31-100 kişi arasında olduğu, en çok nitel araştırma yöntemi ve durum çalışması deseni kullanıldığı ayrıca kullanılan yabancı kaynakların, yerli kaynaklardan daha fazla olduğu diğer sonuçlar arasındadır.

Matematiğin günlük hayat ile ilişkilendirilmesi ve matematik derslerine bunun yansıtılması son yıllarda matematik eğitimcilerinin ilgi odağı olmuş durumdadır. Bu bağlamda Tabak (2018) Türkiye’de Gerçekçi Matematik Eğitime [GME] ilişkin yapılan çalışmaların eğilimlerini meta-sentez yöntemiyle belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu kapsamda yapılan çalışmaların; 2015 yılında yoğunlaştığı, çoğunlukla öğrenciler üzerinde yürütüldüğü, çoğunun GME ile planlanan bir dersin öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarına ve başarılarına olan etkisinin incelendiği görülmüştür.

Ülkemizde öğrencilerin büyük çoğunluğu matematiğe karşı olumsuz bir tavır sergilemektedirler. Bu durum onları matematik kaygısına sürüklemektedir. Türkiye’de matematik kaygısına yönelik yapılan çalışmaları inceleyen Toptaş ve Gözel (2018), yapılan lisansüstü tezlerin yayın yılına, üniversiteye, enstitüye, bölüme, danışmanın unvanına, türüne, yöntemine, hedef kitleye, veri toplama aracına, veri analiz türüne ve konuların eğilimine göre incelemiştir. Araştırma sonuçları son yıllarda bu konuda yapılan tezlerin sayısal olarak az olduğunu ve tezlerin en çok Afyon Kocatepe, Dokuz Eylül ve Marmara üniversitelerinde yapıldığını göstermiştir. Tezlerin en çok eğitim bilimleri enstitüsünde, matematik ve fen bilimleri eğitimi bölümünde hazırlandığı görülmüştür. Tür olarak yüksek lisans tezlerinin büyük çoğunlukta olduğu, en çok yardımcı doçent doktor unvanında danışmanın bulunduğu araştırmanın diğer sonuçları arındadır. Çalışmalarda en fazla nicel yöntemin kullanıldığı, hedef kitle olarak da ortaokul öğrencilerinin çoğunlukta olduğu, veri toplama aracı olarak ölçek ve veri analiz türü olarak da ANOVA’nın sıklıkla kullanıldığı ortaya konulmuştur.

Sevencan (2019) Türkiye’de 2000-2016 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılmış olan lisansüstü tezleri; hazırlandığı üniversitelere, yıllara, türüne tezlerde kullanılan dile, örneklem büyüklüğüne, çalışma grubuna, araştırma yöntemine, araştırma desenine, veri toplama araçlarına, veri analiz tekniklerine, araştırma başlıklarına göre incelenmiştir. Araştırma sonunda tezlerin 2000 ve 2008 yılları arasında artarak devam ettiği ve en fazla tezin 2013 yılında yazıldığı, yüksek lisans tezlerinin çoğunlukta olduğu, en çok çalışmanın 7. sınıf öğrencileri ile yapıldığı, tezlerin daha çok Türkçe yazıldığı, tezlerin büyük bir kısmında nicel araştırmanın benimsendiği ve en çok kullanılan desenin tarama modeli olduğu görülmüştür. Araştırma kapsamında incelenen tezlerde en çok kullanılan veri toplama aracı görüşme olmuştur. Benzer şekilde Tereci ve Bindak’ da (2019) Türkiye’de 2010-2017 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezleri üniversite, dil, cinsiyet, yıl, araştırma modeli, araştırma türü, öğrenme alanı, konu alanı, veri toplama araçları, kullanılan istatistiksel teknikler, örneklem değişkenleri açısından incelemiştir. Çalışma sonunda kadın araştırmacıların son yıllarda giderek artış gösterdiği, yüksek lisans tezlerinde çalışma grubu olarak en fazla öğrencilerin; doktora tezlerinde ise öğretmen adayı ve öğrencilerin tercih edildiği dikkat çekmiştir. Öğrenme alanlarından en çok geometri ve ölçme alanında çalışmaların yapıldığı fakat veri işleme alanındaki çalışmaların sayısının çok az olduğu görülmüştür. Ayrıca matematik eğitim araştırmalarında son yıllarda karma yöntemle yapılan araştırmaların sayısında artış görüldüğü bu araştırmanın sonuçları arasında yer almaktadır.

Şimşek ve Yaşar (2019) GeoGebra ile ilgili lisansüstü tezlerin eğilimlerini incelemiştir. Bu bağlamda 54 tez çalışmasına ulaşmış ve tezler tema, konu eğilimi, tür, yayın yılı, desen, çalışma grubu, veri toplama aracı ve veri analiz yöntemi değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırma sonunda tezlerin çoğunun yüksek lisans tezi olduğu, en fazla tezin 2013 yılında yazıldığı, daha çok geometri konularının ele alındığı, GeoGebranın başarı/öğrenme/kalıcılık üzerinde etkisinin yoğunlukla araştırıldığı görülmüştür. İncelenen tezlerde; en çok nicel yöntemin kullanıldığı, çoğunlukla ortaokul öğrencileri ile çalışıldığı, veri toplama aracı olarak en fazla başarı testinin kullanıldığı görülmüştür.

Tosun ve Ünal (2019) veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarında yapılmış çalışmaların içerik analizini yapmıştır. Bu bağlamda 34 makale, 24 yüksek lisans ve 3 doktora tezi incelenmiştir. Araştırmanın bulguları, çalışmaların çoğunlukla veri ve olasılık öğrenme alanlarının öğretiminde kullanılabilecek yöntemler üzerinde durduğunu göstermektedir. İncelenen çalışmalarda çoğunlukla nicel yöntem kullanıldığı, desen olarak en çok deneysel desen tercih edildiği ve en fazla kullanılan veri toplama aracının başarı testi olduğu ortaya konulmuştur. Veri ve olasılık öğretiminde en çok işbirlikli öğrenme yönteminin etkili olduğu tespit edilmiştir.

Ergene (2020) araştırmasında 2015-2019 yılları arasında matematik eğitimi alanında yayınlanan ölçek geliştirme ve uyarlama makalelerini içerik analizi yöntemiyle incelenmeyi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Türkiye’de eğitim alanında yayınlanan 25 dergide yer alan 28 ölçek geliştirme ve 16 ölçek uyarlama makalesi oluşturmaktadır. Araştırma sonunda ölçek geliştirme ve uyarlama sürecine dair örneklem seçim yöntemi, kayıp veriler gibi birçok noktada detaylı bilgi ve raporlama eksikliği olan pek çok makale olduğu görülmüştür. Ölçek uyarlama makalelerinde madde sayısı arttıkça örneklem büyüklüğünün arttığı ve deneme uygulaması gerçekleştirilen makalelerin sayıca az olduğu gözlemlenmiştir

Dev (2020) araştırmasında, matematik okuryazarlığı ve duyuşsal değişkenlere yönelik çalışmaların sistematik derlemesini yapmıştır. Bu bağlamda Web of Science veri tabanında yer alan 44 makale incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre en çok makale 2017 yılında Türkiye’de yayımlanmıştır. En çok çalışma öğrencilerle yapılmıştır ve en çok incelenen değişkenler öz yeterlilik, öz benlik, kaygı ve motivasyon olmuştur. Matematik okuryazarlığı ile pozitif ilişkisi olduğu bulunan değişkenler; motivasyon, öz benlik, problem çözmeye açıklık, problem çözme azmi, matematiğe karşı tutum, çalışma disiplini olarak sıralanmıştır. Matematik okuryazarlığı ile negatif ilişkisi olduğu bulunan değişkenler; öğrenme aktivitelerine ve

çıktılarına karşı tutum ve öğrenilmiş çaresizlik kaygı, öz denetim, matematiksel niyetler ve davranışlar olarak sıralanmıştır. Algı değişkeninin ise matematiksek okuryazarlıkla anlamlı bir ilişkisi bulunamamıştır.

Yurt dışında yapılan bazı sistematik derleme çalışmalarına bakıldığında ise;

Chassapis (2002) 1971 ile 2000 yılları arasında ERIC veri tabanında yer alan matematik eğitimi alanında yapılan 13 999 makalenin sistematik derlemesini yapmış ve en fazla çalışılan konuların başarı, öğrenme, öğretme, program ve biliş olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Hart, Smith, Swars ve Smith (2009) makalesinde 1995 ile 2005 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan makaleleri yöntemlerine (nitel, nicel, karma) göre incelemiştir. İncelenen 701 makalenin yarısında nitel yöntemin kullanıldığı belirlenmiştir. Bunu sırasıyla karma ve nicel yöntemlerin takip ettiği de araştırmanın bulguları arasındadır. İncelenen makalelerde yöntem belirleme ve belirlenen bu yöntemi gerçekleştirme konularından çok az bahsedildiği ifade edilmiştir.

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması, verilerin analizi ve çalışmanın geçerlik güvenirliği ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma matematik eğitimi alanındaki nitel araştırma ile yapılmış olan lisansüstü tezlerin eğilimini ortaya koymayı amaçlayan bir sistematik derleme çalışmasıdır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalık ve Sözbilir (2014) içerik analizini; meta analiz, meta sentez ve betimsel içerik analizi olmak üzere üç gruba ayırmışlardır. Bu araştırma da konusu ve izlediği süreç bakımından içerik analizi yöntemlerinden biri olan betimsel içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

İçerik analizinin ne olduğu ve nasıl gerçekleştirildiği ile ilgili literatürde pek çok tanım mevcuttur. Bunlardan birkaçına değinecek olursak; içerik analizi yöntemini Yıldırım ve Şimşek (2016) şu şekilde tanımlamıştır; içerik analizinde esas yapılacak işlem, benzerlik gösteren verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde toparlamak, ardından okuyucuya anlaşılabilir bir şekilde yorumlayarak sunmaktır. İçerik analizi, sözlü veya yazılı bir materyalin, belirli kurallarla doğrultusunda, kodlamadan faydalanarak daha küçük kategoriler halinde özetlendiği tekniktir (Balcı, 2009). İçerik analizinde birbiri ile benzer özellikler gösteren verilerin belirli temalar çerçevesinde bir araya getirilmesi ve bunların düzenlenerek okuyucuya sunulması amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İçerik analizi verilerin derinlemesine analiz edilerek daha önce ortaya çıkmamış temaları ortaya çıkarma imkânı sağlar (Sözbilir, 2009).

Betimsel içerik analizi ise belirli bir konu üzerine yapılan çalışmaların eğilimlerini ve araştırma sonuçlarını açıklamayı amaçlayan sistematik çalışmalardır (Selçuk vd., 2014). Betimsel içerik analizinin amacı araştırmaların eğilimlerini belirlemektir. Eğilimleri belirleme sürecinde elde edilen bulgular analiz edilirken genellikle yüzde ve frekans dağılımları kullanılmaktadır. Betimsel analizlerde hem nicel hem nitel veriler bir arada kullanılmaktadır

(Dinçer, 2018). Çalık ve Sözbilir (2014) betimsel içerik analizini: “Betimsel içerik analizi yapılan araştırma, daha genel bir durumu ortaya koymak amacıyla bir temanın frekans ve yüzdelere dayanarak genel örüntüsünü vermektedir; detaylı bir yorumlama yapılmamaktadır.” şeklinde tanımlamışlardır.

Bu çalışmada 2010-2020 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinin resmi internet sitesinde erişime ve indirmeye açık, matematik eğitimi alanında nitel araştırma yöntemi benimsenerek yazılmış olan yüksek lisans ve doktora tezlerinin betimsel içerik analizi yapılmıştır. Bu bağlamda ele alınan çalışmalar alt problemler doğrultusunda, çalışmaların eğilimlerini ortaya koymak suretiyle incelenmiştir. Betimsel içerik analizinde amaç belirli bir alanda önceden yapılan çalışmaların eğilimlerini yüzde ve frekans kullanarak ortaya koymak olduğundan (Çalık ve Sözbilir, 2014) bu çalışmada da elde edilen veriler yüzde, frekans ve Şekiller kullanılarak sunulmuş ve yorumlanmıştır.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın örneklemini Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında yazılmış olan 507 adet lisansüstü tez oluşturmaktadır. Çalışmaya son on bir yılda gerçekleştirilen araştırmalar dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilecek araştırmaları belirlemek için nitel araştırmalarda kullanılan amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde probleme ilişkin belirlenen kriterlere sahip olan kişiler, olaylar, nesneler veya durumlar arasından seçme işlemi yapılır (Büyüköztürk, 2013). Bu çalışmaya dahil edilen tezler aşağıdaki kriterlere göre belirlenmiştir;

- ✓ 2010-2020 yılları arasında yayınlanmış olmalı,
- ✓ Matematik eğitimi alanında, “matematik”, “matematik eğitimi” anahtar kelimeleri yardımıyla tarama sonucunda çıkan tezler olmalı,
- ✓ Matematik eğitimi araştırmalarından nitel araştırma yöntemi ile çalışılmış tezler olmalı,
- ✓ Erişime açık, izinli ve onaylı tezler olmalı,
- ✓ Lisansüstü düzeyinde yayınlanmış tezler olmalı.

Araştırma kapsamında incelenen bütün tezler EK-1’de sunulmuştur.

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Nitel olarak tasarlanan bu araştırmada veri toplama tekniği olarak doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, mevcut dokümanların veri kaynağı olarak kullanılarak sistematik bir şekilde incelenmesi işlemidir (Karasar,2015).

Araştırma da veri toplama aracı olarak bir tez inceleme formu kullanılmıştır. Tez inceleme formu araştırmacının kendisi tarafından, literatür taranarak ve uzman görüşünden faydalanılarak oluşturulmuştur. Tez inceleme formu bu araştırmanın alt problemlerine yanıt verecek şekilde detaylı bir biçimde hazırlanmıştır. Tez İnceleme Formu Ek-2’de sunulmuştur. Form hazırlandıktan sonra pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama sonucunda uzman görüşüne başvurularak formun amaca hizmet edip etmediği kontrol edilmiştir, eksiklikler forma dahil edilmiştir ve fazlalıklar formdan elenmiştir. Tez inceleme formuna son hali verildikten sonra tezler formdaki kriterler doğrultusunda incelenmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma bağlamında 2010-2020 yılları arasında matematik eğitiminde hazırlanmış lisansüstü tezleri YÖK veri tabanında önce “Matematik” yazarak taratılmıştır. Çıkan 4389 tezdten konusu “Eğitim ve Öğretim” olan tezler künyelerinden incelenerek uygun bulunanlar tek tek indirilmiştir. Daha sonra arama motoruna “Matematik Eğitimi” anahtar kelimesi yazılarak ve çıkan 232 tez yine künyeleri okunarak tek tek indirilmiştir. Bu iki ayrı tarama sonucunda aynı tezi iki sefer indirmemek adına tez numaraları özenle incelenmiştir. İlk aşamada 550 adet teze ulaşılmasına rağmen araştırmalar incelenmeye başladığında 43 tez daha ayıklanmıştır. Bu ayıklama işlemine sebep olan kriterleri sıralayacak olursak:

- Matematik eğitimi alanında olmama
- Nicel veri toplama araçlarını içerme (ölçek gibi)
- Nicel veri analiz yöntemlerini içerme
- Karma desene sahip olma
- Nitel araştırma yaptığını iddia edip hiçbir nitel veri toplama yönteminden (görüşme-gözlem-doküman) faydalanmama.

Araştırmanın örneklemini oluşturan tezler, araştırmacının kendisi tarafından oluşturulan Tez İnceleme Formu kullanılarak analiz edilmiştir. Tez inceleme formu kullanılırken, karışıklık olmaması adına YÖK tez numaralarına ek olarak tezler araştırmacı tarafından T1, T2, T3...T507 olarak numaralandırılmıştır. Daha sonra tezlere verilen numaralar ve formdan elde

edilen bilgiler bilgisayar ortamına (Microsoft Excel) aktarılmıştır. Yukarıda sıralanan adımlar tek tek tüm tezler için dikkatlice uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Çözümlemesi

Bu araştırmada verileri analiz etmek için betimsel içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. Tezler tez inceleme formuna tek tek işlenmiş ve elde edilen bulgular Excel paket programında kategoriler haline getirilerek kodlanmıştır. Kodlama işlemi araştırmanın alt problemleri doğrultusunda oluşan başlıklara göre yapılmıştır. Bu başlıklar:

- Tez Kodu
- Tez Numarası
- Yayın Yılı
- Tez Türü
- Üniversite
- Enstitü
- Danışman Unvanı
- Konu Eğilimi
- Araştırma Deseni
- Çalışma Grubu
- Örneklem Büyüklüğü
- Örneklem Yöntemi
- Veri Toplama Aracı
- Veri Analiz Yöntemi
- Veri Çeşitlemesi Yapılma Durumu
- Uygulama Süresi
- Güvenirlilik Çalışması Yapılma Durumu
- Matematik Öğrenme/Alt Öğrenme Alanları

şeklinde sıralanmaktadır. Bu başlıklar sistematik derleme çalışması yapan birçok araştırmada da mevcuttur (Tatar vd., 2013; Aztekin ve Şener, 2015; Bağ ve Çalık, 2017; Özsoy vd., 2017; Kutluca vd., 2018; Albayrak, 2019; Tereci ve Bindak, 2019; Baydar, 2021).

Kodlama sonucunda araştırmanın alt problemlerine cevap verecek şekilde frekans ve yüzdeler ortaya çıkarılmış, bulgular ise tablolar ya da Şekiller halinde sunulmuştur. Herhangi

bir veriye ulaşılamayan kategorilere “Belirtilmemiş” ya da “Yok” ifadelerinden uygun olanları yazılmıştır.

3.5. Araştırmacının Puanlama Geçerliği ve Güvenirliği

Bilim camiasında yapılan bütün akademik çalışmalar, geçerlik ve güvenirliliği sağlama çabası içerisindedir (Merriam, 2009). Nitel araştırmalarda geçerlik verilerin inanırlılığı, güvenirliliği, onaylanabilirliği ve aktarılabilirliği ile sağlanmaktadır. Bunun için araştırmacının, araştırma sürecinin her aşamasını objektif bir şekilde aktarması gerekir.

Araştırmanın geçerliğini sağlamak adına araştırmacı, araştırma sürecinin her aşamasını şeffaf bir biçimde açıklamaya çalışmıştır. Verilerin toplanması ve çözümlenmesi aşamaları detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırma sürecinde elde edilen veriler bu araştırmacının danışmanından ve alanda uzman bir öğretim üyesi tarafından incelenmiş ve gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Düzeltmelerin ardından bulgular frekans, yüzde veya Şekil şeklinde açık net bir şekilde sunulmuştur. Bulgular yorumlanırken, istatistiklerin uyuşmadığı yerlerde sebepleri tek tek sıralanmıştır. Şekillerde verilmeyen veriler Şekil altına dipnot şeklinde yazılmıştır. Araştırmaya konu olan çalışmalar ve çalışmaları incelerken kullanılan form ekte sunulmuştur. Güvenirliliği sağlamak adına ise tezlerden elde edilen kodlar bir araştırmacı ile birlikte değerlendirilmiş ve Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği formüle göre “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” değerleri hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlik} = \text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}) \times 100$$

Bu formüle göre güvenirlilik değerinin %70 ve üzerinde olması durumunda araştıra geçerli düzeyde güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Bu çalışmada ise güvenirlilik değeri %88,2 olarak hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arasında %11,8’lik bir görüş ayrılığı belirlenmiş ve bu farkı gidermek adına gerekli değerlendirmeler yapılarak düzeltmelerde bulunulmuştur.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ait bulgular başlıklar halinde verilmiştir. Bulgular alt problemlerin amacına hizmet edecek şekilde tablolar ve Şekiller halinde sunulmuştur.

4.1. İncelenen Tezlerin Yıllara, Çalışıldığı Üniversitelere, Enstitülere Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

4.1.1. Tezlerin yapıldığı yıllara göre dağılımı

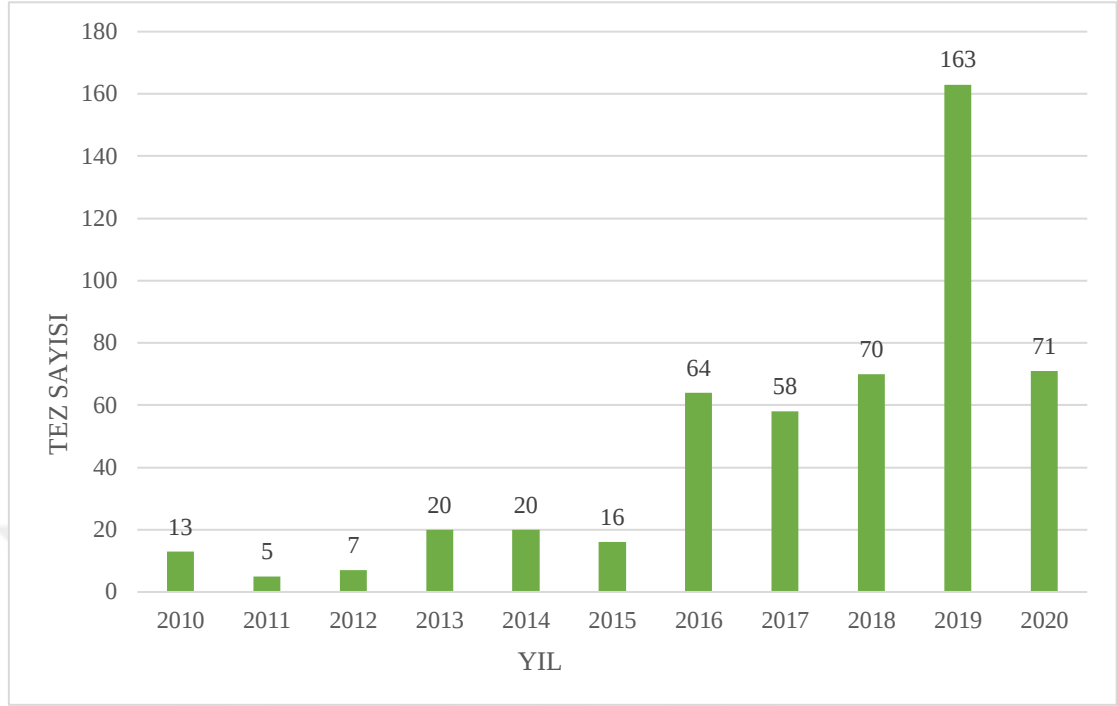
Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel araştırma ile yapılan lisansüstü tezlerin *yıllara göre* dağılımı aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.1. Tezlerin yapıldığı yıllara göre dağılımı.

YILLAR	Frekans (f)	Yüzde (%)
2010	13	2,56%
2011	5	0,99%
2012	7	1,38%
2013	20	3,94%
2014	20	3,94%
2015	16	3,16%
2016	64	12,62%
2017	58	11,44%
2018	70	13,81%
2019	163	32,15%
2020	71	14,00%
TOPLAM	507	

Tablo 4.1’de, 2010 yılından 2020 yılına kadar matematik eğitimi alanında yapılan nitel lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı yer almaktadır. İncelenen yılların hepsinde YÖK Ulusal Tez Merkezinde yayınlanmış lisansüstü teze rastlanmıştır. Bulgular, en çok tezin 2019 yılında (f=163, %32,15) yapıldığını göstermektedir. Bunu sırasıyla, 2020 yılı (f=71, %14), 2018 yılı (f=70, %13,81), 2016 yılı (f=64, %12,62), 2017 yılı (f=58, %11,44), 2013 ve 2014 yılları (f=20, %3,94), 2015 yılı (f=16, %3,16), 2010 yılı (f=13, %2,56), 2012 yılı (f=7, %1,38) ve son olarak 2011 yılı (f=5, %0,99) takip etmektedir.

İncelenen lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımı Şekil 4.1’de sunulmuştur.



Şekil 4.1. Tezlerin yayınlandığı yıllara göre dağılımı.

Şekil 4.1 incelendiğinde 2010 yılından 2020 yılına kadar düzenli bir artış olmadığı görülmüştür. Şekil incelendiğinde en büyük artışın 2018 ile 2019 yılları arasında yaşandığı dikkat çekmektedir. Yine grafiğe göre en büyük azalışın 2019 ile 2020 yılları arasında yaşandığı görülmektedir. En az çalışmanın da 2011 yılında yapıldığı bulgular arasındadır. Bu bağlamda son yıllarda -özellikle 2015’den sonra- nitel yöntemle yapılan araştırmaların artış gösterdiği ifade edilebilir.

2019 yılında yapılan çalışmaların sayısı dikkat çekmiş ve bu çalışmaların hangi üniversitelerde ve hangi konu alanlarında yapıldığı incelenmiştir. Buna göre 2019 yılında en çok çalışma 14’er tez ile Gazi Üniversitesi ve Marmara Üniversitesi’nde yapılmıştır. Bunu 10 tez ile Gaziantep Üniversitesi ve 9 tez ile Necmettin Erbakan Üniversitesi takip etmiştir. Ayrıca 2019 yılına ait çalışmaların Türkiye’de yer alan 43 üniversite tarafından yapıldığı da görülmüştür. Konu alanı bağlamında baktığımızda ise 2019 yılında yayınlanan tezlerin 35 tanesi Öğretim Programı/ Ders Kitabı/Sınav incelemesine yönelik yapılan araştırmalardır.

4.1.2. Tezlerin yazıldığı üniversitelere göre dağılımı

Matematik eğitimi alanında nitel araştırma ile yapılan lisansüstü tezlerin *hazırlanıldığı üniversitelere göre dağılımının* nasıl olduğu aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.2. Tezlerin yazıldığı üniversitelere göre dağılımı.

ÜNİVERSİTE İSMİ	Frekans (f)	Yüzde (%)
ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	67	13,21%
GAZİ ÜNİVERSİTESİ	33	6,51%
MARMARA ÜNİVERSİTESİ	32	6,31%
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	24	4,73%
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ	24	4,73%
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ	23	4,54%
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ	22	4,34%
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	21	4,14%
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ	18	3,55%
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	14	2,76%
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ	14	2,76%
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	13	2,56%
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	11	2,17%
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ	10	1,97%
MERSİN ÜNİVERSİTESİ	10	1,97%
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ	10	1,97%
TRABZON ÜNİVERSİTESİ	10	1,97%
ERCİYES ÜNİVERSİTESİ	9	1,78%
FIRAT ÜNİVERSİTESİ	9	1,78%
BİLKENT ÜNİVERSİTESİ	8	1,35%
BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	7	1,38%
ADIYAMAN ÜNİVERSİTESİ	6	1,18%
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	6	1,18%
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ	6	1,18%
BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ	6	1,18%
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	6	1,18%
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ	6	1,18%
ON DOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ	5	0,99%
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ	5	0,99%
UŞAK ÜNİVERSİTESİ	5	0,99%
ANKARA ÜNİVERSİTESİ	4	0,79%
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ	4	0,79%
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	4	0,79%
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
AMASYA ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
BARTIN ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ	3	0,59%
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%

AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ + ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
DİCLE ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
GİRESUN ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	2	0,39%
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
ÇANAKKALE ON SEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
EGE ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
GEDİZ ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
KAHRAMANMARAŞ SÜRÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
KARAMANOĞLU MEHMET BEY ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
KÜTAHYA Dumlupınar ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ	1	0,20%
TOPLAM	507	

Tablo 4.2' ye göre bu araştırmaya konu olan tezlerin, Türkiye'de bulunan 62 üniversitede hazırlandığı görülmektedir. Tezler üniversitelere göre incelendiğinde, 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel olarak tasarlanan tezlerin en fazla Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde (f=67, %13,21) hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. ODTÜ'yü 33 tez ile Gazi Üniversitesi (% 6,51), 32 tez sayısı ile Marmara Üniversitesi (%6,31) takip etmektedir. İlk üç bu şekilde sıralanırken dördüncü olarak 24'er tez sayısı ile Dokuz Eylül ve Gaziantep Üniversitesi (%4,73) yer almaktadır. Beşinci olarak 23 tez sayısı ile Anadolu üniversitesi (%4,54), altıncı olarak 22 tez sayısı ile Atatürk Üniversitesi (%4,34), yedinci olarak 21 tez sayısı ile Hacettepe Üniversitesi (%4,14), sekizinci olarak 18 tez sayısı ile Necmettin Erbakan Üniversitesi (%3,55) sıralanmaktadır. Başkent Üniversitesi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Ege Üniversitesi, Gediz Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Yeditepe Üniversitesi ve Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi (f=1, %0,20) en az tez sayısına sahip üniversiteler olarak son sırada yer almaktadırlar.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde yayınlanan tezlerin hangi yıllarda yazıldığı incelenmiş ve en çok (f=13) 2016 yılında, en az (f=1) ise 2011 ve 2020 yıllarında yazıldığı görülmüştür. 2016 yılında yayınlanan 13 tezin 10 tanesinin aynı danışmanların öğrencileri tarafından yazıldığı

görülmüştür. Ayrıca ODTÜ’de 2010’dan 2020 yılına kadar olan her yılda nitel yöntemle en az bir tez yazılmıştır.

Gazi Üniversitesi’nde yayınlanan tezler incelendiğinde ise 2010, 2012 ve 2015 yıllarında nitel yöntemle tez yazılmadığı görülmüştür. Yine Gazi Üniversitesi’nde 2019 yılına kadar dikkat çekmeyecek kadar az tez yazılırken en çok tezin ($f=14$) 2019 yılında yazıldığı görülmüştür. Yayınlanan bu 14 tezin 8 tanesinin aynı danışmanların öğrencileri tarafından yazıldığı tespit edilmiştir.

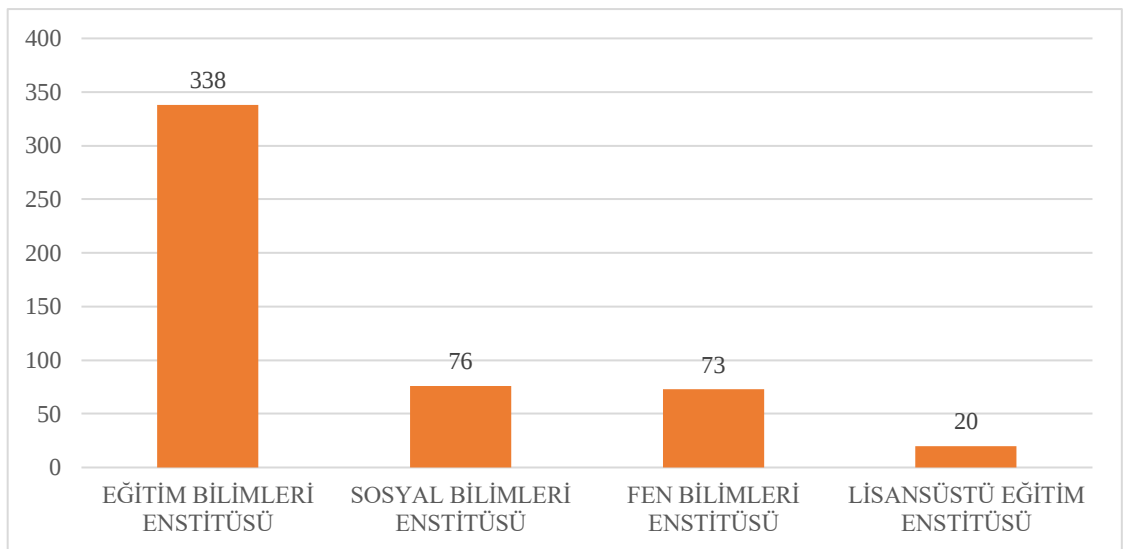
Marmara Üniversitesi’nde 2015 yılına kadar nitel yöntemle tez yazılmaması dikkat çekmiştir. En fazla tezin ($f=14$) ise 2019 yılında yazıldığı görülmüştür. Yazılan 14 tezin 8 tanesine aynı akademisyenlerin danışmanlık yaptığı belirlenmiştir.

Ayrıca matematik eğitimi alanında nitel yöntemin kullanıldığı lisansüstü tezlerin en çok yazıldığı bu üç üniversitede de 2019 yılından sonra ani bir düşüş meydana gelmiştir.

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Marmara Üniversitesi ve Gazi Üniversitesi’nde çalışmaların fazla olmasının bu üniversitelerin bünyesinde bulunan akademisyenlerin diğer üniversitelere kıyasla daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.1.3. Tezlerin yapıldığı enstitülere göre dağılımı

Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerin *enstitülere göre dağılımı* aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 4.2. Tezlerin enstitülere göre dağılımı.

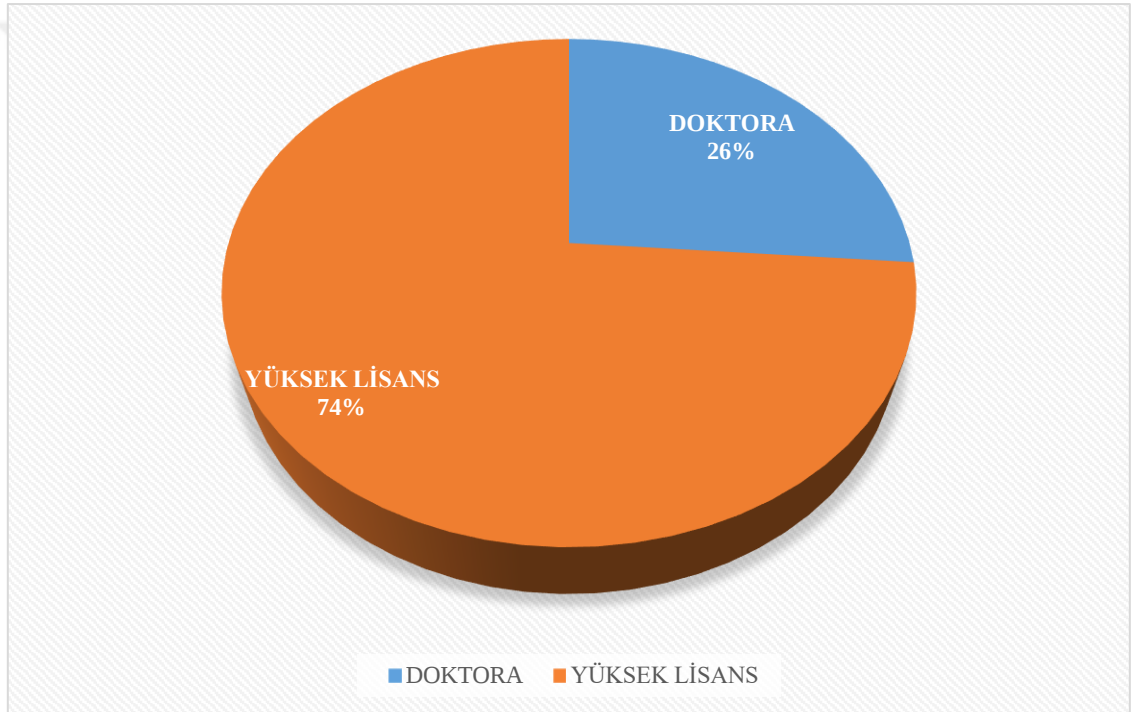
Şekil 4.2' ye bakıldığında nitel desenle yürütülen lisansüstü tezlerin en fazla Eğitim Bilimleri Enstitüsünde (f=338, %66,67) sunulduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla Sosyal Bilimler Enstitüsü (f=76, %14,99), Fen Bilimleri Enstitüsü (f=73, %14,40) ve son olarak Lisansüstü Eğitim Enstitüsü (f=20, %3,94) takip etmektedir.

4.2. İncelenen Tezlerin Yüksek Lisans/Doktora Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Bu başlık altında önce incelenen tezlerin yüksek lisans doktora dağılımları, ardından bu tezlerin yıllara göre nasıl dağıldığı alt başlıklar halinde sunulmuştur.

4.2.1. Tezlerin yüksek lisans/doktora göre dağılımı

İncelenen tezlerin *yüksek lisans/doktora dağılımları* aşağıda yer almaktadır.



Şekil 4.3. Tezlerin yüksek lisans/doktora dağılımı.

Şekil 4.3 incelendiğinde matematik eğitiminde nitel desende yazılan lisansüstü tezlerin çoğunluğunun yüksek lisans tezi (f=376, %74), yaklaşık dörtte birinin de doktora tezi (f=131, %26) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik eğitimi alanında nitel desenle yürütülen doktora tezlerinin, yüksek lisans tezlerine oranla az paya sahip olması dikkat çeken bir sonuç olmuştur.

4.2.2. Tezlerin yıllara ve yapıldığı düzeye göre dağılımı

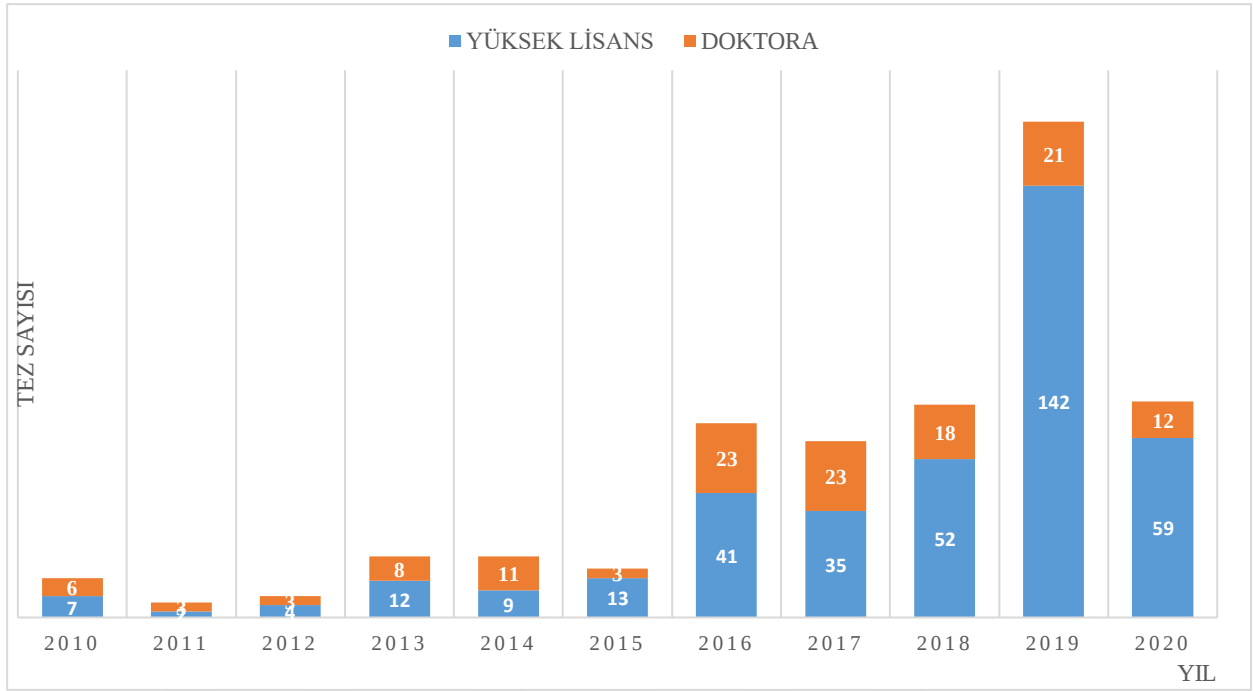
Bu başlık altında, tezlerin türünün yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Bu dağılım tablo ile sunulmuştur.

Tablo 4.3. Tezlerin yıllara ve yapıldığı düzeye göre dağılımı

YILLAR	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam
	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)	Yüzde (%)	Frekans (f)
2010	7	1,86%	6	4,58%	13
2011	2	0,53%	3	2,29%	5
2012	4	1,06%	3	2,29%	7
2013	12	3,19%	8	6,11%	20
2014	9	2,39%	11	8,40%	20
2015	13	3,46%	3	2,29%	16
2016	41	10,90%	23	17,56%	64
2017	35	9,31%	23	17,56%	58
2018	52	13,83%	18	13,74%	70
2019	142	37,77%	21	16,03%	163
2020	59	15,69%	12	9,16%	71
TOPLAM	376		131		507

Tablo 4.3'ten, 2010'dan 2020'ye kadar her yılda nitel yöntemle yazılan hem yüksek lisans hem doktora tezinin mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Tablo 4.3 tez türü referans alınarak incelendiğinde en az yüksek lisans tezinin 2011 (f=2, %0,53) yılında, en çok yüksek lisans tezinin ise 2019 (f=142, %37,77) yılında yazıldığı görülmektedir. Doktora tezleri incelendiğinde en az doktora tezinin 2011, 2012 ve 2015 (f=3, %2,29) yıllarında yazıldığı, en çok doktora tezinin ise 2016 ve 2017 (f=23, %17,56) yıllarında yazıldığı görülmektedir.

İncelenen lisansüstü tezlerin yıllara ve yapıldığı düzeye göre dağılımını gösteren sütun grafiği Şekil 4.4' de verilmiştir.



Şekil 4.4. Tezlerin yıllara ve türüne göre dağılımı.

Şekil 4.4 yıllara göre incelendiğinde 2010, 2011 ve 2012 yıllarında yapılan çalışmaların türlerine göre hemen hemen yarı yarıya dağılım gösterdiği görülmektedir. 2010 ve 2012 yıllarında yüksek lisans çalışmaları çoğunlukta iken 2011 yılında doktora çalışmaları çoğunluktadır. 2013 yılında incelenen tezlerin %60'ı (f=12) yüksek lisans, %40'ı (f=8) ise doktora tezlerinden meydana gelmektedir. 2014 yılında incelenen tezlerin %55'i (f=11) doktora, %45'i (f=45) ise yüksek lisans tezidir. 2015 yılında incelenen tezlerin dağılımına bakıldığında tezlerin %81,25'inin (f=13) yüksek lisans, %18,75'inin (f=13) doktora tezi olduğu görülmektedir. 2016 yılında ise bir önceki seneye kıyasla hem yüksek lisans hem doktora tezlerinde bir hayli artış görülmüş ve bu tezlerin %64,06'sını (f=41) yüksek lisans tezleri, %35,93'ünü (f=23) doktora tezleri oluşturmaktadır. 2017 yılında doktora tezleri bir önceki sene ile aynı sayıda kalırken yüksek lisans tezlerinde azalma görülmüştür ve bu tezlerin %60,34'ü yüksek lisans tezi, %39,65'i doktora tezi olarak yazılmıştır. 2018 yılına bakıldığında bir önceki seneye göre doktora tezlerinde azalma görülürken yüksek lisans tezlerinde artış meydana gelmiştir ve bu tezlerin %74,28'i yüksek lisans tezlerinden, %25,71'i doktora tezlerinden oluşmuştur. 2019 yılında incelenen yıllar arasındaki en büyük artış meydana gelmiş ve yüksek lisans tezlerinde bir önceki seneye oranla epey artış görülmüştür. 2019 yılında incelenen tezlerin %87,11'ini (f=142) yüksek lisans tezlerinden %12,88'ini (f=21) doktora tezleri oluşturmaktadır. 2020 yılında 2019 yılına kıyasla incelenen tezlerin önemli bir oranda azalış gösterdiği görülmüştür.

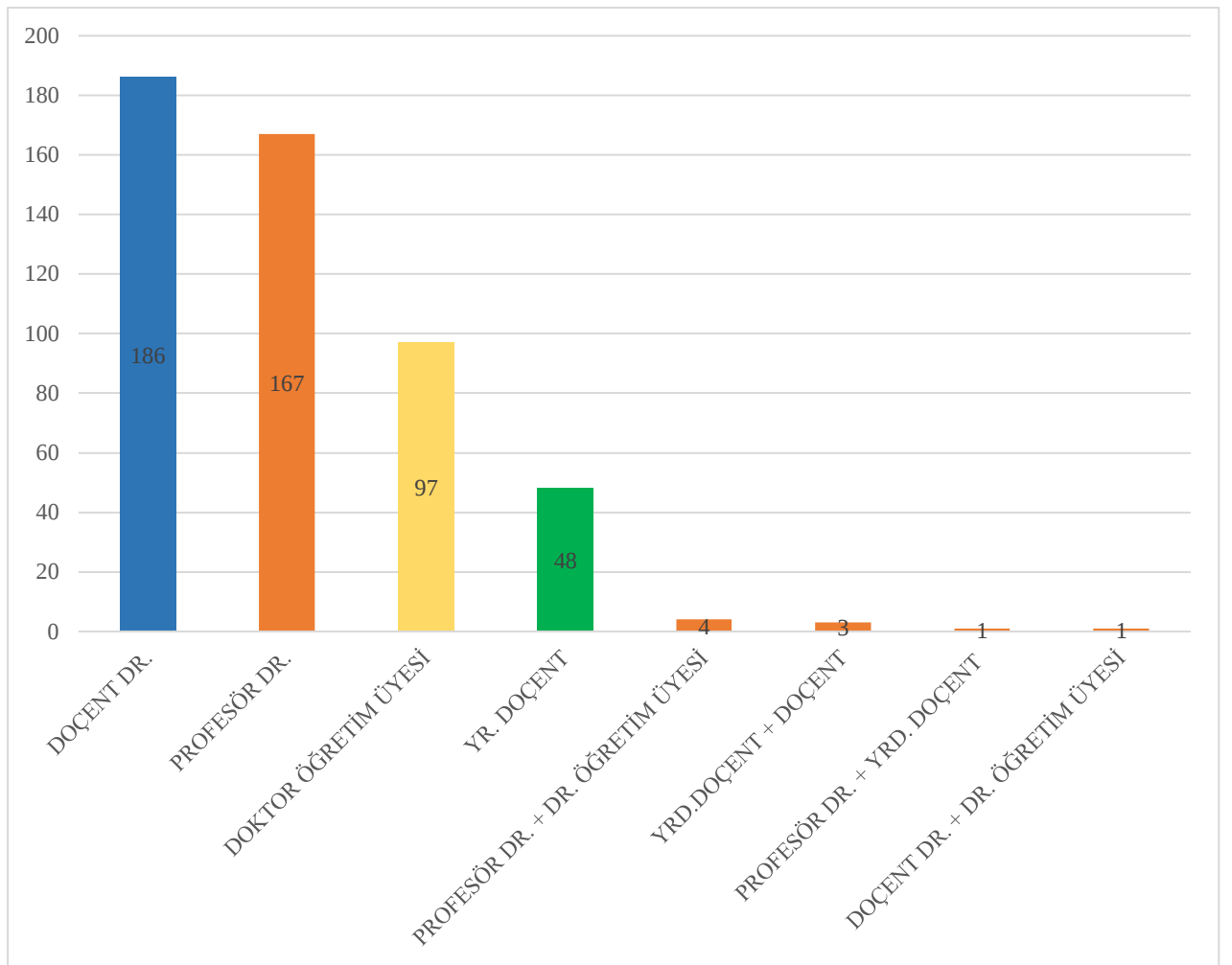
2020 yılında incelenen tezlerin %83,09'u (f=59) yüksek lisans, %16,9'u (f=12) doktora tezlerinden oluşmaktadır.

4.3. İncelenen Tezlerin Danışman Unvanlarına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırma bağlamında incelenen lisansüstü tezlerin *danışman unvanlarına göre dağılımı ve danışmanların tez türüne göre dağılımı* alt başlıklar halinde verilmiştir.

4.3.1. Tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı

Araştırmaların danışmanlarının unvanlarının nasıl bir dağılım gösterdiği Şekil 4.5' de sunulmuştur.



Şekil 4.5. Tezlerin danışman unvanlarına göre dağılımı.

Şekil 4.5' de, incelenen lisansüstü tezlerin en çok Doçent Dr. (f=186, %36,69) unvanına sahip danışmanlar ile çalışıldığı görülmektedir. Bunu sırasıyla Profesör (f=167, %32,94), Doktor Öğretim Üyesi (f=97, %19,13), Yardımcı Doçent (f=48, %9,47) unvanları takip etmektedir. Birden fazla danışman ile yürütülen tez çalışmalarında ise Profesör ile Doktor Öğretim Üyesi

(f=4, %0,79), Yardımcı Doçent ile Doçent (f=3, %0,59), Profesör ile Yardımcı Doçent (f=1, %0,20), Doçent ile Doktor Öğretim Üyesi (f=1, %0,20) şeklinde bir dağılım görülmektedir.

4.3.2. Danışman unvanlarının tezin yapıldığı düzeye göre dağılımı

İncelenen tezlerde danışman unvanlarının tez türüne göre dağılımı Tablo 4.4' de verilmiştir.

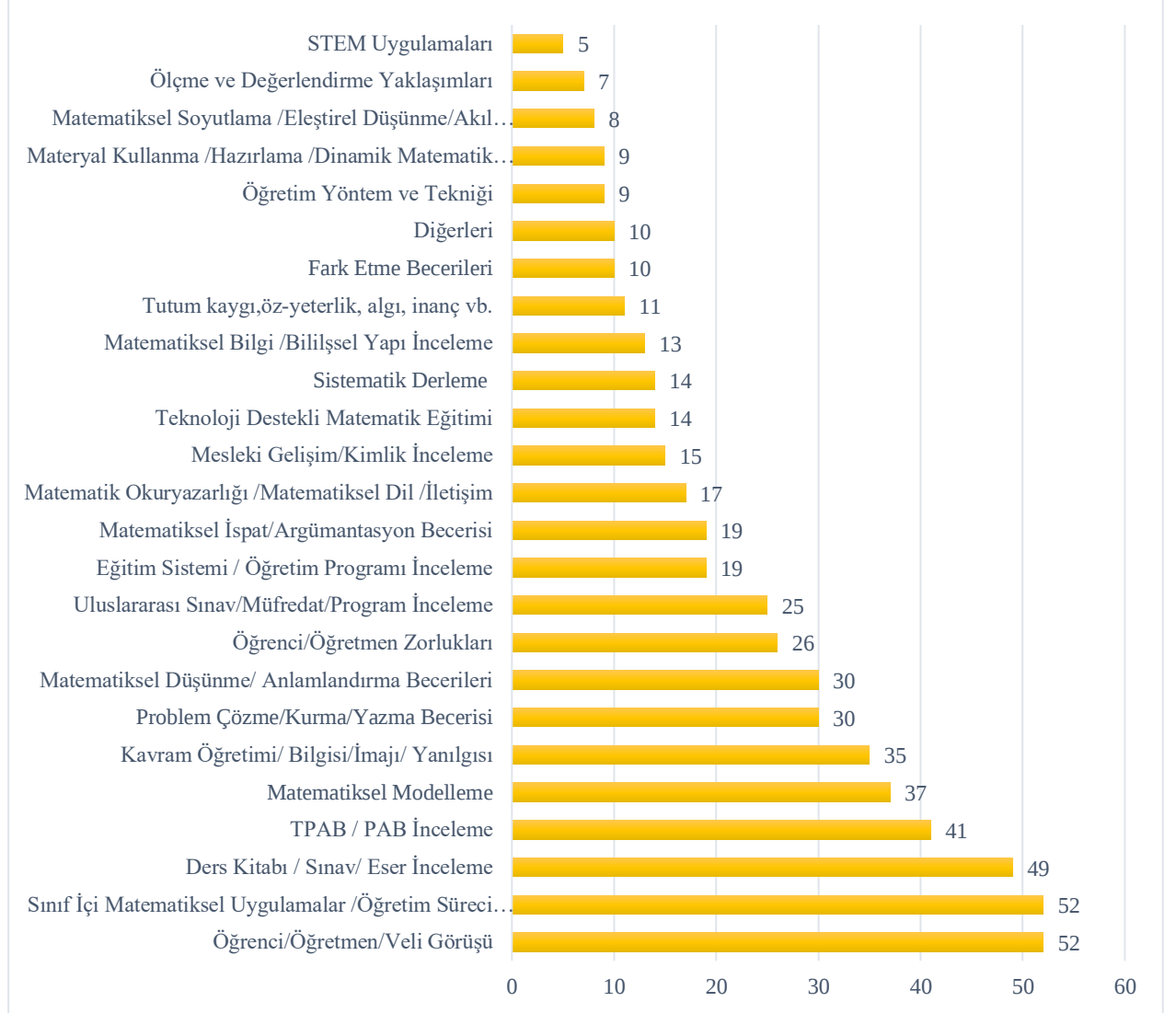
Tablo 4.4 Danışman unvanlarının tezin yapıldığı düzeye göre dağılımı.

DANIŞMAN UNVANI	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam
	Frekans(f)	Yüzde (%)	Frekans(f)	Yüzde (%)	
DOÇENT DR.	142	76,34%	44	23,66%	186
PROFESÖR DR.	96	57,49%	71	42,51%	167
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ	93	95,88%	4	4,12%	97
YRD. DOÇENT	36	75,00%	12	25,00%	48
PROFESÖR DR. + DR. ÖĞRETİM ÜYESİ	2	50,00%	2	50,00%	4
YRD. DOÇENT + DOÇENT	2	66,67%	1	33,33%	3
PROFESÖR DR. + YRD. DOÇENT	1	100,00%	0	0,00%	1
DOÇENT DR. + DR. ÖĞRETİM ÜYESİ	1	100,00%	0	0,00%	1

Tablo 4.4' e göre doçent unvanına sahip danışmanların daha çok yüksek lisans tezlerini (f=142, %76,34) yönettiği görülmüştür. Benzer sonuç profesör unvanına sahip danışmanlarda da görülmektedir; danışmanlar, 96 (%57,49) adet yüksek lisans tezine danışmanlık yaparken 71 (%42,51) adet doktora tezine danışmanlık yapmıştır. Doktor öğretim üyesi unvanına sahip danışmanların ezici bir çoğunlukla yüksek lisans (f=93, %95,88) tezlerini yönettiği görülmektedir. Yardımcı doçent unvanına sahip danışmanların yönettiği tezlerin %75'i (f=36) yüksek lisans tezi iken %25'i (f=12) doktora tezidir. Birden fazla danışmanın yönettiği tezlere bakacak olursak profesör ve doktor öğretim üyesi unvanına sahip danışmanlarının birlikte yönettiği tezlerin yarısının (f=2) doktora, yarısının (f=2) yüksek lisans tezi olduğu görülmektedir. Yardımcı doçent ve doçent unvanına sahip danışmanların birlikte yönettiği tezlerin %66,67'si (f=2) yüksek lisans tezi, %33,33'ü (f=1) doktora tezidir. Profesör ve yardımcı doçent unvanına sahip danışmanlar ile birlikte doktora tezi yönetmedikleri bunun yanında 1 tane yüksek lisans tezi yönettikleri görülmektedir. Aynı sonuç doçent ve doktor öğretim üyesi unvanına sahip danışmanların birlikte yönettiği tezler içinde ortaya çıkmıştır.

4.4. İncelenen Tezlerde Çalışılan Konu Eğilimlerine Dair Bulgular

İncelenen 507 lisansüstü tezin *konu eğilimlerine göre* nasıl dağılım gösterdiği aşağıdaki Şekilde sunulmuştur.



Şekil 4.6. Tezlerin konu eğilimlerine göre dağılımı (TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, PAB: Pedagojik Alan Bilgisi, STEM: Bilim Teknoloji Mühendislik ve Matematik)

Şekil 4.6'ya bakıldığında incelenen 507 adet lisansüstü tez olmasına karşın 557 adet konu eğilimi karşımıza çıktığı görülmektedir. Bunun durum bazı çalışmaların birden fazla konu eğilimine sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Matematik eğitimi alanında 2010-2020 yılları arasında nitel olarak çalışılan lisansüstü tezlerin konu eğilimlerine dair bulgulara bakıldığında en çok çalışılan konuların “Öğrenci/ Öğretmen/ Veli Görüşü” kategorisi ile “Sınıf İçi Matematiksel Uygulamalar/ Öğretim Süreci İnceleme” kategorisi (f=52, %9,34) olduğu görülmüştür. Bunu çoktan aza doğru “Ders Kitabı/

Sınav İnceleme” (f=49, %8,80), “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi/Pedagojik Alan Bilgisi” (f=41, %7,36), “Matematiksel Modelleme (f=37, %6,64), “Kavram Öğretimi/Bilgisi/İmajı /Yanılgısı” (f=35, %6,28), “Problem Çözme/Yazma/Kurma Becerisi” ve “Matematiksel Düşünme/Anlamlandırma Becerisi” (f=30, %5,39), “Öğrenci/Öğretmen Zorlukları” (f=26, %4,67), “Uluslararası Sınav/Program/Müfredat İnceleme” (f=25, %4,49) kategorileri takip etmektedir. Son sırada ise “Diğerleri” kategorisinde yer alan “Akademik Başarı” (f=3, %0,59), “Matematik Tarihi” ve “Zihinsel Cebirsel Alışkanlık Belirleme” (f=2, %0,39), “Önbilginin Öğrenmeye Etkisi”, “İşyeri Matematigi Analizi”, “Matematiksel Estetik Rol İnceleme” (f=1, %0,17) konuları yer almaktadır. Konu eğilimi grafiğinde yüksek frekansa sahip olan “Öğrenci/Öğretmen/Veli görüşü”, “Sınıf İçi Matematiksel Uygulamalar/Öğretim Süreci İnceleme” ve “Ders Kitabı/Sınav/Eser İnceleme” kategorileri ile “Kavram Öğretimi/Bilgisi/İmajı /Yanılgısı” kategorisi aşağıda daha ayrıntılı şekilde incelenmiştir.

4.4.1. Öğrenci/öğretmen/veli görüşü kategorisi dağılımı

Konu eğilimi grafiğinde “Öğrenci/Öğretmen/Veli Görüşü” kategorisini meydana getiren kodlar daha ayrıntılı biçimde incelendiğinde aşağıdaki tablo oluşmaktadır.

Tablo 4.5. Öğretmen/öğrenci/veli görüşü kategorisi dağılımı.

KONU ALANI	Frekans (f)	Yüzde (%)
Matematik Öğretim Programı	12	23,08%
Öğretim Yöntem ve Teknikleri	6	11,54%
Ders Kitabı Değerlendirme	5	9,62%
STEM Eğitimi	5	9,62%
Matematiksel Modelleme	4	7,69%
Bilgisayar Destekli Matematik Eğitimi	3	5,77%
Materyal Kullanımı	2	3,85%
Seçmeli Matematik Uygulamaları Dersi	2	3,85%
4+4+4 Eğitim Sistemi	2	3,85%
Matematik Kaygısı/Algısı	2	3,85%
Sınav İnceleme	1	1,92%
Öğrenci Zorlukları	1	1,92%
BİT Kullanımı	1	1,92%
Matematiksel Düşünme	1	1,92%
Çoklu Temsil	1	1,92%
Kavram Yanılgıları	1	1,92%
Matematik Başarısı	1	1,92%
Ev Ödevi	1	1,92%
Matematiksel İspat	1	1,92%
TOPLAM	52	

Öğrenci, öğretmen, veli görüşünün incelendiği 52 lisansüstü tez çalışmasında en çok “Matematik Öğretim Programı” (f=12, %23,08) konu alanında görüşlere başvurmuştur. Bunu sırasıyla, “Öğretim Yöntem ve Teknikleri” (f=6, %11,54), “Ders Kitabı Değerlendirme” ve “STEM Eğitimi” (f=5, %9,62), “Matematiksel Modelleme” (f=4, %7,69), “Bilgisayar Destekli Matematik Eğitimi” (f=3, %5,77) konu alanları takip etmektedir. “Materyal Kullanımı”, “Seçmeli Matematik Uygulamaları Dersi”, “4+4+4 Eğitim Sistemi” ve “Matematik Kaygısı/Algısı” kuramsal temellerinde ikişer (%3,85) tez çalışması yer alırken “Sınav İnceleme”, “Öğrenci Zorlukları”, “BİT Kullanımı”, “Matematiksel Düşünme”, “Çoklu Temsil”, “Kavram Yanılgıları”, “Matematik Başarısı”, “Ev Ödevi ve Matematiksel İspat” konu alanlarında ise birer (%1,92) tez çalışması yer almaktadır.

4.4.2. Sınıf içi matematiksel uygulamalar/öğretim süreci inceleme kategorisi dağılımı

Konu eğilimi grafiğinde en yüksek ikinci frekansa sahip olan kategori ayrıntılı incelediğimizde aşağıdaki tablo oluşmaktadır.

Tablo 4. 6. Sınıf içi matematiksel uygulamalar/öğretim süreci inceleme kategorisi dağılımı.

KONU ALANI	Frekans (f)	Yüzde (%)
Öğretmen Öğretimi İnceleme	16	30,77%
Öğretim Uygulamaları	13	25,00%
Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi	6	11,54%
Öğretim Kalitesi İnceleme	4	7,69%
Öğretim Modeli Tasarlama	3	5,77%
Matematik Tarihi	3	5,77%
Matematiksel Söylem	3	5,77%
Öğretim Programı Uygulama	2	3,85%
STEM Uygulamaları	1	1,92%
Otantik Öğrenme Ortamları	1	1,92%
TOPLAM	52	

Tablo 4.6’ ya göre “Sınıf İçi Matematiksel Uygulamalar/ Öğretim Süreci İnceleme” kategorisinde en çok “Öğretmen Öğretimi İnceleme” (f=16, %30,77) ele alınmıştır. Bunu sırasıyla, “Öğretim Uygulamaları” (f=13, %25,00), “Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi” (f=6, %11,54) ve “Öğretim Kalitesi İnceleme” (f=4, %7,69) takip etmektedir. “Öğretim Modeli Tasarlama, Matematik Tarihi, Matematiksel Söylem” konularında ise üçer (%5,77) tez

çalışması yer almaktadır. “Öğretim Programı Uygulama” konusunda 2 (%3,85) tez çalışması bulunurken “STEM Uygulamaları, Otantik Öğrenme Ortamları” konularında birer (%1,92) tez çalışması yer almaktadır.

4.4.3. Ders kitabı/sınav/eser inceleme kategorisi dağılımı

Konu Eğilimi grafiğinde en yüksek üçüncü frekansa sahip kategori “Ders Kitabı/Sınav/Eser İnceleme” kategorisidir. Ders kitabı ve sınav incelemelerinin ayrı ayrı tablolarda sunulması uygun görüldüğünden Tablo 4.7’ de ders kitabı incelemelerinin konu alanlarına göre dağılımı sunulmuştur.

Tablo 4.7. Ders kitabı inceleme kategorisi dağılımı.

KONU ALANI	Frekans (f)	Yüzde (%)
Uluslararası Karşılaştırma	5	13,89%
Bilişsel İstem Düzeyi	4	11,11%
Soru Sayısı İnceleme	3	8,33%
Görsel Temsil İnceleme	3	8,33%
PISA Yeterlik Düzeyleri	3	8,33%
Problem Kurma/Çözme Stratejileri İnceleme	3	8,33%
Değerler Eğitimi	3	8,33%
İçerik İnceleme	2	5,56%
Problem Sınıflandırma	2	5,56%
Etkinlik İnceleme	2	5,56%
Ölçme Değerlendirme Yaklaşımı	1	2,78%
Öğretim Programına Uygunluk	1	2,78%
Genelleme Bileşenleri	1	2,78%
Örnek Tipi İnceleme	1	2,78%
Analoji İnceleme	1	2,78%
MATH Taksonomisi	1	2,78%
TOPLAM	36	

Tablo 4.7’ ye göre ders kitaplarının en çok “Uluslararası Karşılaştırma” (f=5, %13,89) kapsamında incelendiği görülmektedir. Bunu sırasıyla “Bilişsel İstem Düzeyi” (f=4, %11,11) ve “Soru Sayısı İnceleme”, “Görsel Temsil İnceleme”, “PISA Yeterlik Düzeyleri”, “Problem Kurma/Çözme Stratejileri İnceleme”, “Değerler Eğitimi” (f=3, %8,33) kategorileri takip etmektedir. “İçerik İnceleme”, “Problem Sınıflandırma”, “Etkinlik İnceleme” kategorilerinde ikişer (%5,56) tez çalışması yer alırken, “Ölçme Değerlendirme Yaklaşımı”, “Öğretim Programına Uygunluk”, “Genelleme Bileşenleri”, “Örnek Tipi İnceleme”, “Analoji İnceleme” ve “MATH Taksonomisi” kategorilerinde ise birer (%2,78) tez çalışması yer almaktadır.

Ders kitabı incelemelerinin konu alanlarına göre dağılımı bu şekildeyken sınav incelemelerinin dağılımı Tablo 4.8’ de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Sınav inceleme kategorisi dağılımı.

İNCELEME ALANI	SINAV TÜRÜ	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yenilenmiş Bloom Taksonomisi	LGS	1	5,00%
	PISA	1	5,00%
	Yazılı Sınavlar	2	10,00%
	TEOG	5	25,00%
TIMSS Bilişsel Alanlar Sınıflaması	TEOG	1	5,00%
MATH Taksonomisi	ALES	1	5,00%
	TEOG	1	5,00%
	TIMSS	1	5,00%
	LGS	2	10,00%
	KPSS	1	5,00%
Değerler Eğitimi	TEOG	1	5,00%
	LGS		
	PISA		
	TIMSS		
İçerik İnceleme	PSLE	1	5,00%
	TEOG		
PISA Yeterlik Düzeyi	LGS	1	5,00%
Öğretim Programı Hedefleri	TEOG	1	5,00%
TOPLAM		20	

Tablo 4.8’e göre “Sınav İnceleme” kategorisinde incelenen sınav türlerinin LGS, PISA, TEOG, ALES TIMSS, KPSS, PSLE (İlköğretim Okul Bitirme Sınavı) ve Yazılı Sınavlar olduğu görülmektedir. Bu sınavlar ile en çok “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi” (f=9, %45) inceleme alanında daha sonra “MATH Taksonomisi” (f=6, %30) inceleme alanında çalışmalar yapılmıştır. “İçerik İnceleme”, “TIMMS Bilişsel Alanlar Sınıflandırması”, “Değerler Eğitimi”, “PISA Yeterlik Düzeyi” ve “Öğretim Programı Hedefleri” inceleme alanlarında ise birer (%5) tez çalışması yer almaktadır.

4.4.3. Kavram öğretimi/bilgisi/imaı/yanılgısı kategorisi dağılımı

Matematik eğitimi alanında nitel yöntemle yazılan lisansüstü tezlerin hangi matematik kavramları üzerine yazıldığı merak edilmiş ve “Kavram Öğretimi/Bilgisi/İmaı/Yanılgısı” kategorisi ayrıntılı şekilde incelenmiş ve aşağıda yer alan tablo ortaya çıkmıştır.

Tablo 4.9. Kavram öğretimi/bilgisi/imaı/yanılgısı kategorisi dağılımı.

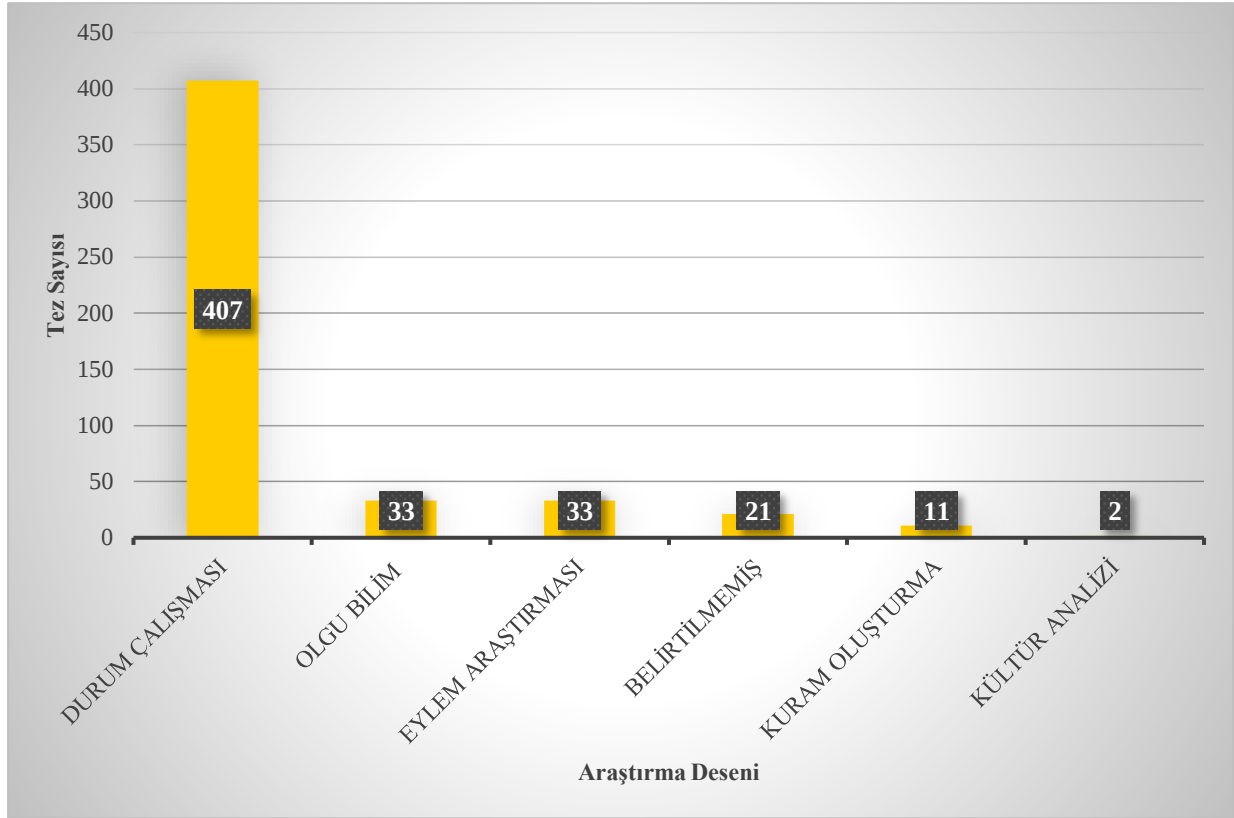
İNCELEME ALANI	KAVRAM	Frekans (f)	Yüzde (%)
KAVRAM BİLGİSİ	Bileşik Kesir	1	2,78%
	Cebir	1	2,78%
	Doğal Sayı	1	2,78%
	Doğru Denklemleri	1	2,78%
	Dörtgenler	1	2,78%
	Eğim	1	2,78%
	Fonksiyon	2	5,56%
	İşlem- Bağıntı	1	2,78%
	Kesirlerde İşlemler	1	2,78%
	Koordinat Sistemi	1	2,78%
	Limit Süreklilik	1	2,78%
	Ondalık Kesir	1	2,78%
	Soyut Matematik	1	2,78%
	Tam Sayılı Kesir	1	2,78%
	Tanımsızlık	1	2,78%
	Türev	1	2,78%
KAVRAM YANILGISI	Üçgen Alanı	1	2,78%
	Dört İşlem	2	5,56%
	Fonksiyon	1	2,78%
	Sıfır	1	2,78%
	Tam Sayı	1	2,78%
	Temel Geometrik Kavramlar	1	2,78%
KAVRAM İMAJI	Cebir	1	2,78%
	Düzlem- Doğru	1	2,78%
	Geometrik Cisimler	1	2,78%
	Hiperbol	1	2,78%
	Noktada Türev	1	2,78%
	Prizma	1	2,78%
	Silindir	1	2,78%
	Türev Fonksiyonu	1	2,78%
KAVRAM ÖĞRETİMİ	Geometrik Dönüşümler	1	2,78%
	Karekök	1	2,78%
	Kesirlerde Bölme	1	2,78%
	Prizmanın Hacmi	1	2,78%
TOPLAM		36	

Tablo 4.9’a bakıldığında matematik alanında yazılan tezlerde en çok “Fonksiyon” kavramına yönelik araştırma yapıldığı görülmüştür. Kavram Bilgisi başlığı altında incelenen kavramlara bakıldığında kesir konusu ile ilişkili “Bileşik Kesir”, “Kesirlerde İşlemler”,

“Ondalık Kesir” ve “Tam Sayılı Kesir” olmak üzere dört farklı kavramın incelenmesi dikkat çekmektedir.

4.5. İncelenen Tezlerin Desenlerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerin *nitel araştırma desenlerine göre dağılımı* aşağıda yer almaktadır.



Şekil 4.7. Tezlerin desenlerine göre dağılımı.

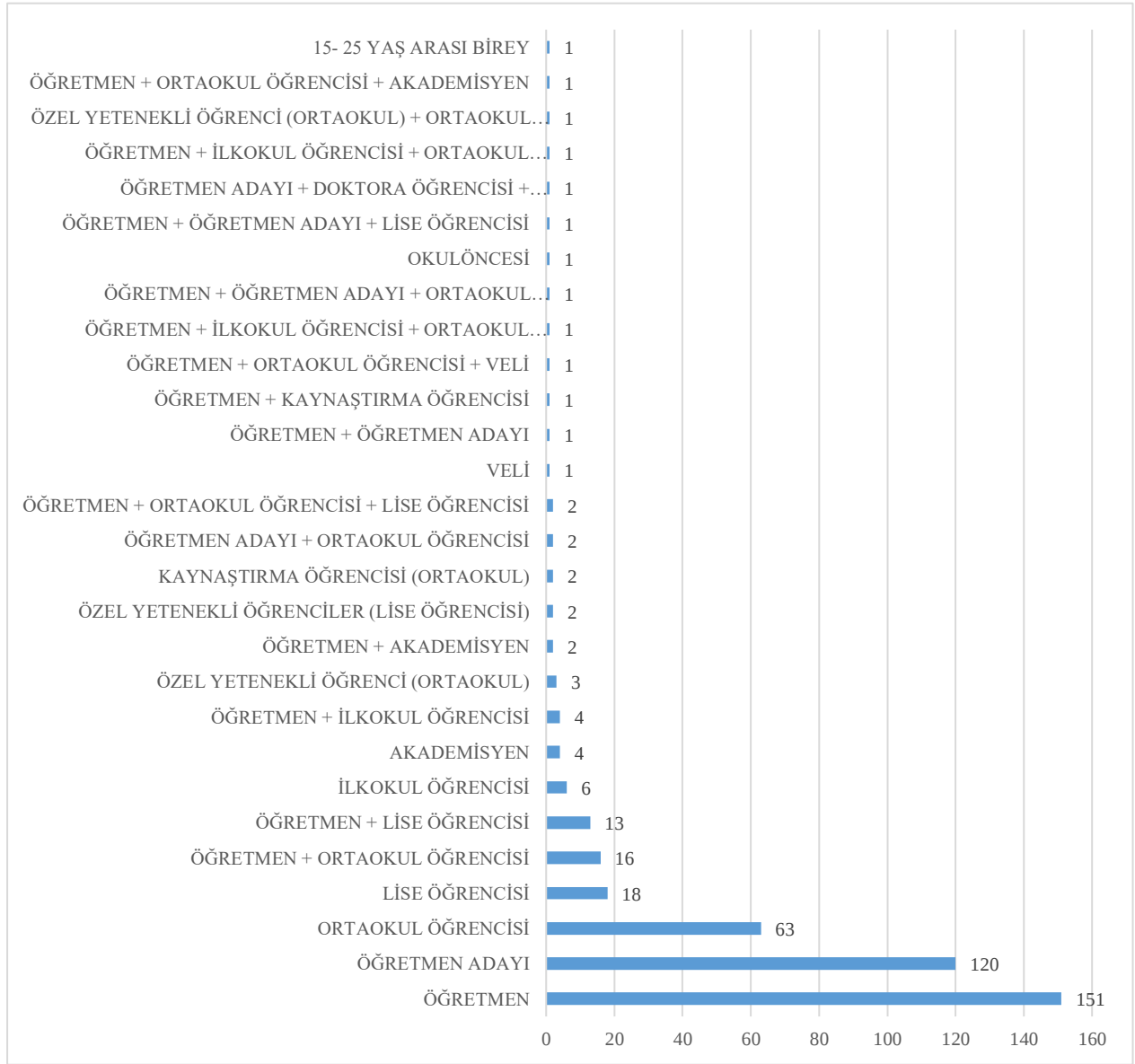
Şekil 4.7’ ye bakıldığında incelenen araştırmaların büyük çoğunluğunun Durum Çalışması (f=407, %80,28) deseninde yazıldığı görülmektedir. Durum çalışması desenini sırasıyla Olgubilim ve Eylem Araştırması (f=33, %6,51), Kuram Oluşturma (f=11, %2,17) ve son olarak Kültür Analizi (f=2, %0,39) desenleri izlemektedir. İncelenen lisansüstü tezlerden 21 tanesinde çalışılan desenin belirtilmemesi dikkat çekmiştir.

4.6. İncelenen Tezlerde Kullanılan Araştırma Yöntemi Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya konu olan nitel yöntemli lisansüstü tezlerin *yöntem özellikleri bağlamında nasıl ele alındığı* alt başlıklar halinde sunulmuştur. Bu başlık altında çalışma grubu, örneklem büyüklüğü, örnekleme yöntemi, veri toplama yöntemi ve aracı, veri çeşitlemesi yapılma/yapılmama durumu ve veri analiz yöntemi dağılımları sunulmuştur.

4.6.1. Tezlerin çalışma gruplarına dair bulgular

İncelenen tezlerde çalışılan gruplara dair bulgular Şekil 4.8’de sunulmuştur



Şekil 4.8. Tezlerin çalışma gruplarına göre dağılımı.

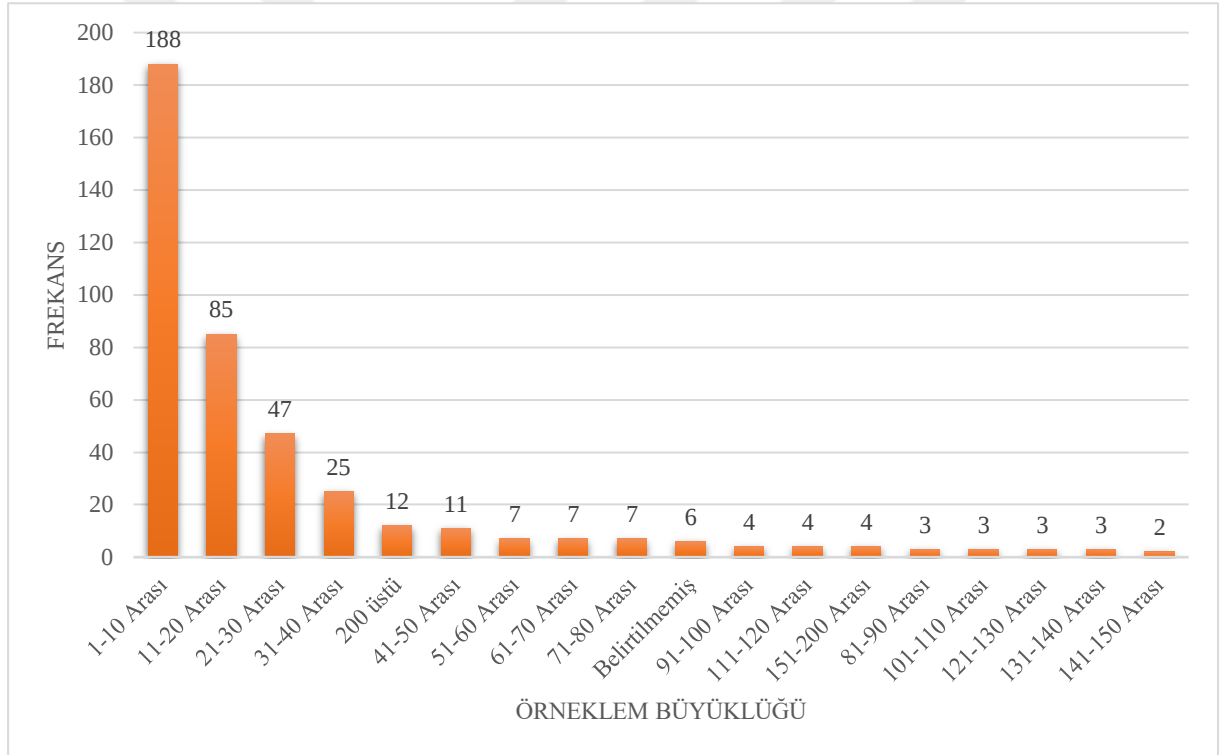
Şekil 4.8’ e bakıldığında araştırma kapsamında ele alınan tezlerin çalışma grubu olarak en çok öğretmenleri (f=151, %35,87) tercih ettikleri görülmüştür. Bunu sırasıyla öğretmen adayı (f=120, %28,50), ortaokul öğrencisi (f=63, %14,96) ve lise öğrencisi (f=18, %4,28) takip etmektedir. En az çalışılan gruplar ise veli ve okul öncesi öğrencileri (f=1, %0,24) olmuştur. Çalışmalarda, öğrenci grupları arasından en fazla tercih edilen grubun yükseköğretim öğrencileri, en az tercih edilen grubun ise ilköğretim öğrencileri olduğu dikkat çekmektedir.

Yukarıda sunulan Şekilde, araştırmaların bir kısmında çalışma grubunda çeşitlemeye gidildiği görülmektedir. Nitel araştırmaların zenginliğini ortaya koymak adına, birbirinden farklı çalışma grubu çeşitlemelerine şekilde yer verilmiştir. Bu bağlamda en çok tercih edilen çalışma grubu kombinasyonu “Öğretmen ve Ortaokul Öğrencileri” ($f=16$, %3,80) olmuştur. Bunu “Öğretmen ve Lise Öğrencisi” ($f=13$, %3.09) kombinasyonu takip etmektedir.

Elde edilen bulgular nitel araştırmalarda küçük yaş gruplarından ziyade daha büyük yaş grupları ile çalışılmanın tercih edildiğini göstermektedir.

4.6.2. Tezlerin örneklem büyüklüğüne ilişkin bulgular

İncelenen tezlerin örneklem büyüklüğüne ilişkin elde edilen bulgular Şekil 4.9’da sunulmuştur.



Şekil 4.9. Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre dağılımı. (Çalışma grubu doküman olan çalışmalara yukarıdaki Şekilde yer verilmemiştir).

Şekil 4.9 incelendiğinde tezlerde en çok tercih edilen örneklem büyüklüğünün 1-10 kişi aralığındaki ($f=188$, %44,66) örneklem büyüklüğü olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla 11-20 kişi aralığındaki ($f=85$, %20,19) örneklem büyüklüğü, 21-30 kişi aralığındaki ($f=47$, %11,16) ve 31 ile 40 kişi aralığındaki ($f=25$, %5,94) örneklem büyüklükleri takip etmektedir. 41 ile 50 kişi aralığındaki örneklem büyüklüğünü 11 (%2,61) çalışma tercih ederken, 51-60, 61-70, 71-80 kişi aralığındaki örneklem büyüklüklerini 7’şer (1,66) çalışma tercih etmiştir. Örneklem

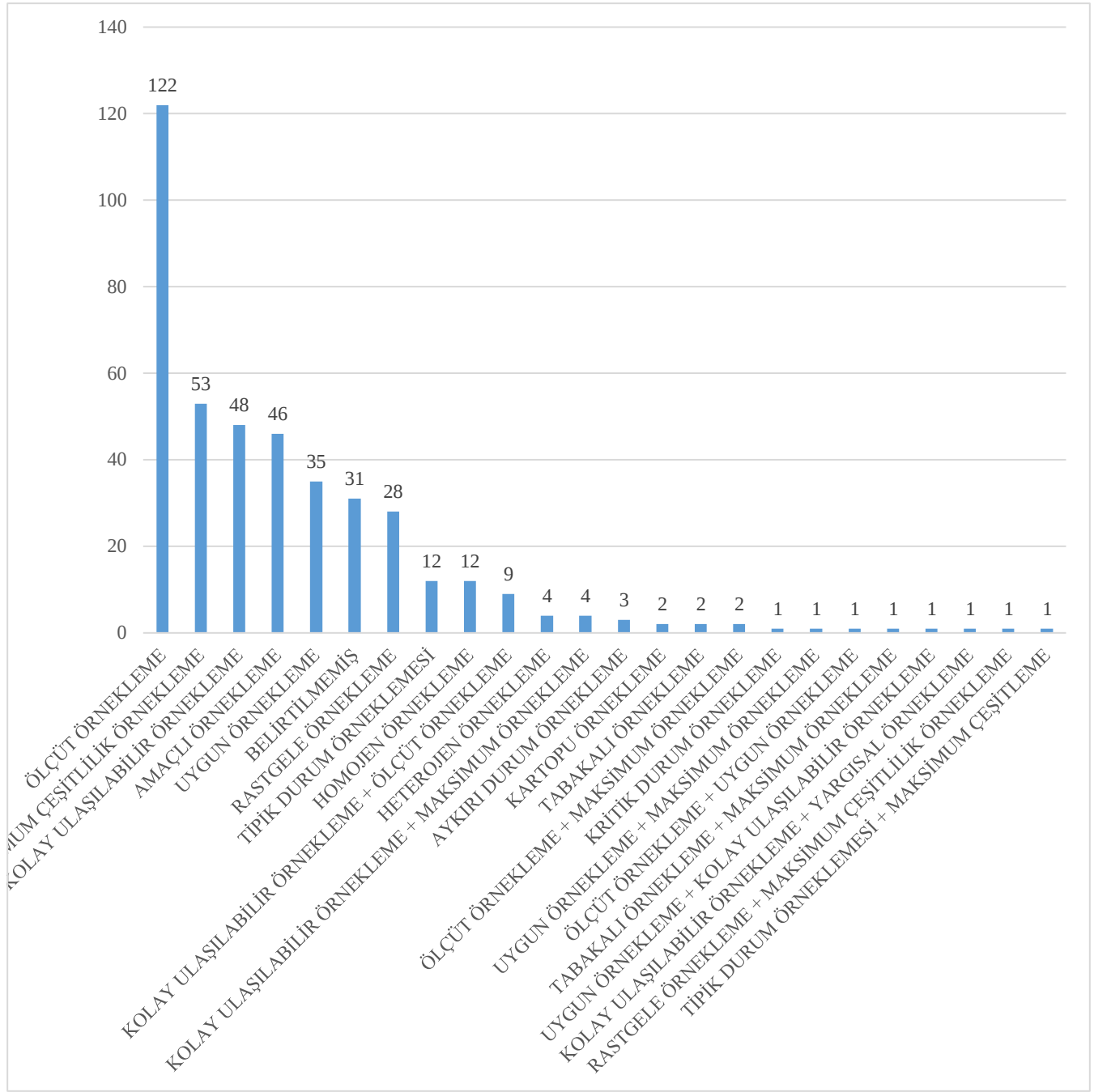
büyüklüğü 81-90 kişi aralığında yer alan çalışmaların sayısı 3 (%0,71) iken 91-100 kişi aralığında yer alan çalışmaların sayısı 4 (%0,95), 101-110 kişi aralığında yer alan çalışmaların sayısı 3 (%0,71), 111-120 kişi aralığında yer alan çalışmaların sayısı 4 (%0,95), 121-130 ve 131-140 kişi aralığında yer alan çalışmaların sayısı 3 (%0,71) ve 141-150 kişi aralığında yer alan çalışmaların sayısı 2 (%0,48) olduğu görülmektedir. 200'ün üstünde örneklem büyüklüğüne sahip 12 (%2,85) çalışma varken 6 (%1,43) araştırmanın örneklem büyüklüklerini belirtmediği görülmüştür.

Bulgular nitel araştırmaların küçük örneklem ile çalışma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

4.6.3. Tezlerin örnekleme yöntemlerine göre dağılımı

Aşağıda incelenen lisansüstü tezlerin *örnekleme yöntemlerine göre dağılımı* yer verilmiştir. Şekil 4.10' da sütunların toplamı 421 etmektedir. Doküman incelemesi yapan 86 tez çalışmasında örnekleme yöntemi belirtilmediğinden bu çalışmalara aşağıdaki şekilde yer verilmemiştir.

Nitel araştırmalarda tercih edilen örnekleme yöntemlerine bakacak olursak, en fazla tercih edilen örnekleme yönteminin “Ölçüt Örnekleme Yöntemi” (f=122, %28,98) olduğu görülmüştür. İkinci sırada “Maksimum Çeşitlilik Örnekleme Yöntemi” (f=53, %12,59), üçüncü sırada “Kolay Ulaşılabilir Örnekleme Yöntemi” (f=48, %11,40) yer almaktadır. İncelenen tezlerin %10,93'ü (f=46) örnekleme yöntemi olarak amaçlı örnekleme yöntemini tercih ettiklerini belirtmiş fakat çeşidini belirtmemiştir. Dolayısıyla bu araştırmaların örnekleme yöntemi “Amaçlı Örnekleme” (f=46, %10,93) kategorisi altında yer almış ve bu kategori beşinci sırada yer almaktadır. Bunu sırasıyla “Uygun Örnekleme” (f=35, %8,31), “Rastgele Örnekleme” (f=28, %6,65), “Tipik Durum Örnekleme” (f=12, %2,85) ve “Homojen Örnekleme” (f=12, %2,85) yöntemleri takip etmektedir. “Heterojen Örnekleme Yöntemi” (f=4, %0,95), “Aykırı Durum Örnekleme Yöntemi” (f=3, %0,71), “Kartopu Örnekleme Yöntemi” (f=2, %0,48) ve “Tabakalı Örnekleme Yöntemi” (f=2, %0,48) kullanılan diğer örnekleme yöntemleridir.



Şekil 4.10. Tezlerin örnekleme yöntemlerine göre dağılımı.

Bazı araştırmalarda ise birden fazla örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Bu çalışmalarda çalışma grubu iki aşamada belirlenmiştir. Bunlar arasında en çok tercih edilen örnekleme yöntemleri “Kolay Ulaşılabilir Ve Ölçüt Örnekleme Yöntemleridir” ($f=9$, %2,14). Bunu sırasıyla “Kolay Ulaşılabilir Örnekleme Ve Maksimum Çeşitlilik Örnekleme” ($f=4$, %0,95), “Ölçüt Örnekleme Ve Maksimum Çeşitlilik Örnekleme” ($f=2$, 0,48) yöntemi takip etmektedir. En az tercih edilenler ise birer (%0,24) çalışma ile “Uygun Örnekleme Ve Maksimum Çeşitlilik Örnekleme”, “Uygun Örnekleme Ve Ölçüt Örnekleme”, “Tabakalı Örnekleme Ve Maksimum Çeşitlilik Örnekleme”, “Uygun Örnekleme Ve Kolay Ulaşılabilir

Örnekleme”, “Kolay Ulaşılabilir Örnekleme Ve Yargısal Örnekleme”, “Rastgele Örnekleme Ve Maksimum Çeşitlilik Örnekleme”, “Tipik Durum Örnekleme Ve Maksimum Çeşitlilik Örnekleme” yöntemleri şeklinde sıralanmaktadır.

İncelenen tezlerin 31 tanesinde (%7,36) örnekleme yöntemi belirtilmemiştir. En az tercih edilen örnekleme yönteminin ise “Kritik Durum Örnekleme Yöntemi” ($f=1$, %0,24) olduğu bulgular arasında yer almaktadır.

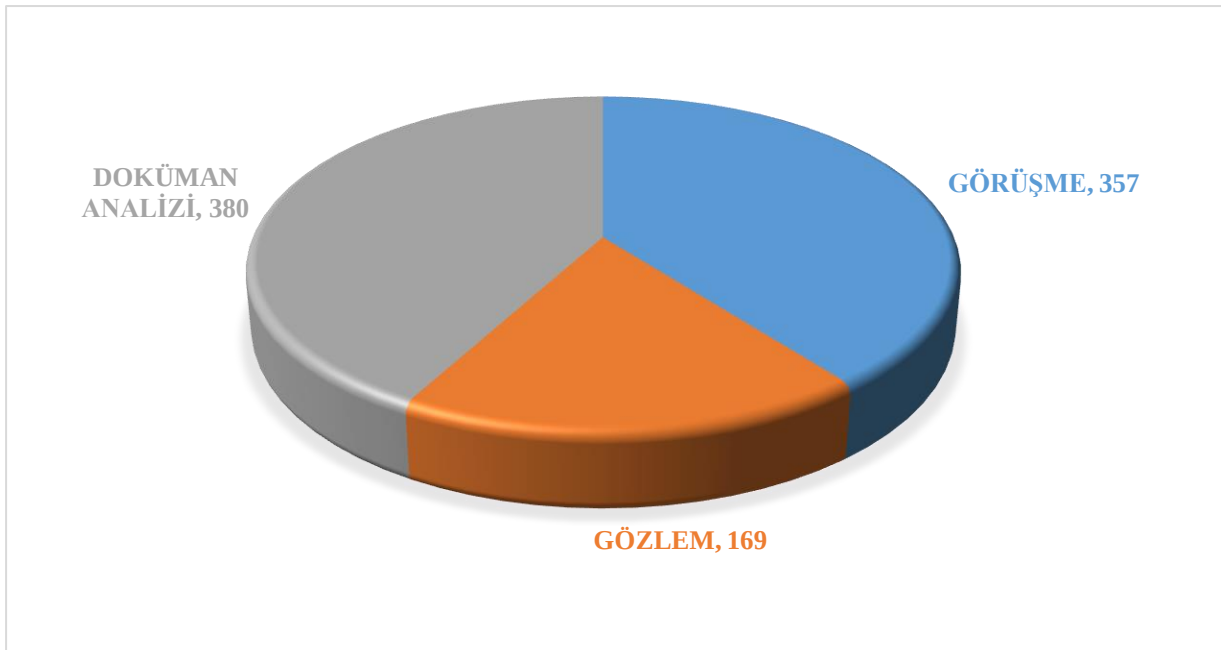
Nitel araştırmalarda elde edilen sonuçları evrene genelleme çabası olmadığından örneklem seçiminde evreni iyi temsil etme kaygısı da yoktur. Dolayısıyla bu tarz araştırmalarda örneklem araştırılan olay ya da olguya özgü olacak biçimde seçilir. Bu araştırmada da “İncelenen tezlerin örnekleme yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?” alt problemi doğrultusunda elde edilen bulgular; nitel araştırmalarda olasılıksız örnekleme yöntemlerinin ($f=$; %6,65) çok az tercih edildiğini göstermektedir.

4.6.4. Tezlerde kullanılan veri toplama yöntem ve araçlarına dair bulgular

Araştırmanın konusu olan nitel yöntemli lisansüstü tezlerin *veri toplama yöntemlerine ve araçlarına göre dağılımı* iki başlık halinde aşağıda sunulmuştur.

Tezlerin veri toplama yöntemlerine göre dağılımı

Matematik eğitimi alanında nitel yöntemle tasarlanan lisansüstü tezlerin veri toplama yöntemlerine göre nasıl bir dağılım gösterdiği Şekil 4.11’de yer almaktadır.



Şekil 4.11. Tezlerin veri toplama yöntemlerine göre dağılımı.

Şekil 4.11' e göre, nitel araştırmalarda en çok kullanılan veri toplama yöntemi “Doküman Analizi” yöntemidir (f=380, %41,94). Bunu sırasıyla “Görüşme” (f=357, %39,40) ve “Gözlem” (f=169, %18,65) yöntemleri takip etmektedir.

İncelenen tezlerin pek çoğunda veri çeşitlemesine gidildiğinden, incelenen 507 lisansüstü tez olmasına rağmen 906 adet veri toplama yöntemi karşımıza çıkmıştır.

Tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı

İncelenen tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4.10. Tezlerde kullanılan veri toplama yöntemleri ve veri toplama araçlarının dağılımı.

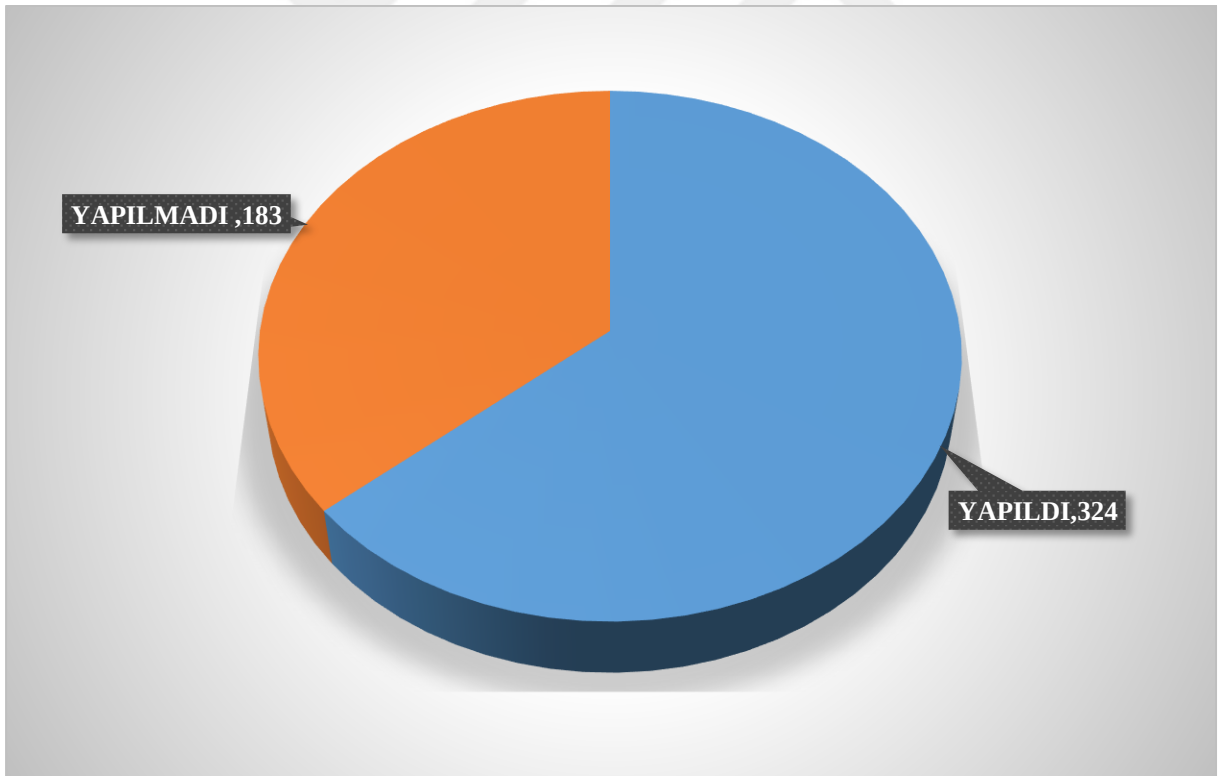
VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ	VERİ TOPLAMA ARACI	Frekans (f)	Yüzde(%)
GÖZLEM	Yarı-Yapılandırılmış Gözlem	27	2,03%
	Katılımcı Gözlem	142	10,68%
GÖRÜŞME	Yapılandırılmış Görüşme	61	4,59%
	Yapılandırılmamış Görüşme	29	2,18%
	Yarı-Yapılandırılmış Görüşme	202	15,20%
	Odak Grup Görüşmesi	37	2,78%
	Klinik Görüşme	58	4,36%
	Ders Kitabı	191	14,37%
DOKÜMAN ANALİZİ	Çalışma Kağıtları	88	6,61%
	Etkinlikler	81	6,09%
	Alan Notları	58	4,36%
	Öğrenci/Öğretmen Günlüğü	45	3,39%
	Araştırmacı Günlüğü	42	3,16%
	Test	41	3,09%
	Ses/Video Kaydı	36	2,71%
	Anket/Açık Uçlu Sorular	25	1,88%
	Form	25	1,88%
	Yansıtıcı Raporlar	23	1,73%
	Faaliyet Planı	20	1,50%
	Yazılı Sınavlar	20	1,50%
	Gazete Makaleleri/Eser	19	1,43%
	Öğrenci Ürünleri	15	1,13%
	Tez/Makale	12	0,90%
	Sınıf İçi Tartışmalar/Grup Toplantıları	7	0,53%
	Öğretim Programı	6	0,45%
	Sınav	5	0,38%
	Ders Planı	5	0,38%
	Web 2.0 Araçları	4	0,30%
	Diğer	5	0,53%
TOPLAM		1329	

Tablo 4.10'a bakıldığında, incelenen tez sayısının 507 olmasına karşın 1329 adet veri toplama aracı kullanıldığı görülmektedir. Bu durum, incelenen pek çok tezde birden fazla veri toplama yöntemi ve dolayısıyla birden fazla veri toplama aracının kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Veri toplama araçları incelendiğinde, en çok tercih edilen veri toplama aracının yarı yapılandırılmış görüşme ($f=202$, %15,20) olduğu görülmektedir. İkinci sırada ders kitabı ($f=191$, %14,37), üçüncü sırada katılımcı gözlem ($f=142$, %10,68), dördüncü sırada çalışma kağıtları ($f=88$, %6,61), beşinci sırada etkinlikler ($f=81$, %6,09) yer almaktadır. En az tercih edilen veri toplama araçları ise diğer kategorisinde yer alan rubrik ($f=2$, %0,15), fotoğraf ($f=2$, %0,15) ve yazışmalar ($f=1$, %0,07) şeklindedir.

4.6.5. Tezlerde veri çeşitlemesi yapılma/yapılmama durumuna ilişkin bulgular

Araştırma kapsamında incelenen nitel yöntemli lisansüstü tezlerin veri toplarken çeşitleme yapma/yapmama durumuna ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

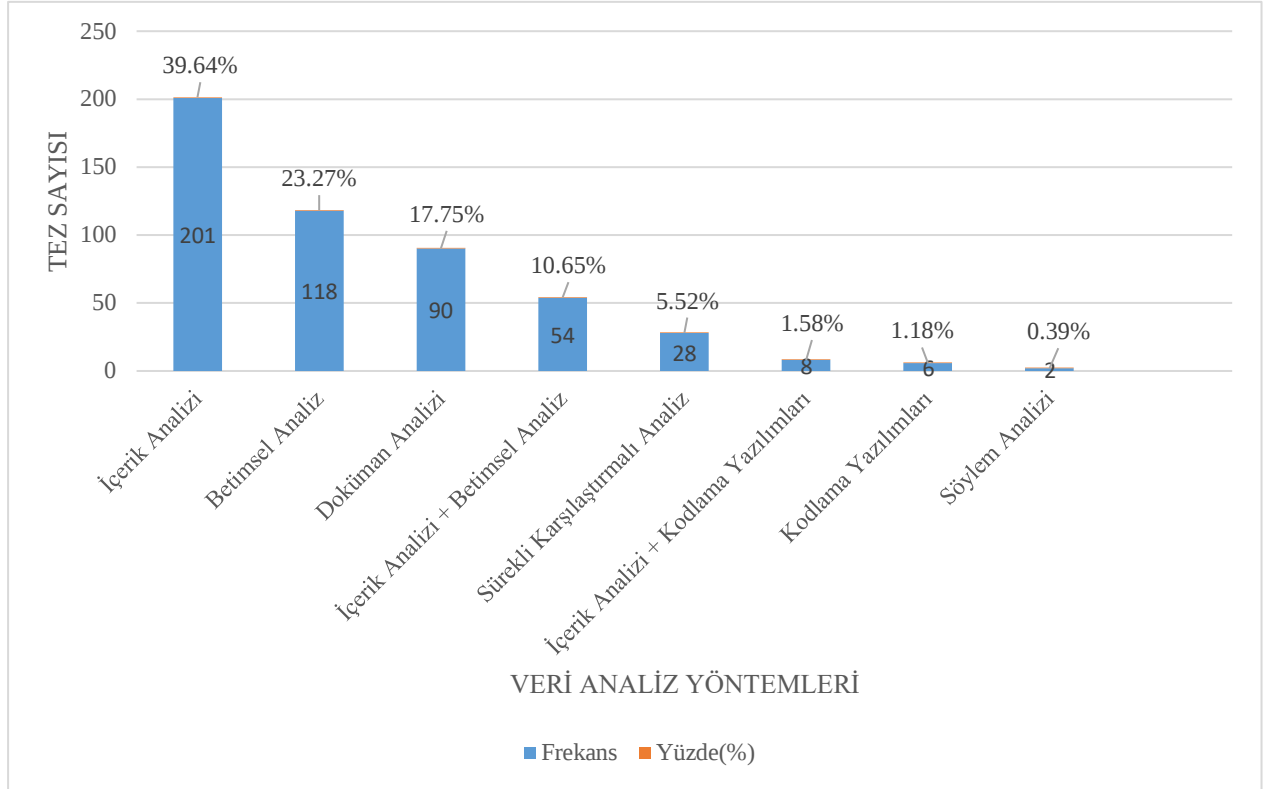


Şekil 4.12. Tezlerde veri çeşitlemesi yapılma/yapılmama durumu dağılımı.

Şekil 4.12 incelendiğinde, tezlerin %64'ünde ($f=324$) veri çeşitlemesine gidildiği, %36'sında ($f=183$) ise veri çeşitlemesine gidilmediği görülmüştür.

4.6.6. Tezlerde kullanılan veri analiz yöntemine ilişkin bulgular

Nitel yöntemle tasarlanan lisansüstü tezlerde *kullanılan veri analiz yöntemlerinin dağılımı* aşağıda verilmiştir.



Şekil 4.13. Tezlerin veri analiz yöntemlerine göre dağılımı.

Matematik eğitiminde nitel yöntemle yazılmış olan lisansüstü tezlerde kullanılan veri analiz yöntemlerine bakacak olursak, incelenen nitel araştırmalarda en fazla tercih edilen veri analiz yönteminin “İçerik Analizi” yöntemi (f=201, %39,64) olduğu Şekil 4.13’de görülmektedir. Bunu %23,27 ile “Betimsel Analiz” (f=118) ve %17,75 ile “Doküman Analizi” (f=90) takip etmektedir.

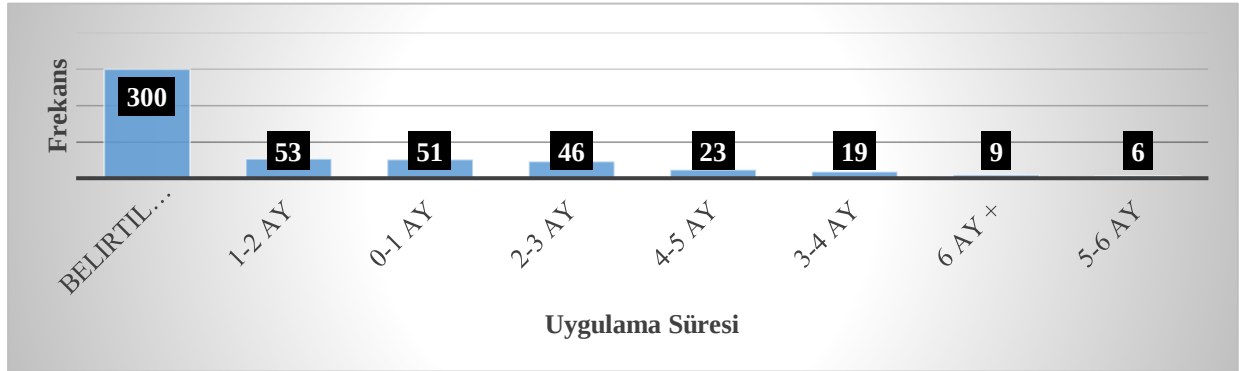
Sürekli karşılaştırmalı analiz yöntemi daha çok Gömülü Teorem (Kuram Oluşturma) çalışmalarında tercih edilen veri analiz yöntemidir. Şekil 4.13’e bakıldığında incelenen lisansüstü tezlerden 11 tanesinde Kuram Oluşturma deseninin kullanıldığı görülmesine karşın veri analiz yöntemi olarak “Sürekli Karşılaştırmalı Analiz” yöntemini tercih eden çalışmaların sayısının 28 (%5,52) olması bu araştırmanın dikkat çeken sonuçları arasındadır.

İncelenen 507 nitel lisansüstü tezden 6 ‘sı (%1,18) “Kodlama Yazılımlarını” veri analizinde kullanırken sadece 2’si (%0,39) “Söylem Analizini” tercih etmiştir.

Ayrıca pek çok nitel araştırmada veri analiz yöntemi olarak birden fazla yöntem tercih edildiği görülmektedir. “İçerik Analizi ve Betimsel Analizi” birlikte kullanan lisansüstü tezlerin sayısı 54 (%10,65) iken “İçerik Analizi ve Kodlama Yazılımlarını” bir arada kullanan lisansüstü nitel tezlerin sayısı sadece 8’dir (%1,58).

4.7. İncelenen Tezlerin Uygulama Sürelerinin Dağılımına Ait Bulgular

İncelenen lisansüstü tezlerin *uygulama sürelerine göre dağılımı* aşağıdaki Şekilde sunulmuştur.



Şekil 4.14. Tezlerin uygulama sürelerine göre dağılımı.

Şekil 4.14’ e göre, incelenen tezlerin 300’ü (%59,17) uygulamaların ne kadar zaman aldığına dair bir bilgi sunmamışlardır. Bununla beraber tezlerin 53’ü (%10,45) uygulamalarını 1-2 ay aralığında, 51’i (%10,06) 0-1 ay aralığında, 46’sı (%9,07) 2-3 ay aralığında, 23’ü (%4,54) 4-5 ay aralığında, 19’u (%3,75) 2-4 ay aralığında, 9’u (%1,78) 6 aydan fazla bir zaman aralığında ve son olarak 6’sı (%1,18) 5-6 ay aralığında tamamlamışlardır. Uygulama sürelerini belirtmeyen çalışmaları saymaz isek araştırmalar çoğunlukla bir ay ile iki ay arasında uygulamalarını tamamlamışlardır.

4.8. İncelenen Tezlerin Matematik Öğrenme ve Alt Öğrenme Alanlarına Dair Bulgular

Bu araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerin *matematik öğrenme ve alt öğrenme alanlarına göre dağılımı* iki başlık halinde sunulmuştur. YÖKTEZ’ den ulaşıp incelenen tezlerin 292’sinin herhangi bir matematik öğrenme alanı/alt öğrenme alanında çalışmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca birçok çalışmada, birden fazla öğrenme ve alt öğrenme alanına yer verildiğinden bu başlıklar altında sunulacak olan frekanslar bundan öncekilerle tutarlı olmayacaktır.

4.8.1. Tezlerin ortaokul matematik öğrenme/alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

Tezlerin öğrenme alt öğrenme alanına yönelik dağılımı Tablo 4.11’ de sunulmuştur.

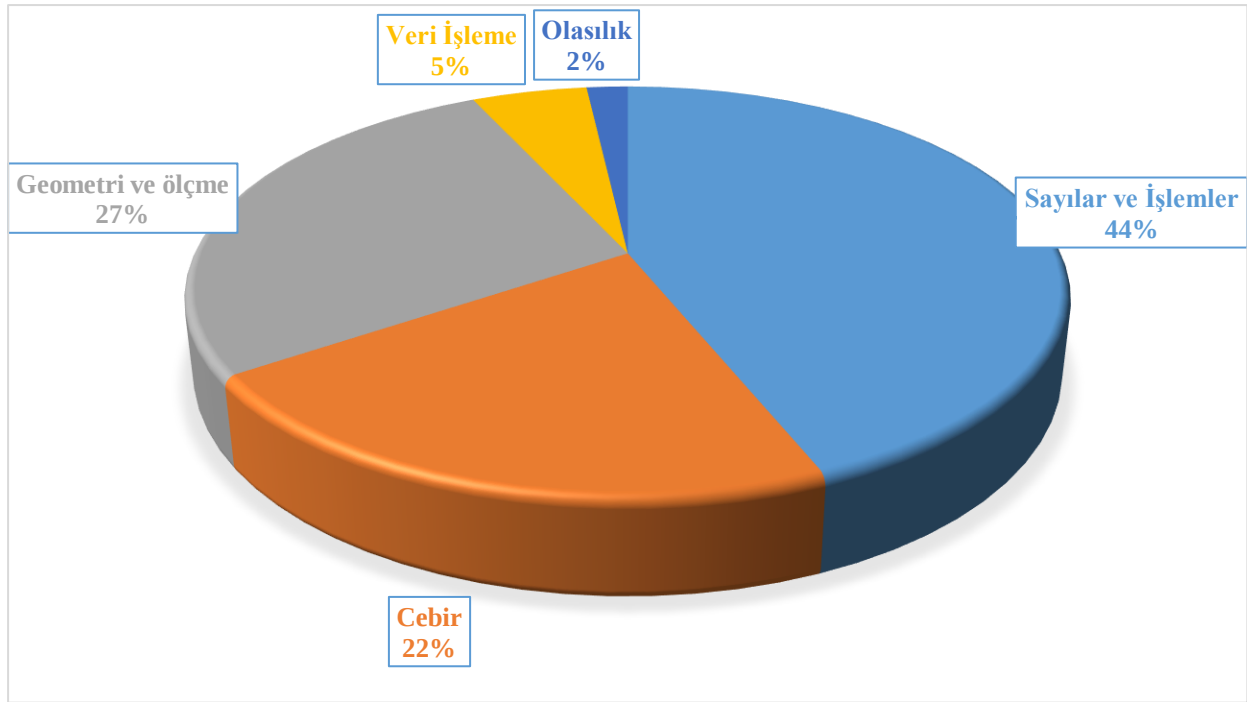
Tablo 4.11. Tezlerin ortaokul matematik öğrenme alanı alt öğrenme alanına göre dağılımı.

ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	Frekans(f)	Yüzde(%)
SAYILAR VE İŞLEMLER	Doğal Sayılar	6	2,17%
	Doğal Sayılarla İşlemler	9	3,26%
	Kesirler	18	6,52%
	Kesirlerle İşlemler	11	3,99%
	Ondalık Gösterim	7	2,54%
	Yüzdeler	8	2,90%
	Çarpanlar ve Katlar	4	1,45%
	Kümeler	2	0,72%
	Tam Sayılar	9	3,26%
	Tam Sayılarla İşlemler	5	1,81%
	Rasyonel Sayılar	8	2,90%
	Rasyonel Sayılarla İşlemler	4	1,45%
	Oran	4	1,45%
	Oran ve Orantı	10	3,62%
	Üslü İfadeler	6	2,17%
	Kareköklü İfadeler	10	3,62%
CEBİR	Cebirsel İfadeler	16	5,80%
	Eşitlik ve Denklemler	12	4,35%
	Doğrusal Denklemler	14	5,07%
	Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler	8	2,90%
	Eşitsizlikler	10	3,62%
GEOMETRİ VE ÖLÇME	Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler	2	0,72%
	Üçgen ve Dörtgenler	8	2,90%
	Üçgenler	10	3,62%
	Uzunluk ve Zaman Ölçme	8	2,90%
	Alan Ölçme	11	3,99%
	Geometrik Cisimler	11	3,99%
	Açılar	4	1,45%
	Doğruda Açılar	1	0,36%
	Çember ve Daire	2	0,72%
	Dönüşüm Geometrisi	8	2,90%
	Çokgenler	5	1,81%
	Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri	2	0,72%
	Eşlik ve Benzerlik	4	1,45%
VERİ İŞLEME	Veri Toplama ve Değerlendirme	7	2,54%
	Veri Analizi	7	2,54%
OLASILIK	Basit Olayların Olma Olasılığı	5	1,81%
TOPLAM		276	

Bu tabloda tezlerde incelenmeyen alt öğrenme alanlarına yer verilmemiştir.

Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerde ortaokul matematik öğrenme alanlarından hepsine ilişkin bulgulara rastlanırken bazı alt öğrenme alanlarında çalışma yapılmadığı görülmüştür. Bu Tablo 4.11’ de, tezlerde en çok incelenen alt öğrenme alanının “Kesirler” ($f=18$, %6,52) olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla “Cebirsel İfadeler” ($f=16$, %5,80), “Doğrusal Denklemler” ($f=14$, %5,07) ve “Eşitlik ve Denklem” ($f=12$, %4,35) alt öğrenme alanları takip etmektedir. “Kesirlerle İşlemler”, “Alan Ölçme”, “Geometrik Cisimler” alt öğrenme alanları 11’er (%3,99) tez tarafından incelenirken , “Oran Orantı”, “Kareköklü İfadeler”, “Eşitsizlikler”, “Üçgenler” alt öğrenme alanlarının 10’ar (%3,62) tez tarafından incelendiği görülmektedir. Bu sırayı 9’ar (3,26) tez ile “Doğal Sayılarla İşlemler”, “Tam Sayılar” alt öğrenme alanları takip etmektedir. “Yüzde”, “Rasyonel Sayılar”, “Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler”, “Üçgen ve Dörtgenler”, “Uzunluk ve Zaman Ölçme”, “Dönüşüm Geometrisi” alt öğrenme alanları 8’er (%2,90) tez tarafından incelenmekle beraber “Ondalık Gösterim”, “Veri Toplama ve Değerlendirme”, “Veri Analizi” alt öğrenme alanlarını 7’şer (%2,54) tezin incelediği bulgular arasındadır. “Doğal Sayılar”, “Üslü İfadeler” alt öğrenme alanları 6’şar (%2,17) tez tarafından incelenirken, “Tam Sayılarla İşlemler”, “Çokgenler”, “Basit Olayların Olma Olasılığı” alt öğrenme alanları 5’er (%1,81) teze konu olurken, “Çarpanlar ve Katlar”, “Rasyonel Sayılarla İşlemler”, “Oran, Açılar”, “Eşlik ve Benzerlik” alt öğrenme alanlarının 4’er (%1,45) teze konu olduğu görülmektedir. En az incelenen alt öğrenme alanları ise 2’şer (%0,72) tez ile “Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler”, “Çember ve Daire”, “Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri” alt öğrenme alanları ile sadece 1 (%0,36) tezde incelenen “Doğruda Açılar” alt öğrenme alanıdır. Ortaokul matematik öğretim programına ait alt öğrenme alanlarından sadece iki tanesine ilişkin bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Alt öğrenme alanları bu şekilde dağılım gösterirken, öğrenme alanlarının dağılımı aşağıda sunulmuştur.



Şekil 4.15. Tezlerin ortaokul matematik öğrenme alanlarına göre dağılımı.

Şekil 4.15’ e göre, en fazla incelenen matematik öğrenme alanının “Sayılar ve İşlemler” öğrenme alanı olduğu, bunu sırasıyla “Geometri ve Ölçme”, “Cebir”, ve “Veri İşleme” öğrenme alanlarının takip ettiği görülmektedir. En az tercih edilen öğrenme alanı ise “Olasılık” öğrenme alanı olmuştur.

4.8.2. Tezlerin lise matematik öğrenme/alt öğrenme alanlarına göre dağılımı

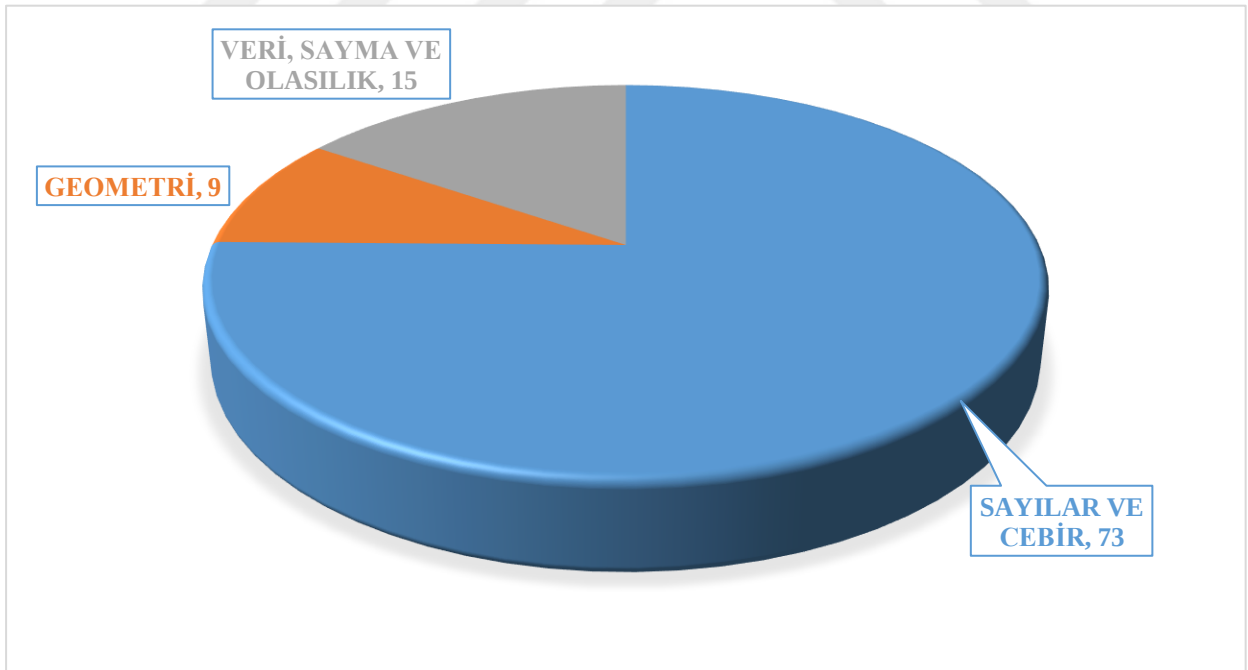
Araştırma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerde lise matematik öğrenme alanlarından hepsine ilişkin bulgulara rastlanırken bazı alt öğrenme alanlarında çalışma yapılmadığı görülmüştür. Bu dağılım Tablo 4.12’ de sunulmuştur. Tablo 4.12’ye göre tezlerde en çok incelenen alt öğrenme alanı “Fonksiyonlar” ($f=24$, %24,74) alt öğrenme alanı olmuştur. Bunu “Türev” ($f=19$, %19,59) ve “Kümeler” ($f=11$, %11,34) alt öğrenme alanları takip etmektedir. Dördüncü sırada “Trigonometri” ($f=9$, %9,28) alt öğrenme alanı, beşinci sırada “Veri” ($f=8$, %8,25) alt öğrenme alanı, altıncı sırada “Denklem ve Eşitsizlik Sistemi” ve “Olasılık” ($f=5$, %5,15) alt öğrenme alanları, yedinci sırada “İntegral” ve “Diziler” ($f=3$, %3,09), sekizinci sırada “Mantık”, “İkinci Dereceden Denklemler”, “Fonksiyonlarda Uygulamalar” ve “Sayma ve Olasılık” ($f=2$, %2,06) alt öğrenme alanları bulunmaktadır. En az çalışılan alt öğrenme alanları ise “Denklem ve Eşitsizlikler” ve “Polinomlar” ($f=1$, %1,03) alt öğrenme alanlarıdır. Lise matematik öğrenme programında yer alan alt öğrenme alanlarından yedi tanesine ilişkin bir çalışma yürütülmediği görülmüştür.

Tablo 4.12. Tezlerin lise matematik öğrenme/alt öğrenme alanlarına göre dağılımı.

ÖĞRENME ALANI	ALT ÖĞRENME ALANI	Frekans (f)	Yüzde (%)
SAYILAR VE CEBİR	İntegral	3	3,09%
	Türev	19	19,59%
	Mantık	2	2,06%
	Kümeler	11	11,34%
	Denklem ve eşitsizlikler	1	1,03%
	Fonksiyonlar	24	24,74%
	Polinomlar	1	1,03%
	İkinci dereceden denklemler	2	2,06%
	Fonksiyonlarda uygulamalar	2	2,06%
	Denklem ve eşitsizlik sistemleri	5	5,15%
	Diziler	3	3,09%
GEOMETRİ	Trigonometri	9	9,28%
VERİ, SAYMA VE OLASILIK	Veri	8	8,25%
	Sayma ve olasılık	2	2,06%
	Olasılık	5	5,15%
TOPLAM		97	

Bu tabloda tezlerde incelenmeyen alt öğrenme alanlarına yer verilmemiştir.

Alt öğrenme alanları bu şekilde dağılım gösterirken, öğrenme alanlarının dağılımı aşağıdaki Şekilde verilmiştir.



Şekil 4.16. Tezlerin lise matematik öğrenme alanlarına göre dağılımı.

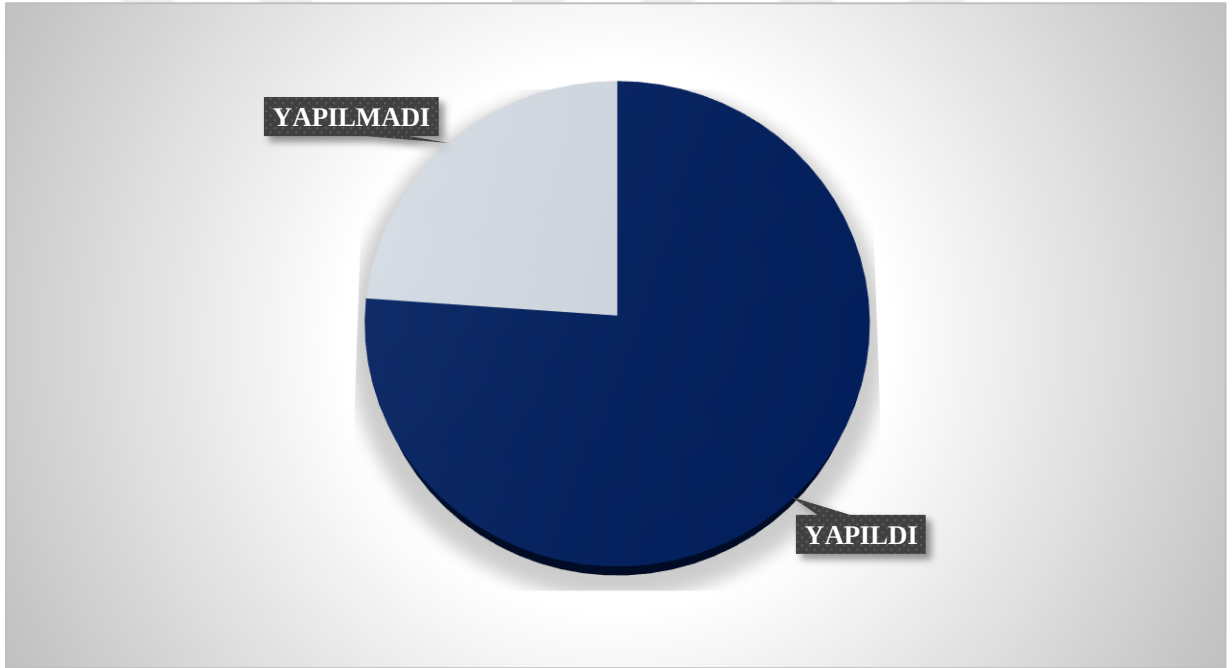
Şekil 4.16' ya göre, en fazla incelenen matematik öğrenme alanı “Sayılar ve Cebir” (f=73, %75,26) öğrenme alanı olmuştur. Bunu “Veri, Sayma ve Olasılık” (f=15, %15,46) ve

Geometri (f=9, %9,28) öğrenme alanları takip etmiştir. Lise matematik konularına yönelik yapılan araştırmalarda lise matematik öğrenme alanlarından hepsinde çalışılmıştır.

Lisans düzeyinde çalışılan matematik konularına bakıldığında ise “Soyut Matematik” (f=5, %26,32), “Analitik Geometri” (f=4, %21,05) ve “Analiz” (f=10, %52, 63) başlıkları karşımıza çıkmaktadır. Çalışmaların yarısından fazlasının analiz alanında yapıldığı görülmektedir.

4.9. İncelenen Tezlerde Geçerlik Güvenirlik Çalışmasının Yapılma/Yapılmama Durumuna İlişkin Bulgular

İncelenen tezlerde geçerlik güvenirlik çalışmasının yapılma/yapılmama dağılımına ilişkin bulgular aşağıdaki Şekilde sunulmuştur.



Şekil 4.17. Tezlerin geçerlik güvenirlik çalışması yapma durumuna göre dağılımı.

Yukarıdaki Şekil, 507 lisansüstü tezden %76'sının (f=386) çalışmalarında güvenirlik çalışmasına yer verirken %24'ünün (f=121) güvenirlik çalışmasına yer vermediğini göstermektedir. Bulgular, nitel araştırmalarda güvenirlik çalışmalarına önemli oranda yer verildiğini göstermektedir.

4.10. İncelenen Tezlerin Bulgularının Eğitsel Açıdan Etkileri

Bu araştırmanın son problem cümlesi de “Türkiye’de 2010- 2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel olarak tasarlanan lisansüstü tezlerin *bulgularının eğitsel*

açıdan etkileri nelerdir?” şeklindedir. YÖKTEZ’ den ulaşılan tezlerin bulgularının eğitsel açıdan etkilerine dair bulgular aşağıda sunulmuştur.

Ders kitaplarını inceleyen çalışmaların sonuçlarına bakıldığında devlet ders kitapları uluslararası karşılaştırmalar, PISA yeterlik düzeyleri, bilişsel istem düzeyleri, yenilenmiş Bloom taksonomisi kuramsal temelinde etkinlik incelemeleri, problem sınıflandırması, görsel temsil inceleme ve ölçme değerlendirme yaklaşımı inceleme başlıklarında yetersiz bulunmuştur. Bunun yanında. değerler eğitimi ve örnek inceleme başlıklarında kısmen yeterli bulunmuştur. Öğretim programına uygunluk başlığında ise devlet ders kitapları yeterli bulunmuştur. Araştırma sonuçlarından bir kaçına yer verecek olursak Özdoğan (2010) Singapur matematik ders kitapları ile Türkiye matematik ders kitaplarını kıyaslamış ve Singapur ders kitaplarının daha fazla bilgi vererek daha az konu sunduğunu, konular hakkında Türkçe ders kitapları genel ve sınırlı konular hakkında bilgi verdiği sonucunu ulaştırmıştır. Benzer bir sonuca Acar’da (2019) ulaşmış; çalışma sonunda Japonya ve Türkiye ders kitaplarının kabaca benzer olduğu, fakat soruların bilişsel istem düzeylerinin farklı olduğu ve Japonya kitaplarında yer alan soruların bilişsel istem düzeylerini daha yüksek olduğunu ifade etmiştir.

Sınav incelemelerine bakıldığında ise araştırmaların genelinde LGS, TEOG sınavlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, MATH Taksonomisi TIMSS Bilişsel Alanlar Sınıflaması, PISA Yeterlik Düzeyleri kuramsal temellerinde düşük seviyelerde kaldığı, Değerler Eğitimi kuramsal temelinde ise beklentiyi karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim Baysura (2017) araştırmasında TIMSS ile TEOG sınavlarını karşılaştırmış ve TEOG’ un daha alt düzey bilişsel becerileri ölçtüğünü ifade etmiştir. Güler (2019) ise araştırmasında LGS sorularının taksonomik düzeylerinin incelemesinde soruların uygulama ve analiz basamaklarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşmıştır. LGS sorularının PISA yeterlik düzeylerini inceleyen Öztürk (2020) sınav sorularının yeterlik ölçeğinde yer alan yeterlik düzeylerinin hepsini kapsamadığı ve çoğunlukla 2. Düzey sorulara yer verildiğini belirtmiştir.

Pedagojik alan bilgisi ve teknolojik pedagojik alan bilgisini ele alan çalışmalara bakıldığında, çalışmaların daha çok öğretmenler ile yapıldığı ve öğretmenlerin pedagojik alan bilgisini oluşturan boyutlarda istenen düzeyde olmadığı görülmüştür. Pedagojik alan bilgisini geliştirmeye yönelik yapılan çalışmalarda ise uygulamaların olumlu sonuçlar verdiği, öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinde artan bir değişim görüldüğü ifade edilmiştir.

Matematiksel modellemeye yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında ağırlıklı olarak öğretmen adayları ile çalışıldığı görülmüştür. Araştırmaların bulguları ise öğrencilerin modelleme etkinliklerinde veya modellemeye yönelik problem çözmede zorlandıklarını, öğretmenlerin ise matematiksel modelleme bilgilerinin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca modelleme üzerine çalışılan tezlerin sadece %13,51’inde matematik öğrenme alanı ve alt öğrenme alanı mevcut iken %86,49’unda matematiksel modellemeye yönelik etkinlikler ve problemlere yer verilmiştir.

Kavram yanlışlarının ele alındığı çalışmaların %75’i öğretmen adayları ile %25’i ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ile yapılan çalışmalardır. Çalışmaların yarısında tam sayılara yönelik kavram yanlışları incelenmiş ve katılımcıların tam sayılara yönelik kavram yanlışısına sahip olduğu görülmüştür. Kavram bilgisine yönelik yapılan tezlerin %62’sin de öğretmen adayları ile çalışılmıştır. Araştırmalarda incelenen kavramlar ise koordinat sistemi, doğru denklemleri, türev, prizma, silindir, dörtgenler, tanımsızlık kavramı, geometrik dönüşümler, doğal sayı, tam sayı tam sayılı kesir şeklinde sıralanabilir. Araştırmaların genelinde katılımcıların incelenen kavramlar hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olmadığı görülmüştür.

Problem çözmeye ve problem kurmaya yönelik çalışmalara bakıldığı zaman çalışmaların en çok öğretmen adayları (%37,5) ile yürütüldüğü görülmüştür. Bunu ilköğretim ikinci kademe öğrencileri (%25) takip etmiştir. Problem çözme ve kurma stratejilerinin ele alındığı tez çalışmalarının %66’sında kullanılan problemlerin matematik öğretim programının kazanımlarına yönelik olmadığı görülmüştür. Çalışmalardan elde edilen bulgular öğrencilerin birbirinden farklı problem çözme stratejilerinin olduğunu, okuduğunu anlama becerisi ile problem çözme becerisinin ilişkili olduğu, üstün yetenekli öğrencilerin problem çözme basamaklarını rahatlıkla uygulayabildiği, gerçekleştirilen uygulamaların problem çözme ve kurma becerilerini olumlu etkilediği şeklindedir.

Öğretmen zorluklarını ele alan çalışmaların bulguları öğretmenlerin, kaynaştırma öğrencilerine eğitim vermekte, Suriyeli sığınmacılara öğretim yapmakta, üstün yetenekli öğrencilere eğitim vermekte, öğrencilerin kavramsal zorluklarını fark etmekte ve gidermekte zorluklar yaşadıklarını ortaya koymuştur. Öğrenci zorluklarına bakıldığında ise katılımcı öğrencilerin en çok sıfır kavramı dört işlem problemleri konusunda zorluk yaşadığı görülmüştür. Bu zorlukların giderilmesi konusunda GME uygulamalarının ve öğrenci günlüklerinin olumlu etkisi olduğu ifade edilmektedir.

BÖLÜM 5

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında matematik eğitimi alanında nitel olarak tasarlanmış lisansüstü tezler, yöntem özellikleri ve araştırma soruları bağlamında incelenmiştir. Araştırma kapsamında 507 lisansüstü tez yayım yılına, hazırlandığı üniversite-enstitü-bölüme, tez türüne, danışmanın unvanına, tezin konu eğilimine, tezde kullanılan nitel araştırma desenine, yöntem özelliklerine, uygulama süresine, teze konu olan matematik öğrenme-alt öğrenme alanına göre incelenmiştir. Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda ulaşılan veriler aşağıda verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

1) Tezlerin Yayın Yılına Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Türkiye’de matematik eğitimi alanında 2010 ile 2020 yılları arasında nitel desende çalışılan lisansüstü tezlerde düzenli bir artış ya da azalış görülmemektedir. Bu sonuç Tereci ve Bindak’ın (2019) bulgularıyla da örtüşmektedir. Tereci ve Bindak (2019) 2010- 2017 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezleri incelemişler ve bu yıllar arasında yayınlanan tezlerde düzenli bir artış ya da azalış olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Bununla beraber 2010’ dan 2015’ e kadar matematik eğitimi alanında nitel desende yapılan lisansüstü tez sayısının, 2016’dan 2020’ye kadar yapılan çalışmaların sayısına oranla epey az olduğu göze çarpmaktadır. Bu da bize 2015 yılından sonra nitel araştırmalara eğilimin arttığını göstermektedir.

2015 yılından 2019 yılına kadar, 2017 yılı hariç düzenli bir artış görülmektedir. 2018 yılından 2019 yılına %132,85’lik bir artış görülmüş ve bu, incelenen yıllardaki en büyük artış olmuştur. Bu durumun 2019 yılında ortaya çıkan pandeminin, çalışmaların seyrini değiştirmesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Yani karma desende gerçekleştirilecek olan araştırmaların nicel kısımlarını tamamlayamadıkları için nitel desende yayın yaptıkları düşünülmektedir. Ayrıca 2018 yılında matematik öğretim programının değişmesi ile araştırmacıların programa ve ders kitaplarına yönelik incelemelere yoğunlaşmış ve bu durum 2019 yılında nitel yöntemle gerçekleştirilen araştırmaların sayısında artışa sebep olmuştur. 2019 yılından 2020 yılına %43,55’lik bir azalma olduğu görülmektedir. Yani kısacası

matematik eğitimi alanında nitel yöntem kullanılarak yazılan lisansüstü tezlerin son yıllarda artış gösterdiği söylenebilir.

2) Tezlerin Yazıldığı Üniversitelere Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma kapsamında incelenen 507 tezin Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Gazi Üniversitesi ve Anadolu Üniversitesinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu beş üniversite tezlerin toplam %40,03'ünü oluşturmaktadır. Bu araştırmanın bulguları Yaşar ve Papatğa' nın (2015) bulguları ile kısmen örtüşmektedir. Yaşar ve Papatğa (2015) çalışmalarında ilkökul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezleri incelemişler ve 4. sırada Dokuz Eylül Üniversitesi, 5. sırada Anadolu Üniversitesinin bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç, bu araştırmanın bulguları ile uyusmaktadır. Yaşar ve Papatğa (2015) araştırmalarında, ilk sırada Gazi Üniversitesi, ikinci sırada Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve üçüncü sırada Ege Üniversitesi bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ulutaş ve Ubuz' un (2008) araştırmalarında, en çok çalışmanın İç Anadolu Bölgesinde yer aldığı sonucu, bu araştırmanın bulguları ile örtüşmektedir.

Araştırmada incelenen tezlerin %40,03'ünü oluşturan bu altı üniversite ülkenin en köklü üniversiteleri arasında yer almaktadır. Bu üniversiteler Türkiye'nin öğrenci bakımından yoğun nüfusun bulunduğu şehirlerde (İstanbul, Ankara, İzmir, Eskişehir) yer almaktadır. Bu sebeple araştırmaların bu üniversitelerde yoğunluk gösterdiği düşünülmektedir. Ayrıca bu üniversitelerin matematik eğitimi alanında sahip oldukları akademisyen sayısı araştırmaların sayısının fazla olmasında etkili olduğu söylenebilir.

3) Tezlerin Sunulduğu Enstitülere Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmada incelenen 507 tezin çoktan aza doğru sırasıyla Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fen Bilimleri Enstitüsü ve son olarak Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde sunulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü 2018 yılında yürürlüğe giren yükseköğretim kanunu ile bazı ana bilim dallarının bu enstitüye aktarılması üzerine oluşturulmuştur. Ülkemizde 5 yıldır görülmekte olan Lisansüstü Eğitim Enstitülerinin bu araştırmanın konusu olan tezlere, diğerlerine nazaran az bir yüzdeyle sahip olması araştırmanın beklenen sonuçları arasında yer almaktadır. Matematik eğitiminde pedagojik alan bilgisi konulu lisansüstü tezleri inceleyen Baydar (2021) araştırma kapsamında incelediği tezlerin en çok Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yayımlandığını ve bunu sırasıyla Fen Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsünün takip ettiğini

belirtmiştir. Baydar'ın (2021) sonuçları bu araştırmanın sonuçları ile hemen hemen örtüşmektedir. Benzer şekilde Baylan (2020) incelediği lisansüstü tezlerin %55,26'sının Eğitim Bilimleri Enstitüsünde, %39,47'sinin Sosyal Bilimler Enstitüsünde, %5,26'sını Fen Bilimleri Enstitüsünde sunulduğu sonucuna ulaşmıştır. Baylan'ın (2020) incelemiş olduğu tezler 2017'den sonrasını kapsamadığından bu çalışmada Lisansüstü Eğitim Enstitüsü bulgular arasında yer almamaktadır.

4) Tezlerin Yazıldığı Düzeye Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmada incelenen tezlerin %74'ünün yüksek lisans tezi %26'sının doktora tezi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Yaşar ve Papatğa' nın (2015) sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Şöyle ki; Yaşar ve Papatğa (2015) ilkökul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezleri incelemişler ve çalışmaların %84'ünün yüksek lisans tezi, %16'sının doktora tezi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir sonuca Sevensan'ın (2019) çalışmasında da rastlanmıştır. Türkiye'de matematik eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezleri inceleyen Sevensan (2019) incelenen 1276 tezin %80'inin yüksek lisans tezi, %20'sinin doktora tezi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bayram (2019) ise araştırmasında bilgisayar destekli matematik öğretimi kapsamında çalışılan lisansüstü tezlerin %67,37'sinin yüksek lisans tezi, %32,62'sinin ise doktora tezi olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Doktora çalışmalarının niteliği düşünüldüğünde eğitim araştırmalarına yüksek lisans çalışmalarından daha fazla katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Fakat çalışmaların sonucu bize doktora çalışmalarının bu alanda yüksek lisans çalışmalarından daha az yere sahip olduğunu göstermektedir (Tereci, 2017; Atasever, 2019; Tabak, 2019; Birgin ve Öztürk, 2021; Özdemir Fincan, 2021; Kara, 2021). Bu durum aklımıza, ülkemizde matematik eğitimi alanında doktora eğitimi veren programların yüksek lisans eğitimi veren programlardan daha zorlayıcı olduğunu getirmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin çoğunun akademik çalışmalarını doktora eğitimine taşımadıkları düşünülmektedir.

Tez düzeylerinin yıllara göre dağılımı incelendiğinde en fazla yüksek lisans tezinin 2019 yılında yayımlandığı ve en fazla doktora tezinin ise 2016 ve 2017 yıllarında yayınlandığı sonucuna ulaşılmıştır. En az yüksek lisans tezi 2011 yılında ve en az doktora tezi 2011, 2012 ve 2015 yılında yayınlanmıştır. İncelenen yıllar içerisinde hem yüksek lisans hem doktora tezlerinde istikrarlı bir artış olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmaların incelendiği yıllar içerisinde hem doktora hem yüksek lisans çalışmalarına rastlanmayan bir yılın

bulunmadığı da görülmüştür. Matematik eğitimi alanında 2010-2017 yılları arasında yayınlanan lisansüstü tezleri inceleyen Tereci ve Bindak da (2019) inceledikleri yılların tamamında hem doktora hem yüksek lisans çalışmalarına rastlamışlardır.

5) Tezlerin Danışman Unvanlarına Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

İncelenen lisansüstü tezlerde nitel deseni tercih eden doçent ve profesörlerin sayısının birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Bunu doktor öğretim üyesi unvanı izlerken nitel araştırmalar en az danışmanlık yapan unvanın Yardımcı doçent unvanı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın bulguları Yaşar ve Papatğa'nın (2015) bulguları ile çelişmekte olup; bu araştırmada danışmanların %33'ü Yardımcı Doçent unvanına, %22'si Profesör unvanına, %8'i doçent unvanına sahiptir.

6) Tezlerin Konu Eğilimine Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Tezler konu eğilimlerine göre incelendiğinde en çok çalışılan konular “Öğrenci/Öğretmen/Veli Görüşü” ve “Sınıf İçi Matematiksel Uygulamalar” başlıkları altında toplanmıştır. Bu başlıklar daha ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde ise öğretmen ve öğrencilerin en çok matematik öğretim programı hakkında görüşleri tezlere konu olmuştur. Türkiye’de 2004 yılında ilköğretim programında, 2009, 2013 ve 2017 yıllarında matematik dersi öğretim programında değişikliğe gidilmiştir. Bu sebeple bu yıllar arasında yeni eğitim programların etkililiği akademik çalışmalara konu olmuştur (Orbeyi ve Güven, 2008; Çiftçi ve Tatar; 2015; Karakoç, 2019; Tekalmaz, 2019). Sınıf içi matematiksel uygulamalar başlığında ise öğretmen öğretimi inceleme, bu başlık altındaki çalışmaların %30’unda ele alınarak en çok çalışılan konu olmuştur.

Konu eğilimi grafiğine (Şekil 4.6) bakıldığında en büyük üçüncü frekansa sahip kategori “Ders Kitabı/Sınav İnceleme” kategorisidir. Ayrıntılarına bakıldığında ise Türkiye’de kullanılan matematik ders kitabı incelemelerinin en fazla uluslararası incelemeler bağlamında yapıldığı görülmektedir. Türkiye’de kullanılan matematik ders kitapları ile ABD, Singapur, Kanada, Almanya, Finlandiya gibi ülkelerde kullanılan devlet ders kitapları kıyaslanmıştır (Tezcan, 2016; Atasoy, 2017; Ata Özer, 2018; Toprak, 2019). OECD ve IEA kuruluşlarına üye olan ülkelerin eğitim düzeylerini belirlemek amacıyla düzenli aralıklarla PISA ve TIMSS sınavları yapılmaktadır. Türkiye’nin de katıldığı bu sınavlarda yukarıda sayılmış olan ülkelerin başarı düzeyleri açıkça gözler önüne serilmektedir. Dolayısıyla Türkiye’de özellikle matematik eğitiminde kullanılan materyallerin ve sınavların bu ülkelerde kullanılan materyaller ile

kıyaslanması isabetli olmuştur. Sınav incelemelerine bakıldığında ise TEOG, LGS, PISA ve yazılı sınavları inceleyen tezler ise en fazla Yenilenmiş Bloom Taksonomisi çerçevesinde incelenmiştir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel yapıyla ilgili 6 düzeyden oluşmaktadır. Ulusal ve uluslararası ölçme değerlendirme araçlarının bu düzeylerin ne kadarını karşıladığını belirleme ve ulusal-uluslararası ölçme değerlendirme araçları arasında bir kıyas yapmanın, kullanılan ölçme değerlendirme araçlarının eksiklerini giderme anlamında fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla ülkemizde her sınav değişikliğine gidildiğinde, yeni sınav sisteminin bu taksonomiye karşılama düzeyini belirlemeye yönelik bir akademik çalışmaya gidildiği görülmektedir (Karaman, 2016; Baysura, 2017; Kahya, 2017; Arıcı, 2019; Baydar, 2019).

7) Tezlerde Kullanılan Nitel Araştırma Deseni Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Tezlerin %80'inde nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Türkiye'de matematiksel model ve modelleme araştırmalarını inceleyen Albayrak (2017) da en çok kullanılan araştırma deseninin durum çalışması (%52,63) olduğunu belirtmiştir. Alanyazında benzer sonuçlara ulaşan pek çok araştırma mevcuttur (Saban vd., 2010; Nacar, 2017; Ültay vd.; 2017; Kutluca vd., 2018; Tabak, 2019; Ayyıldız ve Aktaş, 2021; Birgin ve Öztürk, 2021; Coşkun ve Soylu, 2021; Gürbüz, 2021; Salihoğlu vd., 2022; Öztürk ve Kutlu, 2022). Durum çalışmasını olgubilim ve eylem araştırması desenleri takip etmektedir. En az tercih edilen desen ise kültür analizi deseni olmuştur. Ulaşılan bu sonucun durum çalışmalarının uygulama alanının daha geniş ve diğer desenlere kıyasla daha kolay metodlarla gerçekleştiriliyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Matematik eğitimi alanında Olgubilim, Eylem Araştırması, Kültür Analizi ve Kuram Oluşturma desenlerinde gerçekleştirilen çalışmaların az olması dikkat çekmiştir. Bu araştırma desenlerinin uygulama alanlarının dar olması ve araştırma süreçlerinin durum çalışmalarına kıyasla daha zorlayıcı olması, araştırmacıların bu desenleri daha az tercih etmelerine sebep olduğu söylenebilir. Fakat bu desenlerde gerçekleştirilecek çalışmaların matematik eğitime sağlayacağı zenginlik düşünüldüğünde, nitel araştırmaların bahsedilen desenlerde yoğunlaşılmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

8) Tezlerin Yöntem Özelliklerine Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Tezler yöntem özelliklerine göre çalışma grubu, örneklem büyüklüğü, örnekleme yöntemi ve veri toplama yöntemi/aracı başlıkları halinde incelenmiştir.

Tezlerde çalışılan gruplara bakıldığında en fazla tercih edilen çalışma grubunun öğretmenler olduğu görülmektedir. Bu sonuç alanyazında yer alan bazı çalışmalar ile çelişmektedir. Nitekim Sevancan (2019), Baylan (2020), Toptaş ve Güzel (2018) alışmalarında en çok ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ile çalışıldığını, Bayram (2019) en çok ilköğretim birinci kademe öğrencileri ile çalışıldığını, Albayrak ve iltaş (2017) en çok lisans öğrencileri ile çalışıldığını ifade etmiştir. Öğretmenlerden sonra en çok çalışılan grubun ğretmen adayları olduğu, ardından ilköğretim ikinci kademe öğrencilerin geldiği görülmektedir. En az çalışılan grup ise okul öncesi öğrenciler ve veliler olmuştur. Okul ncesi öğrencileri ile çalışan sadece bir araştırmamanın yer almasının, o dönemde öğrencilerin matematik ile diğerk dönemlere kıyasla daha az karşılaştırmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca araştırma kapsamında incelenen 507 tezdten hiçbirinde okul yöneticileri ile çalışılmaması dikkat çekmiştir.

İncelenen nitel araştırmalarda en çok kullanılan örneklem büyüklüğünün 1 ile 10 kişi arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç nitel araştırmaların doğasına uygun olduğundan beklenen bir sonuç olmuştur. Nitel araştırmaların doğası genelleme yapma arzusu olmadan, katılımcıları ve olayları doğal ortamlarında inceleyerek daha derinlemesine inceleme yapmaya elverişlidir. Bu sebepten evreni iyi temsil eden bir örneklem seçmek kaygısı taşımazlar. Dolayısıyla alışma gruplarını daha küçük seçerek birden fazla veri toplama yöntemi ile derinlemesine inceleme yapmayı hedefler. Bu bağlamda bu araştırmadan elde edilen bu sonuç nitel araştırmaların doğası ile uyuşmaktadır.

Örnekleme yöntemlerine bakıldığında 507 tezdten 122 tanesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda örneklemin evreni temsil etme amacı olmadığından çalışma grubunu istenilen kriterlerde belirlemek mümkündür. Dolayısıyla ortaya çıkan bu sonuç nitel araştırmaların doğası ile örtüşmektedir. Eğitimbilim alanında nitel araştırma yöntemi ile yazılmış makaleleri inceleyen Saban vd. (2010) 91 çalışma içerisinden, 33 tanesinin kolay ulaşılabilir örnekleme, 17 tanesinin ölçüt örnekleme olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu 91 çalışmadan sadece 17 tanesinde örnekleme yönteminin seçkisiz örnekleme olduğu görülmüştür. Bu da nitel araştırmalarda daha çok amaçlı örnekleme yönteminin tercih edildiğini göstermektedir. Benzer şekilde bilgisayar destekli matematik ğretimi bağlamında yazılan lisansüstü tezleri inceleyen Bayram (2019) hem yüksek lisans tezlerinde hem de doktora tezlerinde en çok kullanılan örnekleme yönteminin amaçlı örnekleme yöntemi olduğunu belirtmiştir.

Nitel veri toplama yöntemlerine bakıldığında çoktan aza doğru sırasıyla doküman analizi, görüşme ve gözlem yöntemine başvurulmuştur. Doküman olarak kullanılacak araçların zenginliği Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Doküman analizi yönteminde kullanılacak araçların fazla olması araştırmacıların, çalışmalarında bu yöntemi tercih etmelerinde etkili olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, eğitim bilimleri dergilerinde yayımlanan matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili makaleleri inceleyen Yalçınkaya ve Özkan (2012) makalelerde en çok kullanılan veri toplama tekniğinin doküman olduğunu; matematiksel modelleme alanında yapılan çalışmaları inceleyen Birgin ve Öztürk (2021) ise veri toplamada sırasıyla doküman, görüşme ve gözleme başvurulduğunu belirtmiştir. Fakat matematiksel modellemeye ilişkin tez ve makaleleri inceleyen Albayrak (2017), hem makale hem tez çalışmalarında en çok tercih edilen veri toplama aracının görüşme olduğunu, ardından doküman incelemesi yönteminin geldiğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Salihoğlu (2022), pedagojik alan bilgisi kapsamında incelediği çalışmalarda en fazla görüşmeye başvurulduğunu söylemiştir. Yine Türkiye'de pedagojik alan bilgisi bağlamında yayınlanan lisansüstü tezleri inceleyen Sayın vd. (2021), incelenen tezlerde veri toplama aşamasında en çok görüşmeye ardından gözleme başvurulduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar araştırmalarda yöntem olarak daha çok doküman ve görüşmenin tercih edildiğini, gözlemin geri planda kaldığını göstermektedir. Bu durumun, gözlem yapmanın araştırmacıya yükleyeceği sorumluluğun daha fazla olmasından ve bu yöntemle veri toplamının profesyonel kişiler tarafından yapılmasının daha kolay olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışma kapsamında incelenen tezlerin veri toplama aracı olarak çoktan aza doğru sırasıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, ders kitabı (doküman) ve katılımcı gözlem araçlarını kullandıkları ortaya çıkmıştır. İncelenen lisansüstü tezlerde veri toplama yöntemi olarak en fazla doküman analizi kullanılmasına karşın, en fazla kullanılan veri toplama aracının yarı yapılandırılmış görüşme olması dikkat çekmiştir. Tablo 4.10' a bakıldığında bunun sebebi açıkça görülmektedir. Yani doküman analizi yönteminin kullanıldığı tezlerde birbirinden farklı 22 kategoride doküman elde edilmiştir. Bu da haliyle frekansların düşmesine sebep olmuştur. Görüşme türleri içerisinde en fazla yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin kullanılması, yapılandırılmamış görüşmeye kıyasla daha kolay olmasından, yapılandırılmış görüşmeye kıyasla daha esnek olmasından dolayı olabileceği düşünülmektedir. Tablo 4.10' a bakıldığında Web 2.0 araçlarının doküman olarak kullanıldığı sadece 4 çalışmanın olduğu görülmektedir. Matematik eğitiminde teknolojinin yeri düşünülürse, araştırmalarda Web 2.0 araçlarının daha fazla kullanılması gerektiği söylenebilir. Alanyazına bakıldığında Sevensan (2019)

araştırmasında en çok kullanılan veri toplama aracının görüşme tekniği (f=477, %37,38) olduğunu ve görüşme çeşitlerinden en çok yarı yapılandırılmış görüşmenin (f=357, %27,98) kullanıldığını ifade etmiştir. Bu bağlamda iki araştırmanın bulguları birbiri ile uyum göstermektedir.

Veri çeşitlemesi nitel araştırmalarında önemli geçerlik ve güvenirlik sağlama yöntemlerindendir. Bu bağlamda incelenen 507 tezden 324 tanesinde veri çeşitlemesine gidilmiş, 183 tanesinde ise tek veri toplama yöntemi kullanılmıştır. Bu sonuç olayları, kişileri veya durumları daha derin bir şekilde inceleme imkânı sunan nitel araştırmalarda bu fırsatın yeterince kullanılmadığını düşündürmektedir.

Veri analiz yöntemlerine bakıldığında incelenen tezlerde en fazla kullanılan veri analiz yöntemi içerik analizi yöntemi olmuştur. Matematik eğitimi alanında yapılan sistematik derleme çalışmalarına bakıldığında bu bulguyu destekleyen çalışmalara rastlanmaktadır (Toptaş ve Gözel, 2018; Baylan, 2020; Akkan, 2022). Fakat alanyazında nitel veri analiz yöntemlerinden en çok betimsel analizin kullanıldığını ifade eden çalışmalarda mevcuttur (Yaşar ve Papatğa, 2015; Albayrak, 2017; Nacar, 2017; Kedikli ve Katrancı, 2021).

Bunun yanı sıra 28 çalışmada sürekli karşılaştırmalı analiz yönteminin kullanılması dikkat çekmiştir. Sürekli karşılaştırmalı analiz genelde gömülü teorem çalışmalarda veri analiz yöntemi olarak kullanılmaktadır. Şekil 4.7' ye bakıldığında 11 adet gömülü teorem olmasına karşı sürekli karşılaştırmalı analiz yöntemi 28 çalışmada kullanılmıştır. Dolayısıyla 17 çalışmada desen gömülü teorem olmamasına rağmen gömülü teoremin veri analiz yöntemi benimsenmiştir. Sürekli karşılaştırmalı analiz, verilerin içinde saklanan bağlamları ortaya koymak için açık, eksensel ve seçici kodlama olmak üzere üç teknik ile gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla araştırmacılar bu tekniklerin sunduğu avantajlardan faydalanmak istemiş olabilirler.

9) Tezlerin Uygulama Sürelerine Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmaların uygulama sürelerine bakıldığında tezlerin %59,17'sinin veri toplama sürelerini belirtmedikleri görülmüştür. Uygulama sürelerini belirten araştırmalarda ise araştırmaların yarısının iki ayın içinde uygulamalarını tamamladıkları görülmüştür. Görüşme, gözlem, doküman incelemesi gibi teknikler zaman alan teknikler olduğundan veri toplama sürecinin birkaç haftada tamamlanamaması olağan bir sonuçtur. Fakat nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliğin inandırıcılık ve aktarılabilirlikle sağlandığını düşünecek olursak;

matematik eğitiminde nitel desenle yazılmış 507 lisansüstü tezdten %59,17'sinin uygulama sürecine dair bilgi vermemesi oldukça ilginç karşılanmıştır.

10) Tezlerin Matematik Öğrenme Alanı/Alt Öğrenme Alanına Göre Dağılımına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Tezlerin matematik öğrenme alanlarına göre incelemesi sonucunda ortaokul matematik öğrenme alanlarından en çok sayılar ve işlemler öğrenme alanında; en az ise olasılık öğrenme alanında çalışma yapılmıştır. Bu sonuç alanyazında yer alan pek çok araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Bunlardan birkaçına değinecek olursak; Yıkılmış vd. (2018) Türkiye’de özel eğitim alanında yapılan matematik araştırmalarının en çok sayılar ve işlemler öğrenme alanında yapıldığını, Ulutaş ve Ubuz (2006) dergilerde yayımlanan matematik eğitimi çalışmalarını incelemişler ve bu çalışmalarda en çok sayılar ve işlemler, en az ise istatistik olasılık öğrenme alanlarında çalışıldığını ifade etmişlerdir. Tereci ve Bindak (2019) ise 2010-2017 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerde en çok çalışılan matematik öğrenme alanının cebir; en az çalışılan öğrenme alanının ise veri işleme olduğunu ifade etmiştir. MEB (2018) matematik öğretim programı incelendiğinde birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar sayılar ve işlemler öğrenme alanında yer alan kazanımlara yer verildiği görülmektedir. Olasılığa yönelik kazanım ise sadece sekizinci sınıf kademesinde yer almaktadır. Dolayısıyla çalışmaların en fazla kazanım sayısına sahip olan sayılar ve işlemler öğrenme alanında yoğunlaşması normal bir sonuçtur. Ayrıca bu araştırma kapsamında incelenen çalışmalarda, ortaokul matematik öğrenme alanlarından hepsine ilişkin tez çalışmalarına rastlanmıştır.

Tezlerin matematik öğrenme ve alt öğrenme alanlarına göre incelemesi sonucunda lise matematik öğrenme alanlarından en çok sayılar ve cebir öğrenme alanında; en az ise geometri öğrenme alanında çalışma yapılmıştır. Benzer şekilde lise matematik öğretim programında en fazla kazanıma sahip olan öğrenme alanı sayılar ve cebir öğrenme alanı olduğundan en fazla çalışmanın bu alanda yapılması normaldir. Ayrıca incelenen lisansüstü tezlerde, lise matematik öğrenme alanlarından hepsine ilişkin çalışmalara rastlanmıştır.

Alt öğrenme alanlarına bakıldığında ise ortaokul matematik alt öğrenme alanlarından en fazla kesirler alt öğrenme alanında araştırma yapıldığı bunu sırasıyla cebirsel ifadeler ve doğrusal denklemler alt öğrenme alanlarının takip ettiği görülmektedir. Matematik eğitiminde kesirler konusunun çocukların en çok zorlandıkları konu olmasını göz önünde bulundurursak,

akademik olarak bu konu üzerine yapılan araştırma sayısının fazla olması kaçınılmaz bir durumdur. Keza aynı durum cebirsel ifadeler içinde geçerlidir. En az incelenen alt öğrenme alanı ise doğrudan açılar alt öğrenme alanıdır. Bu çalışmada incelenen tezlerde “çember” ve “sıvı ölçme” alt öğrenme alanlarını inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Günlük hayatla birebir ilgisi olan sıvı ölçme konusuna ilişkin bir araştırmanın matematik eğitiminde yer almaması dikkat çekmektedir. Lise matematik konularını inceleyen araştırmalarda ise en fazla fonksiyonlar alt öğrenme alanı; en az ise polinomlar ve denklem ve eşitsizlikler alt öğrenme alanları üzerine çalışma yapılmıştır. Bunun yanı sıra lise matematik öğretim programında yer alan üstel ve logaritmik fonksiyonlar, üçgenler, dörtgenler ve çokgenler, uzay geometri, analitik geometri, çember ve daire, dönüşümler alt öğrenme alanlarında araştırma yapılmadığı görülmüştür. Lise matematik konuları düşünüldüğünde yukarıda sayılan konuların programda önemli yere sahip olduğu ve bu konulara ilişkin çalışmalara da yer verilmesi gerektiği söylenebilir.

Yükseköğretim düzeyindeki çalışmaların alanlara göre dağılımında çalışmaların yarısından fazlasının analiz konularında yapıldığı, en az ise analitik geometri konularında yapıldığı görülmüştür. Türkdogan vd.’ de (2015) Türkiye’de yükseköğretim seviyesinde matematik eğitimi alanında yapılan kavram yanılgıları çalışmalarında en çok analiz alanında çalışmaların yer aldığı sonucuna ulaşmıştır.

11) Tezlerin Geçerlik Güvenirlik Çalışması Yapma Durumlarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

İncelenen 507 tezdən %76,13’ü güvenilirlik çalışmalarına yer verirken %23,87’si yer vermemiştir. Nitel araştırmalarda güvenilirlik çalışmaları nicel araştırmalardaki geçerlik ve güvenilirlik kavramlarından farklı olarak; inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik stratejileri ile sağlanmaktadır. Nitel araştırmaların niteliğini artıran bu çalışmalara incelenen tezlerde beklenenden daha az rastlandığı söylenebilir.

5.2. Öneriler

1) Bu araştırma YÖKTEZ veri tabanında erişime açık olan ve nitel olarak tasarlanan lisansüstü tezlerle sınırlıdır. Bundan sonraki araştırmacılar daha fazla veri tabanından faydalanarak matematik eğitimi alanında daha çok veriye ulaşabilirler.

2) Nitel araştırmaların doğal ortamlarda, derinlemesine, yorumlamaya odaklı, bütüncül ve sonuçları olduğu gibi sunma gibi avantajlarının olduğunu düşündüğümüzde ilerleyen yıllarda hem yüksek lisans hem doktora tezlerinde nitel paradigmaya dayalı araştırmalara daha fazla yer verilmesi matematik eğitimi alanına katkı sağlayabilir.

3) İncelenen tezlerin %52,06'sı matematik eğitimi alanında lisansüstü eğitim veren dokuz üniversitede çalışılmıştır. Geri kalan kısmı ise 52 üniversitede çalışılmıştır. Bu üniversitelerde nitel çalışmaların artırılmasının, üniversitelerin bulunduğu yörelerdeki matematik eğitimine ilişkin problemleri gün yüzüne çıkarma konusunda fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

4) Tezlerin bölümlere göre inceleme sonuçları en fazla matematik ve fen bilimleri eğitimi ana bilim dalı ve matematik eğitimi bilim dalında çalışma yapıldığını göstermektedir. Fakat matematik eğitimi okul öncesi çağda başlayıp lisansüstü eğitime kadar uzanan uzun bir serüvendir. Dolayısıyla okul öncesi ve temel eğitim alanlarında matematik eğitime ilişkin daha fazla çalışmaya yer verilebilir.

5) Nitel paradigmayı benimseyen tezlerin ezici bir çoğunluğu yüksek lisans tezlerinden oluşmaktadır. Nitel araştırmaların zengin veri çeşitliliği ve derinlemesine inceleme gücü, doktora tezlerinin niteliği ile birleştiğinde matematik eğitime sağlayacağı katkının çok önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla doktora çalışmalarında nitel araştırmalara daha fazla yer verilmesi önerilebilir.

6) Bundan sonra yapılacak nitel araştırmalarda deseninin açıkça belirtilmesi incelemelerde kolaylık sağlayacaktır. Ayrıca daha az tercih edilen desenlerde çalışmaların arttırılması araştırmaların yöntem özellikleri bakımından zenginlik sağlayacağından bu desenlerde çalışmalara ağırlık verilebilir.

7) Öğretmenler, öğretmen adayları ve ilköğretim 2. kademe öğrencileri ile yapılan çalışmalar %64,7'lik dilime sahiptir. Okul öncesi öğrencileri ve veliler ile yapılan çalışmalar %0,4'lük dilime sahiptir. Matematik eğitimini okul öncesi dönemde başladığından ve bu konu da ailenin desteği önemli rol oynadığından bu gruplarla daha fazla çalışma yapılabilir.

8) Nitel araştırmalarda gözlem en önemli veri toplama yöntemlerinden birisi olduğu söylenebilir. İncelenen nitel tezlerde en az tercih edilen veri toplama yöntemi gözlem olmuştur. Dolayısıyla bundan sonra yapılacak nitel araştırmalarda gözlem yöntemi tercih edilebilir.

9) Nitel veri toplama araçları yarı yapılandırılmış gözlem, katılımcı gözlem, yarı yapılandırılmış görüşme, yapılandırılmamış görüşme, yapılandırılmış görüşme, odak grup görüşmesi, klinik görüşme, alan notları, ses ve video kayıtları, kişisel bilgi formları, yansıtma raporları, anketler, çalışma kağıtları, öğrenci günlükleri gibi pek çok pek çok alternatif sunmaktadır. Dolayısıyla bu veri toplama çeşitliliğine araştırmalarda daha fazla yer verilebilir.

10) İncelenen tezlerden 183 tanesinde tek veri toplama yöntemi tercih edilmiştir. Veri çeşitlemesi nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik sağlama stratejilerinden bir tanesidir. Dolayısıyla bundan sonraki çalışmalarda veri çeşitlemesine gidilmesi önerilebilir.

11) Araştırmaların yarısından fazlasında veri toplama sürecine ilişkin yeterli bilgiye ulaşılamamıştır. Araştırmanın aktarılabilirliği ve şeffaflığı açısından ilerleyen çalışmaların uygulama süreçleri daha açık şekilde ifade edilebilir.

12) Geometri, olasılık ve veri işleme öğrenme alanlarında daha fazla araştırma yapılması ve hiç çalışma yapılmayan alt öğrenme alanlarına ilişkin çalışmalara daha fazla ağırlık verilmesi önerilebilir.



KAYNAKLAR

- Akgül, E., Ezmeci, F. & Akman, B. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının, öğretmenlerinin ve öğretim elemanlarının" öğretmenlik uygulaması" sürecinde yaşadıkları zorlukların incelenmesi. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 7(2), 167-184.
- Akkaya, E. (2009). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelenmesi*. [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Akpınar, A., Hacısalihoğlu, H. H. & Mirasyedioğlu, Ş. (2004). *Matematik Öğretimi*. (1.baskı). Ankara: Asil Yayıncılık.
- Aksu, M. (1985). *Ortaöğretim Kurumlarında Matematik Öğretimi ve Sorunları*. Ankara: T.E.D.Yayıncılık.
- Aksu, H. H. & Keşan, C. (2011). İlköğretimde aktif öğrenme modeli ile geometri öğretiminin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 1(3), 94-113.
- Albayrak, E. & Çıltaş, A. (2017). Türkiye’de matematik eğitimi alanında yayınlanan matematiksel model ve modelleme araştırmalarının betimsel içerik analizi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 258-283.
- Albayrak, E. (2017). *Türkiye’de matematik eğitimi alanında yayınlanan matematiksel model ve modelleme araştırmalarının betimsel içerik analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi].
- Altunışık, R., Coşkun, R. & Bayraktaroğlu, S. Diğerleri (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. (6. Baskı). Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Arastaman, G., Fidan, İ. Ö. & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenirlik: Kuramsal bir inceleme. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37-75.
- Arıcı, G. (2019). *2013 Yılı 8. sınıf TEOG sınavı matematik sorularının Singapur PSLE sınav soruları ile karşılaştırmalı analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi].
- Ata Özer, A. (2018). *Türkiye 8. sınıf matematik konularına göre Türkiye, Singapur ve ABD matematik ders kitaplarının içerik ve görsellik açısından incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi].
- Atasoy, M. (2017). *Türkiye ve Singapur ortaokul son sınıf matematik ders kitaplarının analizi: Gerçekçi matematik eğitimi perspektifi*. [Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi].
- Ayaz, M. F., & Söylemez, M. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının Türkiye'deki öğrencilerin fen derslerindeki akademik başarılarına etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 178(40), 255-283. Doi: 10.15390/EB.2015.4000.
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 183-190.
- Aydın, İ. (2003). *Eğitim ve öğretimde etik*. Pegem Yayıncılık, Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Aydın, S. (2018). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Tarihiyle İlgili Bilgi ve Tutumları. In *2nd International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies, Samsun*.
- Aytaçlı, B. (2012). Durum çalışmasına ayrıntılı bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-9.
- Ayyıldız, H. & Aktaş, M. C. (2022). Türkiye'deki matematik eğitimi alanındaki temsil araştırmalarının eğilimleri: tematik içerik analizi çalışması. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(1), 127-144.
- Aztekin, S. & Şener, Z. T. (2015). Türkiye'de matematik eğitimi alanındaki matematiksel modelleme araştırmalarının içerik analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178).
- Bağ, H. & Çalık, M. (2017). İlköğretim düzeyinde yapılan argümantasyon çalışmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190).
- Baki, A. (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Baki, A., Güven, B., Kartaş, İ., Akkan, Y. & Çakıroğlu, Ü. (2011). Türkiye'deki matematik eğitimi araştırmalarındaki eğilimler: 1998 ile 2007 yılları arası. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 57-68.
- Baki, A., Kosa, T. & Güüven, B. (2011). A comparative study of the effects of using dynamic geometry software and physical manipulatives on the spatial visualisation skills of pre-service mathematics teachers. *British Journal of Educational Technology*, 42(2), 291-310.
- Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. (7. baskı). İstanbul: Tübitak Bitav-Ceren Yayınları.
- Baltacı A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Baltacı, A. (2017). Nitel veri analizinde Miles-Huberman modeli. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-14.
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388.
- Barbour, R. S. & Kitzinger, J. (Eds.). (2001). *Developing Focus Group Research: Politics, Theory, and Practice*. London.
- Başaran, M., Ülger, I. G., Demirtaş, M., Kara, E., Geyik, C. & Vural, Ö. F. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin teknoloji kullanım durumlarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(37), 4619-4645.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Baştürk, S. & Dönmez, G. (2011). Matematik öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinin ölçme ve değerlendirme bilgisi bileşeni bağlamında incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 17-37.

- Baydar Işık, B. (2021). *Türkiye’de matematik eğitimi alanında pedagojik alan bilgisi (PAB) ve teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) çalışmalarının betimsel içerik analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi].
- Baydar, C. (2019). *TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alanlarına ve math taksonomisine göre incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi].
- Baylan, F. N. (2020). *2000-2017 yılları arasında matematik kaygısı ile ilgili Türkiye’ de yapılan çalışmaların bazı değişkenlere göre incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Bayraklı, S. (2019). *Fen eğitimi alanında 2008-2018 yılları arasında deneysel araştırma ile yapılmış yüksek lisans tezlerinin içerik analizi*. [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Bayram, G. M. (2019). *2008-2018 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin bilgisayar destekli matematik öğretimi bağlamında incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi].
- Baysura, Ö. D. (2017). *TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı ve TEOG matematik soruları kapsamında incelenmesi*. [Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi].
- Biçer, A. (2019). *STEM yaklaşımına dayalı elektrik devre elemanları konusu öğretiminin 5. sınıf özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi].
- Birgin, O. & Öztürk, F. N. (2021). Türkiye’de Matematik Eğitimi Alanında Matematiksel Modelleme Çalışmalarına İlişkin Eğilimler (2010-2020): Tematik İçerik Analizi/Research Trends on Mathematical Modelling in Mathematics Education in Turkey (2010-2020): A Thematic Content Analysis. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(5), 118-140.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1982) *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*, Allyn and Bacon, Boston.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1998). *Foundations of qualitative research in education. Qualitative research in education: An introduction to theory and methods*, 1, 48.
- Bogdan, R. & Biklen, S. K. (1997). *Qualitative research for education*. Boston, MA, USA. Allyn & Bacon.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bowling, A. (2002). *Research Methods in Health: Investigating Health and Health Services*. Philadelphia, PA: McGraw-Hill House.
- Bozkurt, A. & Şahin, S. (2013). İlköğretim matematik öğretiminde materyal kullanılırken karşılaşılan zorluklar ve bu zorlukların nedenleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 19-37.
- Brannigan, G. G. (1985). The research interview. *Effective Interviewing*, Springfield, IL: Charles C. Thomas Pub.

- Briggs, C. L. (1986). *Learning how to ask: A sociolinguistic appraisal of the role of the interview in social science research* (No. 1). Cambridge university press.
- Bryman, A. (1988). *Quantity and quality in social research*. London: Unwin Hyman Publications.
- Bütüner, S. Ö. & Filiz, M. (2018). İlköğretim matematik öğretmenlerinin açılar konusundaki öğrenci kavram yanılgılarının farkındalıklarının belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 123-144.
- Bütüner, S. Ö. (2019). Türk ve Singapur matematik ders kitaplarında problem analizi: kesirlerde bölme işlemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-20.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2012). Örneklem yöntemleri.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (23. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Casey, E. S. (2000). *Imagining: A phenomenological study*. Indiana University Press.
- Catlow, C. R. A., Chadwick, A. V., Greaves, G. N. & Moroney, L. M. (1984). Direct observations of the dopant environment in fluorites using EXAFS. *Nature*, 312(5995), 601-604.
- Chassapis, D. (2002). Social groups in mathematics education research: An investigation into mathematics education-related research articles published from 1971 to 2000. P. Valero & O. Skovsmose (Eds.). Proceedings of the 3rd International Mathematics Education and Society Conference. Copenhagen: Centre for Research in Learning Mathematics, 10-10.
- Chmiliar, L. (2010). Multiple-case designs. *Encyclopedia of case study research*, 2, 582-584.
- Clement, J. (2000). Model based learning as a key research area for science education. *International Journal of science education*, 22(9), 1041-1053.
- Cooper, H. & Hedges, L.V. (1994). *The Handbook of Research Synthesis*. Sage Foundation.
- Corbin, J. & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- Coşkun, A. & Soylu, Y. (2021). Türkiye’de Matematik Eğitimi Alanında Problem Çözmeye Yönelik Yapılan Çalışmaların Bir İçerik Analizi. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 8(3), 230-251.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative* (Vol. 7). Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. California: Sage Publications.
- Creswell, J. W. (2013). *Steps in conducting a scholarly mixed methods study*.

- Creswell, J. W. (2018). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. (4.Baskı). M. Bütün ve S.B. Demir (Çev.). Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Çalık, M. & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33- 38.
- Çavuşoğlu, N. (2016). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik uygulamaları dersinde matematiksel modelleme hakkında görüşlerinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi].
- Çelik Demirci, S. & Kul, Ü. (2021). Türkiye ve Kanada Matematik ders kitaplarında yer alan problem kurma etkinliklerinin incelenmesi: Bir karşılaştırma araştırması. *Studies in Educational Research and Development*, 5(2), 148-179.
- Çelik, H. S. (2018). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin eşitlik ve denklem konusundaki pedagojik alan bilgilerinin öğrenci bilgisi bileşeni yönünden incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi].
- Çetin, B. Ş. (2019). *Matematik öğretmenlerinin 2018 LGS sistemine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi].
- Çiftci, O. & Tatar, E. (2015). Güncellenen ortaöğretim matematik öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(2), 285-298.
- Çoban, A. (2002). Matematik Dersinin İlköğretim Programları ve Liselere Giriş Sınavları Açısından Değerlendirilmesi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Adıyaman University Journal of Educational Sciences, 2017, 7(1), 1-19 19 Eğitimi Kongresi. (16–18 Eylül 2002). Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K. & Oğuz, E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 95-107.
- Çubukluöz, Ö. (2019). *6. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki öğrenme zorluklarının scratch programıyla tasarlanan matematiksel oyunlarla giderilmesi: bir eylem araştırması*. [Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi].
- Dağ, Ş. & Horzum, T. (2022). Matematik eğitiminde kavram yanılgıları ile ilgili yazılan lisansüstü tezlerin incelenmesi: Bir sistematik derleme. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 9(1), 148-179.
- Davey, G. & Pegg, J. (1991). Research in geometry and measurement. *University of New England, Department of Science, Technology, and Mathematics Education*.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2008). Introduction: The discipline and practice of qualitative research.
- Dev, Ş. (2020). *Pisa matematik okuryazarlığını etkileyen duyuşsal faktörlerin incelenmesi: Sistematik derleme çalışması*. [Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Dinçer, S. (2018). Eğitim bilimleri araştırmalarında içerik analizi: Meta-analiz, meta-sentez, betimsel içerik analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 176-190.

- Edyburn, D. L. (2000). 1999 in Review: A Synthesis of the Special Education Technology Literature. *Journal of Special Education Technology*, 15 (1), 7–18
- Ekinci, O. & Bal, A. P. (2019). 2018 yılı liseye geçiş sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 9-18.
- Ekizoğlu, N. & Tezer, M. (2009). The relationship between the attitudes towards mathematics and the success marks of primary school students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 2(1), 43-57.
- Engin, Ö. & Sezer, R. (2016). 7. sınıf matematik ders kitabındaki ve programdaki etkinliklerin bilişsel istem düzeylerinin karşılaştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 24-46.
- Erbay, H. N. (2016). 6. Sınıf öğrencilerinin açılar konusundaki kavram bilgilerinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 36(4), 704-718.
- Erdem, D. (2011). Türkiye’de 2005–2006 yılları arasında yayımlanan eğitim bilimleri dergilerindeki makalelerin bazı özellikler açısından incelenmesi: Betimsel bir analiz. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 2(1), 140-147.
- Ergene, Ö. (2020). Matematik eğitimi alanında ölçek geliştirme ve ölçek uyarlama makaleleri: betimsel içerik analizi. *Yaşadıkça Eğitim*, 34(2), 360-383.
- Ersoy, A. F. (2019). A. Saban & A. Ersoy (Edts). *Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ersoy, Y. (2013). Fen ve teknoloji öğretim programındaki yenilikler-1-ı: Ddeğişikliğin gerekçesi ve bileşenlerin çerçevesi. <http://www.f2e2-ogretmen.com/dagarcigimiz/f2e2-32.pdf> adresinden indirilmiştir.
- Forrester, M. & Sullivan, C. (2018). Doing qualitative research in psychology: A practical guide. *Doing Qualitative Research in Psychology*, 1-376.
- Forster, N. (1994). The analysis of company documentation. C. Cassell & G. Symon (Ed.) içinde, *Qualitative methods in organizational research, a practical guide* (s. 147-166). Sage publication.
- Gerring, J. (2007). Is there a (viable) crucial-case method?. *Comparative political studies*, 40(3), 231-253.
- Gibbs, A. (1997). Focus groups. *Social research update*, 19(8), 1-8.
- Glaser, B. & Strauss, A.L. (1967) *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*, Chicago: Aldine.
- Glesne, C. & Peshkin, A. (1992). *Becoming qualitative researchers an introduction*. London: Longman Group Ltd.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The qualitative report*, 8(4), 597-607.

- Goldin, G. A. (1998). Representational systems, learning, and problem solving in mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior*, 17(2), 137-165.
- Gök, R. (2013). *Kaynaştırma eğitimi öğrencisi bulunan ilkokul sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetiminde karşılaştıkları zorluklar ve bu zorluklara başa çıkma yöntemleri*. [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi].
- Gökkurt, B., Örnek, T., Hayat, F. & Soylu, Y. (2015). Öğrencilerin problem çözme ve problem kurma becerilerinin değerlendirilmesi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 751-774.
- Grix, J. (2018). *The foundations of research*. Bloomsbury Publishing.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30 (4), 233-252.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research*, 2(163-194), 105.
- Gün, Z. & Erdem, Z. (2014). Uyum analizi yöntemiyle matematik başarısını etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 98-118.
- Gürbüz, R. & Güder, Y. (2016). Matematik öğretmenlerinin problem çözmede kullandıkları stratejiler. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 371-386.
- Gürbüz, T. (2021). *Yaratıcı drama temelli matematik öğretimi çalışmalarının sistematik literatür derlemesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi].
- Güven, B. & Karataş, İ. (2004). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Sınıf Ortamı Tasarımları. *İlköğretim-Online* 3 (1), sf. 25-34.
- Hancock, R.D. & Algozzine, B. (2006). *Doing case study research*. New York: Teachers College Press.
- Hart, L. C., Smith, S. Z. & Swars, S. L. (2009). An examination of research methods in mathematics education (1995-2005). *Journal of Mixed Methods Research*, 3(1), 26-41.
- Holloway, I. & Wheeler, S. (1996). *Qualitative research for nurses*. Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Houser, J. (2015). *Nursing research: reading, using, and creating evidence..* (3rd ed.). Burlington: Jones ve Bartlett Learning.
- İlgar, M. Z. & İlgar, S. C. (2013). Nitel bir araştırma deseni olarak gömülü teori (Temellendirilmiş Kuram).
- Ilıman Püsküllüoğlu, E., & Hoşgörür, V. (2017). Türkiye’de 2010-2016 yılları arasında yapılan karşılaştırmalı eğitim lisansüstü tezlerinin değerlendirilmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-61. Doi: 10.21666/muefd.304009
- Işık, E. & Semerci, Ç. (2019). Nnitel araştırmalarda veri üçgenlemesi olarak odak grup görüşmesi, bireysel görüşme ve gözlem. *Turkish Journal of Educational Studies*, 6(3), 53-66.

- İhan, A. (2011). Matematik eğitimi araştırmalarında tematik ve metodolojik eğilimler: uluslararası bir çözümleme. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi].
- İncikabı, L., Serin, M. K., Korkmaz, S. & İncikabı S. (2017). A research on mathematics education studies published between 2009-2014 in Turkey. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 7(1), 1-19. doi: 10.17984/adyuebd.325368.
- İskenderoğlu, T. & Baki, A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Kahn, R. L. & Cannell, C. F. (1957). The dynamics of interviewing; theory, technique, and cases.
- Kahya, E. (2017). *TEOG sınavı matematik sorularının TIMMS-2015 bilişsel düzeylerine göre analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi].
- Kara, G. (2021). Türkiye’de yayınlanan ortaokul matematik eğitimindeki kavram yanlışları çalışmalarının incelenmesi.
- Karakoç, G. (2019). *2018 yılında yenilenen ortaokul matematik dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri: Sakarya İli örneği*. [Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi].
- Karakuzu, B. (2017). *İlkokul ve ortaokul matematik ders kitaplarındaki geometri görevlerinin tür, bağlam, temsil biçimi ve bilişsel istem düzeyleri açısından incelenmesi*. [Doktora Tezi, . Anadolu Üniversitesi].
- Karaman, M. (2016). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi*. [Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi].
- Karaman, S. ve Bakırcı, F. (2010). Türkiye’de lisansüstü eğitim: sorunlar ve çözüm önerileri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2, 94-114.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve teknoloji eğitiminde temel yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 87-102.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (17. Baskı). Ankara: Nobel yayın dağıtım, 81-83.
- Karataş, İ. & Güven, B. (2003). Problem çözme davranışlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler: Klinik mülakatın potansiyeli. *İlköğretim Online*, 2(2).
- Karataş, Z. (2017). Sosyal bilim araştırmalarında paradigma değişimi: Nitel yaklaşımın yükselişi. *Türkiye Sosyal Hizmet Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 68-86.
- Kardeş, S. & Akman, B. (2018). Suriyeli Mültecilerin Eğitimine Yönelik Öğretmen Görüşleri. *İlköğretim Online*, 17(3).
- Kaya, M. O. (2019). *PISA & TEOG sınavları matematik sorularının öğretim ilkeleri bağlamında değerlendirilmesi*. [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Kedikli, D. & Katrancı, Y. (2021). Geometrik düşünme düzeyleri ile ilgili tezlerin betimsel içerik analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(2), 251-273.

- Kertil, M. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının problem çözme becerilerinin modelleme sürecinde incelenmesi*. [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Keskin, S. (2018). *Singapur, ABD, Türkiye ders kitaplarında sayılar alt öğrenme alanındaki soruların bilişsel istem düzeylerinin karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi].
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Kitzinger, J. (1994). Focus groups: method or madness?. *Challenge and innovation. Methodological advances in social research on HIV/AIDS*, 159-75.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative research: introducing focus groups. *Bmj*, 311(7000), 299-302.
- Kocabıyık, O. O. (2016). Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55-63.
- Koç Başaran, Y. (2017). Sosyal bilimlerde örnekleme kuramı. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(47), 480-495.
- Köklü, N. (1993). Eylem araştırması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 26(2), 357-365.
- Köklü, N. (2001). Eğitim eylem araştırması-öğretmen araştırması. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 34(1), 35-43.
- Krefting, L. (1991). Rigor in qualitative research: The assessment of trustworthiness. *The American journal of occupational therapy*, 45(3), 214-222.
- Krueger, R. A. (1994). *Focus groups: A practical guide for applied research* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Krueger, R. A. (1995). The future of focus groups. *Qualitative health research*, 5(4), 524-530.
- Kuş, E. (2007). Sosyal bilim metodolojisinde paradigma dönüşümü ve psikolojide nitel araştırma. *Türk Psikoloji Yazıları*, 10(20), 19-41.
- Kutluca, T. (2018). Matematik öğretiminde akıllı tahtaların kullanımında karşılaşılan zorluklar. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40), 183-208.
- Kutluca, T., Birgin, O. & Gündüz, S. (2018). Türk bilgisayar ve matematik eğitimi dergisi'nde yayımlanmış makalelerin içerik analizi bağlamında değerlendirilmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(2), 390-412.
- Kümbetoğlu, B. (2005). *Qualitative methods and research in sociology and anthropology*. İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Lincoln, S. Y. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage, InElo, S., Kääriäinen, M., Kanste, O., Pölkki, T., Utriainen, K. ve Kyngäs, H. (2014). Qualitative content analysis: a focus on trustworthiness, Sage Open, 1-10.

- Malinowski, B. (1992). *Bilimsel bir kültür teorisi*. (Çev. Özkal, S.). İstanbul: Kabalcı Yayınları. (Özgün çalışma, 1992).
- Mallat, N. (2007). Exploring consumer adoption of mobile payments—A qualitative study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 413-432.
- Malterud, K. (2001). Qualitative research: standards, challenges, and guidelines. *The lancet*, 358(9280), 483-488.
- Man, S. (2019). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik cisimlere ilişkin kavram tanımlarının incelenmesi*. [Doktora Tezi, Adıyaman Üniversitesi].
- Manen, M. V. (1997). From meaning to method. *Qualitative health research*, 7(3), 345-369.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage publications.
- Marshall, M. N. (1996). Sampling for qualitative research. *Family practice*, 13(6), 522-526.
- Mayer, R., Veronikas, S. & Shaughnessy, M. F. (2005). An interview with Richard Mayer. *Educational Psychology Review*, 179-189.
- Mays, N. & Pope, C. (2000). Qualitative research in health care, assessing quality in qualitative research. *BMJ*, 320, 50-52.
- McCracken, G. (1988). *The long interview* (Vol. 13).
- McDonough, J., Shaw, C. & Masuhara, H. (2013). *Materials and methods in ELT: A teacher's guide* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Memnun, D. S. (2008). Olasılık kavramlarının öğrenilmesinde karşılaşılan zorluklar, bu kavramların öğrenilememe nedenleri ve çözüm önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 89-101.
- Menter, I., Elliot, D., Hulme, M., Lewin, J. & Lowden, K. (2011). *A guide to practitioner research in education*.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education."*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber (Çev. Turan, S.). Ankara: Nobel Yayıncılık (Özgün çalışma, 2009).
- Merriam, S. B. & Grenier, R. S. (Eds.). (2019). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. John Wiley & Sons.
- Mersin, N. ve Kılıç, Ç. (2021). Ortaokul matematik ders kitaplarında bulunan problem kurma etkinliklerinin uluslararası düzeyde karşılaştırılması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1259-1279.

- Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. (2nd Edition)*. Calif. : SAGE Publications. Miles, M. B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook. (2nd Edition)*. Calif. : SAGE Publications.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018a). *Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Sınıflar)*. Ankara: MEB Yayınları.
- Morgan, D.L. (1997). *Focus Groups As Qualitative Research*. California: SAGE.
- Morgan, G. & Smircich, L. (1980). The case for qualitative research. *Academy of management review*, 5(4), 491-500.
- Morse, J. M. (2016). *Qualitative health research: Creating a new discipline*. Routledge.
- Moustakas, C. (1994). Transcendental phenomenology: Conceptual framework. *Phenomenological research methods*, 25-42.
- Nacar, S. (2017). 2005-2014 yılları arasında üstün yeteneklilerin matematik eğitimi üzerine yapılan çalışmalar. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 48-65.
- NCTM. (2008). *Principles and standards for school mathematics (3th ed.)*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Neuman, W. L. (2012). *Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımlar III. Cilt* (5. Basım). İstanbul: Yayın Odası.
- Neuman, W. L. & Robson, K. (2014). *Basics of social research*. Toronto: Pearson Canada.
- O'Leary, Z. (2017). *The essential guide to doing your research project*. Sage Publications Inc.
- Orbeyi, S. & Güven, B. (2008). Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programı'nın değerlendirme ögesine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(1), 133-147.
- Özdemir Fincan, K. (2021). *İlköğretim matematik öğretiminde kavram yanlışları ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi].
- Özsoy, G., Özmutlu, E. B. & Gündüz, S. N. (2017). İlkokul matematik eğitimi alanındaki araştırma eğilimlerinin lisansüstü tezlere dayalı olarak değerlendirilmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 199-219.
- Özsoy, N. & Kemankaşlı, N. (2004). Ortaöğretim öğrencilerinin çember konusundaki temel hataları ve kavram yanlışları. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(4).
- Öztürk, T. & Kutlu, D. (2022). Türkiye'de İspat Üzerine Yapılan Çalışmaların Analizi: Bir Sistemik Derleme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-36.
- Patton, M. Q. (1987). *How to Use Qualitative Methods in Evaluations*. Newbury Park, California: Sage Publications.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. (No. 4).

- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park: Sage.
- Pawson, R., Boaz, A., Grayson, L., Long, A. & Barnes, C. (2003). Types and quality of social care knowledge. Stage two: towards the quality assessment of social care knowledge. ESRC UK Centre for Evidence Based Policy and Practice: Working Paper 18.
- Pope, C., Ziebland, S. & Mays, N. (2006). Analysing qualitative data. *Qualitative Research in Health Care*, 63-81.
- Powell, R. A. & Single, H. M. (1996). Focus groups. *International journal for quality in health care*, 8(5), 499-504.
- Rubin, H. J. & Rubin, I. S. (2011). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. sage.
- Saban, A., Eid, B. N. K., Saban, A., Alan, S., Doğru, S., Ege, İ., Arslantaş, S., Çınar, D. ... & Tunç, P. (2010). Eğitimbilim alanında nitel araştırma metodolojisi ile gerçekleştirilen makalelerin analiz edilmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 125-142.
- Sadi, S., Şekerci, A. R., Kurban, B., Topu, F. B., Demirel, T., Tosun, C., Demirci, T. & Göktaş, Y. Sibel, S. A. D. İ., Şekerci, A., Kurban, B., Fatma, T. O. P. U., Demirel, T., Tosun, C. ve Göktaş, Y. (2008). Öğretmen eğitiminde teknolojinin etkin kullanımı: Öğretim elemanları ve öğretmen adaylarının görüşleri. *Bilişim teknolojileri dergisi*, 1(3).
- Sağiroğlu, D. & Karataş, İ. (2018). Matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme yöntemine yönelik etkinlik oluşturma ve uygulama süreçlerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 102-135.
- Sağlam, E. (1975). *Eğitimde teftiş teknikleri*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Salihoğlu, A., Ankara, A., Koç, K. & Güler, M. (2022). Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Yürütülen Lisansüstü Tezlerinin İncelenmesi: Bir Tematik İçerik Analizi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 204-222.
- Savin-Baden, M. & Howell-Major, C. (2013). Qualitative research: The essential guide to theory and practice. *Qualitative Research: The Essential Guide to Theory and Practice*. Routledge.
- Sayın, V., Sağır, Ş. U. & Ermiş, M. (2021). Türkiye’de 2015-2020 yılları arasında pedagojik alan bilgisi ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 379-413.
- Seidman, I. (2006). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. Teachers college press.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M. & Dünder, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Sevencan, A. (2019). *Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi*. [Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi].
- Sevgi, S. & Karakaya, M. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin Okuma Alışkanlığı ve Problem Çözme Becerisinin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(2), 1203-1225.

- Sharts-Hopko, N. C. (2002). Assessing rigor in qualitative research. *Journal of the Association of Nurses In Aids Care*, 13 (4), 84-86.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Silverman, D. (2013). *A very short, fairly interesting and reasonably cheap book about qualitative research*.
- Silverman, D. (2016). Introducing qualitative research. *Qualitative research*, 3, 14.
- Sitrava, R. T. (2017). Matematik Öğretmen Adaylarının Cebirsel İfadeler ve Denklemlere İlişkin Kavram İmajları. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 6(2), 249-268.
- Sönmez, V. & Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri* [Exemplified scientific research methods]. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. & Alacapınar, F. G. (2013). *Illustrated scientific research methods*.
- Sözbilir, M. (2009). Nitel veri analizi. 18/12/2022 tarihinde <https://fenitay.files.wordpress.com/2009/02/1112-nitelarac59ftc4b1rmada-veri-analizi.pdf> adresinden erişildi.
- Sözbilir, M., Güler, G. & Çiltaş, A. (2012). Mathematics education research in turkey: a content analysis study. *Educational Sciences Theory & Practice*, 12 (1), 565-580.
- Stewart, D. W. & Shamdasani, P. N. (1990). *Focus groups: Theory and practice*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Stewart, F. (1985). *Planning to meet basic needs*. Springer.
- Streubert, H. J. & Carpenter, D. R. (2011). *Qualitative research in nursing*. (5th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams ve Wilkins.
- Subaşı, M. & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Şen, E. Ö. (2022) Matematik ders kitaplarında tam sayılarla çarpma ve bölme işlemleri nasıl öğretiliyor: Türkiye, ABD ve Kanada karşılaştırması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13(2), 806-825.
- Şirin, B. & Yıldız, A. (2020). 8. sınıf matematik ders kitabının PISA temel matematik beceri seviyelerine göre incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(4), 1158-1176.
- 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.
- Tabuk, M., Aydoğdu, A. A., Kalyoncu, A., Erten, D. İ., Arslan, K., Kara, N. & Arslan, T. (2018). Türkiye'deki bilgisayar destekli matematik öğretimi araştırmaları: yüksek lisans ve doktora tezlerinin içerik analizi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(25), 16-38.

- Tatar, E., Kağızmanlı, T. B. & Akkaya, A. (2013). Türkiye'deki teknoloji destekli matematik eğitimi araştırmalarının içerik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 33-45.
- Tatar, E., & Tatar, E. (2008). Analysis of science and mathematics education articles published in Turkey-1: keyboards. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 9(16), 89-103.
- Tavukçuoğlu, C. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Proje Hazırlama, Değerlendirme Kılavuzu*. Ankara: Kara Harp Okulu Basım Evi.
- Tekalmaz, G. (2019). Revize edilen ortaöğretim matematik öğretim programı hakkında öğretmen görüşleri. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2(1), 35-47.
- Tekindal, M. & Uğuz Arsu, Ş. (2020). A review of the scope and process of the phenomenological approach as a qualitative research method. *Beyond Horiz. Sci. J*, 20, 153182.
- Tereci, A. & Bindak, R. (2019). 2010-2017 Yılları Arasında Türkiye'de Matematik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 40-55.
- Tereci, A. (2017). *2010-2017 yılları arasında Türkiye'de matematik eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin bazı kriterlere göre karşılaştırmalı incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi].
- Tezcan, S. (2016). *Cebir öğrenme alanı bağlamında Türkiye, Singapur ve Abd (wisconsin eyaleti) 5-8. sınıflar matematik öğretim programlarının karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi].
- Thurmond, V. A. (2001). *The point of triangulation*. *Journal of Nursing Scholarship*, 33 (3), 253-258. uygulama için bir rehber (Çev. Turan, S.). Ankara: Nobel Yayıncılık (Özgün çalışma, 2009).
- Toprak, Z. (2019). *Türkiye ve Singapur 5. sınıf matematik ders kitaplarının karşılaştırmalı analizi*. [Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi].
- Toptaş, V. & Gözel, E. (2018). Türkiye'de matematik kaygısı ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Tosun, T. & Ünal, D. Ö. (2019). Veri ve olasılık öğrenme alanlarında yapılmış çalışmaların içerik analizi. *Ege Eğitim Dergisi*, 20(1), 244-261.
- Tuna, A., Biber, A. Ç. & Yurt, N. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının matematiksel modelleme becerileri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 33(1): 129-146
- Tunç, M. P. & Baydar, O. (2022). TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının MATH taksonomisine göre incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(33), 20-53.
- Turanlı, N., Keçeli, V. & Türker, N. K. (2007). Ortaöğretim ikinci sınıf öğrencilerinin karmaşık sayılara yönelik tutumları ile karmaşık sayılar konusundaki kavram yanlışları ve ortak hataları. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 135-149.

- Türkdoğan, A., Güler, M., Bülbül, B. & Danışman, Ş. (2015). Türkiye’de matematik eğitiminde kavram yanılgılarıyla ilgili çalışmalar: Tematik bir inceleme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2).
- Tutak, T., Emül, N. & Gün, Z. (2010). İlköğretim ikinci kademedeki hafta sonu verilen matematik yetiştirme kurslarının verimliliği. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 15-20.
- Ubuz, B. & Sarpkaya, G. (2014). İlköğretim 6. sınıf cebirsel görevlerin bilişsel istem seviyelerine göre incelenmesi: Ders kitapları ve sınıf uygulamaları. *İlköğretim Online*, 13(2).
- Ulusoy, F. & Çakıroğlu, E. (2017). Ortaokul öğrencilerinin paralelkenarı ayırt etme biçimleri: Aşırı özelleme ve aşırı genelleme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 457-475.
- Ulutaş, F. & Ubuz, B. (2008). Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 yılları arası. *İlköğretim Online*, 7(3), 614-626.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234-243.
- Usluoğlu, B. (2020). *İlkokul 3 ve 4. sınıf matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi].
- Ültay, E., Usta, N. D. & Durmuş, T. (2017). Eğitim alanında yapılan zihinsel model çalışmalarının betimsel içerik analizi. *Yaşadıkça Eğitim*, 31(1), 21-40.
- Van Manen, M. (1990). Beyond assumptions: Shifting the limits of action research. *Theory into practice*, 29(3), 152-157.
- Varol, F. & Kubanç, Y. (2015). Öğrencilerin bölme işlemi gerektiren aritmetik sözel problemlerde yaşadığı zorlukların incelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 34(1), 99-123.
- Vogt, W. P., Gardner, D. C. & Haefele, L. M. (2012). *When to use what research design*. Guilford Press.
- Wach, E. & Ward, R. (2013). Learning about qualitative document analysis.
- Walford, G. (2005). *Private education: Tradition and diversity*. A&C Black.
- Yağar, F. & Dökme, S. (2018). Niteliksel araştırmaların planlanması: araştırma soruları, örneklem seçimi, geçerlik ve güvenilirlik. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(3), 1-9.
- Yakacı, D. (2016). *TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi].
- Yalçınkaya, Y. & Özkan, H. H. (2012). 2000-2011 yılları arasında eğitim fakülteleri dergilerinde yayımlanan matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili makalelerin içerik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (16), 31-45.
- Yaşar, M. (2018). Nitel araştırmalarda nitelik sorunu. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 55-73.

- Yaşar, Ş. & Papatğa E. (2015). İlkokul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- Yavuz, G. (2016). *Fen eğitimi alanında proje tabanlı öğretim ile ilgili tamamlanmış tezler üzerine bir içerik analizi: Türkiye örneği (2002-2014)*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bülent Ecevit Üniversitesi].
- Yenilmez, K. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik umutsuzluk düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 307-317.
- Yeşilova, Ö. (2013). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin problem çözme sürecindeki davranışları ve problem çözme başarı düzeyleri*. [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi].
- Yıkılmış, A., Kot, M., Terzioğlu, N. K. & Aktaş, B. (2018). Türkiye’ de özel eğitim alanında yapılan matematik araştırmalarının betimsel analizi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2475-2501.
- Yıldırım A. & Şimşek H. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. (9.Baskı). Seçkin Yayınları, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım A. & Şimşek, H. (1999). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, K. (2010). Raising the quality in qualitative research. *Elementary Education Online*, 9(1).
- Yıldız, H. & Ezentaş, R. (2019). Düzeltme: Yedinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı sorularının çözümünde karşılaştıkları zorlukların incelenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 3(3), 236-251.
- Yıldız, Ş. & Yenilmez, K. (2019). Matematiksel modelleme ile ilgili lisansüstü tezlerin tematik içerik analizi. *Journal of Social Sciences Eskisehir Osmangazi University/Eskisehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20.
- Yılmaz, S. & Nasibov, F. H. (2011). 7. Sınıf öğrencilerinin düzlemdeki doğrular ile ilgili hata ve kavram yanılgısı türleri. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 17-31.
- Yin, R. K. (1992). The case study method as a tool for doing evaluation. *Current sociology*, 40(1), 121-137.
- Yin, R. K. (2003). Designing case studies. *Qualitative research methods*, 5(14), 359-386.
- Yüce, K., Eryaman, M. Y., Şahin, A. & Koçer, Ö. (2014). Sosyal bilimlerde paradigma dönüşümü ve türkiye’de uygulamalı dilbilimi alanında nitel araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 39(171).
- Yücedağ, T. (2010). 2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi].
- Yükselen, A. & Kepceoğlu, İ. (2021). Türkiye, Singapur ve Avustralya ortaokul matematik ders kitaplarında yüzdeler konusundaki soruların bilişsel istem düzeylerinin ve çözüm adımlarının

karşılaştırmalı analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(46), 961-976.



EKLER

EK- 1. Araştırmada İncelenen Tezler

Kod	Başlık	Tez Numarası
T1	Matematiksel Modellemeye Dayalı Bir Öğretim Deneyinde Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel İletişim Becerilerinin, Matematik Okuryazarlıklarının Ve Duyuşsal Özelliklerinin İncelenmesi	54441
T2	Olasılık Ve İstatistik Öğrenme Alanındaki Kavramların Gerçekçi Matematik Eğitimi Ve Yapılandırmacılık Kuramına Göre Bilgi Oluşturma Sürecinin İncelenmesi	263028
T3	Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Bileşke Ve Ters Fonksiyon Hakkındaki Pedagojik Alan Bilgileri	269509
T4	Ortaöğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminde Matematik Algılarına Yönelik Durum Çalışması: Lise 3.Sınıf Uygulaması	269697
T5	Yaratıcı Drama Temelli Matematik Dersinin Matematiksel Öğrenme Ortamları Kuramına Göre İncelenmesi	270693
T6	Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik İnanışlarındaki Değişimin İncelenmesi	270707
T7	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Öğretim Deneyimleri Bağlamındaki Öz-Düzenleyici Öğrenme Stratejileri	278674
T8	Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Ortamda Yeni İlköğretim Matematik Programı Videoları Üzerine Tartışmaları: Neler Farkettiler?	278676
T9	Matematik Eğitimi Araştırmalarında Tematik Ve Metodolojik Eğilimler: Uluslararası Bir Çözümleme	288000
T10	Türkiye, Singapur Ve Amerika Ülkelerinden Seçilen 6, 7 Ve 8. Sınıf Matematik Ders Kitaplarında Çevre, Alan Ve Hacim Konularının Karşılaştırmalı Bir Analizi	285725
T11	Bir İlköğretim Matematik Öğretmeninin Etkinlik Seçimlerine İlişkin Pedagojik Akıl Yürütme Süreçleri	286177
T12	Matematik Öğretmeni Adaylarının Soyut Matematik Dersindeki Bilgilerinin Math Taksonomi Çerçevesinde Analizi	296500
T13	İlköğretim İkinci Kademe Cebir Öğrenme Alanı İle İlgili Matematiksel Görevlerin Bilişsel İstemler Açısından İncelenmesi: Matematik Ders Kitapları Ve Sınıf Uygulamaları	298508
T14	Bir Özel Okulda İlköğretim İkinci Kademe Matematik Derslerinde Somut Materyal Kullanımı Üzerine Bir Durum Çalışması: Öğretmen Ve Öğrenci Görüşleri	305016
T15	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının İlköğretim Cebir Alanında Grafik Hesap Makinesi Kullanımı İle İlgili Görüşleri: Classpad Örneği	286185
T16	İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Analitik Geometri' nin Koordinat Sistemi Ve Doğru Denklemi Kavramlarını Oluşturması Süreçlerinin Araştırılması	306364

T17	Ortaöğretim Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Alan Ve Pedagojik Bilgilerindeki Gelişimin, Modelleme Yaklaşımına Göre Tasarlanmış Bir Mesleki Gelişim Ve Eğitim Etkinliği Sürecinde İncelenmesi	318810
T18	Türkiye, Singapur Ve Uluslararası Bakalorya Diploma Programı'nın Matematik Ders Kitaplarında İkinci Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler Ve Fonksiyonlar Konusunun Karşılaştırmalı Bir Analizi	319548
T19	İlköğretim Öğretmenlerinin Matematik Ders Kitaplarını Kullanma Yolları Ve Onların Öğrencilerin Matematik Ders Kitaplarını Kullanma Yolları Ve Matematik Ders Kitabı Özellikleri Hakkındaki Görüşleri	321085
T20	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Tamsayı Tanımı Hakkındaki Ve İlköğretim Öğrencilerinin Tamsayı Tarifleri Hakkındaki Olası Kavram Yanılgısı Ve Hatalarına İlişkin Bilgisi	321110
T21	Türkiye'de İlköğretim Matematik Eğitim Programı: Eleştirel Söylem Analizi	321115
T22	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Sürecinde Ürettiği Matematik Modellerinin Nitel Bir Yaklaşım İncelenmesi	323451
T23	Öğrencilerin Matematik Dersine Ve Matematik Öğretmenine Yönelik Algılarının Metaforlar Yardımıyla Belirlenmesi	330255
T24	Ülkemizdeki Kaynaştırma Eğitiminin Matematik Eğitiminde Yeri Ve Önemi	333861
T25	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modellemeye İlişkin Görüşleri	333868
T26	Yeni Matematik Öğretim Programında Benimsenen Ölçme Ve Değerlendirme Anlayışının 9. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına Yansımalarının İncelenmesi	336322
T27	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modelleme Hakkındaki Görüşlerinin Ortaya Çıkarılması	336327
T28	Uygulamada Ve Uygulamanın İçinden Öğretmen Öğrenmesi: Bir Ortaöğretim Matematik Öğretmeninin Durumu	338504
T29	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin 2005 İlköğretim Matematik Programında Yer Alan Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarını Uygulayabilme Yeterliklerinin İncelenmesi	339824
T30	Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modelleme Süreçlerinin Ve Bu Sürece Etki Eden Faktörlere İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi	341056
T31	Matematik Öğretmeni Adaylarının Popüler Medya Metinlerinde İstatistiksel Ve Olasılıksal Bilgileri Bağlamında Eleştirel Düşünme Süreçlerinin İncelenmesi	345132
T32	Teknoloji Kullanımının İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Düzlem Geometrisi Problem Çözme Stratejileri Üzerinde İncelenmesi	345134
T33	Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Matematiksel İspat Yöntemleri Hakkındaki Görüşleri	345310
T34	Sınıf Ve Matematik Öğretmenlerine Göre Matematik Tarihinin Matematik Öğretimine Katılması Üzerine Bir Olgubilim Çalışması	347228
T35	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Adaylarının Türevi Kavrayışlarının Biliş İletişimsel Yaklaşım Açısından İncelenmesi	355333

T36	Bir Mesleki Gelişim Programı Çerçevesinde Öğretmenlerin Öğrencilerin Matematiksel Düşünme Biçimlerini Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi	355345
T37	Matematik Öğretmen Adaylarının Gerçek Hayat Durumlarından Matematiksel Problem Yazma Ve Çözme Becerilerinin İncelenmesi	356641
T38	Türk Lise Matematik Öğretmenleri İçin Oluşturulan Bağlamsal İçerikli Geogebra Çalışma Kağıtlarının Geliştirilme Süreci	356886
T39	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Prizma Ve Silindir Kavramlarına Dair Kavram İmajlarının İncelenmesi	357660
T40	Üniversitelerdeki Matematiksel Modelleme Uygulamalarının Lise Matematik Ve Geometri Dersleri İçin Yapılabilirliği Ve Bir Uygulama	360980
T41	Matematik Eğitiminde Argümantasyon Ve Kanıt Süreçlerinin Analizi Ve Karşılaştırılması	363214
T42	Meslek Liselerindeki Matematik Öğretmenlerinin Fonksiyon Kavramına Dair Alan Ve Öğrenci Bilgisi İle Bunun Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi	365589
T43	Öğrencilerin Ondalık Kesirleri Anlamlandırmasında Gerçekçi Matematik Eğitimi Kullanımı: Bir Tasarı Araştırması	366594
T44	Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Öğrenci Düşünme Şekilleri Bilgilerinin Öğrenci Çalışmalarını İnceleme Yoluyla Araştırılması	368780
T45	Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modelleme Ve Modelleme Pedagojisi Üzerine Düşüncelerinin Bir Modelleme Dersi Süresince İncelenmesi	368864
T46	8. Sınıf Öğrencilerinin Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımı Altında Eğitim Kavramını Oluşturma Süreçlerinin Apos Teorik Çerçevesinde İncelenmesi	375301
T47	Matematiksel Modelleme Yeterliklerinin Geliştirilmesine Yönelik Tasarlanan Öğrenme Ortamlarında Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modelleme Yeterliklerinin Değerlendirilmesi	381105
T48	Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Alan Bilgilerini Matematiksel Düşünmeyi Destekleme Bağlamında Geliştirmeyi Amaçlayan Bir Öğretim Tasarımı	381136
T49	Matematik Eğitiminde Teknoloji Kullanılmamasının Nedenleri Üzerine Çoklu Betimsel Bir Çalışma	381603
T50	Ortaöğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Yöntemine Uygun Etkinlik Oluşturabilme	381626
T51	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Rasyonel Sayı Örneklerini Sınıf Ortamında Ele Alış Biçimlerinin İncelenmesi: Çoklu Durum Çalışması	381652
T52	Öğretmen Adaylarının Matematiksel Etkinlikleri Hazırlama Ve Uygulamaya İlişkin Öz-Yeterlik Algıları	381670
T53	Türkiye Ve Teksas Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Sınavlarının Karşılaştırmalı Bir Analizi	383297
T54	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematikselleştirme Sürecinin Bir Matematiksel Modelleme Etkinliği Süresince İncelenmesi	385004

T55	Öğrencilerin Olasılıkla İlgili Sezgi Temelli Kavram Yanılgıları: Ortaokul Ve Lise Matematik Öğretmenlerinin Farkındalıkları Ve Öğretme Pratikleri	385048
T56	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Tanımları Ve Aralarındaki İlişkiler Aracılığıyla Dörtgenleri Kavrayışları	386000
T57	Ortaokul Matematik Dersi Beşinci Sınıf Öğretim Programı'nın Öğretmen Görüşlerine Göre Matematiksel Model Ve Modelleme Açısından İncelenmesi	389167
T58	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Tekno-Pedagojik Alan Bilgilerinin Öğretim Deneyleri Bağlamında İncelenmesi	377809
T59	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin 3 Boyutlu Cisimlerin Hacmine İlişkin Alan Ve Pedagojik Alan Bilgileri Üzerine Bir Çalışma	377832
T60	İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Formülleri Anlamlandırabilme Ve Matematiksel Formüller İle İlgili Öğretim Strateji Bilgilerinin İncelenmesi	394795
T61	Türkiye'nin Kuruluş Dönemindeki Matematik Eğitiminin Osmanlı'nın Son Dönemine Ait İlkokul Ders Kitabı Üzerinden İncelenmesi	395381
T62	Uluslararası Bir Okulun İçerik Tabanlı Bir Sınıfında Matematiksel Ve İletişimsel Söylemler: Bir Etnografik Çalışma	395387
T63	Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Alan Derslerindeki Matematik İle Ortaokul Matematikğini İlişkilendirme Becerilerinin İncelenmesi	399987
T64	Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Biçimlendirici Değerlendirme Yaklaşımlarının Ders Planlaması Yoluyla İncelenmesi	399988
T65	1982-2006 Yılları Arasında Sınıf Öğretmenliği Programlarında Okutulan Temel Matematik Ve Matematik Öğretimi Derslerinin İçeriklerinin İncelenmesi	406021
T66	Ortaokullarda Matematik Dersliklerinin Fiziksel/Mekansal Koşullarının İncelenmesi Ve Alternatif Matematik Dersliği/Ortamları Önerileri	407649
T67	Matematik Öğretim Sürecinde Ortaya Çıkan Orkestrasyon Türleri İle Sosyal Ve Sosyomatematiksel Normların Etkileşimi	412403
T68	Matematik Öğretmen Adaylarının Cebire İlişkin Pedagojik Alan Bilgileri	412404
T69	Türk Ve Endonezya Ortaöğretim Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması; Paradigma Yansımaları	414531
T70	Kovaryasyonel Olarak Değişen Nicelikler Arasındaki İlişki Hakkında Akıl Yürütme Ve Grafik Çizme: Lise Öğrencileri Ve Matematik Öğretmen Adayları Örneği	416566
T71	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Geogebra Dinamik Matematik Yazılımını Kullanarak Oluşturdukları Matematiksel Görevlerin Bilişsel Düzeylerinin İncelenmesi	418048

T72	Ortaöğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Akıl Yürütme Becerilerinin İncelenmesi	418254
T73	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin 5. Ve 6. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Görüşleri	419339
T74	Matematik Öğretim Kalitesi Ölçeği Aracılığıyla Ortaokul Sınıflarında Matematik Öğretiminin Kalitesinin Belirlenmesi	423505
T75	Öğretmenlerin Matematik Dersi Öğretim Programını Uyarlama Sürecinin İncelenmesi	428064
T76	Matematik Öğretmen Adaylarının Fonksiyon, Bağntı Ve İşlem İle İlgili Kavramsal Yapılarının İncelenmesi	430698
T77	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Uygulamaları Dersinde Matematiksel Modelleme Hakkında Görüşlerinin İncelenmesi	430699
T78	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Sonsuz Kümelerin Denkliği Konusundaki Kanıt İmajlarının İncelenmesi	430724
T79	Sıralama Bağntısı İle İlişkilendirme Bağlamında İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Sıralama Kavramına Yönelik Öğrenme Güçlüklerinin İncelenmesi	430751
T80	Okul Öncesi Öğretmenlerinin Doğal Matematik Dilini Kullanımlarına İlişkin Görüşleri İle Uygulamalarının Karşılaştırılması	431268
T81	Dinamik Ve Etkileşimli Matematik Öğrenme Ortamlarında Öğrencilerin Kesirler Ve Oran Orantı Konusunda Yaptığı Hatalar Ve Çözüm Önerileri	431545
T82	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programında Geometri Öğretimi: Uygulama Ve Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi	431546
T83	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Modelleme Becerileri: Fermi Problemleri Uygulamaları	432692
T84	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Rasyonel Sayılar Ve Bu Sayılarla Yapılan Dört İşlemin Öğretiminde En Çok Kullandıkları Kuralların Belirlenmesi	433820
T85	İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Analiz Alanındaki Argümantasyon Ve İspat Süreçlerinin İncelenmesi	433823
T86	İstatistiksel Kavramların Teknoloji İle Öğretiminin Matematik Didaktiği Perspektifinden İncelenmesi	435381
T87	Açık Uçlu Soruların Kullanıldığı Matematik Sınavlarının Ölçme Ve Değerlendirme Perspektifinden İncelenmesi	435386
T88	Teog Sınavlarındaki Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Ve Öğretim Programına Göre Değerlendirilmesi	435883
T89	Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Öğretim Programına Uygunluğu Açısından İncelenmesi	436739
T90	Matematik Problemlerini Çözmede Başarılı Öğrencilerin Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerilerinin İncelenmesi: Özel Durum Çalışması	437091
T91	Öğretmenlerin 2013 Yılında Yayınlanan Lise Matematik Öğretim Programı Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi	437092
T92	Matematğin Popülerleştirilmesine Yönelik Tasarlanan Etkinliklerin 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Süreç Becerileri Ve Tutumları Açısından Değerlendirilmesi	438247
T93	Koniklerin Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımı İle Öğretimi Üzerine Bir Araştırma	438947

T94	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Üçgenin Alanı Konusuna İlişkin Pedagojik Alan Bilgileri Üzerine Bir Çalışma	439082
T95	İlköğretim Matematik Öğretmen Adayının Geometride Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri Konusunda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	439182
T96	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Uygulamaya Dayalı Bir Öğretim Modülünün Öncesinde Ve Sonrasında Orantısal Akıl Yürütmeleri	439216
T97	Bir Matematik Öğretmen Adayının Öğretim Uygulamaları Kapsamında Öğretim Ve Öğrenme İle İlgili Gelişimi Üzerine Yansıtıcı Düşünme Uygulamaları	439220
T98	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Gelişimleri: Bir Mikro Öğretim Ders Araştırması	439239
T99	Sosyal Bir Ortamda Matematiksel Uygulamaların Geliştirilmesi: Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Üçgenleri Öğrenmelerini Sağlayan Bir Varsayıma Dayalı Öğrenme Rotası	439245
T100	Bir Devlet Ortaokulunda 8. Sınıf Düzeyindeki Matematik Ve Fen Entegrasyonunun Planlanması Ve Uygulanması Durumu	439247
T101	5. Sınıf Matematik Derslerinde Ölçme Ve Değerlendirme: Öğretmen Uygulamalarıyla İlgili Bir Durum Çalışması	439251
T102	Okul Öncesinde Matematik Öğretimi Dersinin Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematik İmgeleri Ve Duyguları, Matematik Kaygıları Ve Matematik Öğretimi Kaygılarındaki Etkisinin Araştırılması	439254
T103	Cebir Öğrenme Alanı Bağlamında Türkiye, Singapur Ve Abd (Wisconsin Eyaleti) 5-8. Sınıflar Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması	441080
T104	Öğrenci Zorluklarının Tespiti Ve Çözümünde Matematik Günlüklerinin Rolü Üzerine Bir İnceleme	441086
T105	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Tanımsızlık Kavramına Yükladıkları Anlamaların Ve Tanımsızlığı Kavramsallaştırma Şekillerinin İncelenmesi	441088
T106	Matematik Dersinde Otantik Görev Odaklı Öğrenme Süreçlerinin İncelenmesi: Bir Eylem Araştırması	441101
T107	Seçmeli Matematik Uygulamaları Dersi Seçim Ve Öğretim Süreçlerinin İncelenmesi	441158
T108	Matematiksel Bağlam: Pazarcı, Berber Ve Fırıncı Olarak Çalışan Ortaokul Öğrencilerle Etnografik Bir Çalışma	442042
T109	Teog Sınavı Matematik Soruları Hakkında Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi Ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Sınıflandırılması	442977
T110	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Stratejilerinin Belirlenmesi	443566
T111	Matematik Öğretmen Adaylarının Kesirlerde Bölme İle İlgili İşlem Ve Kavram Öğretimlerinin İncelenmesi	443567
T112	Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Etkinlikleriyle Matematikselleştirme Süreçlerinin Ve Finansal Okuryazarlıklarının İncelenmesi	443568

T113	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Merkezi Eğilim Ve Yayılım Ölçülerine İlişkin Öğretim Bilgilerinin İncelenmesi	443569
T114	İşbaşı Destekli Hizmetiçi Eğitimin İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Değişimlerine Etkisi	446020
T115	Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının Farklı Temsilleri Kullanım Biçimlerinin Araştırılması	447041
T116	Ortaokul Düzeyi Matematik Öğrenim Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerilerinin Öğretmen, Öğrenci Ve Veli Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi	447970
T117	Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modelleme Problemlerini Çözme Sürecinde Teknolojinin Rolü	448305
T118	Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş Ve Konulmamış Öğrencilerin Matematikte Yaratıcılıklarının İncelenmesi: Bir Özel Durum Çalışması	448308
T119	Matematik Öğretmeni Adaylarının Soru Sorma Davranışlarının Gelişiminin İncelenmesi: Bir Ders İmecesini Çalışması	448313
T120	Matematik Öğretmenlerinin Kullandıkları Örneklerin Sınıflandırılması Ve Öğretimsel Açıklama Boyutlarıyla İlişkisinin İncelenmesi	448314
T121	Türkiye Ve Almanya'daki Okul Öncesi Öğretmeni Yetiştirme Programlarının Matematik Eğitimi Bağlamında Karşılaştırılması	448318
T122	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Doğrusal İlişkileri Modelleme Süreçlerinin Ve Bilişsel Yeterliklerinin İncelenmesi	449972
T123	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Tahmini Öğrenme Yollarına Dayalı Öğretimlerindeki Pedagojik Yollarının Desteklenmesi	449977
T124	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Dönüşüm Geometrisi Alt Öğrenme Alanında Sahip Oldukları Pedagojik Tasarım Kapasitelerinin Belirlenmesi	450175
T125	Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerin Matematik Dersine Ve Problem Kavramına Yönelik Görüşleri	450181
T126	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Vustat Ve Tinkerplots Yazılımlarının Veri İşleme Öğrenme Alanında Kullanılabilirliği İle İlgili Görüşleri	454772
T127	Tıms Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programı Ve Teog Matematik Soruları Kapsamında İncelenmesi	454856
T128	Üstün Yetenekli Öğrencilerin Matematiksel Yaratıcılıklarının Matematiksel Modelleme Etkinlikleri Sürecinde İncelenmesi	454933
T129	Lise Öğrencilerinin Matematik Dersi Kapsamında Örnek Üretme Becerileri	454941
T130	Yenilenen Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri	456563

T131	Ortaokul Matematik Uygulamaları Dersinde Karşılaşılan Sorunların Öğretmen Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi (Kayseri İli Örneği)	456659
T132	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları İle Teog Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi	456775
T133	Matematik Öğretmenlerinin Ders Kitaplarını Okuma Yeterliklerinin İncelenmesi Ve Bir Mesleki Gelişim Programı Önerisi	456776
T134	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Kesirlerle Çarpma Ve Bölme İşlemlerine İlişkin Özelleştirilmiş Alan Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi	461458
T135	Ortaöğretim Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Materyalleri Hakkındaki Anlayışları Ve Ürettikleri Materyallerin İncelenmesi	461490
T136	Sınıf Öğretmenlerinin Uzunluk Ölçme Ve Çevre Uzunluğu Konuları Hakkındaki Öğretimsel Matematik Bilgilerinin Dörtlü Bilgi Modeli' ne Göre İncelenmesi	461534
T137	Ankara İli Yenimahalle İlçesi İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Öğreniminde Bazı Matematik Konularında Sıfır İle İlgili Hata Ve Kavram Yanılgıları	461557
T138	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Dinamik Geometri Yazılımı İle Desteklenmiş Ortamda Problem Kurma Durumlarının Ve Görüşlerinin İncelenmesi	461562
T139	Mikro Öğretim Ders İmecesı Yöntemiyle Matematik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Gelişimlerinin İncelenmesi: Geometrik Cisimler Örneği	463094
T140	Türkiye'de Matematik Eğitimi Alanında Yayınlanan Matematiksel Model Ve Modelleme Araştırmalarının Betimsel İçerik Analizi	463095
T141	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Çoklu Temsilleri Kullanarak Kesirlerle Toplama Ve Çıkarma İşlemlerini Öğretme Yaklaşımlarının İncelenmesi	463349
T142	10. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi	463354
T143	Ortaöğretim Matematik Derslerinde Tablet Pc Kullanımı Ve Öğrenci Görüşlerinin Belirlenmesi	463362
T144	Matematik Okuryazarlığının Problem Çözmede SistematiK Çeşitleme İle Desteklenmesinin Öğretim Deneyi Yoluyla İncelenmesi	463435
T145	Cebirsel Düşünmenin Genelleme Aracılığıyla Geliştirilmesi Perspektifinde Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının İncelenmesi	463446
T146	İlkokul Ve Ortaokul Matematik Ders Kitaplarındaki Geometri Görevlerinin Tür, Bağlam, Temsil Biçimi Ve Bilişsel İstem Düzeyleri Açısından İncelenmesi	463464
T147	Lise Matematik Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlığına İlişkin Kavrayışlarının İncelenmesi	463568
T148	Teog Sınavı Matematik Sorularının Tıms-2015 Bilişsel Düzeylerine Göre Analizi	467856

12. Sınıf Fen Lisesi Öğrencilerinin Matematiksel Düşünme Becerilerinin Özelleştirme, Tahmin, İspat Ve Genelleme Basamakları Bağlamında	
T149 İncelenmesi	467857
T150 Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının İspat Şemaları	469523
Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Alan Ve Pedagojik Alan Bilgileri Çerçevesinde Kesirlerle Çarpma Ve Bölme İşlemlerinin Öğretimine	
T151 İlişkin Kullandıkları Modeller	469524
T152 Lise Matematik Öğretmenlerinin Noktada Türev Ve Türev Fonksiyonu Hakkındaki Kavram İmajları	471816
T153 Matematik Öğretmen Adaylarının Trigonometri Kavramına İlişkin Bilişsel Yapılarının İncelenmesi	471822
T154 Matematik Öğretmenlerinin Geometri Alanına İlişkin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi	472014
T155 Bir 4. Sınıf Matematik Dersinde Sunulan Öğrenme Fırsatları	472242
T156 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretmenliği Özel Alan Yeterliklerinin İncelenmesi	472274
Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Sanal Manipülatifleri Ders Planına Entegre Etme Süreçlerinin İncelenmesi: Cebir Kazanımlarına	
T157 Yönelik Örnekler	473550
T158 Matematik Öğretmenlerinin Öğretim İçin Matematik Bilgisi: Kümelerde Temel Kavramların Analizi	475972
T159 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Akıl Yürütme Süreçlerinin İncelenmesi	475891
T160 Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında Kullanılan Analogilerin İncelenmesi	476119
T161 1998-2013 Yılları Arası Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının İncelenmesi	480005
Şemsiyye Fi'l-Hisab Adlı Eserin Aritmetik, Cebir Konularının Matematik İçeriği Ve Öğretimi Açısından İncelenmesi Ve Yeni Müfredatla	
T162 Karşılaştırılması	480012
T163 Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel İspatta Önceden Belirlenen Anahtar Fikirleri Yazabilme Süreçleri	480352
T164 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretme Bilgilerinin Gelişim Sürecinin İncelenmesi: Ders İmecesi Modeli	480361
T165 Türkiye’de Görme Engelli Öğrencilere Lise Matematik Öğreten Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Zorlukların Araştırılması	481215
T166 Ortaokul 7.Sınıf Öğrencilerinin Bilişsel Ve Üst Bilişsel Matematiksel Modelleme Yeterliklerinin İncelenmesi	481241
Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Teknoloji Destekli Sınıf Ortamında Eğitim, Doğru Denklemleri Ve Grafikleri Öğretimi Sırasındaki	
T167 Matematiksel Uygulamaları	481494
T168 İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Matematik Koçluğu Sürecindeki Geometriye İlişkin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Gelişimi	481512
T169 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Cebir Öğretimindeki Matematiksel Bilgilerinin Araştırılması: Çoklu Durum Çalışması	481513
T170 Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Fark Etme Becerilerinin Ders İmecesi Kapsamında İncelenmesi	481532

T171 Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Argümantasyon Yapılarının Teknoloji Ve Kağıt-Kalem Ortamlarında İncelenmesi	481572
T172 Kesirler Konusuna İlişkin Matematiksel Yaratıcılığın 5.Sınıf Matematik Dersinde Araştırılması	481667
T173 Türkiye'nin 5.Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Etkinliklerin Bilişsel İstem Düzeylerinin Uluslararası Karşılaştırılması	481774
T174 İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Dört İşlem Problemlerini Çözerken Yaptıkları Matematiksel Hatalar	481946
T175 Türkiye Ve Singapur Ortaokul Son Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Analizi: Gerçekçi Matematik Eğitimi Perspektifi	482015
T176 Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Bilgiyi Yapılandırma Sürecindeki Rolünün İncelenmesi	482529
T177 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Özel Alan Yeterlilik Algılarının İncelenmesi: Bir Ders Araştırması Modeli	485661
T178 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Öğretime Ait Yaratıcılıklarının İncelenmesi	485887
T179 İçerik Odaklı Koçluk Uygulamasının Matematik Öğretmenlerinin İnançlarına Etkisinin İncelenmesi	485927
Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Tasarladıkları Model Oluşturma Etkinliklerinin İncelenmesi Ve Bu Etkinliklerin Öğretim Sürecinde Kullanımlarına İlişkin Görüşleri	485996
T181 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Zihnin Geometrik Alışkanlıklarının Belirlenmesi Ve Derslerine Yansması	486433
T182 İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Olasılık Kavramına Yönelik Bilgi Oluşturma Süreçlerinin İncelenmesi	486437
T183 Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel İspata Yönelimlerinin Yapay Sinir Ağı Modeli Kullanılarak İncelenmesi	486456
T184 Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi: Öğretmen Uygulamaları Ve Görüşleri Üzerine Bir Durum Çalışması	487362
T185 Özel Yetenekli Çocuklarda Matematiksel Soyutlama	487363
T186 Uzaktan Eğitimin Görme Engellilerin Problem Çözüm Sürecine Yansımalarının İncelenmesi: Düşünme Yapıları Bağlamında Matematiksel İletişim	490662
T187 İlkokul 1. Ve 2. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersinde Dört İşlem İle İlgili Yaptıkları Hatalar Ve Çözüm Önerileri	490672
T188 İlkokul Öğrencilerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü'nün Sınıf Öğretmenlerinin Gözlem Ve Deneyimlerine Göre İncelenmesi	493092
T189 Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Tahmini Öğrenme Yol Haritası Çerçevesinde Tasarlanan Bir Öğretim Deneyindeki Matematiksel Soyutlama Süreçleri	494208
T190 Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının İspat Yapma Süreçlerinin İncelenmesi	494215
T191 Ortaokulda İspata Giriş: Gerçekçi Matematik Eğitimi Çerçevesinde Sözsüz İspatların Kullanımı	494227
T192 Teknoloji Destekli Matematik Öğrenme Ortamlarının İşitme Engelli Öğrencilerin Matematik Becerilerine Etkilerinin İncelenmesi	494314
T193 Cumhuriyetten Günümüze Temel Eğitim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Eleştirel Ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Açısından İncelenmesi	494322

T194	Sürelî Çocuk Yayınlarındaki Matematiksel İçeriğin Araştırılması	498296
T195	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Üçgenler Ve Dörtgenler Konusuna İlişkin Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi	498433
T196	Lise Matematik Öğretmenlerinin Ders İmecesî Modeline Dayalı Mesleki Gelişim Uygulamalarının Değerlendirilmesi	501344
T197	İlkokul Matematik Dersinde Yüksek Bilişsel Talebin Sağlanması Matematiksel İletişimin Rolü: Örnek Olay Çalışması	502261
T198	Matematik Uygulamaları Dersine İlişkin Öğretmen Görüşleri	503208
T199	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Bir Matematik Sınıfına Yönelik Farkındalıkları	503276
T200	Lise Matematik Öğretmenlerinin Türev Ve Uygulamalarına İlişkin Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi	503697
T201	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Tam Sayıların Öğretim Sürecinde Model Kullanma Becerileri Ve Model Kullanımına Yönelik Görüşleri	503844
T202	Ales Matematik Sorularının Math Taksonomisi Ve Öğrenme Alanlarına Göre İncelenmesi	504139
T203	Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Modelleme Süreçlerinin Bilişsel Açidan İncelenmesi	504594
T204	Olasılık Öğretme-Öğrenme Sürecinin Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerine Dayalı Olarak Değerlendirilmesi	504599
T205	Bir Ortaokul Matematik Öğretmeninin Mesleki Gelişiminden Yansımalar: Kesir Öğretiminde Fark Etme Becerisinin İşe Koşulması	504910
T206	Oran Ve Orantı Konusu Öğretim Sürecinin Bir Matematik Öğretmeninin Fark Etme Becerisi Bağlamında İncelenmesi	504916
T207	Ortaokul Öğrencilerinin Matematiksel Düşünme Biçimleri İle Öğretmen Ve Öğretmen Adaylarının Bu Konudaki Görüşlerinin İncelenmesi	505221
T208	Teog Sınavı Matematik Soruları İle 8.Sınıf Matematik Yazılı Sınav Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre İncelenmesi	506424
T209	İlköğretim Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması: Türkiye Ve Libya	507163
T210	Göreve Yeni Başlayan Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Alan Bilgisinin İncelenmesi	508291
T211	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının 5. Sınıf Kesirler Konusunda Derse Hazırlık Süreçlerinin Lesson Study (Ders İmecesî) Modeli Kapsamında İncelenmesi	510679
T212	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Tıbbi-Pratik Gelişimlerinin Bir Lisans Dersi Kapsamında Desteklenmesi Ve İncelenmesi	510814
T213	Matematik Öğretmen Adaylarının Mesleki Kimliklerinin Fark Etme Pratikleri Aracılığı İle Özel Durum Videoları Temelli Topluluk Kapsamında Geliştirilmesi	511162
T214	Bilişsel Talep Düzeylerine Göre 8. Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Kalitelerinin Belirlenmesi	511718

İlkokul Ortaokul Ve Lisede Matematik Derslerinde Karşılaşılan İstenmeyen Davranışlar Ve Öğretmenlerin Bu Davranışlarla Baş Etme Stratejileri	
T215 - Erzurum Merkez Örneği	513477
T216 4+4+4 Sisteminde İlk Kez 5. Sınıf Derslerine Giren Matematik Öğretmenlerinin Süreç Hakkındaki Görüşleri	513666
T217 Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısızlık Nedenlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi	514462
T218 5.Sınıf Matematik Ders Kitaplarının İlişkilendirme Becerisi Açısından İncelenmesi	514683
T219 Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Otantik Matematiksel Modelleme Etkinlikleri İle Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi	514761
Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Cebir Hakkındaki Algılarının Ve Soru Amacı Ve Öğrenci Çözümleri Hakkındaki Bilgilerinin	
T220 İncelenmesi	514777
T221 Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Matematiksel Ölçme Becerilerinin Üstbilis Ve Özdüzenleme Açısından İncelenmesi	515204
T222 Matematik Derslerinde Hayat Bağlantılarının Kullanımı Konusunda Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri	515428
Finansal Okuryazarlık Ve Matematiksel Okuryazarlık Perspektifinde Türkiye Ve Kanada (Ontario) Öğretim Programlarının İncelenmesi Ve Bir	
T223 Model Önerisi	515635
T224 Matematik Öğretim Programında (2013) Fonksiyon Konusuyla İlgili Ekolojik Sorunlar Ve Öğretmenlerin Psikolojileri	515665
İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Eşitlik Ve Denklem Konusundaki Pedagojik Alan Bilgilerinin Öğrenci Bilgisi Bileşeni Yönünden	
T225 İncelenmesi	516243
T226 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Model Oluşturma Süreçlerinin İncelenmesi	516865
T227 Matematik Dersinde Kullanılan Öğretimsel Görevlerin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi	516919
T228 Matematik Öğretmeni Adaylarının Fark Etme Becerilerinin Video-Kulüp Uygulamalarıyla Gelişim Sürecinin İncelenmesi	518250
T229 Gerçekçi Matematik Eğitiminin İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Dört İşlem Becerilerindeki Hatalarının Giderilmesine Etkisi	518359
2005-2018 Yılları Arasında Değişen Ortaokul Matematik Öğretim Programlarının Öğretmen Görüşleri Ve İçerik Boyutları Açısından	
T230 Değerlendirilmesi	518666
T231 Türkiye 8. Sınıf Matematik Konularına Göre Türkiye, Singapur Ve Abd Matematik Ders Kitaplarının İçerik Ve Görsellik Açısından Karşılaştırılması	518687
Kariyerinin Başlangıcındaki Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretmen Kimliği Gelişimi Ve İçinde Bulundukları Çalışma	
T232 Topluluklarının Rolü	519324
T233 Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Yöntemine Yönelik Etkinlik Oluşturma Ve Uygulama Süreçlerinin İncelenmesi	523093

T234	Aday Matematik Öğretmenlerinin Cebirsel Düşünme Yetilerinin Fonksiyonlarda Çoklu Temsilleri Kullanabilme Becerileri Üzerinden İncelenmesi	523100
T235	A-Didaktik Ortamdaki Matematiksel Oyunlarda Öğrencilerin Yansıtıcı Oyun İşlevlerinin Belirlenmesi	523628
T236	Salih Zeki'nin "Hisab Dersleri" Eserinde Hesaplamaya Yönelik Kullanılan Yöntem Ve Tekniklerin İncelenerek Günümüz Matematik Müfredatıyla Karşılaştırılması	524020
T237	Matematik Öğretmen Adaylarının Fonksiyon Kavramına İlişkin Öğrenci Zorlukları Ve Kavram Yanılgıları İle İlgili Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi	524222
T238	Ters-Yüz Sınıf Modeli Uygulamalarına Dayalı Bir Matematik Sınıfındaki Öğrenci Katılım Sürecinin İncelenmesi	524468
T239	Teknoloji Destekli Öğrenme Ortamlarında 11. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Düşünme Süreçlerinin İncelenmesi	524493
T240	Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitiminde Kullanılabilecek Matematik Temelli Stem Etkinliklerinin Geliştirilmesi	525287
T241	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Veri İşleme Öğrenme Alanına İlişkin Problem Kurma Becerilerinin İncelenmesi	525365
T242	Ortaöğretim Öğrencilerinin Bazı Matematiksel Kavramlara Ait Somutlaştırılmış Bilişlerinin Jestler Açısından İncelenmesi	526666
T243	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Cebir Öğrenme Alanındaki Öğrenci Düşünme Şekilleri Bilgilerinin Ve Öğretim Bilgilerinin İncelenmesi	526731
T244	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Denklik Bağıntısına İlişkin Kanıt İmajlarının İncelenmesi	527022
T245	Matematiksel Modelleme Etkinliklerine Dayalı Öğrenim Sürecinin Alan Ölçme Konusu Bağlamında İncelenmesi	527110
T246	Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Ve Fen Öğretimi Sürecinde Problem Çözme Basamaklarını Kullanım Durumları	527324
T247	Resimli Öykü Kitaplarının Bazı Temel Matematik Kavram Ve Becerileri Açısından İncelenmesi	527328
T248	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Cebirsel Zihin Alışkanlıklarının Belirlenmesi Ve Derslerine Yansımaları	527372
T249	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Kullandıkları Analogilerin İncelenmesi	527546
T250	Matematik Eğitiminde Dinamik Geometri Yazılımı İle Öğrenme Etkinliklerinin Geliştirilmesi Ve Etkinlikler Hakkında Öğretmen Görüşlerinin Belirlenmesi	527992
T251	7. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Süreçlerinin İncelenmesi	528010
T252	Ders Araştırmasıyla Matematik Öğretmenlerinin Yaratıcı Drama Yöntemini Kullanarak Matematiği Öğrenme Bilgilerinin Gelişiminin İncelenmesi	529893
T253	Cumhuriyetten Günümüze Ortaokul Matematik Öğretim Programlarının Geometrik Düşünme Alışkanlıkları Bakımından İncelenmesi	531087
T254	İlkokul Matematik Öğretim Programının Cıpp Modeline Göre Değerlendirilmesi	532465
T255	İlkokul Matematik Ders Kitaplarındaki Doğal Sayılarla Çarpma Ve Bölme İşlemleriyle İlgili Problemlerin İncelenmesi	532543

T256	Sanat Stüdyosunda Matematik İle Oynamak: Stüdyo Düşünme Tabanlı Ortam Bağlamında Öğrencilerin Görsel-Uzamsal Düşünme Süreçleri	534362
T257	Öğretmen Eğitimcilerinin Öğretimin Matematiksel Kalitesine Yönelik Değerlendirmeleri Üzerine Bir İnceleme	537772
T258	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Doğrular Ve Açılar Konusu Öğretimleri Sırasındaki Soru Sorma Kullanımlarına İlişkin Bir Durum Çalışması	538259
T259	İlkokul Matematik Ders Kitaplarındaki Kesirler Konusu İle İlgili Örneklerin Ve Alıştırmaların İncelenmesi	541140
T260	Mesleğe Yeni Başlayan İki Ortaokul Matematik Öğretmeninin Mesleki Gelişiminin Beş Uygulama Modeli Çerçevesinde İncelenmesi	542434
T261	Matematik Öğretmenlerinin Kullandıkları Eğitsel İçerikli Web Sitelerinin İncelenmesi	542651
T262	Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersinde Çoklu Temsilleri Kullanma İle İlgili Görüşlerinin İncelenmesi	542676
T263	Matematik Öğretmenlerinin Özel Yetenekli Öğrencilerle İlgili Karşılaştıkları Sorunlar Ve Çözüm Yaklaşımları	542847
T264	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinden Oluşan Bir Facebook Zümre Grubu İle Öğretmenlere Sunulan Desteğin Matematiği Öğretme Bilgisi Bağlamında İncelenmesi	542875
T265	Matematik Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitimlerinde Ders İmceci Modelinin Uygulama Sürecini Kolaylaştırmaya Yönelik Bir Web Sitesinin Tasarlanması Ve Değerlendirilmesi	542973
T266	Dokuzuncu Sınıf Düzeyinde Matematik Dersi Öğretim Programı Hakkında Meslekî Ve Teknik Anadolu Lisesi Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi	545014
T267	Matematik Öğretiminde Yazma Tekniği Kullanımının Üstbilişsel Davranışlara Etkisi	545754
T268	11. Ve 12. Sınıf Temel Düzey Ders Kitaplarındaki Örnek Ve Soruların Pısa Matematik Yeterlik Düzeylerine Göre İncelenmesi	546994
T269	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiğe Ve Matematik Eğitimine Yönelik Bilişsel Yapılarındaki Değişiminin İncelenmesi	548111
T270	Matematik Öğretimi Bağlamında İlkokul Öğretmenlerinin Kaynaştırma Öğrencilerine Yönelik Deneyimleri: Bir Olgubilim Araştırması	548383
T271	Türkiye Ve Singapur Okul Öncesi Eğitim Programlarının Temel Prensiplerinin Ve Matematiksel İçeriklerinin Karşılaştırılması	548561
T272	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Veri Öğrenme Alanına Dair Yazılı Sınav Soruları İle Pısa Sorularının Karşılaştırmalı İncelemesi	548787
T273	Bir Matematik Öğretmeninin Cebir Öğretim Sürecinden Yansımalar: Fark Etme Becerisi	550288
T274	Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Problemlerine İlişkin Çözüm Yaklaşımlarının Matematik Öğretmenleri Tarafından Değerlendirilmesi	550300
T275	Matematik Öğretmenlerinin Alan Bilgilerine İlişkin Öz Değerlendirme Aracı Olarak Teknoloji Kullanımı	551275

T276	Matematik Eğitimi Alanında Yazılan Lisansüstü Deneysel Tezlerin İncelenmesi	552852
T277	Türkiye’de Matematik Eğitimi Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi	552985
T278	Sıfır Kavramıyla İlgili Öğrenci Anlayışlarının Ve Matematik Öğretmenlerinin Bu Anlayışlarla İlgili Bilgilerinin İncelenmesi	554305
T279	Cumhuriyet Dönemi İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Matematik Okuryazarlığı Perspektifinden İncelenmesi	554718
T280	Çok Yönlü Gelişimsel Matematik Öğretimi Uygulamalarının Öğretmen Ve Öğrencilerin Gelişimine Etkisi	555439
T281	Matematik Öğretmen Adaylarının Olasılık Ve İstatistik Kavramlarına İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi İle İncelenmesi	555634
T282	Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Argümanlarının İncelenmesi	555868
T283	Zihin Engelli Öğrencilerin Matematik Eğitimlerinde Kullanılan Etkileşim Ünitesi Yönteminin Etkililiği Hakkında Özel Eğitim Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi	556704
T284	Türkiye Ve Japonya 4,5 Ve 6. Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Problem Yapılarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi	558625
T285	2009 – 2017 İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması Ve Öğretmen Görüşleri	560451
T286	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Öğrencilerin Cebirsel Düşüncelerini Fark Etme Becerilerinin Örüntü Genelleme Bağlamında İncelenmesi	560514
T287	Öğretmen Adaylarının Matematik Kavramına İlişkin Metaforik Algıları	561460
T288	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin İşlem Önceliği Konusundaki Hatalarının Tespit Edilmesi	562081
T289	Ortaokul 7. Ve 8. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Pısa Temel Matematik Beceri Seviyelerine Göre İncelenmesi	562325
T290	Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması: 2009-2013-2017-2018	562970
T291	Ortaöğretime Geçiş Sınavları (Teog, Lgs) İle Pısa, Tımsı Sınavları Matematik Sorularının Matematiksel Ve Matematik Eğitimi Değerleri Açısından İncelenmesi	563929
T292	Ortaokul Matematik Uygulamaları Öğretim Programının Eisner’ın Eğitsel Eleştiri Modeline Göre Değerlendirilmesi	564508
T293	Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Tarihi Bağlamında Hazırladıkları Dijital Öyküler Üzerine Bir Araştırma: Matematik Nasıl Doğmuştur?	565057
T294	Türkiye Ve Singapur 5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Karşılaştırmalı Analizi	566065
T295	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin İstatistiksel Akıl Yürütmeye İlişkin Alan Ve Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi	566542
T296	İlköğretim Matematik Dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımına Uygun Düzenlenen Öğretim Sürecinden Yansımalar	566628

T297	Geometrik Muhakeme Süreçleri Bağlamında Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Geometri İçerikli Derslerinin İncelenmesi	567525
T298	Ortaokul 8.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Ve Matematik Öğretmenine Karşı Metaforik Algıları	567769
T299	Bilim Sanat Merkezlerinde Görev Yapan Öğretmenlerin Bilim, Teknoloji, Mühendislik Ve Matematik Eğitimi Algıları	567787
T300	Matematik Öğretmenlerinin Psikomotor Becerisine İlişkin Bilgilerinin İncelenmesi	568270
T301	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Lisans Derslerinin Meslekteki Kullanılabilirliği Ve Güncellenen Lisans Programı Hakkındaki Görüşleri	568292
T302	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Bilişsel Bütünlük Bağlamında Argümantasyon, İspat Ve Geometrik İnşa Süreçlerinin İncelenmesi	568431
T303	Matematik Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Problem Kurma Becerilerinin Ve Sürece İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi	569146
T304	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kesirlerde İşlemler Konusu İle İlgili Pedagojik Alan Bilgilerinin Öğrenci Zorlukları Ve Kavram Yanılgıları Bileşeninde İncelenmesi	569175
T305	Matematik Öğretmenlerinin Ders İmceci Kapsamında Geliştirdikleri Stem Etkinliklerine Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi	569346
T306	Matematiksel Modelleme Yaklaşımının Öğretim Ortamında Kullanılmasının 7.Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Ve Üst Düzey Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi	569916
T307	9. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel İspatla İlgili Öğrenme Güçlüklerinin Belirlenmesi	569941
T308	9. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel İspatla İlgili Öğrenme Güçlüklerinin Belirlenmesi	570207
T309	Web Tabanlı Mesleki Gelişim Uygulamasının Matematik Öğretmenlerinin Ölçme Ve Değerlendirmeye Yönelik Yaklaşımlarına Etkisinin İncelenmesi	570248
T310	Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Fark Etme Becerilerinin Gerçek Sınıf Ortamı Ders Videoları Kullanılarak İncelenmesi	570612
T311	İki Dilli Öğrencilerin Matematik Dersindeki Öğrenme Güçlüklerinin İncelenmesi	570661
T312	Matematik Öğretmen Adaylarının Fark Etme Becerilerinin Kavram Yanılgıları Ve Öğrenci Zorlukları Esas Alınarak Oluşturulan Limit Dersi Videoları Kullanılarak İncelenmesi	570736
T313	Az Deneyimli Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Alanı Öğretme Bilgilerini Geliştirmeye Yönelik Bir Model Önerisi: Mentorluk Uygulaması	572469
T314	Türkiye Ve Kanada İlkokul Matematik Öğretim Programlarının Program Öğeleri Bağlamında Karşılaştırılması	572471
T315	Teog, Lgs Ve Tıms Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programı Kazanımlarına, Tıms Bilişsel Alanlarına Ve Math Taksonomisine Göre İncelenmesi	572698
T316	Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Becerilerinin İncelenmesi	573242

T317	Veri İşleme Öğrenme Alanının Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında İşlenişinin Öğretim Programı Açısından Değerlendirilmesi	573618
T318	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Ders İşleyiş Süreçlerinin İncelenmesi	573656
T319	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Açılar Konusunda Kullandıkları Öğretim Yöntem Ve Tekniklerdeki Gelişimleri İle Ders İmecesine Yönelik Görüşleri	573691
T320	Matematik Öğretmen Adaylarının Senaryo Temelli Öğretim Hakkındaki Görüşleri	574901
T321	Matematik Öğretmenlerinin Ve Lise Öğrencilerinin Problem Çözme Süreçlerinde Anahtar Nokta Belirleme Durumlarının İncelenmesi	575163
T322	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kaynaştırmaya Yönelik Algıları Ve Temel Aritmetik İşlemler Ve Problemlerinin Öğretiminde Kullandıkları Stratejiler	576287
T323	Matematik Öğretmen Adaylarının Bazı Matematiksel Kavramları Görselleştirme Süreçlerinin İncelenmesi: Kümeler Ve Fonksiyonlar	576577
T324	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Almış Olduğu Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Tasarımı Dersinin Matematiksel Modellemeye Yönelik Görüşlerine Etkisi	576622
T325	Ortaöğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel Teoremlerin İspatlarını Görselleştirme Durumlarının İncelenmesi	576651
T326	Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Matematik Öğreniminde Karşılaştıkları Sorunların Belirlenmesi	577810
T327	Matematik Öğretmenlerinin Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İle İlgili Bilgileri Ve Bu Bilgilerinin Sınıf İçi Uygulamalarına Yansımaları	578260
T328	Kanada (Alberta) Ve Türkiye Matematik Programlarının Ve Ders Kitaplarının Ortaokul Sekizinci Sınıf Doğrusal Denklemler Ve Grafikleri Ünitesi Bağlamında Karşılaştırılması	578888
T329	Matematik Öğretmeni Adaylığından Öğretmenliğe Geçişte Matematiğe Yönelik İnançların İncelenmesi: Boylamsal Nitel Bir Araştırma	581239
T330	Matematik Eğitimi Lisansüstü Tezlerindeki Geçerlik Ve Güvenirlilik Çalışmalarının Çağdaş Standartlara Uygunluğunun İncelenmesi	581339
T331	Farklı Kültürel Değerlere Sahip Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerin Matematiksel Düşüncelerinin İncelenmesi: Bir Etnomatematik Uygulaması	581355
T332	Sınıf Öğretmenlerinin Bazı Matematiksel Kavramları Bilme Düzeyleri	581542
T333	1900-1940 Seneleri Arasındaki Ortaokul Matematik Ders Kitaplarının Günümüz Matematik Ders Kitapları İle Mukayesesi	581727
T334	Gerçekçi Matematik Eğitimi Temelli Öğrenme Ortamında Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Prizmanın Hacmi Kavramını Oluşturma Süreçleri	582115

T335	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Alan Bilgisi Üzerine Bir Çalışma: Araştırma Sorusu Oluşturma Örneği	582969
T336	8. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Geometri Örneklerinin Türlerine Göre Analizi	583165
T337	Öğrencilerin Matematiksel Düşüncelerine Odaklanma: Matematik Öğretmen Adayları İle Bir Durum Çalışması	583343
T338	Matematik Ders Kitapları Cebir Öğrenme Alanındaki Soruların Pısa Matematik Yeterlik Düzeylerine Göre İncelenmesi	583856
T339	Matematik Öğretmenlerinin Ve Öğrencilerin Geogebra Yazılımının Kullanılması Hakkındaki Görüşlerinin İncelenmesi	583893
T340	Ortaokul Matematik Ders Kitaplarında Yer Alan Matematiksel Değerlerin Ve Matematik Eğitimi Değerlerinin İncelenmesi	583904
T341	Ders İmceesi Yöntemiyle Matematik Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Gelişimlerinin İncelenmesi: Trigonometri Örneği	583956
T342	7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Problemi Çözme Ve Kurma Süreçlerindeki Üstbilişsel Becerilerinin İncelenmesi Ve Karşılaştırılması	584010
T343	7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerilerinin İncelenmesi	584017
T344	Matematik Öğretmenlerinin 5. Sınıf Düzeyinde Kullandıkları Problem Çözme Stratejileri Ve Karşılaştıkları Zorluklar	584125
T345	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Denklemlere Yönelik Problem Kurma Becerilerinin İncelenmesi	584395
T346	Matematik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi Sorularının Özel Alan Yeterlikleri Ve Math Taksonomiye Göre Analizi	584956
T347	Bilsem’de Görev Yapan Fen Bilimleri Ve Matematik Öğretmenlerinin Stem Eğitim Uygulamalarının Araştırılması	585267
T348	Liselere Giriş Sınavının (Lgs) Gerçekçi Matematik (Gme) Destekli Eğitimin İlkelerine Göre Değerlendirilmesi	585296
T349	2018 Yılında Yenilenen Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programına Yönelik Öğretmen Görüşleri (Sakarya İli Örneği)	585301
T350	Matematiksel Modelleme Yoluyla Disiplinler Arası Geçiş	586541
T351	Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Cebir Öğrenme Alanında Matematiksel Dili Kullanma Becerilerinin İncelenmesi	586735
T352	2013 Yılı 8. Sınıf Teog Sınavı Matematik Sorularının Singapur Psle Sınav Soruları İle Karşılaştırmalı Analizi	586837
T353	Matematik Öğretmen Adaylarının Tek Ve İki Değişkenli Fonksiyonlarda Limit Ve Süreklilik Konusundaki Kavramsal Ve İşlemsel Bilgilerinin İncelenmesi	587148
T354	Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerine Yönelik Matematiksel Modelleme Etkinliklerinin Geliştirilmesi Ve Öğrencilerin Modelleme Yeterliklerinin Belirlenmesi	587243
T355	Matematik Akademik Başarısı Yüksek Ortaokul Öğrencilerinin Ve Matematik Öğretmenlerinin İspat Yapabilme Becerilerinin Ve Argüman Tercihlerinin İncelenmesi	587913
T356	2017 Yılında Yenilenen Ortaöğretim 9. Sınıf Matematik Öğretim Programının Uygulanmasına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi	588131

T357	4+4+4 Eğitim Sisteminde 5. Sınıf Matematik Dersi İle İlgili Sınıf Öğretmenleri Ve Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri	588296
T358	Matematik Öğretmeni Adaylarının Öğretimsel Açıklamalarının Matematiksel İnanç Perspektifinden İncelenmesi	588885
T359	Ortaokul Matematik Öğretiminde Somut Materyal Kullanımı: Hizmet İçi Eğitimden Yansımalar	588923
T360	Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Problemi Hazırlama Becerilerinin İncelenmesi	589062
T361	Ortaöğretim Matematik Öğretmenlerinin Öteleme Ve Dönme Dönüşümlerine Yönelik Özelleştirilmiş Alan Bilgilerinin İncelenmesi	589883
T362	Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Türev Kavramına İlişkin Ön Bilgilerinin Lisans Eğitimlerine Etkisinin İncelenmesi	590265
T363	Bir Ortaokul Matematik Öğretmeninin Dörtgenler Konusundaki Söylemlerinin Değişiminin İncelenmesi	590758
T364	Matematik Öğretmen Adaylarının Problem Kurma Becerilerinin İncelenmesi Ve Problem Kurma Hakkındaki Görüşlerinin Belirlenmesi	590879
T365	Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programındaki Değer Kazanımlarına İlişkin Öğretmen Görüşleri Ve Örnek Uygulamaların Geliştirilmesi	590926
T366	Matematik Tarihi Tabanlı Modelleme Etkinlikleri İle 7. Sınıf Öğrencilerinin Negatif Tam Sayılar Konusundaki Anlamalarının İncelenmesi	590956
T367	2008-2018 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Bağlamında İncelenmesi	591014
T368	Matematik Öğretmen Adaylarının Bilişsel İstem Düzeyi Yüksek Matematiksel Problemleri Çözmede Yaşadıkları Zorluklar Ve Bu Zorluklara Dair Atıfları	591052
T369	Stem Eğitimi Almış Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Stem Odaklı Etkinliklerin Kullanışlılığına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi	591501
T370	Türkiye’de 2014-2018 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Analizi	591888
T371	Problem Kurma Temelli Etkinliklerle Özel Yetenekli Öğrencilerin Matematiksel Yaratıcılıklarının Geliştirilmesi Üzerine Bir Eylem Araştırması	593298
T372	Matematik Öğretmeni Adaylarının Sözel Olarak İfade Edilen Kümeleri Matematiksel Dile Çevirebilme Becerileri	593473
T373	10. Sınıf Matematik Ders Kitabının Problem Çözme Stratejileri Açısından İncelenmesi	593619
T374	Alan Ölçme Konusunu 5. Sınıf Matematik Ders Kitabından Çalışan Öğrencilerin Okuma Stillerinin İncelenmesi	593701
T375	Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Düşünme Süreçlerinin İncelenmesi	593823
T376	6. Sınıflarda Kümeler Konusu Öğretiminde Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımı Ve Yansımaları	595827
T377	Ortaokul Matematik Sınıflarındaki Matematiksel Söylemlerin Oluşumunun İncelenmesi	596742

T378	Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Soru Sorma Stratejilerinin İncelenmesi	597053
T379	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Geometrik Cisimlere İlişkin Kavram Tanımlarının İncelenmesi	597674
T380	Gerçekçi Matematik Eğitimi Temelli Öğrenme Ortamında 8.Sınıf Öğrencilerinin Karekök Kavramını Oluşturma Süreçleri	600066
T381	Kısa Film Destekli Gerçekçi Matematik Eğitimine Dayalı Öğrenme Sürecindeki Öğrenci Yaklaşımları	600373
T382	Ortaokul 7.Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Modellemede Problem Çözme Stratejilerinin İncelenmesi	600494
T383	Avustralya-Waldorf Ve Türkiye Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi	600572
T384	Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmeni Ve Matematik Öğretim Çevresine Yönelik Algıları	600598
T385	İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Ortaokul Matematik Dersi Öğretim Programı Cebir Öğrenme Alanındaki Kavramlara Yönelik Tanımları	601001
T386	Problem Çözme Strateji Eğitimi Ve Matematiksel Problem Kurma Becerisi Arasındaki İlişkinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi	601743
T387	İlkokul 3. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Problemlerin Bağlamlarının İncelenmesi	601896
T388	Stem Odaklı Matematik Uygulamalarının 11. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Tutum Ve Bilgileri Üzerine Etkisi	601942
T389	Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Sorularının Çözümünde Karşılaştıkları Zorlukların İncelenmesi	602654
T390	Öğretmen Ve Öğrenci Günlüklerine Dayalı Olarak Ortaokul Matematik 5. Sınıf Ders Kitabındaki Etkinliklere Dair Sınıf İçi Uygulamaların İncelenmesi	602995
T391	Öğretmenliğinin İlk Yılındaki Bir Matematik Öğretmenin Geometri Öğretimi Bilgisi	603306
T392	Matematik Öğretmen Eğitimcilerin Informel En İyi Uyum Doğrusunu Öğretmek İçin Konu Bilgisinin İncelenmesi	603311
T393	İlköğretim Matematik Eğitiminde Origami Destekli Rehberli Sorgulamaya Dayalı Öğretimin Öğrenme Sürecine Etkisi	603401
T394	Gerçekçi Matematik Eğitimi Çerçevesinde Tasarlanan Etkinliklerin Uygulama Sürecinin Klasik Ve Elektronik Portfolyo İle Değerlendirilmesi	603465
T395	Kavram Karikatürü Uygulamalarının 5.Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Dil Kullanımına Yansımaları: Bir Eylem Araştırması	603502
T396	Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Modelleme Süreçlerinin İncelenmesi	603671
T397	Matematik Eğitimi Alanında Yazılmış Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Geliştirme Ve Uyarlama Süreçleri Bakımından İncelenmesi	603891
T398	İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Modelleme Yeterliklerinin İncelenmesi	605741

T399	Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Eğitimde Harita Kullanımına Yönelik Ders Planı Hazırlama Ve Uygulama Deneyimleri	605975
T400	Ortaöğretim Matematik Ve Geometri Dersi Öğretim Programlarındaki Üçgenler Alt Öğrenme Alanı İle İlgili Kazanımların Ve İçeriğin Karşılaştırmalı Analizi	606117
T401	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Tam Sayılarla Toplama Ve Çıkarma İşlemlerine Yönelik Konu Alan Bilgilerinin İncelenmesi	608511
T402	6. Sınıf Öğrencilerinin Scratch İle Süsleme Etkinliklerinde Matematiksel Estetik Rollerinin İncelenmesi	608542
T403	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Cebir Öğretimi Bilgisi Ve Ders Planlama Becerilerinin İncelenmesi	608903
T404	Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Muhakeme Ve İspat Yapma Süreçlerinin Muhakeme – İspatlama Çerçevesi Ve Üstbiliş Bağlamında İncelenmesi	608906
T405	Matematikte Yetenekli Öğrencilerin Aparatlı Matematik Problemlerine Yaklaşımları	608972
T406	Ortaokul Beşinci Sınıf Matematik Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi: Bir Durum Çalışması	609963
T407	Günlük Yaşam Problemleri Uygulanarak Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Yetkinliklerinin İncelenmesi	610496
T408	Matematikte Üstün Yetenekli Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Öğretmenlerine İlişkin Algılarının İncelenmesi	613689
T409	Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Açığortay Konusunda Matematiksel Düşünme Süreçlerinin İncelenmesi	613721
T410	Kırsal Kesimde Öğrenim Gören 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Hakkındaki Görüşlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma	614899
T411	Lise Matematik Öğretmen Adaylarının Bütüncül Öğretim Algılarının Geliştirilmesi Üzerine Vaka Temelli Yansıtıcı Düşünme Yaklaşımı Uygulaması	616646
T412	Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı Ve Türkmenistan Devleti Bilim Bakanlığı Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programlarının Konu Karşılaştırılması	617474
T413	Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimi Sürecinde Kullandıkları Matematik Dilinin İncelenmesi	618060
T414	Matematik Terimlerinin Semantik Ve Sentaks Açısından İncelenmesi	619850
T415	Türkiye’de Matematik Okuryazarlık İle İlgili 2020 Yılına Kadar Yapılan Çalışmaların Doküman Analizi Yöntemiyle İncelenmesi	620110
T416	Ortaokul 7. Ve 8.Sınıf Matematik Öğretiminin Gerçekçi Matematik Eğitimi Kuramına Göre İncelenmesi	620173
T417	İlkokul Birinci Sınıf Matematik Ders Kitaplarında Bulunan Görsellerin Biçim Ve İçerik Açısından İncelenmesi	620316
T418	Matematik Öğretmenlerinin Grafik Materyallerine Yönelik Bilgilerinin Geliştirilmesi Sürecinin İncelenmesi	621088
T419	Matematik Dersinde Başarı Ve Başarısızlık İle İlgili Öğrenci, Öğretmen Ve Veli Görüşleri	622558
T420	Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Etkinliklerinde Karşılaştıkları Güçlükler	622999
T421	Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Etkinliklerinde Karşılaştıkları Güçlükler	624500

T422 İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Alanındaki İspat Yapabilme Yeterliklerinin İncelenmesi	624669
T423 5. Sınıflarda Prizma Öğretiminin Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi İle Desteklenmesi Üzerine Bir Araştırma	624884
T424 İl İzleme Araştırması Verilerine Göre Beşinci Sınıf Matematik Dersindeki Eksik Öğrenilmiş Kazanımların İrdelenmesi	625029
T425 Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş Ve Tanı Konulmamış Öğrencilerin Farklı Ortamlarda Matematiksel Düşünme Süreçlerinin İncelenmesi	626456
T426 Matematik Öğretmenlerinin Sözsüz İspat Becerilerinin Pisagor Teoremi Bağlamında İncelenmesi	626696
T427 Matematiksel Modelleme Üzerine Yazılmış Son Yirmi Yılda Tamamlanan Yüksek Lisans Ve Doktora Tez Çalışmalarının İncelemesi	627081
T428 11. Sınıf Matematik Ders Kitabının İçerik Yönünden İncelenmesi Ve Öğretmen Görüşlerinin Belirlenmesi	627833
T429 İlkokul 3 Ve 4. Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklerin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi	628643
T430 Türkiye, Estonya, Kanada Ve Singapur Ortaöğretim Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırmalı İncelenmesi	630399
T431 Ortaöğretim Matematik Dersinde Estetik Süreç Yaklaşımına Uygun Düzenlenen Öğretim Sürecinden Yansımalar	630410
T432 Matematik Öğretmenlerinin Öğretimsel Kararlarındaki Etik Değerlendirmeler: Çoklu Durum Çalışması	632073
T433 Lise Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Sürecinde Üst Bilişsel Becerilerinin İncelenmesi	633794
T434 Pisa Matematik Okuryazarlığını Etkileyen Duyuşsal Faktörlerin İncelenmesi: Sistemik Derleme Çalışması	635364
T435 Üstün Yetenekli Öğrencilerin Matematiksel İspat Yapma Süreçlerinin İncelenmesi	636332
T436 Mühendislik Temelli Matematik Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi	636336
T437 Matematik Öğretmen Adaylarının Geogebra Ortamlarında Çoklu Çözüm Gerektiren Problemleri Çözme Süreçlerinin İncelenmesi	636532
T438 Tübitak Lise Öğrencileri Araştırma Projeleri Yarışmalarında Finale Kalan Matematik Projelerine Ait Proje Özetlerinin Çeşitli Kriterlere Göre İncelenmesi	636620
T439 Ortaöğretim Matematik Ders Kitaplarında Matematiksel Değerler Ve Matematik Eğitimi Değerleri	636649
T440 Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometrik Kavramlara İlişkin Kavram Yanılgılarının Veya Hatalarının Dijital Kavram Haritaları İle Giderilmesi	638119
T441 İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Hiperbol Konusundaki Kavram İmajlarının İncelenmesi	638273
T442 Matematik Öğretmenlerinin Üst Düzey Düşünmeyi Tetikleyici Öğretim Uygulamalarının Ders İmecesi Modeli İle Geliştirilmesi	638420
T443 İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Diskalkuliye İlişkin Görüşleri	638770
T444 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Ders Süreçlerinde Kullandıkları Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre İncelenmesi	639742

Liselere Geçiş Sistemi Kapsamında Gerçekleştirilen Merkezi Sınav Matematik Sorularının Pisa Matematik Okuryazarlığı Yeterlik Düzeyleri	
T445 Açısından Sınıflandırılması	639923
T446 Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Kareköklü Sayılar Konusuna Yönelik Pedagojik Alan Bilgilerinin İncelenmesi	640105
T447 Türkiye Ve Almanya’da Okutulan Matematik Ders Kitaplarının Matematik Okuryazarlığı Bakımından İncelenmesi Ve Karşılaştırılması	640256
İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programlarında Alan Eğitimi Derslerinin Özel Alan Yeterliklerini Kazandırması Yönünden	
T448 Değerlendirilmesi	640625
T449 Ortaokul Öğrencilerinin Model Oluşturma Etkinlikleri (Moe) Aracılığıyla Stem Eğitiminde Matematiksel Modelleme Süreçlerinin İncelenmesi	640829
T450 Suriyeli Sığınmacı Öğrencilerin Matematik Dersi Kazanımları Elde Etme Sürecinde İkinci Sınıf Öğretmenlerinin Karşılaştığı Sorunlar	640907
T451 Matematik Öğretmenlerinin Aday Öğretmenken Ve Meslek Hayatları Esnasında Dokümantal Oluşum Süreçlerinin İncelenmesi	640929
T452 Ortaokul Matematik Eğitiminde Başarıyı Etkileyen Faktörler Ve Geleceğe Yönelik Öngörüler	641502
T453 Matematik Öğretmen Adaylarının İntegral Kavramına İlişkin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Senaryo Tekniği İle İncelenmesi	641588
T454 Matematik Öğretmen Adaylarının Rutin Olmayan Problemleri Çözme Becerilerinin Matematiksel Değerler Açısından İncelenmesi	642530
T455 Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Türev Kavramıyla İlgili Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Senaryo Tekniği İle İncelenmesi	642775
T456 Matematiksel Deneyimin Felsefesi: Reuben Hersh	643036
Ortaöğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Sahip Olduğu Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Fonksiyon Kavramına İlişkin Çoklu Temsiller	
T457 Ve Kavram Yanılgıları Bileşenlerinde İncelenmesi	643089
T458 Matematik Öğretmenlerinin Fonksiyon Öğretiminde Ders İmecesi Ve Çoklu Temsilleri Kullanabilme Düzeylerinin Araştırılması	643196
T459 İlkokul Matematik Ders Kitaplarında Yer Alan Problem Kurma Çalışmalarının İncelenmesi	643375
T460 7. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Problem Çözme Becerilerini Geliştirmesi Ve Stratejilerini İçermesi Bakımından İncelenmesi	644594
T461 Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Ve Matematikçiler Hakkındaki İnançları	645236
T462 Matematik Öğretmen Adaylarının Temsil Ve İlişkilendirme Becerilerinin Matematiksel Modelleme Sürecinde İncelenmesi	646569
T463 Matematik Öğretmeni Ve Psikolojik Danışmanların Görüşlerine Göre Matematiğe İlişkin Mitler	646611

T464	Kafede Garson Olarak Çalışan Zihin Yetersizliği Olan Bireylerin Mesleğe İlişkin Matematik Becerilerinin İyileştirilmesi	647266
T465	Matematik Öğretmenlerinin Denklem Kavramına İlişkin Öğretme Bilgilerinin İncelenmesi	648467
T466	Üç Boyutlu Euclidean Uzayında Düzlem Ve Doğru Konularının Öğretiminin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Kavram İmajlarına Etkisinin İncelenmesi	648998
T467	Ortaokul Öğrencilerinin Problem Kurma Ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin Matematiksel Ve Dilsel Karmaşıklık Açısından İncelenmesi	649144
T468	Farklı Algısal Öğrenme Stiline Sahip Ortaokul Öğrencilerinin Tam Sayılara İlişkin Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin Rolü	649613
T469	Matematik Öğretmeni Adaylarının Olasılık Alan Bilgilerine Yönelik Tasarlanan Üst Bilişsel Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Ortamı: Bir Öğretim Deneyi	649945
T470	Bilsem’de Çalışan Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Yaşadıkları Sorunların İncelenmesi	650132
T471	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Veri İşleme Öğrenme Alanına İlişkin Öğretme Pratikleri: Merkezi Eğilim Ölçüleri	651370
T472	8. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programı Etkinliklerinin Öğrencilerin Dönüşüm Geometrisi Ünitesindeki Kavramsal Gelişimlerine Etkisinin Değerlendirilmesi	652664
T473	İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Ölçme Ve Değerlendirme Okuryazarlıklarına İlişkin Sınıf İçi Uygulamaları	652899
T474	Ortaöğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Cebir Alanındaki Argümantasyon Ve İspat Süreçleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	653074
T475	Öğretim Elemanlarının Matematik Derslerinde İspat Anlatım Yapılarının İncelenmesi	654672
T476	2017-2018 Ve 2018-2019 Öğrenim Yıllarında Yapılan Sekizinci Sınıf Lise Geçiş Sistemindeki Matematik Soruları İle Ders Kitaplarındaki Matematik Sorularının Math Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi	654735
T477	Matematik Eğitiminde Kaygıyı Konu Alan Araştırmaların Değerlendirilmesi	655691
T478	Stem Çalışmalarının İlköğretimde Matematik Fen Bilimleri Ve Bilişim Teknoloji Derslerinde Uygulanabilirliğine Ait Öğretmen Görüşleri	656276
T479	Okul Öncesi Dönem Resimli Hikaye Kitaplarının Matematik Eğitimi İçerik Standartlarına Uygunluğunun İncelenmesi	656457
T480	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Matematiksel Düşüncelerini Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi	656720
T481	Gerçekçi Matematik Eğitimi Yoluyla Matematiği Gerçek Yaşamla İlişkilendirme Ve Tahmin Becerisini Geliştirmeye Yönelik Bir Eylem Araştırması	657063
T482	Türkiye Ve Kanada Ortaöğretim Matematik Öğretim Programlarının Program Öğeleri Açısından Karşılaştırılması	657967
T483	Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Modelleme Problemlerini Çözüm Süreçlerinin İncelenmesi	658719

T484	Ortaokul Kaynaştırma Öğrencilerinin Matematik Soyutlama Düzeylerinin İncelenmesi	659024
T485	Profesyoneller Yada Maceraperestler? Matematik Ve Fen Öğretmenlerinin Yer Değişimlerinin Öğretme Niteliği Üzerine Etkisinin Ortaya Çıkarılması	363121
T486	2000-2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmalarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi	264362
T487	İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının İlköğretim Cebir Alanında Grafik Hesap Makinesi Kullanımı İle İlgili Görüşleri: Classpad Örneği	286185
T488	Uygulamada Ve Uygulamanın İçinden Öğretmen Öğrenmesi: Bir Ortaöğretim Matematik Öğretmeninin Durumu	338504
T489	Sınıf Ve Matematik Öğretmenlerine Göre Matematik Tarihinin Matematik Öğretimine Katılması Üzerine Bir Olgubilim Çalışması	347228
T490	Matematik Eğitiminde Argümantasyon Ve Kanıt Süreçlerinin Analizi Ve Karşılaştırılması	363214
T491	Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin 3 Boyutlu Cisimlerin Hacmine İlişkin Alan Ve Pedagojik Alan Bilgileri Üzerine Bir Çalışma	377832
T492	Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Matematiksel Modellemeye Dayalı Bir Uygulama Tasarımı Ve Tasarım Sürecini Şekillendiren Müdahaleler	430720
T493	Teog Sınavı Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programı'na Uygunluğunun Ve Teog Sistemi'nin Hedeflerine Ulaşma Düzeyinin Belirlenmesi	432664
T494	Matematik Öğretmen Adaylarının Video Durum Temelli Öğrenme Ortamında Dörtgenlerle İlgili Öğretimsel Bilgilerinin Gelişimi	439192
T495	İlköğretim Matematik Eğitimi Programlarında Görev Yapan Öğretim Elemanlarının Öğrenim, Öğretim Ve Araştırma Tecrübeleri Üzerine Bir Araştırma	441078
T496	Matematik Öğretmenlerinin Mesleki Gelişim Programlarıyla İlgili Değerlendirme Ve Beklentileri	441079
T497	Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlıklarının Niceliksel Muhakemelerinin Güçlendirilerek Desteklenmesinin İncelenmesi	449976
T498	Türkiye’de Matematik Eğitimi Alanında Görev Yapmakta Olan Öğretim Elemanlarının Akademik Çalışmalar Açısından İncelenmesi	470241
T499	Türkiye’de Görme Engelli Öğrencilere Lise Matematiği Öğreten Matematik Öğretmenlerinin Karşılaştıkları Zorlukların Araştırılması	481215
T500	Ortaokul Matematik Öğretmen Adaylarının Geometrik Dönüşümler İle İlgili Gelişen Anlayışları	489522
T501	Ortaokul Matematik Dersinde Verilen Ev Ödevlerine Yönelik Veli Görüşlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi	515442

T502	Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Kimliklerinin İncelenmesi	540762
T503	Az Deneyimli Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Alanı Öğretme Bilgilerini Geliştirmeye Yönelik Bir Model Önerisi: Mentorluk Uygulaması	572032
T504	Türkiye, Kanada Ve Hong Kong'un Ortaokul Matematik Öğretim Programlarının Karşılaştırılması	584838
T505	6. Sınıf Matematik Ders Kitabının Öğretmen Ve Öğrenci Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi	590673
T506	İlkokul 4.Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dersindeki Okuduğunu Anlama Becerileri İle Matematik Dersindeki Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki	594913
T507	Matematikte Üstün Yetenekli Türk Öğrencilerin Rutin Olmayan Problem Çözme Süreçleri	603294

EK-2.Tez İnceleme Formu

A. Tez Numarası:.....

B. Tez Yılı/Üniversite/Enstitü:

B.1.Tez Yılı:.....

B.2.Üniversite:.....

B.3.Enstitü:.....

C. Danışman Unvanı:

- 1.() Profesör Dr.
- 2.() Doçent Dr.
- 3.() Yardımcı Doçent Dr.
- 4.() Dr. Öğretim Üyesi
- 5.() Profesör Dr. + Dr. Öğretim Üyesi
- 6.() Yardımcı Doçent Dr. + Doçent Dr.
- 7.() Profesör Dr. + Yardımcı Doçent Dr.
- 8.() Doçent Dr. + Dr. Öğretim Üyesi

D. Tez Türü:

- 1.() Doktora
- 2.() Yüksek Lisans

E. Konu Eğilimi:

- 1.() Öğrenci/Öğretmen/Veli Görüşü
- 2.() Sınıf İçi Matematiksel Uygulamalar /Öğretim Süreci İnceleme
- 3.() Ders Kitabı / Sınav/ Eser İnceleme
- 4.() TPAB / PAB İnceleme
- 5.() Matematiksel Modelleme
- 6.() Kavram Öğretimi/ Bilgisi/İmajı/ Yanılgısı
- 7.() Problem Çözme/Kurma/Yazma Becerisi
- 8.() Matematiksel Düşünme/ Anlamlandırma Becerileri
- 9.() Öğrenci/Öğretmen Zorlukları
- 10.() Uluslararası Sınav/Müfredat/Program İnceleme
- 11.() Eğitim Sistemi / Öğretim Programı İnceleme
- 12.() Matematiksel İspat/Argümantasyon Becerisi

13.() Matematik Okuryazarlığı /Matematiksel Dil /İletişim

14.() Gelişim/Kimlik İnceleme

15.() Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi

16.() Sistematik Derleme

17.() Matematiksel Bilgi /Bililşsel Yapı İnceleme

18.() Tutum kaygı, öz-yeterlik, algı, inanç vb.

19.() Fark Etme Becerileri

20.()Öğretim Yöntem ve Tekniği

21.() Materyal Kullanma /Hazırlama /Dinamik Matematik Yazılımları

22.() Matematiksel Soyutlama /Eleştirel Düşünme/Akıl Yürütme Becerisi

23.() Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları

24.()STEM Uygulamaları

25.() Akademik Başarı

26.() Matematik Tarihi

27.() Zihinsel Cebirsel/ Geometrik Alışkanlık Belirleme

28.() Ön Bilginin Öğrenmeye Etkisi

29.()Matematiksel Estetik Rol İnceleme

30.() İş Yeri Matematiği Analizi

F. Araştırma Deseni:

- 1.()Kültür Analizi
- 2.()Durum Çalışması
- 3.()Olgubilim
- 4.()Kuram Oluşturma
- 5.()Eylem Araştırması
- 6.()Belirtilmemiş

G. Yöntem Özellikleri:

G.1.Çalışma Grubu

- 1.() Öğretmen
- 2.() Öğretmen Adayı
- 3.() Ortaokul Öğrencisi
- 4.() Lise Öğrencisi
- 5.() Öğretmen + Ortaokul Öğrencisi

- 6.() Öğretmen + Lise Öğrencisi
- 7.() İlkokul Öğrencisi
- 8.() Akademisyen
- 9.() Öğretmen + İlkokul Öğrencisi
- 10.() Özel Yetenekli Öğrenci (Ortaokul)
- 11.() Öğretmen + Akademisyen
- 12.() Özel Yetenekli Öğrenciler (Lise Öğrencisi)
- 13.() Kaynaştırma Öğrencisi (Ortaokul)
- 14.() Öğretmen Adayı + Ortaokul Öğrencisi
- 15.() Öğretmen + Ortaokul Öğrencisi + Lise Öğrencisi
- 16.() Veli
- 17.() Öğretmen + Öğretmen Adayı
- 18.() Öğretmen + Kaynaştırma Öğrencisi
- 19.() Öğretmen + Ortaokul Öğrencisi + Veli
- 20.() Öğretmen + İlkokul Öğrencisi + Ortaokul Öğrencisi
- 21.() Öğretmen + Öğretmen Adayı + Ortaokul Öğrencisi
- 22.() Okulöncesi
- 23.() Öğretmen + Öğretmen Adayı + Lise Öğrencisi
- 24.() Öğretmen Adayı + Doktora Öğrencisi + Akademisyen
- 25.() Öğretmen + İlkokul Öğrencisi + Ortaokul Öğrencisi + Lise Öğrencisi + Veli
- 26.() Özel Yetenekli Öğrenci (Ortaokul) + Ortaokul Öğrencisi
- 27.() Öğretmen + Ortaokul Öğrencisi + Akademisyen
- 28.() 15- 25 Yaş Arası Birey

G.2.Örneklem Büyüklüğü

- 1.() 1-10 Arası
- 2.() 11-20 Arası
- 3.() 21-30 Arası
- 4.() 31-40 Arası
- 5.() 41-50 Arası
- 6.() 51-60 Arası

- 7.() 61-70 Arası
- 8.() 71-80 Arası
- 9.() 81-90 Arası
- 10.() 91-100 Arası
- 11.() 101-110 Arası
- 12.() 111-120 Arası
- 13.() 121-130 Arası
- 14.() 131-140 Arası
- 15.() 141-150 Arası
- 16.() 151-200 Arası
- 17.() Belirtilmemiş

G.3.Örnekleme Yöntemi

- 1.() Amaçlı Örnekleme
- 2.() Kolay Ulaşılabilir Örnekleme
- 3.() Olasılıklı Örneklem
- 4.() Ölçüt Örnekleme
- 5.() Tesadüfi Olmayan Örnekleme
- 6.() Tipik Durum Örnekleme
- 7.() Uygun Örnekleme
- 8.() Basit Rasgele Örnekleme
- 9.() Basit Seçkisiz Örnekleme
- 10.() Basit Tesadüfi Örnekleme
- 11.() Kümeli Örnekleme
- 12.() Rastgele Örnekleme
- 13.() Tabakalı Amaçlı Örnekleme
- 14.() Maksimum Çeşitlilik Örnekleme
- 15.() Belirtilmemiş

G.4. Veri Toplama Yöntemi

- 1.() Gözlem
- 2.() Görüşme
- 3.() Doküman

G.5. Veri Toplama Aracı

- 1.() Yarı-Yapılandırılmış Gözlem
- 2.() Katılımcı Gözlem

- 3.() Yapılandırılmış Görüşme
- 4.() Yapılandırılmamış Görüşme
- 5.() Yarı-Yapılandırılmış Görüşme
- 6.() Odak Grup Görüşmesi
- 7.() Klinik Görüşme
- 8.() Ders Kitabı
- 9.() Çalışma Kâğıtları
- 10.() Etkinlikler
- 11.() Alan Notları
- 12.() Öğrenci/Öğretmen Günlüğü
- 13.() Araştırmacı Günlüğü
- 14.() Test
- 15.() Ses/ Video Kaydı
- 16.() Anket/Açık Uçlu Sorular
- 17.() Form
- 18.() Yansıtıcı Raporlar
- 19.() Faaliyet Planı
- 20.() Yazılı Sınavlar
- 21.() Gazete Makaleleri/ Eserler
- 22.() Öğrenci Ürünleri
- 23.() Tez/ Makale
- 24.() Sınıf İçi Tartışmalar/Grup Toplantıları
- 25.() Öğretim Programı
- 26.() Sınav
- 27.() Ders Planı
- 28.() Web 2.0 Araçları
- 29.() Fotoğraf
- 30.() Yazışmalar

G.5.Verİ Çeşitlemesi

- 1.()Yapıldı
- 2.()Yapılmadı

G.6.Verİ Analiz Yöntemi

- 1.() İçerik Analizi
- 2.() Betimsel Analiz

- 3.() Doküman Analizi
- 4.() İçerik Analizi+ Betimsel Analiz
- 5.() Sürekli Karşılaştırmalı Analiz
- 6.() İçerik Analizi + Kodlama Yazılımları
- 7.() Kodlama Yazılımları
- 8.() Söylem Analizi

H. Uygulama Süresi:

- 1.() 0-1 ay
- 2.() 1-2 ay
- 3.() 2-3 ay
- 4.() 3-4 ay
- 5.() 4-5 ay
- 6.() 5-6 ay
- 7.() 6 ay +
- 8.() Belirtilmemiş

I. Matematik Öğrenme Alanları

I.1.Ortaokul Matematik Öğrenme Alanları

- 1.() Sayılar ve İşlemler
- 2.() Cebir
- 3.() Geometri ve Ölçme
- 4.() Veri İşleme
- 5.() Olasılık

I.2.Ortaokul Matematik Konuları

- 1.() Doğal Sayılar
- 2.() Doğal Sayılarla İşlemler
- 3.() Kesirler
- 4.() Kesirlerle İşlemler
- 5.() Ondalık Gösterim
- 6.() Yüzdelere
- 7.() Çarpanlar ve Katlar
- 8.() Kümeler
- 9.() Tam Sayılar
- 10.() Tam Sayılarla İşlemler
- 11.() Rasyonel Sayılar

- | | |
|--|---|
| 12.() Rasyonel Sayılarla İşlemler | 1.() İntegral |
| 13.() Oran | 2.() Türev |
| 14.() Oran ve Orantı | 3.() Mantık |
| 15.() Üslü İfadeler | 4.() Kümeler |
| 16.() Kareköklü İfadeler | 5.() Denklem ve eşitsizlikler |
| 17.() Cebirsel İfadeler | 6.() Fonksiyonlar |
| 18.() Eşitlik ve Denklem | 7.() Polinomlar |
| 19.() Doğrusal Denklemler | 8.() İkinci dereceden denklemler |
| 20.() Cebirsel İfadeler ve Özdeşlikler | 9.() Fonksiyonlarda uygulamalar |
| 21.() Eşitsizlikler | 10.() Denklem ve eşitsizlik sistemleri |
| 22.() Temel Geometrik Kavramlar ve Çizimler | 11.() Diziler |
| 23.() Üçgen ve Dörtgenler | 12.() Trigonometri |
| 24.() Üçgenler | 13.() Veri |
| 25.() Uzunluk ve Zaman Ölçme | 14.() Sayma ve olasılık |
| 26.() Alan Ölçme | 15.() Olasılık |
| 27.() Geometrik Cisimler | 16.() Sayılar |
| 28.() Açılar | 17.() Üçgenler |
| 29.() Doğrular ve Açılar | 18.() Dörtgenler ve Çokgenler |
| 30.() Çember | 19.() Çember ve Daire |
| 31.() Çember ve Daire | 20.() Ölçme |
| 32.() Sıvı Ölçme | 21.() Katı Cisimler |
| 33.() Dönüşüm Geometrisi | 22.() Analitik Geometri |
| 34.() Çokgenler | 23.() Dönüşümler |
| 35.() Cisimlerin Farklı Yönlerden Görünümleri | 24.() Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar |
| 36.() Eşlik ve Benzerlik | 25.() Uzay Geometrisi |
| 37.() Veri Toplama ve Değerlendirme | |
| 38.() Veri Analizi | |
| 39.() Basit Olayların Olma Olasılığı | |

I.3.Lise Matematik Öğrenme Alanları

- 1.() Sayılar ve Cebir
- 2.() Geometri
- 3.() Veri Sayma ve Olasılık

I.4.Lise Matematik Alt Öğrenme Alanları

