

Türkiye'deki Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Araştırmaları: Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerinin İçerik Analizi

*Mesut Tabuk¹, Ahmet Aydın Aydoğdu², Ayşegül Kalyoncu², Deniz İlder Erten²,
Kübra Arslan², Nisa Kara² & Tansu Arslan²*

Özet: Bu makalenin amacı bilgisayar destekli matematik öğretimi ile ilgili yapılmış tezlerin sistematik bir incelemesini yapmak bir içerik analizi sunmaktır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'de 1988 ve 2016 yılları arasında tamamlanan toplam 79 tez içerik analizi sürecine dâhil edilmiştir. Tezler, yayın yılı, tür, üniversite, kurum, araştırma modeli ve tasarımı, örneklem büyüklüğü ve seviyesi, sayfanın numarası gibi bazı değişkenlere göre incelenmiştir. İçerik analizine ait sonuçlar, frekans ve yüzde oranları içeren tablolarla sunulmuştur. Araştırma sonucunda, tezlerin çoğunluğunun 2008 yılından sonra, Türkçe olarak ve eğitim bilimleri enstitülerinde yüksek lisans tezi olarak sunulduğu görülmüştür. Ayrıca araştırma yöntemi ve araştırma deseni olarak, nicel yöntem ve deneysel desen en sık başvurulan yöntem ve desen olmuştur. Katılımcıların çoğunun ortaokul öğrencileri olduğu ve başarı testinin de en yaygın kullanılan veri toplama aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçların, gelecekte yeni araştırmalar için Türkiye'deki matematik eğitimcileri ve araştırmacılar için bir rehberlik sağlayacağı umulmaktadır. Elde edilen bu sonuçlara göre, matematik eğitimcileri ve araştırmacılar için bazı önerilerde bulunulmuştur. Araştırma eğilimlerinin izlenmesi ve gözden geçirilmesine yönelik benzer içerik analizi çalışmalarının Türkiye'de her beş yılda bir tekrarlanması özellikle önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Bilgisayar destekli öğretim, matematik öğretimi, içerik analizi ve lisansüstü tezler

DOI: 10.29329/mjer.2018.153.2

Computer-Assisted Mathematics Teaching in Turkey: Content Analysis of Theses and Dissertations

Abstract: The objective of this paper is to provide a systematic review of theses and dissertations about computer assisted mathematics teaching. For the objective of this research study, a total of 79 theses and dissertations completed in Turkey between 1988 and 2016 were included in the systematic review process. Theses and dissertations were examined based on some variables: year of publication, type, university, institution, research model and design, sample size and level, number of the page. The results of the systematic review were presented by tables including frequencies and percentages. As a result of the study, it was found that majority of researches were presented after 2008, written in Turkish and as master thesis at educational science graduate school. In addition, qualitative method and experimental design were used most commonly as a research method and as a research design. The most of the participants were middle school students and achievement test was the most widely used data collection tools. It is hoped that the results of the study will

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart University, Department Of Elementary Educatio, Çanakkale, Turkey.

İrtibat Yazarı: mesuttabuk@comu.edu.tr

² Yüksek Lisans Öğrencisi; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Bölümü

provide a guidance for mathematics educators, and researchers in Turkey for new researches in the future. According to these obtained results, some recommendations were made for mathematics educators, and researchers. It is also especially recommended that a similar study be repeated in every five years in Turkey in order to monitor and review the research trends.

Keywords: Computer-assisted teaching, mathematics teaching, systematic review, theses and dissertations

GİRİŞ

Türkiye’de eğitim alanında yapılan çalışmaların sayısında ve çeşitliliğinde son yıllara bakıldığında önemli bir artışın olduğu gözlemlenmektedir. 1997 ve 2014 yılları arasında Social Science Citation Index kapsamında yer alan dergilerde toplamda dört binden fazla yayının yer aldığı belirlenmiştir. Yayın sayısının özellikle 2001 yılından sonra hızla arttığı ve bu ivmenin 2012 yılında zirveye çıktığı gözlemlenmektedir (Çalık ve Sözbilir, 2015). Ayrıca 148 ülke üzerine yapılan uluslararası bir çalışmada, Türkiye 1990 ile 1994 yılları arasında yayımlanan eğitim araştırmaları sayısına göre otuz üçüncü sırada yer almıştır. Bu sıralama 2005 ve 2009 döneminde altıncılığa ve son olarak 2011 yılında üçüncülüğe kadar yükselmiştir (Tseng, Chang, Tutwiler, Lin ve Barufaldi, 2013). Alanyazında yayın sayısında gerçekleşen bu hızlı artış ortaya konan araştırmaların geneline yönelik inceleme ve değerlendirmelerin yapılması ihtiyacını doğurmaktadır. Bu amaçla farklı konularda tek tek yapılan çalışmaların (Göktaş vd. ,2012) yanı sıra farklı yayınlar tarafından özel sayı şeklinde çalışmalar da ortaya konmaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014; 2015).

Eğitim alanyazınında genel planda gerçekleşen bu çalışma sayısında yaşanan dikkat çekici artış eğitimin alt alanlarında da, özellikle de matematik eğitimi alanında, benzer şekilde gerçekleşmektedir. Matematik eğitimi alanında Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından gerçekleştirilen ve 2000 ile 2006 yılları arasında yayımlanmış 129 makalenin incelendiği çalışmada bu artışı gösteren tespitler ortaya konmuştur. Çalışma sonuçlarına göre 2000 ve 2001 yıllarında toplam 11 yayım yapılmışken 2002 ve sonrasında bu sayı yıllık toplam sayı olarak her yıl yirminin üzerinde gerçekleşmiştir.

Yine Çiltaş (2012), yaptığı içerik analizi çalışmasında 2005 ve 2010 yılları arasında ortaya konan lisansüstü tezleri incelemiştir. Doktora ve yüksek lisans olmak üzere 150 tezin incelendiği çalışmada 2005 ve 2006 yıllarında sadece yedişer ve 2007 yılında ise 27 tez çalışması yapıldığı görülmektedir. Daha önceki üç yılda toplam 41 tez çalışması yapılmasına rağmen sadece 2008 yılında 52 tez çalışması ortaya konmuştur.

Matematik eğitimi alanında yapılmış daha geniş kapsamlı bir diğer çalışma ise Çiltaş, Güler ve Sözbilir (2012) tarafından yapılmıştır. 1987 ile 2009 yılları arasında, ulusal ve uluslararası 32 dergiden 359 makalenin içerik analizinin yapıldığı çalışma sonuçlarına göre 2001 yılı ve öncesi 14 yıllık dönemde toplamda 33 çalışma yer alırken bu sayı 2002 yılında 20 ve 2003 yılında ise yıllık 33 sayısına ulaşmıştır. Çalışma sayısının zirve yaptığı 2005 ve 2006 yıllarında ise sırası ile yıllık 55 ve 56 çalışma ortaya konulmuştur.

Matematik eğitimi alanında son yıllarda yapılan çalışma sayısındaki önemli artış bu çalışmalarda vurgulanan önemli noktalardan bir tanesidir. Bu artışa bağlı olarak matematik eğitimi alanında güncel durumun belirlenmesi adına benzer çalışmaların belli aralıklarla tekrar edilmesi gerektiği yine bu çalışmalarda önerilmektedir (Çiltaş, 2012). Bu çalışmalar sayesinde matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaları bir bütün olarak görebilmek mümkün olabilecektir. Bunun yanı sıra matematik eğitimi alanındaki çalışma sayısı arttıkça yeni yapılacak değerlendirme ve inceleme çalışmalarının tek bir konu üzerine yoğunlaşarak gerçekleştirilmesi önerilen bir başlık olarak karşımıza çıkmaktadır (Ulutaş ve Ubuz, 2008).

Bu noktada alanda yapılan içerik analizine yönelik değerlendirme ve inceleme çalışmalarında en sık yer verilen başlıklardan birinin bilgisayar destekli matematik öğretimi (BDMÖ) olduğu görülmektedir. Ulutaş ve Ubuz (2008) yaptıkları çalışma sonuçlarında matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalarda en sık kullanılan öğretim yönteminin BDMÖ olduğunu belirtmektedir. Yine Çiltaş, Güler ve Sözbilir (2012) ve Çiltaş (2012) de matematik eğitiminde en sık çalışılan konulardan birinin BDMÖ olduğunu vurgulamaktadırlar. Tatar ve Tatar (2008) ise matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalarda en sık kullanılan 37 anahtar kelime içinde BDMÖ'nün altıncı sırada yer aldığını ifade etmektedir.

BDMÖ ile ilgili olarak yapılmış bazı inceleme ve değerlendirme çalışmalarına alanyazında rastlanmaktadır. Açıkgül ve Aslaner (2014), tarafından ortaya konan çalışmada matematik öğretmen adaylarıyla yapılmış BDMÖ çalışmalarına yönelik bir literatür incelemesi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 6 tanesi tez olmak üzere toplam 36 çalışma incelenmiştir. Çalışmada incelenen araştırmalar yayımlandığı dil ve yıl, araştırmanın konusu ve deseni, araştırmanın yapıldığı düzey ve araştırmada kullanılan veri toplama araçları olmak üzere altı başlık altında incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, toplam 36 çalışmanın 13 tanesinin yapıldığı 2008 en çok çalışma yapılan yıl olurken, çalışmaların 28 tanesi Türkçe 8 tanesi ise İngilizce yayımlanmıştır. En sık çalışılan konu; öğretmen adaylarının tutum ve görüşleri, yöntem olarak nitel yöntem, düzey son sınıf düzeyi ve veri toplama araçları ise gözlem ve anket olmuştur.

Demir ve Başol (2014) tarafından gerçekleştirilen matematik dersinde akademik başarı üzerinde BDMÖ'nün etkisinin belirlenmeye çalışıldığı meta-analiz çalışmasına ise toplam 40 çalışma dâhil edilmiştir. Bu 40 çalışma lisansüstü tezler, makaleler ve bildirilerden oluşmaktadır. Araştırma sonuçları akademik başarı üzerinde BDMÖ'nün istatistik açıdan anlamlı, pozitif yönde ve büyüklük olarak geniş ölçüde etkisinin olduğunu ortaya koymuştur.

Kutluca, Hacıömeroğlu ve Gündüz (2016) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise BDMÖ üzerine gerçekleştirilmiş 99 lisansüstü tezi incelenmiştir. Tezler ile ilgili olarak yayım yılı, tez türü, modeli ve örnekleme gibi farklı özellikleri ele alınarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak tezlerin çoğunun

2008 yılı ve sonrasında gerçekleştirildiği, ağırlıklı olarak yüksek lisans tezleri olduğu ve genellikle ilköğretim öğrencileri ile çalışıldığı belirlenmiştir.

Türkiye’de genel anlamda eğitim alanında ve özel olarak da matematik eğitimi gibi alt alanlarda yukarıda görüldüğü gibi yayımlanmış çalışmaların sayısı ciddi artış göstermiştir. Yapılan bu çalışmaların konu ile ilgili çalışma yapacak araştırmacılara yol göstermek amacı ile sistemli bir şekilde değerlendirilmesine yönelik ihtiyaç alanyazında vurgulanmakta ve bu amaçla bazı çalışmalar ortaya konmaktadır (Çiltaş, Güler ve Sözbilir, 2012; Göktaş vd. ,2012). Bu sistemli inceleme çalışmaları genel olarak içerik analizi çalışmaları olarak isimlendirilmekte ve betimsel içerik analizi, tematik içerik analizi (meta-sentez) ve meta-analiz olmak üzere üç başlık altında ele alınmaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014, s.34).

Alanyazında BDMÖ ile ilgili olarak yapılmış bir meta-analiz, bir literatür incelemesi ve bir de değerlendirme çalışması mevcuttur. Fakat içerik analizi olarak ele alınmış bir çalışma bulunmamaktadır. Mevcut olan çalışmalarda BDMÖ oldukça geniş çerçevede ele alınmış, başlığında BDMÖ geçmeyen farklı dinamik matematik veya geometri yazılımlarının kullanıldığı bazı çalışmalar dâhil edilirken bir kısmı dâhil edilmemiştir. Yine BDMÖ başlığını içermeyen farklı paket program ve uygulamaların kullanıldığı çalışmalar incelenmiştir. Bu karışıklığı ortadan kaldırmak için araştırmamıza sadece BDMÖ başlıklı çalışmalar dâhil edilmiştir.

Çalışmanın genel amacı, Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılmış lisansüstü tezleri ile ilgili durumu genel olarak değerlendiren ve mevcut bilgileri sistematik bir şekilde sunan bir içerik analizi çalışması ortaya konması amaçlanmıştır. Bu genel amaca yönelik olarak aşağıdaki araştırma sorularına cevaplar aranmıştır.

1. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin yayım yılına göre dağılımı nasıldır?
2. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin yayım diline göre dağılımı nasıldır?
3. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin yayımlandığı üniversite ve enstitüye göre dağılımı nasıldır?
4. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin danışman unvanına göre dağılımı nasıldır?
5. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin araştırma yöntemine ve desenine göre dağılımı nasıldır?
6. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin kullanılan veri toplama araçlarına göre dağılımı nasıldır?
7. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin örneklem büyüklüğüne ve düzeyine göre dağılımı nasıldır?

8. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin uygulama alanına göre dağılımı nasıldır?

9. Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılan lisansüstü tezlerin sayfa sayısına göre dağılımı nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışma Türkiye’de BDMÖ üzerine yapılmış lisansüstü tezlerinin incelenmesini amaçlayan nicel paradigmanın benimsendiği, tarama modelinde hazırlanmış içerik analizi yönteminin kullanıldığı bir araştırmadır. İçerik analizi çalışmalarını; betimsel içerik analizi, tematik içerik analizi (meta-sentez) ve meta-analiz olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır.

Bu çalışma yapısal olarak ele alındığında alanyazında “belirli bir konu üzerinde yapılan çalışmaların ele alınıp genel eğilimlerinin ve araştırma sonuçlarının tanımlayıcı bir boyutta değerlendirilmesini içeren sistematik çalışmalar” olarak tanımlanan betimsel içerik analizi çalışması olarak değerlendirilebilir (Çalık ve Sözbilir, 2014).

Verilerin Toplanması

Çalışmaya, Türkiye’de 1988-2016 yılları arasında BDMÖ ile ilgili olarak yapılmış lisansüstü tezleri dâhil edilmiştir. Tezlere YÖK tez merkezinde 20 Mayıs 2018 tarihi itibari ile yapılan tarama sonucu ulaşılmıştır. Tez arama motorunda “bilgisayar destekli” anahtar kelimeleri ile yapılan tarama sonucu ulaşılan matematik eğitimi alanındaki tezler çalışma kapsamına alınmıştır.

Çalışmaların Seçiminde Kullanılan Ölçütler - Araştırmaya Dâhil Edilme Kriterleri

Çalışma kapsamına alınacak tezler için aşağıda sıralanan seçim ölçütleri kullanılmıştır.

- YÖK tez merkezinde yayımlanmış yüksek lisans veya doktora tezi olması
- 1988-2016 yılları arası yayımlanmış olması.
- Başlığının “bilgisayar destekli” anahtar kelimesini içermesi
- Matematik eğitimi alanında yapılmış olması
- Erişime açık olması ya da tam metnine ulaşılıyor olması

Araştırmaya Dâhil Edilen Çalışmalar

YÖK tez merkezinde “bilgisayar destekli” anahtar kelimeleri kullanılarak lisansüstü tezleri 20 Mayıs 2018 tarihi itibari taranmıştır. Tarama sonucu ulaşılan tezler belirlenen seçim ölçütlerine göre değerlendirilerek çalışmaya dâhil edilmiştir. Yapılan bu araştırma ve değerlendirme sonucu çalışma kapsamında incelenen 71 tanesi yüksek lisans ve 8 tanesi doktora olmak üzere toplam 79 lisansüstü tezi Ek-2’de sunulan listede sıralanmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Kodlama Süreci

Yukarıda belirtilen seçim ölçütlerine göre araştırma kapsamına alınan çalışmalar Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından geliştirilen “Makale Sınıflama Formu” tez yapısına göre yeniden düzenlenerek elde edilen Ek-1’de yer alan “Tez Değerlendirme Formu” kullanılarak kodlama sürecine alınmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında içerik analizine alınan BDMÖ üzerine yapılmış tez çalışmaları ile ilgili elde edilen bulgular, araştırma soruları göz önünde bulundurularak sunulmuştur. Elde edilen bulgulara SPSS 21 ve Excel paket programları kullanılarak ulaşılmıştır. Sonuçta elde edilen frekanslar ve yüzdeler gibi betimsel istatistikler tablolar halinde sunulmuştur.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 1988-2016 yılları arasında BDMÖ üzerine yapılmış 79 lisansüstü tezi ile ilgili içerik analizine ait bulgular belirlenen araştırma soruları çerçevesinde 9 başlık altında sunulmuştur.

Yayın yılına göre tezlerin dağılımı

Çalışma kapsamında incelenen 1988-2016 yılları arasında BDMÖ üzerine yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin yayım yılına göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1: Yayım yılına göre tezlerin dağılımı

Yıllar	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam	
	f	f	f	%
1988	0	1	1	1
1993	1	0	1	1
1994	1	0	1	1
1998	1	0	1	1
1999	0	1	1	1
2000	1	0	1	1
2001	2	0	2	3
2002	2	0	2	3
2003	4	0	4	5
2004	1	0	1	1
2005	4	0	4	5
2006	4	0	4	5
2007	3	0	3	4
2008	8	1	9	11
2009	5	2	7	9
2010	7	0	7	9
2011	8	2	10	13
2012	3	0	3	4

2013	7	0	7	6
2014	4	0	4	5
2015	3	1	4	5
2016	0	2	2	3
Toplam	71(%89,9)	8(%10,1)	79	100

Tabloda görüldüğü üzere BDMÖ ile ilgili yapılan çalışmalar 2001 yılından itibaren artış göstermiştir. 2011 yılında yapılan 8 yüksek lisans ve 2 doktora tezi toplam 10 lisansüstü tez çalışması ile zirve yapmış (%13), bu sayı sonraki yıllarda azalma göstermiştir. Yapılan 79 tez çalışmasının 71 tanesi (%89,9) yüksek lisans düzeyinde iken doktora düzeyindeki çalışmaların sayısı 8 tanedir (%10,1).

Yayın diline göre dağılım

Lisansüstü tezlerinin hazırlandıkları ve yayımlandıkları dillere göre dağılımı aşağıdaki Tablo 2’de sunulmuştur

Tablo 2: Yayın diline göre tezlerin dağılımı

Tez Sayısı	Türkçe		İngilizce	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
79	75	95	4	5

İkinci araştırma sorusu kapsamında matematik eğitimcilerinin yapmış oldukları çalışmaların yayım dili incelenmiştir. Tablo 2’ye göre 1988–2016 yılları arasında yapılan çalışmaların büyük bir bölümünün yani 75 (%95) tanesinin Türkçe yayımlandığı görülmektedir. Geriye kalan 4 (%5) tanesi ise İngilizce yazılmıştır.

Tezlerin hazırlandığı üniversite ve enstitüye göre dağılımı

Araştırma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerin hazırlandığı üniversite ve enstitülere göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3: Hazırlandığı üniversitelere ve enstitülere göre tezlerin dağılımı

Üniversiteler	Enstitüler			Toplam	
	Fen Bilimleri	Eğitim Bilimleri	Sosyal Bilimler	<i>f</i>	%
Gazi Üniversitesi	0	13	0	13	16,4
Atatürk Üniversitesi	3	7	0	10	12,6
Selçuk Üniversitesi	4	1	2	7	8,86
Marmara Üniversitesi	1	4	0	5	6,32
Çukurova Üniversitesi	0	0	5	5	6,32
Bahkesir Üniversitesi	4	0	0	4	5,06

Eskişehir Osmangazi	4	0	0	4	5,06
KTÜ	2	1	0	3	3,79
ODTÜ	1	1	1	3	3,79
Ege Üniversitesi	2	0	1	3	3,79
Sakarya Üniversitesi	0	1	2	3	3,79
Diğer	7	4	7	19	24
Toplam	27 (%35)	33 (%42)	18 (%23)	79	100

Tablo 3'te araştırma kapsamında incelenen 79 tezin hazırlandığı enstitü ve üniversiteye göre dağılımı verilmiştir. Tezlerin üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde 27 farklı üniversiteden tezlerin üretildiği görülmektedir. Üniversiteler sınıflandırılırken 3'den daha az sayıda tez hazırlayan üniversiteler "diğer" şeklinde yazılırken 3 ve 3'ten fazla sayıda tezi olan üniversiteler ise ismi ile verilmiştir. Tablo 3'te hazırlanan tezlerin üniversitelere göre dağılımına bakılacak olursa en çok Gazi Üniversitesi'nde 13 (%16,4) tez hazırlanmıştır. İkinci sırada 10 (%12,6) tez ile Atatürk Üniversitesi, üçüncü sırada ise 7 (%8,86) tez ile Selçuk Üniversitesi vardır. Tezlerin enstitülere göre dağılımı incelendiğinde ise eğitim bilimleri 33 (%42), fen bilimleri 27 (%35), sosyal bilimler ise 18 (%23) tez şeklinde sıralanmaktadır. Bununla beraber 3 üniversiteden sadece ikişer adet ve 13 üniversiteden ise sadece birer adet tez çalışmaya dâhil edilmiştir.

Tezlerin danışman unvanına göre dağılımı

Tezlerin danışmanlığında hazırlandıkları öğretim üyelerinin unvanlarına göre nasıl dağıldığı aşağıda verilmiş olan Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Danışman unvanlarına göre tezlerin dağılımı

Danışma unvanı	f	%
Prof. Dr.	14	17,7
Doç. Dr.	20	25,3
Yrd. Doç. Dr.	42	53,1
Dr.	1	1,2
Belirtilmemiş	2	2,5

İncelenen 79 tez, çalışmalara danışmanlık yapan akademisyenlerin en çok %53,1 oranında Yrd. Doç. unvanlı oldukları görülmektedir. En az %1,2 oranında Dr. unvanının görüldüğü ayrıca 2 araştırmada da %2,5 oranında danışmanların belirtilmediği tespit edilmiştir.

Tezlerin kullanılan araştırma yöntemine ve desenine göre dağılımı

Araştırma kapsamında incelenen tez çalışmalarında tercih edilen yöntem ve desen dağılımı aşağıda Tablo 5'te ve Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 5: Kullanılan yönteme göre tezlerin dağılımı

Yöntem	f	%
Nicel	57	72,1
Nitel	10	12,6
Karma	10	12,6
Nitel + nicel yöntem	2	2,5

Tablo 5'e bakıldığında, araştırmalarda en sık kullanılan yöntemin nicel araştırma yöntemi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Kullanım sıklığına göre nitel araştırma yöntemi ve ardından karma yöntem ve son olarak nitel ve nicel yöntemin yer aldığı tespit edilmiştir.

Tablo 6: Kullanılan desene göre tezlerin dağılımı

Desen	f	%
Deneysel	64	81
Tarama	5	6
Durum Çalışması	7	9
Meta Analiz	3	4

Tablo 6'ya göre araştırmalarda en sık kullanılan desenin deneysel desen olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Toplam 64 (%81) tezde bu yöntemin kullanıldığı görülmektedir. Çalışmada kullanılan desenler sıklığına göre sıraladığında deneysel desenin ardından durum çalışması ve tarama gelmektedir. En az kullanılan desen ise meta analiz desendir.

Tezlerin kullanılan veri toplama araçlarına göre dağılımı

1988- 2016 yılları arasında BDMÖ alanında yapılan doktora ve yüksek lisans tezlerinde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Kullanılan ölçme araçlarına göre tezlerin dağılımı

Veri Toplama Araçları	f	%
Anket	10	13
Ölçek	35	44
Görüşme	22	28
Başarı testi	48	61
Diğer	51	65

Tablo 7'ye göre araştırmacıların en sık başvurduğu veri toplama araçlarının ölçek ve başarı testi olduğu görülmektedir. Tezlerin 48'inde (%61) başarı testi kullanılırken 35'inde (%44) de veri toplama aracı olarak ölçek kullanılmıştır. Bu iki veri toplama aracının dışında başvurulan diğer veri toplama araçlarının ise görüşme ve anket olduğu görülmektedir.

Tezlerin örneklem büyüklüğüne ve düzeyine göre dağılımı

Tezlerde çalışılan örneklem ele alındığında iki farklı yönde inceleme gerçekleştirilmiştir. İlk olarak tezler çalışılan örneklemin düzeyine ve ikinci olarak da örneklem büyüklüğüne göre ele alınarak değerlendirilmiştir. Örneklem düzeyi ile ilgili dağılım aşağıda Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Örneklem düzeyine göre tezlerin dağılımı

Örneklem Düzeyi	f	%
Okul Öncesi Öğrencileri	3	3,8
İlkokul	8	10,1
Ortaokul	43	54,4
Lise	8	10,1
Lisans	11	13,9
Öğretmen	4	5,1
Diğer	3	3,8

Araştırma kapsamına alınan tezlerin örneklem düzeylerine göre dağılımı Tablo 8’de verilmiştir. BDMÖ üzerine yapılan çalışmalarda örneklem olarak en çok ortaokul öğrencileri ikinci sırada ise lisans öğrencileri tercih edilmiştir. Toplam 43 (%54,4) tezde ortaokul öğrencileri ile çalışılırken 11 (%13,9) tezde ise lisans düzeyinde örneklem tercih edilmiştir. Diğer olarak sınıflandırılan kısımda ise iki meta-analiz çalışması ve bir literatür çalışması yapılmış tezler yer almaktadır. Bazı tezlerde birden çok örneklem grubuyla çalışıldığı için ve bazı tezlerde ise örneklem verilmediği için araştırma dâhilinde olan tez sayısı ile örneklem sayısı eşleşmemektedir. Tezlerin örneklem büyüklüğüne göre değerlendirilmesini içeren sonuçlar Tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9: Örneklem büyüklüğüne göre tezlerin dağılımı

	0-10	11-30	31-60	61-100	101-500	>500
Tez Sayısı	2	12	36	12	10	2

Tablo 9 incelendiğinde 31-60 kişiyi belirten aralıkta tez sayısı en fazla olduğu görülmektedir. İncelenen (örneklem kullanılan) tezlerde örneklem büyüklüğü en az 3, en fazla 5623 olarak belirlenmiştir. Toplam 74 tezin örneklem büyüklüğü bulunmaktadır. Kalan 5 tezin örneklem büyüklüğü araştırmalarda yer almamaktadır.

Tezlerin uygulama alanına göre dağılımı

Tezler gerçekleştirildikleri uygulama alanına göre incelendiğinde matematik alanında, geometri alanında gerçekleştirilen çalışmalar ve on olarak hem matematik hem de geometri alanın da gerçekleştirilen tezler olmak üzere üç başlık altında toplanmışlar. Tezlerin uygulama alanına göre dağılımları Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10: Uygulama alanına göre tezlerin dağılımı

Uygulama Alanı	f	%
Matematik	52	65,8
Geometri	21	26,6
Karma	6	7,6

İncelenen 79 tezin uygulama alanı sınıflandırması yapıldığında 52 (% 65,8) tez çalışmasının matematik, 21 (% 26,5) tez çalışmasının ise geometri alanında gerçekleştirildiği görülmektedir. Her iki alanda gerçekleştirilen karma çalışma sayısının ise 6 (%7,6) olduğu görülmektedir.

Tezlerin sayfa sayısına göre dağılımı

Çalışmada incelenen tezlerin sayfa sayısına göre değerlendirilmesine ilişkin bulgular aşağıdaki Tablo 11’de sunulmuştur. Tezlerin sayfa sayıları değerlendirilirken doktora ve yüksek lisans tezlerinin dağılımı ayrı ayrı verilmiştir.

Tablo 11: Sayfa sayısına göre tezlerin dağılımı

Sayfa Sayısı	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam (f)	Toplam (%)
0-100	20	-	20	25
101-200	45	4	49	62
201-300	4	3	7	9
301-400	-	1	1	1
401-500	-	2	2	3

Tablo 11’e bakıldığında tez çalışmalarının büyük bir çoğunluğunun yani 49 (%62) tanesinin 101-200 sayfaları arasında olduğu görülmektedir. Yine tamamı yüksek lisans tezinden oluşan 20 (%25) çalışmanın sayfa sayısının ise 0-100 aralığında olduğu görülmektedir. Sayfa sayısı 300’ün üzerinde olan 3 tezin ise tamamının doktora tezi olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, BDMÖ ile ilgili olarak hazırlanmış 79 lisansüstü tezi üzerine yapılmış bir içerik analizine yer verilmiştir. Çalışmanın bu kısmında gerçekleştirilen içerik analizinden elde edilen bulgular ışığında ortaya konan sonuçlar tartışılmış ve bazı önerilere yer verilmiştir.

2001 yılından önce BDMÖ ile ilgili yapılan çalışmalar sadece 6 tane iken 2001 yılından itibaren bu sayı artış göstermiştir. 2011 yılında 8 yüksek lisans ve 2 doktora tezi olmak üzere toplam 10 lisansüstü tez çalışması ile bu sayı zirve yapmış sonraki yıllarda azalma gerçekleşmiştir. Demir ve Başol (2014) tarafından ortaya konan çalışmada 2002 ve 2011 yılları arasındaki tezler incelemiştir. Bu çalışmada 2011 yılına kadar tez sayısında sürekli artış bu çalışmada da elde edilen bir sonuçtur. Diğer iki çalışmada ise çalışma sayısındaki azalma 2008 yılından itibaren gerçekleşmiştir (Açıkgül ve

Aslaner, 2014; Kutluca, Hacıömeroğlu ve Gündüz, 2016). Çalışma sayılarında son yıllarda gerçekleşen bu azalışın sebebi ise yapılan araştırmaların akıllı tahta kullanımı (Akgün, Kuru Yücekaya ve Dışbudak, 2016; Saraç, 2017), FATİH projesi (Baz, 2017), dinamik matematik yazılımları (Cantürk Günhan ve Açıan, 2016) ve diğer bilgisayar yazılımları (Toptaş ve Karaca, 2017) gibi BDMÖ ile ilgili daha özel çalışmaların sayısındaki artışla açıklanabilir.

Çalışma kapsamında ele alınan 79 tez çalışmasının büyük bir kısmı yani 71 tanesi yüksek lisans düzeyinde iken doktora düzeyindeki çalışmaların sayısının sadece 8 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlar diğer çalışma sonuçlarıyla da desteklenmektedir. Demir ve Başol (2014) tarafından yapılan çalışmada 20 tezdten 16 tanesi ve Kutluca, Hacıömeroğlu ve Gündüz (2016) tarafından yapılan çalışmada ise 99 tezdten 90 tanesinin yüksek lisans tezi olduğu görölmektedir. YÖK tez merkezinde eğitim ve öğretim konulu tezler incelendiğinde de yüksek lisans tezlerinin sayısı 32466 iken doktora tezlerinin sayısı sadece 6945 olduğu görölmektedir. Bu noktada yüksek lisans tezlerinin sayısının doktora tezlerine göre yüksek çıkması olağan bir durum olarak kabul edilebilir.

Benzer sonuçlar tezlerin hazırlandığı dile göre dağılımda da elde edilmiştir. Yine tezlerin büyük bir bölümünün yani 75 tanesinin Türkçe ve geriye kalan 4 tanesinin ise İngilizce yayımlandığı görölmektedir. Açıkgül ve Aslaner (2014) tarafından yapılan çalışmada da benzer şekilde araştırmalardan 28 tanesi Türkçe dilinde yazılmış iken İngilizce yazılan çalışmaların sayısı 8'dir. Hazırlanan tezlerin üniversitelere ve enstitülere göre dağılımına bakılacak olursa yapılan diğer çalışmalara ait sonuçların da doğruladığı (Kutluca, Hacıömeroğlu ve Gündüz, 2016) şekilde en çok tezin hazırlandığı Gazi Üniversitesi'nden 13 en çok tezin hazırlandığı eğitim bilimleri enstitüsünden 33 tezin sunulduğu görölmektedir.

Yine araştırma sonuçlarına göre; tez çalışmalarına danışmanlık yapan akademisyenlerin büyük oranda Yrd. Doç. unvanlı oldukları görölmektedir. Araştırmalarda en sık kullanılan yöntemin nicel araştırma yöntemi ve en sık kullanılan desenin deneysel desen olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Veri toplama aracı olarak en sık kullanılan veri aracı başarı testi olmuştur. Örneklem düzeyi olarak en sık ortaokul öğrencileri ile çalışılırken örneklem büyüklüğünün otuz ile altmış arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uygulama alanı olarak geometriye göre matematik alanının tercih edildiği ve tezlerin sayfa sayısının çalışmaların büyük çoğunluğunda yüz ile iki yüz sayfa aralığında olduğu tespit edilmiştir.

Öncelikle bu çalışma sonuçları bundan sonraki konu ile ilgili yapılacak çalışmalara ışık tutması açısından önemlidir. Lisansüstü tez çalışmaları ile sınırlı olan bu çalışmanın benzerlerinin akademik makaleleri, kitapları ve bildirileri kapsayacak şekilde tekrar edilmesi araştırma sonucunda önerilebilir. Meta-analiz ve meta-sentez gibi farklı içerik analizi çalışmalarının da konu üzerinde yapılması önerilebilecek başka bir tespit olarak yer verilebilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgül, K. ve Aslaner, R. (2014). Bilgisayar destekli öğretim ve matematik öğretmen adayları: Bir literatür incelemesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitü Dergisi*, 1(1), 41-51.
- Akgün, M., Kuru Yücekaya, G. ve Dışbudak, K. (2016). Türkiye’de akıllı tahta kullanımına yönelik araştırmalar: Bir içerik analizi çalışması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 73-94.
- Baz, F. Ç. (2017). FATİH projesi üzerine bir içerik analizi çalışması. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7(2/1), 93-103.
- Cantürk Günhan, B. & Açıkan, H. (2016). Dinamik geometri yazılımı kullanımının geometri başarısına etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 1-23.
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38. DOI: 10.15390/EB.2014.3412.
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2015). İçerik analizi editörlerinden. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), i-ii.
- Çiltaş, A. (2012). 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının içerik analizi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(7), 211-228.
- Çiltaş, A., Güler, G. ve Sözbilir, M. (2012). Türkiye’de Matematik Eğitimi Araştırmaları: Bir İçerik Analizi Çalışması. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 565-580.
- Demir, S. ve Başol, G. (2014). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: Bir metaanaliz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* 14(5), 2013-2035.
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varisoğlu, B., Akcay, A., Bayrak, N., Baran, M., ve Sözbilir, M. (2012). Trends in educational research in Turkey: A content analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 443-460.
- Kayhan, M. ve Koca, S. A. Ö. (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: 2000–2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 72–81.
- Kutluca, T., Hacıömeroğlu, G. ve Gündüz, S. (2016). Türkiye’de bilgisayar destekli matematik öğretimini temel alan çalışmaların değerlendirilmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(6), 1253-1272.
- Saraç, H. (2017). Türk Eğitim Sisteminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Meta Analiz Çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 12(4), 445-470.
- Sözbilir, M., Kutu, H. ve Yaşar, M. D. (2012). *Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers published*. In J. Dillon & D. Jorde (Eds). *The World of Science Education: Handbook of Research in Europe* (pp.341-374). Rotterdam: Sense Publishers.
- Tatar, E. ve Tatar, E. (2008). Fen bilimleri ve matematik eğitimi araştırmalarının analizi II: Anahtar Kelimeler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 89–103.
- Toptaş, V. ve Karaca, E. T. (2017). Geometri Öğretiminde Uzamsal Düşünme Becerisini Geliştirmeye Yönelik Bilgisayar Yazılımlarına Genel Bir Bakış. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 8(28), 405-417.

- Tseng, Y.H., Chang, C.Y., Tutwiler, M.S., Lin, M.C., & Barufaldi, J.P. (2012). Scientometric analysis of the effectiveness of Taiwan's educational research projects. *Scientometrics*, 95(3), 1141-1166. DOI 10.1007/s11192-013-0966-z.
- Ulutaş, F. ve Ubuz, B. (2008). Research and Trends in Mathematics Education: 2000 to 2006. *Elementary Education Online*, 7(3), 614-626.
- Yücedağ, T. (2010). *2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, OFMA, Konya.

EXTENDED SUMMARY

Introduction

The number of the published researches of Turkish educators have regularly been increasing in both national and international literature. According to Social Science Citation Index (SSCI) the number papers, addressed Turkey, published in international journals between 1997 and 2014, is over four thousands. The number of these publications has significantly been appeared since 2001 and increased up to 2012 that is a peak point for educational research papers in Turkey (Çalık & Sözbilir, 2014, p.33). Furthermore, in another extensive analysis of educational research, it is reported that Turkey's performance in educational research publication reached up to 3rd in 2011 while it was 33th in 1990-1994 period. In 2005-2009 period, the significant shift is evident with the rank order of 6th out of 148 countries under investigation (Tseng, Chang, Tutwiler, Lin and Barufaldi, 2013).

Because of this growing body of educational research publications it is necessary to conduct further analysis. For this reason, some special issues have been published "to provide foresights for the future studies by evaluating the effects of a growing body of Turkish educational researches" (Çalık & Sözbilir, 2014, p.33). Thereby, it is also recommended to perform some systematical investigations about Turkey addressed researches in sub-disciplines and subjects of educational sciences. One of the most common subject in education literature especially in mathematics education literature is computer assisted mathematics teaching (Ulutaş & Ubuz, 2008; Çiltaş, Güler & Sözbilir, 2012; Çiltaş, 2012).

In mathematics teaching and learning process the technological application, in particular computer-aided teaching environments, offers many advantages in teaching mathematics (Baki ve Güveli, 2008). In recent years, especially after the FATİH (Movement to Improve Opportunities and Technological Improvement) project in 2010, educators and researchers have focused on the impact of technology, specifically computers, in mathematics education (Pamuk et al., 2013).

Purpose of the Study

In this study; it is aimed to conduct a descriptive content analysis of theses and dissertations, focusing on computer assisted mathematics teaching, completed in Turkey between 1988 and 2016.

Methodology

Descriptive content analysis which is one of the content analysis methods is employed as the research methodology in this study. The content analysis is generally grouped under three sub-headings "meta-analysis, meta-synthesis and descriptive content analysis". Descriptive content analysis is identified as "a systematic review that aims to identify and describe the general trends and research results in a particular research discipline" (Çalık & Sözbilir, 2014).

A total of 79 master theses and doctoral dissertations completed in Turkey between 1988 and 2016 were included in descriptive content analysis process. Theses and dissertations were examined based on some variables: year of publication, type, university, institution, research model and design, sample size and level, number of the page. The results of descriptive content analysis were presented by tables including frequencies and percentages.

Findings, Results & Recommendations

As a result of conducted descriptive content analysis in the study, it was found that majority (65%) of theses and dissertations (53 studies) were presented after the year 2008. It has been also determined that 90% of a total of 79 studies, examined in descriptive content analysis, are master theses (71), 95% of them are written in Turkish (75) and 42% of all studies are submitted to graduate school of educational science (33 studies). In addition, qualitative method (72%) and experimental design (81%) were used most commonly as a research method and as a research design. The most of the participants were middle school students (54%) and achievement test (61%) was the most widely used data collection tools.

According to these obtained results, some recommendations were made for mathematics educators, and researchers. It is also especially recommended that a similar study be repeated in every five years in Turkey in order to monitor and review the research trends.

EK-1: Tez inceleme formu

Tezin Başlığı	
Tezin Yazarı	
Tezin Yılı	
Hazırlandığı Üniversite	
Hazırlandığı Enstitü	<input type="checkbox"/> Eğitim Bilimleri <input type="checkbox"/> Eğitim Bilimleri <input type="checkbox"/> Fen Bilimleri
Tezin Yayım Dili	<input type="checkbox"/> Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce
Tezin Sayfa Sayısı	<input type="checkbox"/> 0-100 <input type="checkbox"/> 201- 300 <input type="checkbox"/> 401- 500 <input type="checkbox"/> 101-200 <input type="checkbox"/> 301- 400
Tezin Danışman Unvanı	<input type="checkbox"/> Prof. Dr. <input type="checkbox"/> Yrd. Doç. Dr <input type="checkbox"/> Doç. Dr. <input type="checkbox"/> Dr. <input type="checkbox"/> Belirtilmemiş
Örnekleme Düzeyi	<input type="checkbox"/> Okul Öncesi <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Öğretmen <input type="checkbox"/> Diğer
Örnekleme Büyüklüğü	<input type="checkbox"/> 0-10 <input type="checkbox"/> 61- 100 <input type="checkbox"/> 11- 30 <input type="checkbox"/> 101- 500 <input type="checkbox"/> 31- 60 <input type="checkbox"/> > 500
Araştırmanın Yöntemi	<input type="checkbox"/> Nitel Yöntem <input type="checkbox"/> Karma Yöntem <input type="checkbox"/> Nicel Yöntem <input type="checkbox"/> Nitel + Nicel Yöntem
Araştırmanın Deseni	<input type="checkbox"/> Deneysel <input type="checkbox"/> Tarama <input type="checkbox"/> Durum Çalışması <input type="checkbox"/> Meta Analiz
Veri Toplama Aracı	<input type="checkbox"/> Anket <input type="checkbox"/> Ölçek <input type="checkbox"/> Görüşme <input type="checkbox"/> Başarı Testi <input type="checkbox"/> Diğer
Uygulama Alanı	<input type="checkbox"/> Matematik <input type="checkbox"/> Karma <input type="checkbox"/> Geometri

EK-2: Çalışma kapsamında incelenen tezlerin listesi

- Acar, S. (2011). Bilgisayar destekli öğretimin öğrencinin fizik kimya biyoloji ve matematik alanlarındaki tutumlarına olan etkisinin meta analiz yöntemi ile incelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Alabay, E. (2006). Altı yaş okulöncesi dönemi çocuklarına bilgisayar destekli matematiksel kavramların öğretimi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Altın, S. (2012). Bilgisayar destekli dönüşüm geometrisi öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin başarısına ve matematik dersine yönelik tutumuna etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Aktümen, M. (2002). İlköğretim 8.sınıflarda harfli ifadelerle işlemlerin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü ve bilgisayar destekli öğretim üzerin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Andıç, T. (2012). İlköğretim 8. sınıf matematik dersi permütasyon kombinasyon konusunun bilgisayar destekli öğretiminin öğrenci erişim düzeylerine ve tutumlarına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aslan, A. (2005). İlköğretim 6.sınıf matematik dersinin, ondalık kesirler ünitesinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Babapour Golezani, A. (2012). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin lisans öğrencilerinin matematik algılarına etkisi (k.k. eğitim fakültesi ilköğretim matematik bölümü örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Bağcıvan, B. (2005). İlköğretim yedinci sınıfta bilgisayar destekli geometri öğretimi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Balkan, İ. (2013). Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin matematik dersi, 'tablo ve grafikler' alt öğrenme alanındaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bayraktar, E. (1988). Bilgisayar destekli matematik öğretimi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bayraktar Güveli, E. (1998). Matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli matematik öğretimi deneyimleri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bayturan, S. (2011). Ortaöğretim matematik eğitiminde bilgisayar destekli öğretimin, öğrencilerin başarıları, tutumları ve bilgisayar öz -yeterlik algıları üzerindeki etkisi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Bedir, D. (2005). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin ilköğretimde geometri öğretiminde yeri ve öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Boyraz, Ş. (2008). Bilgisayar Destekli Öğretimin Yedinci Sınıf Öğrencilerin Uzamsal Düşünebilme Becerilerine, Matematik, Teknoloji ve Geometri Tutumlarına Etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Budak, S. (2010). Çokgenler konusunun bilgisayar destekli öğretiminin 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilgisayar destekli geometri öğretimine yönelik tutumlarına etkisi (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Çevik, G. (2015). Lineer cebir uygulamalarının bilgisayar destekli görselleştirilmesinin, öğretmen adaylarının farkındalıklarına, örselleştirmelerine etkisi ve memnuniyeti. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çiftçi, İ. (2006). Bir öğretim materyali olarak bilgisayar destekli matematik yazılımlarının değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çubuk, Ş. (2004). Matematik öğretiminde "permütasyon ve olasılık" konusunun bilgisayar destekli öğretim materyalleri ile öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, S. (2013). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: bir meta analiz çalışması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat
- Derin, F. B. (2010). Matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri (Akşehir örneği). (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Düzgün, S. (2003). İlköğretim 5.sınıf Matematik dersi kesirler ünitesinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci erişimine etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ediz, İ. (2008). İlköğretim matematik dersinde bilgisayar destekli eğitimin kullanımının tarihsel gelişimi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Efendioğlu, A. (2006). Anlamlı öğrenme kuramına dayalı olarak hazırlanan bilgisayar destekli geometri programının ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Egelioğlu, H. C. (2008). Dönüşüm geometrisi ve dörtgenel bölgelerin alanlarının alt öğrenme alanının öğretilmesinde bilgisayar destekli öğretimin başarıya ve epistemolojik inanca etkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Emlek, B. (2007). Dinamik Modelleme ile Bilgisayar Destekli Trigonometri Öğretimi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Erdoğan, N. (2014). Matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli matematik öğretimi dersi kapsamında teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Erdoğan, Y. (2000). Bilgisayar destekli kavram haritalarının matematik öğretiminde kullanılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erkuş, Y. (2014). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik görüşlerinin belirlenmesi ve Geometer's Sketchpad yazılımını öğrenme süreçlerinin

- değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Ersoy, M. (2009). Bilgisayar Destekli Ders Uygulamalarının İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Başarılarına Etkisi ve Öğrenme ve Öğretmeye Yönelik Görüşleri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ertem Akbaş, E. (2016). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin bilgisayar destekli ortamda “limit-süreklilik” konusundaki öğrenmelerinin solo taksonomisine göre değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Esen, B. (2009). Matematik Eğitiminde İlköğretim 6.Sınıflarda Olasılık Konusunun Öğretiminde Bilgisayar Destekli Eğitimin Rolü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Faydacı, S. (2008). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerine geometrik dönüşümlerden öteleme kavramının bilgisayar destekli ortamda öğretiminin incelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Fırat, S. (2011). Bilgisayar destekli eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen matematik öğretiminin kavramsal öğrenmeye etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Gelibolu, M. F. (2008). Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımıyla Geliştirilen Bilgisayar Destekli Mantık Öğretimi Materyallerinin 9. Sınıf Matematik Dersinde Uygulanmasının Değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Gençoğlu, T. (2013). Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacmi konularının öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ile akıllı tahta destekli öğretimin öğrenci akademik ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara
- Gökkaya Çoban, F. B. (2001). Bilgisayar destekli öğretimin yedinci sınıfların matematik performansına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Boğaziçi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürkaynak, G. (2015). Bilgisayar destekli matematik dersinin Mathematica yazılımı ile işlenmesine yönelik durum çalışması. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Hangül, T. (2010). Bilgisayar destekli öğretimin 8. Sınıf Matematik öğretiminde öğrenci tutumuna etkisi ve BDÖ hakkında öğrenci görüşleri. (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Helvacı, B. T. (2010). Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi “çokgenler” konusundaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- İçel, R. (2011). Bilgisayar destekli öğretimin matematik başarısına etkisi: geogebra örneği. (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kağızmanlı, T. B. (2015). Analitik geometriye yönelik bilgisayar destekli işbirlikli dinamik öğrenme ortamının geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Karakış, H. (2014). İlköğretim 4. Sınıf “kesirler” ünitesi için geliştirilen bilgisayar destekli etkinliklerin öğrenci başarı ve tutumuna etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir
- Karakuş, Ö. (2008). Bilgisayar Destekli Dönüşüm Geometrisi Öğretiminin Öğrenci Erisisine Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kesicioğlu, O. S. (2011). Doğrudan öğretim yöntemiyle hazırlanan eğitim programının ve bu yönteme göre hazırlanan bilgisayar destekli eğitim programının okul öncesi çocuklarının geometrik şekil kavramlarını öğrenmelerine etkisinin incelenmesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keskin, B. (2003). Erzurum ilinde görev alan ortaöğretim fen ve matematik alanları öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik görüşleri ve bilgisayara karşı tutumlarının analizleri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Korucu, S. (2009). Çokgenler Konusunda Karikatür ve Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırılması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kutlu, M. O. (1999). Öğretimi ayrıntılaşma kuramına dayalı matematik öğretimi ve bilgisayar destekli sunumun başarıya ve kalıcılığa etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kutluca, T. (2009). İkinci Dereceden Fonksiyonlar Konusu İçin Tasarlanan Bilgisayar Destekli Öğrenme Ortamının Değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Küslü, F. (2015). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin 8.sınıf öğrencilerinin “prizmalar” konusundaki başarısına etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Malaş, H. (2011). Bilgisayar destekli matematik dersinde star stratejilerinin ilköğretim 2. Sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Mutlu, Y. (2016). Bilgisayar destekli öğretim materyallerinin matematik öğrenme güclüğü yaşayan öğrencilerin sayı algılama becerileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi. (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Öner, A. (2013). Bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının trigonometrik fonksiyonların periyotlarıyla ilgili kavram imajlarına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Önder, F. (2000). Bilgisayar destekli geometri öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin başarıları üzerine etkilerinin araştırılması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özdoğan, E. (2008). İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutum ve başarısına etkisi: Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniği. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- Öztürk, G. (2005). İlköğretim 8. sınıf düzeyinde permütasyon ve olasılık ünitesinin bilgisayar destekli tasarımı. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Öztürk, M. (2011). Bilgisayar destekli öğretim yönteminin oran orantı konusunun öğretiminde akademik başarıya etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Öztürk, T. (2011). Matematik öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yöntemiyle hazırlanan animasyon tekniğinin kullanımı. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Pilli, O. (2008). The Effects Of Computer-Assisted Instruction On The Achievement, Attitudes And Retention Of Fourth Grade Mathematics Course. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sakallı, A. N. (2013). Bilgisayar destekli proje tabanlı öğretim yaklaşımına göre hazırlanmış bir dersin öğrencilerin ders başarılarına ve tutumlarına etkisinin belirlenmesi ve öğrenci görüşlerine yansımaları (matematik dersi örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sancak, Ö. (2003). Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarına sayı ve şekil kavramlarının kazandırılmasında bilgisayar destekli eğitimle geleneksel eğitim yöntemlerinin karşılaştırılması. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Selim, Y. (2009). Matematik Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Olarak Hazırladıkları Öğretim Materyalinin Niteliği İle Matematik ve Öğretmenlik Meslek Bilgileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Sulak, S. A. (2002). Matematik dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Şataf, H. A. (2009). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin “Dönüşüm Geometrisi” ve “Üçgenler” Alt Öğrenme Alanındaki Başarısı ve Tutuma Etkisi (İsparta Örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Şen, N. (2010). İlköğretim altıncı sınıf matematik dersinde bilgisayar destekli sezgisel düşünme kontrollü olasılık öğretiminin öğrencilerin akademik başarı ve sezgisel düşünme düzeylerine etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Uygun, M. (2008). Bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarı ve matematiğe karşı tutumuna etkisinin incelenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Tabuk, M. (2003). İlköğretim 7. sınıflarda daire ve silindir konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin başarıya etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Takunyacı, M. (2007). İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin geometri başarısında bilgisayar destekli öğretimin etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

- Tanaçan, M. (1994). Ortaokullarda bir bilinmeyenli denklemlerin öğretiminde bilgisayar destekli eğitimin rolü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Taşlıbeyaz, E. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayar destekli Matematik öğretiminde Matematik algılarına yönelik durum çalışması: Lise 3. Sınıf uygulaması. (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tayan, E. (2011). Doğrusal denklemler ve grafiklerinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin başarıya etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tunçer, D. (1993). Bilgisayara dayalı grup ve bireysel problem çözme ortamının öğrencilerin matematik başarısı, matematik ve bilgisayar destekli öğretime olan tutumları üzerindeki etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Turhan, E. İ. (2010). Bilgisayar Destekli Perspektif Çizimlerin Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerine, Matematik, Teknoloji ve Geometriye Karşı Tutumlarına Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Uyumaz, P. (2013). İsviçre'de Ortaöğretim Düzeyinde Görev Yapan Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimiyle İlgili Görüş ve Düşünceleri -Zürih Kantonunda Bir Araştırma. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana
- Uzun, N. (2013). Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara
- Yechshzhanova, Z. (2014). Bilgisayar destekli öğretim ve mobil öğretim için geometri dersinin içeriğinin geliştirilmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Ankara.
- Yıldız, Z.(2009). Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri konularında bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim 8. Sınıf öğrenci tutumu ve başarısına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yiğit, A. (2007). İlköğretim 2. sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yücesan, C.(2011). Bilgisayar destekli öğretimin 6.sınıf kümeler konusunda öğrenci başarısına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi). Rize Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Yünkül, E. (2006). İlköğretim 6. sınıf matematik dersi OBEB ve OKEK konusunda bilgisayar destekli öğretim tasarımı. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.