

The Journal of Academic Social Science Studies



International Journal of Social Science

Volume 5 Issue 7, p. 211-228, December 2012

**2005-2010 YILLARI ARASINDA MATEMATİK EĞİTİMİ
ALANINDA TÜRKİYE'DE YAPILAN YÜKSEK LİSANS VE
DOKTORA TEZ ÇALIŞMALARININ İÇERİK ANALİZİ**

*CONTENT ANALYSIS OF THE GRADUATE THESIS AND DISSERTATIONS IN
MATHEMATICS EDUCATION IN TURKEY BETWEEN 2005-2010*

Yrd. Doç. Dr. Alper ÇİLTAŞ

*Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Matematik Eğitimi
Anabilim Dalı*

Abstract

This is because the investigation of educational studies and their proper organization will help the other researchers who want to conduct related studies. In this study, master theses and dissertations in mathematics education published between 2005 and 2010 in Turkey are examined. For this purpose, 150 theses and dissertations retrieved from the thesis centre in the Turkish Council of Higher Education (YOK) were examined. The publication classification form was used to examine the relevant theses. As a result of the study, it was found that the use of quantitative method was high, most frequent areas studied in mathematics education included teaching, majority of the samples involved in the studies were primary education (6-8) and the sample size ranged from 31 to 100 individuals and finally it was realized that percent-frequency and use of the t-test in the data analysis method came to the fore. During recent years, it was argued that teaching mathematics should be in a process of change as those in the other disciplines (National Council of Teachers of Mathematics. From this perspective, it is recommended that similar studies should be periodically conducted to determine the development of research in mathematics education periodically. This would help researchers to see the current trends and shifts to envisage the future research areas. In addition, it is recommended to represent the results of meta-analysis of similar studies to see the contribution of a specific research area to the mathematics education in Turkey.

Keywords: mathematics education, master thesis, dissertation, content analysis

Öz

Eğitim araştırmalarının belirli aralıklarla incelenmesi, düzenlenmesi ilgili alanda çalışma yürütmek isteyen bilim insanlarına ışık tutması açısından önemlidir. Bu çalışma, Türkiye’de 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan yüksek lisans ve doktora tezlerinin bir içerik analizidir. Bu amaçla, Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) tez merkezi taranmış ve tam metin olarak ulaşılan 150 tez incelenmiştir. İlgili tezleri değerlendirmek için tez sınıflama formu kullanılmıştır. Çalışma sonucunda incelenen tezlerde, nicel araştırmaların daha çok tercih edildiği, araştırma konusu olarak öğretim çalışmalarının ön planda olduğu, araştırma örneklemleri olarak ilköğretim ikinci kademe (6-8. sınıflar) öğrencilerinin tercih edildiği, örneklem büyüklüğünün 31-100 kişi ve son olarak veri analiz yönteminde yüzde-frekans ve t-testi kullanımının ön plana çıktığı belirlenmiştir. Matematik öğretiminin, son yıllar içerisinde, diğer pek çok alanda olduğu gibi bir değişim içerisinde olduğu ya da olması gerektiği düşüncesinden hareketle ileriki dönemler de Türkiye’de matematik eğitimi araştırmalarının durumunun belirlenmesi amacıyla benzer çalışmaların belirli aralıklarla yapılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Böylece matematik eğitimi araştırmacılarının, araştırma eğilimlerini devamlı olarak incelemek ve ilerideki eğilimleri belirlemek, Türkiye’deki matematik eğitimi araştırmalarının durumunu bir bütün olarak görmek için oldukça önemlidir. Çalışmadan elde edilen sonuçların matematik eğitimcilerine özellikle de yeni araştırmalara gelecekte yapacakları akademik çalışmaların kapsamalarını genişletmelerine ve uygun kararlar almalarına yardımcı olacağına inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: matematik eğitimi, yüksek lisans, doktora, içerik analizi

Giriş

Son yüzyılda matematik, fen ve teknoloji alanlarında yaşanan gelişmeler, ülkelerin bu alanlara yönelimini artırmış ve hazırladıkları eğitim politikalarında fen ve matematik eğitimine daha fazla odaklanmalarına sebep olduğu görülmektedir. Matematik eğitimindeki en önemli reformlar 1960’lı yıllarda başlayıp 1980’li yıllara kadar süren modern matematiğe geçiş döneminde yaşanmıştır (Sztajn, 1995). 1980’li yıllar matematik eğitiminde bir değişime ihtiyaç olduğunun farkına varıldığı dönemdir (Savaş, 1999). Bu değişimin sebebi, o zamanki adıyla *Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği*’nin (SSCB) 1957 yılında uzaya Sputnik-I füzelerini fırlatması sonucunda tüm dünya ülkelerinde fen bilimlerine ve matematiğe daha fazla önem verilmeye başlanmasıdır (Sözbilir ve Canpolat, 2006; Sztajn, 1995). Bu değişim sonucu ülkemizde de temel fen bilimlerine daha fazla önem verilerek 1964 yılında Ankara’da ilk fen lisesi açılmıştır (Selvi, 1996). Ülkemizde özellikle fen ve matematik eğitimi araştırmalarındaki artış 1990’lı yıllarda yapılan YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme projesi kapsamında yapılan reformları takiben gözlenmeye başlanmıştır. Günümüzde de bu çalışmalar özellikle 1997 yılında eğitim fakültelerinin yapısındaki değişimle hız kazanmıştır. Dünyada, fen bilimleri ve matematik eğitimi araştırmalarında yirminci yüzyılın ikinci yarısında gözlenen hareketlenme, Türkiye’de bu yüzyılın son on yılı ve 2000’li yıllarda ivmeli bir artışla kendini göstermiştir (Tatar ve Tatar, 2008).

Değişen dünyamızda toplumun ihtiyaçları da hızla değişmekte ve bu ihtiyaçlara cevap verebilecek insan gücünün eğitilmesi için de eğitim konusunda yapılan araştırmalar çok büyük önem taşımaktadır (Kayhan ve Koca, 2004). Özellikle teknolojinin hâkim olduğu günümüzde, matematik ve fen bilimleri eğitimi alanlarında daha fazla araştırma ve sorgulama yapma önem kazanmıştır. Matematik eğitiminde son yıllarda yapılan araştırmaların eğilimlerini incelemek araştırmacılara, eğitimcilere, öğretmenlere ve öğrencilere, bilimsel tartışmalar ve sorgulamalar için bir ışık tutacaktır. Çünkü eğitim araştırmalarının incelenip düzenlenmesiyle yapılan bir çalışma ilgili alanda çalışma yürütmek isteyenlere yol göstereceği belirtilmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007).

Bu amaçla yapılan bir çalışmada, Kayhan ve Koca (2004), 2000–2002 yılları arasında matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaların konularını incelemek ve araştırma konuları hakkında eğitimcilere, araştırmacılara ve öğretmenlere bir bakış açısı sağlamak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmanın örneklemini, matematik eğitimi konulu CIJE (Current Index to Journals in Education) veri tabanındaki araştırma makaleleri ve Dissertation Abstracts veri tabanındaki yüksek lisans ve doktora tezleri oluşturmaktadır. Bunlara ek olarak, Türkiye’deki matematik eğitimi konulu tezlere YÖK veri tabanından ulaşılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, 2000–2002 yıllarındaki matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaların en çok “bilişsel boyut”, “matematik konuları (müfredat)” ve “öğretim yöntemleri” alanlarında olduğu ortaya çıkmaktadır. Benzer bir çalışmayı ise Ulutaş ve Ubuz (2008) yapmış ve 2000–2006 yılları arasında yayınlanan toplam 129 makaleyi inceleyerek, Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaların genel durumuyla ilgili bir çerçeve çizmek çalışmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, yedi yılda matematik eğitiminde yapılan çalışmaların çoğunluğunun örneklem bazında ilköğretim öğrencileri ve öğretmen adayları ile yapıldığı, araştırma başlıkları bazında ise bilişsel, duyuşsal boyutlar ve öğretim yöntemleri konularında yapıldığını belirlemişlerdir. Çalışmaların çoğunluğunun deneysel çalışmalar olduğu, nicel yöntemlerle, test ve anket kullanılarak yapıldığı belirlenmiştir. Matematiksel konu başlıkları bazında en fazla yayının sayıları ve geometri konularında, bölge bazında ise İç Anadolu Bölgesindeki üniversitelerin eğitim fakültesi mensupları tarafından yapıldığı belirlenmiştir. Araştırmada genel olarak matematik eğitimi araştırmalarının artması gerektiği ve benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir. Bu iki çalışmada ortak nokta olarak matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaların bilişsel boyut ve öğretim yöntemleri alanlarında olduğu görülmektedir. Kayhan ve Koca’nın (2004) çalışmasına benzer olarak tez ve makaleleri beraber araştıran Yücedağ (2010), 2000–2009 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaları incelemiştir. Araştırmada YÖK veri tabanındaki lisansüstü tezler ile Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (HUEFD), The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB) ve Eurasian Journal of Educational Research (EJER) dergilerinde yayınlanan makale çalışmaları oluşturmaktadır. Çalışmada 390 lisansüstü tez ve 153 makale incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre çalışmaların çoğunluğunun araştırma başlıkları bazında; tezlerde öğretim yöntemleri, makalelerde duyuşsal boyut konularında yapıldığı görülmektedir. Matematik konuları bazında lisansüstü tezlerde geometri ve cebir, makalelerde ise cebir konularının daha fazla çalışıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar genel olarak dikkate alındığında incelenen tez veya makalelerin konu ve örneklem bazında bilgi verdiği görülmektedir. Bunun yanında veri toplama araçları, verilerin analizi ve araştırma yöntemleri hakkında bir bakış açısı sunmamaktadır.

Matematik eğitimi alanında yapılan araştırmalara farklı bir bakış açısı vermeye çalışan Tatar ve Tatar (2008) ise Türkiye’de yayınlanan fen bilimleri ve matematik eğitimi makalelerinin betimsel bir analizini yapmayı amaçlanmışlar ve 2000–2006 yılları arasındaki yedi yıllık süreçte 26 hakemli dergide yayınlanmış, toplam 680 makalenin anahtar kelimelerine dayalı olarak bir analiz yapmışlardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda; anahtar kelime olarak neredeyse cümle biçimindeki yapıların kullanıldığı, fen ve matematik öğretim programındaki konulara özgü anahtar kelimelerin hemen hemen tamamının frekansının düşük olduğu, ilköğretim düzeyinde fen ve matematik öğretim programı konularının ortaöğretim ve üniversite düzeyindeki konulara nazaran daha az ele alındığı ve araştırmacıların, fen eğitiminde kavram yanlışlığı çalışmalarının matematik eğitimde ise tutum çalışmalarına daha çok ağırlık verildiği tespit edilmiştir.

Türkiye’de son çalışma ise Çıltaş, Güler ve Sözbilir (2012) tarafından yapılmış ve çalışmada Türk araştırmacıların matematik eğitimi alanında yaptıkları makaleler incelenmiştir. Bu çalışmada, 1987–2009 yılları arasında ulaşılabilen kaynaklardan, toplam 32 farklı dergide matematik eğitimi alanında yayınlanan 359 makale incelenmiştir. İlgili yayınları değerlendirmek için Sözbilir ve Kutu (2008) tarafından geliştirilen yayın sınıflama formu, matematik eğitimi araştırmaları için revize edilerek kullanılmıştır. Çalışma sonucunda matematik eğitimi araştırmalarında 2002 yılından itibaren büyük bir artışın olduğu, nicel araştırmaların daha çok tercih edildiği, araştırma konusu olarak öğrenme çalışmalarının ön planda olduğu, çalışmalarda tek veri toplama aracının daha çok kullanıldığı ve veri analiz yöntemi olarak yüzde ve frekans kullanımının ön plana çıktığı belirlenmiştir.

Yurt dışında da araştırmacılara genel bir bakış açısı sunmak için benzer çalışmalar yürütülmektedir. Örneğin Hart, Smith, Swars ve Smith (2009), 1995 ve 2005 yılları arasında matematik eğitiminde yapılan araştırmaların kullanıldığı yöntemlere göre sınıflandırmışlardır. Çalışmada matematik eğitimi alanında yayımlayan 6 dergiden (Journal for Research in Mathematics Education (JRME), Educational Studies in Mathematics (ESM), The Journal of Mathematics Teacher Education (JMTE), Elementary School Journal (ESJ), Early Childhood Research Quarterly (ECRQ), American Educational Research Journal (AERJ)) toplam 710 makaleyi incelemişlerdir. Çalışma sonucunda incelenen makalelerin %50’sinin nitel, %21’inin nicel ve %29’ununda karma yöntem olduğu belirlenmiştir. Reed ve Owens (2000), 2000 yılında ERIC (Education Resources Information Center) veri tabanında yayımlanan araştırmalar ve doktora tezleri incelenmiştir. İncelenen matematik eğitimi araştırmalarında makale yazarı, makale künye bilgileri, makale konusu ve temel sonuçları içeren bilgiler bir dizin halinde sunulmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda matematik eğitiminde yapılan araştırmalar bir sözlük niteliğinde sunulmuştur. Benzer bir çalışmayı Lubiensky ve Bowen (2000), 1982 ve 1998 yılları arasında ERIC veri tabanından ulaşılabilen 3011 matematik eğitimi araştırmasını incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre, en fazla araştırma yapılan konular; cinsiyet, etnik grup, sosyal sınıf ve imkân yetersizlikleri olarak belirlenmiştir. Ayrıca en fazla ilköğretim seviyesinde araştırma yapılırken en az çalışma okul öncesi ve yetişkin eğitiminde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bilimsel öğrenme ve öğretme, öğrenci başarısı, öğretmen davranışları, öğretim programı, teknoloji, öğrenci özellikleri incelenen makaleler arasında en fazla çalışılan başlık iken, öğretmen eğitimi, öğrenci değerlendirmesi, eğitim ortamı başlıklarında daha az çalışılmıştır.

Matematik eğitiminde son yıllarda yapılan çalışmaların eğilimlerini incelemek amacıyla yapılan araştırmalar bizlere bu alanda yapılan çalışmalarla ilgili bir çerçeve sunmakla birlikte daha kapsamlı bir araştırma yapılması gereğini de ortaya koymaktadır. Bu çalışmada matematik eğitimi alanında 2005-2010 yılları arasında yapılan tezler, tez sınıflama formu (Ek1) sayesinde derinlemesine incelenmiştir. Bu çalışmada makalenin kimliği hakkında tanımlayıcı bilgi, disiplin alanı, makalenin konusu, yöntemi, veri toplama araçları, örnekleme ve veri analiz yöntemleri şeklinde tezler incelenmiş ve aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının *yıllara göre dağılımı* nasıldır?
2. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının *alanlarına göre dağılımı* nasıldır?
3. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının *konularına göre dağılımı* nasıldır?

4. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında *kullanılan araştırma yöntemlerinin dağılımı* nasıldır?
5. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında *kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı* nasıldır?
6. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında *kullanılan örneklem ve örneklem büyüklüğü* nedir?
7. 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında *kullanılan veri analiz yöntemleri* nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada amacımıza uygun olduğu düşünülen içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çünkü içerik analizi birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir tekniktir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, Türkiye’de 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimini alanında yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiştir. Bu araştırma YÖK tez merkezinden tam metin ve izinli olarak ulaşılan 150 tezin incelenmesi ile sınırlandırılmıştır. YÖK tez merkezinden 9 teze ise özet olarak ulaşılmış ve tam bilgi alınamadığı için çalışma kapsamına alınmamıştır. Tezler YÖK ulusal tez merkezi ayrıntılı tarama bölümünden bilim dalı olarak “Matematik Eğitimi Bilim Dalı”, “Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı” ve “İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı” seçilmiş ve konu başlıklarından “Eğitim ve Öğretim” dikkate alınarak ulaşılmıştır. Tezleri incelemek için kimya eğitimi için Sözbilir ve Kutu (2008) tarafından geliştirilen yayın sınıflama formu, araştırmacı tarafından matematik eğitimi tezlerini incelemek amacıyla bu alanda çalışmaları olan biri kimya diğeri matematik eğitimcisi olan iki uzmanın yardımı alınarak revize edilmiş ve kullanılmıştır. Tez sınıflama formu, tezin kimliği hakkında tanımlayıcı bilgi, disiplin alanı, tezin konusu, yöntemi, veri toplama araçları, örnekleme ve veri analiz yöntemleri şeklinde yedi bölümden oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Tezlerin sınıflandırılma sürecinde önce, tezler arasından rastgele seçilen 15 tez yazar tarafından sınıflandırılmıştır. İncelenen bu 15 tez tekrar bu alanda çalışmaları olan iki araştırmacıdan yardım alınarak tekrar birlikte değerlendirilmiş ve daha sonra tüm tezler yazar tarafından sınıflandırılmıştır. Matematik eğitimi alanındaki tezler için uyarlanan ve 7 kısımdan oluşan tez sınıflama formu sayesinde elde edilen veriler kaydedilmiştir. Veriler SPSS 16.0 ve Excel programları kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar grafik, frekans ve yüzde tablolarına dönüştürülerek betimsel biçimde sunulmuştur.

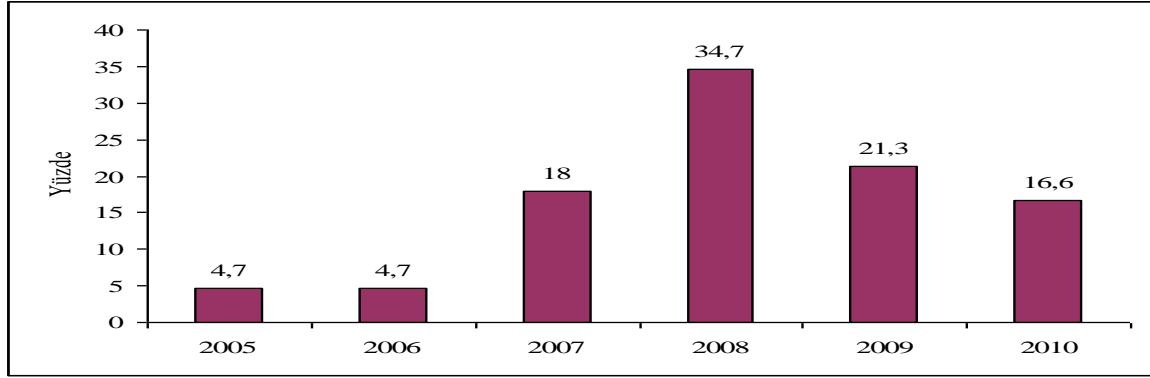
Bulgular

1. Araştırma problemi: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Tablo-1 ve Şekil-1’de görüldüğü gibi 2007 yılından itibaren bir artış olduğu ve 2008 yılında zirve (%34,7) yaptığı daha sonraki yıllarda ise bir azalma olduğu görülmektedir.

Tablo 1. 2005-2010 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Yüksek Lisans ve Doktora Tez Çalışmalarının Yıllara Göre Dağılımı

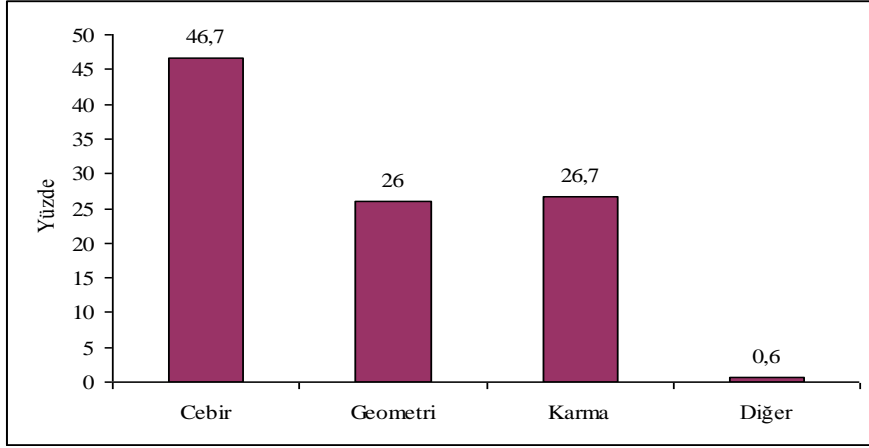
Yıllar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Toplam
f	7	7	27	52	32	25	150



Şekil 1. İncelenen tezlerin yıllara göre dağılımı

2. Araştırma problemi: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının alanlarına göre dağılımı

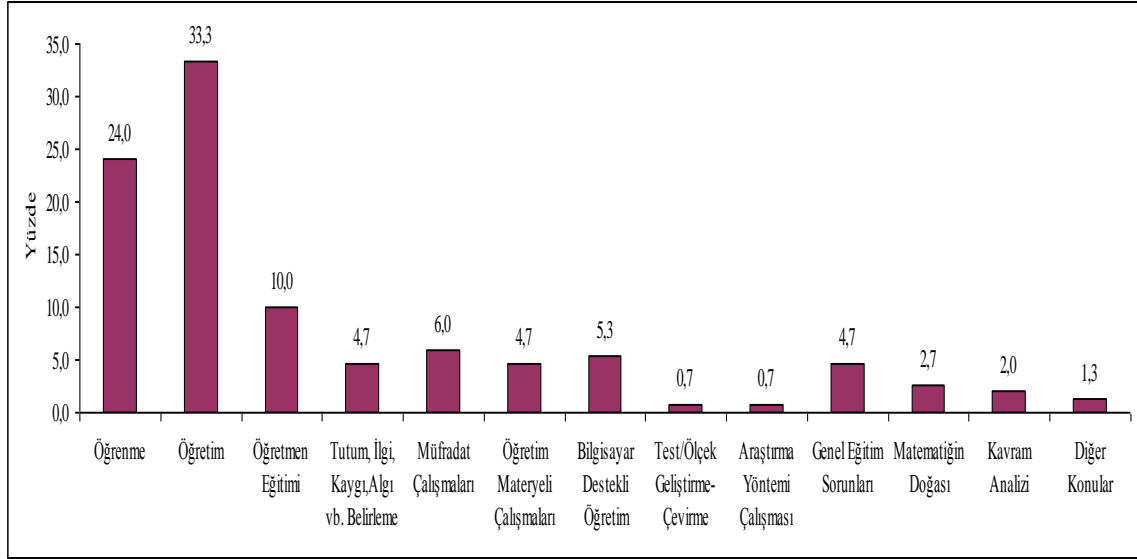
Yayın sınıflama formuna göre incelenen tezlerin alanlarına göre sınıflandırılması Şekil-2’de verilmiştir. Buna göre konu alanı bazında tezlerin %46,7 oranında Cebir, %26,7 oranında Karma (Matematik eğitimi alanında yapılan cebir ve geometri alanlarını bir bütün olarak ele alan çalışmalar; matematik dersine yönelik tutum, öz yeterlilik, ilgi vb. çalışmalar) çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Ayrıca çalışmaların %26’sının geometri, %0,6’sı ise diğer (matematiğin diğer alanlar ile ilişkisi) alanlarında yapıldığı belirlenmiştir.



Şekil 2. İncelenen tezlerin alanlarına göre sınıflandırılması

3. Araştırma problemi: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarının konularına göre dağılımı

Şekil 3’de araştırmacıların sıklıkla çalıştığı konuların dağılımı görülmektedir. Şekil-3 incelendiğinde, araştırmacıların belirgin olarak öğretim (%33,3), öğrenme (%24) ve öğretmen eğitimi (%10) konularında çalışmalar yaptıkları, diğer konuların ise çok daha az oranlarda olduğu belirlenmiştir.



Şekil 3. İncelenen tezlerin konularına göre sınıflandırılması

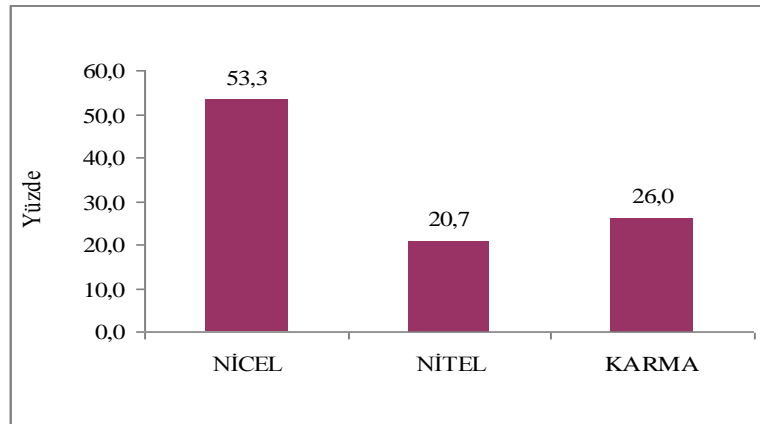
Çalışılan matematik konuları arasında bulunan öğrenme, öğretim ve öğretmen eğitimi kategorileri kendi içerisinde Tablo-3’de görüldüğü gibi alt konulara ayrılarak analiz edilmiştir. Buna göre öğrenme çalışmalarında belirgin olarak bir konunun öne çıkmadığı [kavram yanılıgı (%8), başarı düzeyi belirleme(%9,3) ve öğrenme stilleri(%8)] gözlemlenmiştir. Fakat öğretim çalışmalarında öğretimin başarıya(%16) ve tutuma(25,3) etkisi üzerine yoğunlaştığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen eğitimi çalışmalarında ise hizmet öncesi(%10) eğitim

çalışmalarının hizmet içi(%5) eğitim çalışmalarına göre daha fazla eğilim olduğu belirlenmiştir.

Tablo 2. İncelenen Yayınların İçeriklerinin Konulara Göre Dağılımı

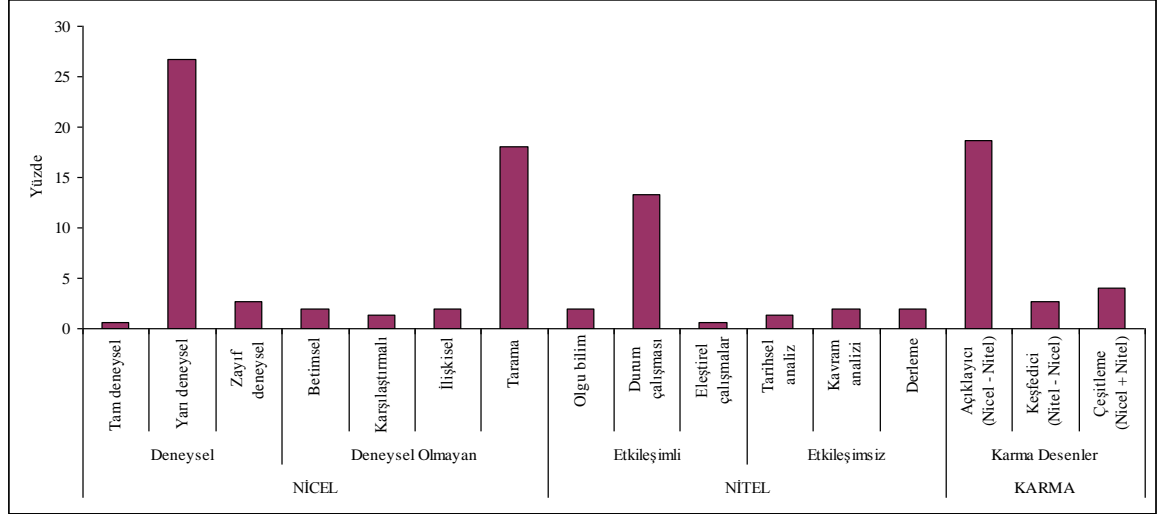
Konular	f	%
Öğrenme	36	24,0
<i>Kavram yanılgısı</i>	12	8
<i>Başarı düzeyi belirleme</i>	14	9,3
<i>Öğrenme stilleri</i>	12	8
<i>Diğer öğrenme çalışmaları</i>	1	0,7
Öğretim	50	33,3
<i>Yöntem karşılaştırma</i>	9	6
<i>Öğretimin başarıya etkisi</i>	24	16
<i>Öğretimin tutuma etkisi</i>	38	25,3
<i>Öğretimin bilimsel süreç becerilerine etkisi</i>	3	2
Öğretmen Eğitimi	15	10
<i>Hizmet öncesi eğitim</i>	10	6,7
<i>Hizmet içi eğitim</i>	5	3,3

4.Araştırma problemi: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye'de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında kullanılan araştırma yöntemleri



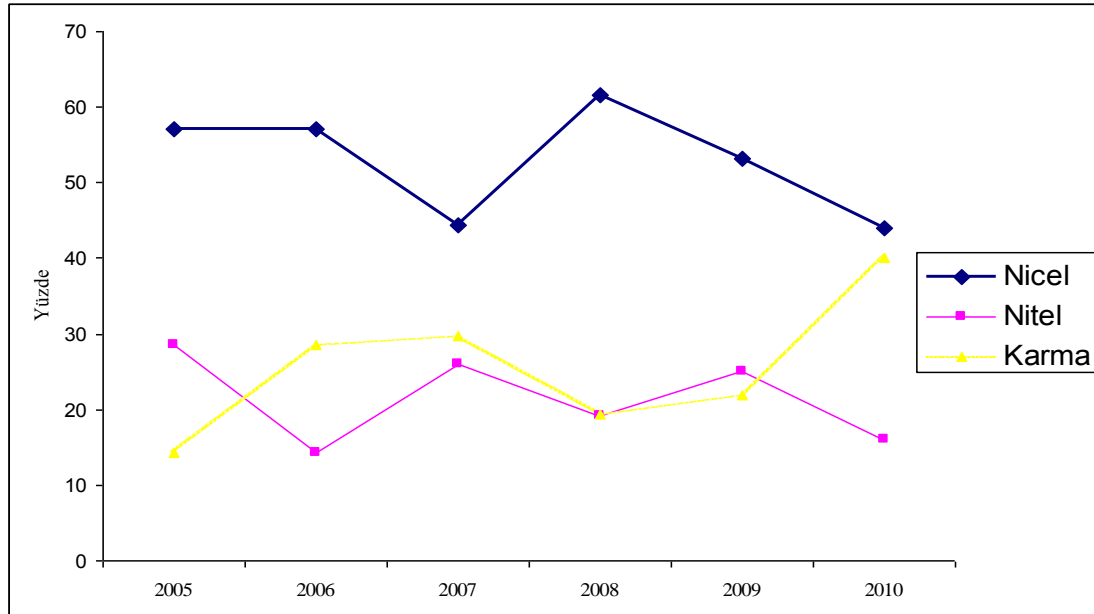
Şekil 4. İncelenen tezlerin araştırma yöntemine göre sınıflandırılması

Matematik eğitimcilerinin sıklıkla kullandıkları araştırma yöntemleri Şekil-4 ve 5’de görülmektedir. Şekil-4’e göre araştırmacılar %53,3 oranında nicel, %20,7 oranında nitel ve %26 oranında karma yöntem kullanmışlardır. Şekil-5’e göre nicel araştırma yöntemlerinde deneysel araştırma desenlerinden yarı deneysel (%26,6), deneysel olmayan araştırma desenlerinde ise tarama (%18) çalışmalarının ön planda olduğu görülmektedir. Nitel araştırma yönteminde ise durum çalışmalarının(örnek olay-%13,3) ve karma yöntemde ise açıklayıcı(nicel-nitel) desen çalışmalarının (%19,3) ağırlıkta olduğu görülmektedir.



Şekil 5. İncelenen tezlerin araştırma desenlerine göre sınıflandırılması

Bununla birlikte tezlerdeki araştırma yöntemlerinin yıllara göre dağılımı ise Şekil 6’da verilmiştir.



Şekil 6. İncelenen tezlerdeki araştırma desenlerinin yıllara göre dağılımı

5.Araştırma problemi: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı

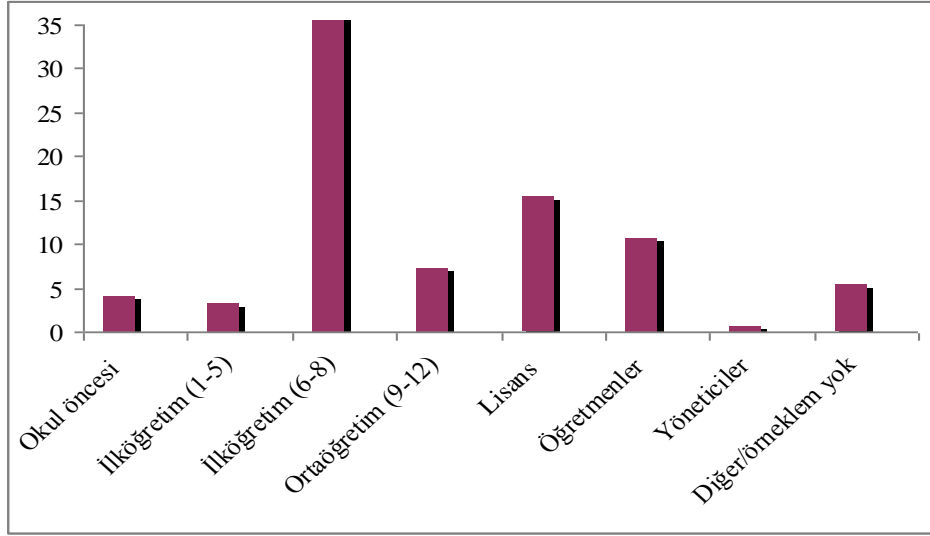
Matematik eğitimi araştırmacılarının kullandıkları veri toplama araçları ile ilgili bulgular Tablo-3’de verilmiştir. Buna göre, araştırmacıların daha çok başarı testlerini(%30,1) ve anket(%17,7) veri toplama yöntemlerini çok fazla tercih etmedikleri görülmektedir.

Tablo 3. Matematik Eğitimi Araştırmacılarının Sıklıkla Kullandıkları Veri Toplama Araçları

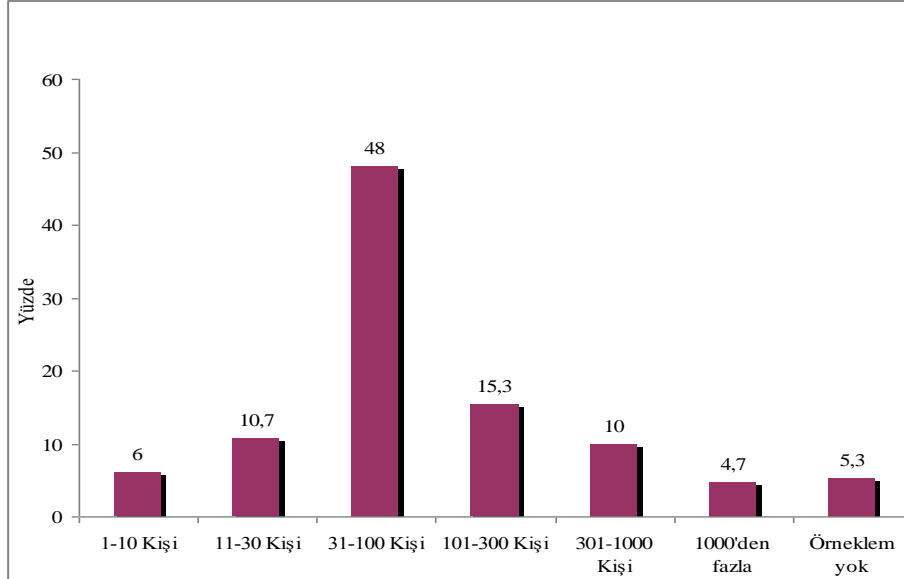
Veri Toplama Araçları	f	%
Başarı testleri	116	30,1
<i>Çoktan seçmeli</i>	70	18,2
<i>Açık uçlu</i>	37	9,6
<i>Diğer</i>	8	2,1
Anketler	68	17,7
<i>Likert tipi</i>	50	13
<i>Açık uçlu</i>	20	5,2
<i>Diğer</i>	8	2,1
İlgi, tutum, kişilik, yetenek vb. testler	51	13,2
Mülakat	45	11,7
<i>Yapılandırılmış</i>	8	2,1
<i>Yarı-yapılandırılmış</i>	38	9,9
<i>Yapılandırılmamış</i>	1	0,3
Alternatif ölçme-değerlendirme araçları	8	2,1
Dokümanlar	22	5,7
Gözlem	11	2,9
Diğer veri toplama araçları	64	16,6
Toplam	385	100

6.Araştırma problem: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında kullanılan örneklem ve örneklem büyüklüğü

Matematik eğitimcilerin sıklıkla kullandıkları örneklem türleri ve örneklem büyüklükleri Şekil 7 ve 8’de verilmiştir. Şekil 7’de görüldüğü gibi araştırmacıların örneklem bazında daha çok ilköğretim seviyesinde (%53,3) çalıştıkları görülmektedir. Ayrıca araştırmacıların lisansüstü, okul öncesi, yöneticiler ve aile örneklem gruplarıyla çalışmayı tercih etmedikleri görülmektedir.



Şekil 7. İncelenen tezlerde sıklıkla kullandıkları örneklem türleri

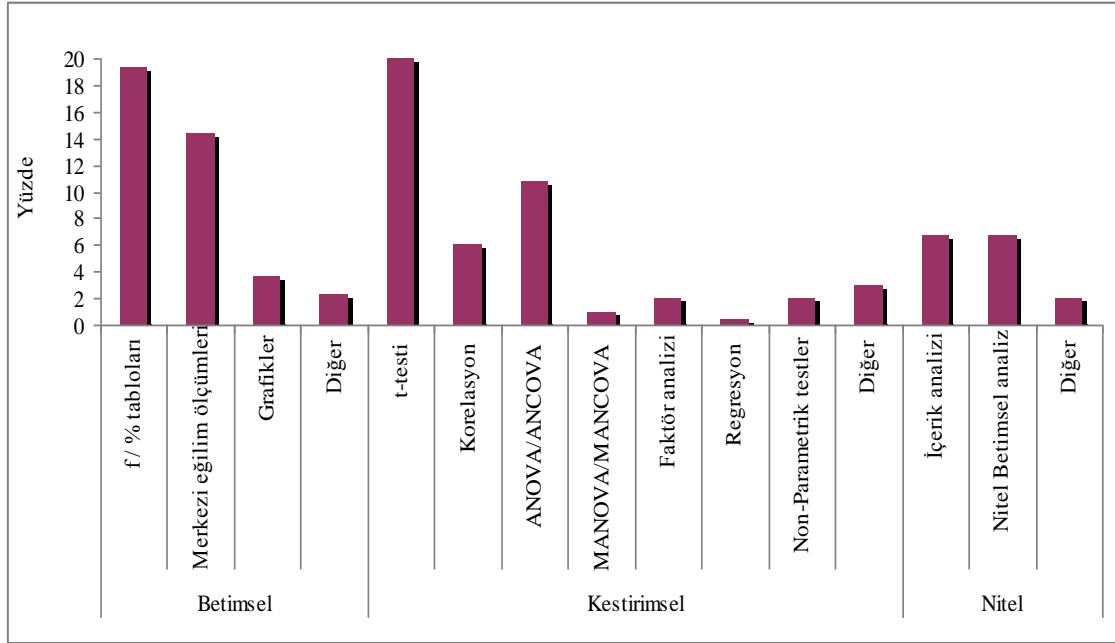


Şekil 8. İncelenen tezlerde sıklıkla kullanılan örneklem büyüklükleri

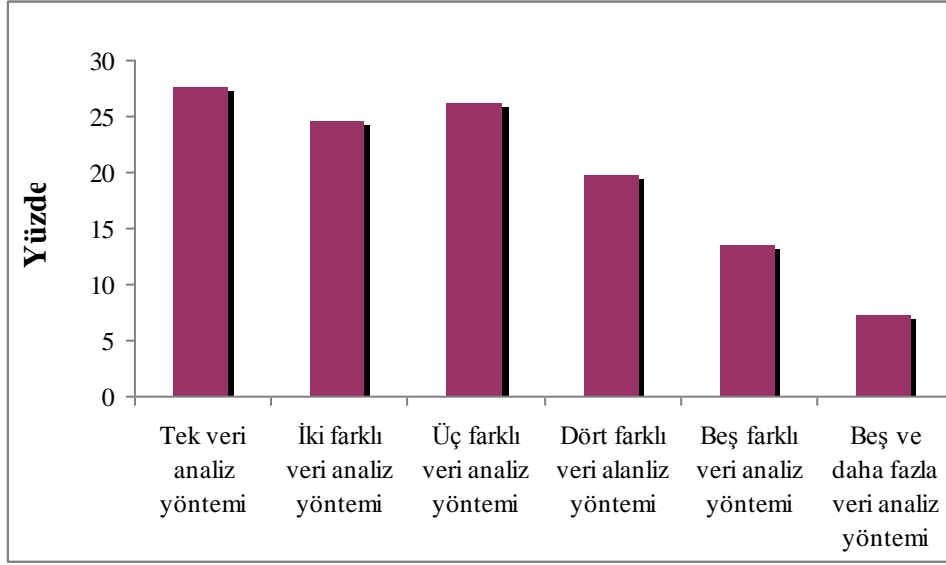
Benzer şekilde Şekil 8 incelendiğinde, matematik eğitimcilerinin daha çok 31-100 (%48) kişiden oluşan örneklem gruplarıyla çalıştıkları belirlenmiştir.

7. Araştırma problemi: 2005-2010 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan yüksek lisans ve doktora tez çalışmalarında kullanılan veri analiz yöntemleri

Şekil 9’da matematik eğitimcilerinin farklı veri analiz yöntemleri kullandıkları görülmektedir. Buna göre araştırmacıların betimsel istatistik yöntemlerinden yüzde-frekans (%19,2), kestirimsel istatistik yöntemlerinden t-testi(%19,9) ve nitel istatistik yöntemlerden nitel betimsel analiz ve içerik analizi(%8,3) yöntemlerini sıklıkla kullandıkları görülmektedir. Ayrıca diğer (%2,5) kodu altında toplanan veri analiz yönteminin sıklıkla kullanılması matematik eğitimcilerinin derleme, doküman incelemesi vb. çalışmalarından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte tezlerde kullanılan veri analiz yöntemlerini sayısı ise Şekil 10’da verilmiştir.



Şekil 9. İncelenen tezlerde sıklıkla kullanılan veri analiz yöntemleri



Şekil 10. İncelenen tezlerde sıklıkla kullanılan veri analiz yöntemleri sayıları

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Türkiye’de ve dünyada matematik eğitiminde yapılmış olan çalışmaların neler olduğunu, bu konularda araştırmaların bir bütün olarak nereye gittiğini bilmek araştırmacılar için önemlidir. Bu sebeple Türkiye’nin matematik eğitiminde nerede olduğunu tam anlamıyla görebilmek için öncelikle tezlerin tümünün YÖK veri tabanında izinli olması çalışmanın başlıca önerileri arasındadır. Bununla birlikte ulaşılan tezlerin 2008 yılında zirve yaptığı, 2009 ve 2010’da ise azalmanın olduğu gözlenmiştir. Şekil 6 incelendiğinde 2008 yılındaki tezlerde nicel araştırma yönteminin daha çok kullanıldığı ve bununla birlikte 2009 ve 2010 yıllarına gelindiğinde nicel araştırmalarda azalma olduğu bu karşın nitel ve karma araştırma yöntemlerinin arttığı belirlenmiştir. Nitel ve karma araştırma yöntemlerinin nicel araştırma yöntemine göre daha kapsamlı ve ayrıntılı olması beraberinde daha fazla zaman gerektireceği düşüncesinde son iki yılda tezlerdeki azalma nedeni olarak düşünülmektedir.

Tezlerin alanlarına göre incelenmesi sonucu cebir kategorisinde bulunan araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Bu sonuç Yücedağ (2010) tarafından yapılan çalışma ile örtüşmektedir. Cebir kategorisi alanındaki konuların diğer kategorilerdeki konulara oranla daha fazla olmasının sebep olduğu düşünülebilir. Bu sonuç Çiltaş, Güler ve Sözbilir (2012) tarafından ülkemizde matematik eğitimi alanında yapılan makalelerin analizi çalışmasına ters düşmektedir. Ülkemizdeki matematik eğitimcilerinin makalelerde daha çok Karma (Matematik eğitimi alanında yapılan cebir ve geometri alanlarını bir bütün olarak ele alan çalışmalar) konularına yönelmeleri; matematiğe karşı tutum, ilgi ve kaygı belirleme, öz yeterlilik, matematiksel düşünme becerileri gibi çalışmalarla öğrencilerin genel durumlarını ortaya koyan anket çalışmalara yönelmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Matematik eğitiminde en sık araştırılan konular arasında öğretme, öğrenme ve öğretmen eğitiminin yer aldığı belirlenmiştir. Bu sonuç Çiltaş, Güler ve Sözbilir (2012) ve Lubiensky ve Bowen (2000) tarafından yapılan araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Ayrıca öğretim

bazında öğretimin başarıya ve tutuma etkisi çalışmaların daha fazla ilgi gördüğü belirlenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bu bulgu literatürdeki (Kayhan ve Koca, 2004; Ulutaş ve Ubuz, 2008; Tatar ve Tatar, 2006) araştırmalarla paralellik göstermektedir. Bununla birlikte hizmet içi eğitim çalışmalarının çok az oluşu okullardaki eğitim ve öğretim problemlerini belirlemede yetersiz kaldığını dolayısıyla bu araştırma konusuna daha fazla önem verilmesi çalışmanın önerileri arasındadır.

Araştırmada nicel yöntemlerin daha çok kullanıldığı gözlenmiştir. Ulaşılan bu sonuç ülkemizde yapılan araştırmalarla (Çiltaş, Güler ve Sözbilir 2012; Ulutaş ve Ubuz, 2008) paralellik gösterirken, yurt dışında yapılan araştırmalarla paralellik göstermemektedir. Örneğin Hart vd. (2009) 1995 ve 2005 yılları arasında matematik eğitiminde yapılan araştırmalarda kullanılan yöntemlerin analizini yaptıkları çalışmaların %50'sinin nitel, %21'inin nicel ve %29'ununda karma yöntemlerin kullanıldığını belirlemişlerdir. Bu farkın nedeni olarak eğitim politikalarının ülkemizde yeni yeni önemsenmesi ve gelişim aşamasına girmesi gösterilebilir. Nicel araştırmanın temel çalışma prensibi elde edilen bulguların bir şekilde sayısal değerlerle ifade edilmesi ve ölçülebilmesi şeklindedir. Nitel araştırmalar, çalışmanın doğal ortamında, yorumlayıcı formatta ve bütüncül olarak gerçekleşmekte ve araştırma sonuçları daha eksiksiz olarak ve çoklu şekillerde ele alınmaktadır (Creswell, 2003). Bu düşünceden dolayı, araştırmaların daha derin olarak ve çoklu şekillerde yapılabilmesi için, matematik eğitiminde daha fazla nitel çalışmaya yer verilmesi çalışmanın önerileri arasındadır. Karma çalışmalar ise nitel ve nicel çalışma verilerinin tek bir çalışmada ele alınarak farklı veri kaynaklarının birbirine dönüştürülüp doğrulandığı çalışmalardır (Creswell, 2003). Verilerin çoklu şekillerde yorumlanması amacıyla karma çalışmalara öncelik verilmesi önerilmektedir. Dolayısıyla nitel ve karma araştırma yöntemleri sorunların altında yatan sebepleri daha derinlemesine inceleme imkânı sağladığından bu araştırma yöntemlerinin daha yaygın olarak kullanılması ülkemizde matematik eğitimi araştırmalarına derinlik kazandıracaktır.

Veri toplama aracı olarak anket ve gözlemin ön planda olduğu belirlenmiştir. Bu bulgunun veri toplama araçlarında ekonomikliğin ve pratikliğin tercih edildiğinin bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Matematik eğitimi araştırmalarında veri toplama araçlarının çeşitlerini araştırma konusu yapan Ulutaş ve Ubuz (2008) çalışmalarında da bu durum açıkça görülmektedir. Çalışma bulgularının güvenilirliğini artırmak ve daha geçerli sonuçlara ulaşabilmek için araştırmacıların veri toplama araçlarını çalışmalarında çeşitlilik ilkesi altında kullanmaları önerilmektedir. Bu sayede çalışmaların veri seti daha zengin ve tutarlı olacaktır.

Araştırmalarda kullanılan örneklemin büyük çoğunluğunun ilköğretim(6-8) öğrencilerinden oluştuğu ve örneklem büyüklüğünün 31-100 kişi arasında olduğu saptanmıştır. Araştırmada elde edilen bu sonuç ülkemizde yapılan benzer çalışmalar ile (Çiltaş, Güler ve Sözbilir 2012; Ulutaş ve Ubuz, 2008; Tatar ve Tatar, 2006) çelişmekte, fakat Lubiensky ve Bowen (2000) çalışması ile örtüşmektedir. Tezlerde kullanılan ikinci örneklem grubu ise lisans öğrencilerinden oluşmaktadır. Bunun nedenin altında araştırmacıların öğretmen eğitime yönelik çalışmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Matematik eğitimcilerinin okul öncesi ve ileride araştırmacı olacak lisansüstü örneklem gruplarıyla da çalışmalara yönelmeleri, matematik eğitim ve öğretimi için faydalı olacaktır.

Matematik eğitimcilerinin çoğunlukla nicel araştırma yöntemlerini kullandıklarından verilerin analizi kısmında, betimsel analiz ve t-testini kullanmaları sonucunu doğurmuştur. Bu hususta çeşitli veri toplama araçlarının kullanılması, verilerin analizi bölümünü de zenginleştirecektir. Ayrıca bu çalışmanın bulgularının geçerliliğini ve güvenilirliğini de arttıracaktır.

Yapılan araştırmada elde edilen bulguların matematik eğitimi araştırmacılarına, eğitimcilere ve araştırma yapmaya yeni başlayan genç akademisyenlere rehber olması beklenmektedir. Matematik eğitimi alanında çalışan ve bu alanda yayın yapan akademisyenler için araştırma konularının, yöntemlerin, veri analiz yöntemlerinin bilinmesi yeni yapılacak olan çalışmalara ışık tutacaktır. Ayrıca matematik eğitimi alanında yapılan içerik analizinin bu alanla ilgilenen tüm araştırmacıları yeniliklere yöneltmesi umulmaktadır. Bu araştırma bulguları sayesinde hangi konuların daha sıklıkla çalışıldığı açıkça görülmektedir. Bu sayede yapılan çalışmanın, araştırmacıların yeni yöntemlere ve trendlere yönelmelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Matematik ğretiminin, son yıllar içerisinde, diğer pek çok alanda olduğu gibi bir değişim süreci içinde olduğu ya da olması gerektiği savunulmaktadır (National Council of Teachers of Mathematics-NCTM, 2000). Bu düşünceden hareketle ileriki dönemlerde Türkiye’de matematik eğitimi araştırmalarının bulunduğu durumun belirlenmesi amacıyla benzer çalışmaların belirli aralıklarla (beş yıllık) yapılması önerilmektedir. Böylece matematik eğitimi araştırmacılarının, araştırma eğilimlerini devamlı olarak incelemek ve ilerideki eğilimleri belirlemek, Türkiye’deki matematik eğitimi araştırmalarının durumunu bir bütün olarak görmek için oldukça önemlidir.

KAYNAKÇA

- COHEN, L., MANİON, L., & MORRISON, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). New York: Routledge.
- CRESWELL, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, (2nd Ed.). CA: Sage Publications.
- ÇILTAŞ, A., GÜLER, G., & SÖZBİLİR, M. (2012). Ülkemizde matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi. *KUYEB*, 12(1), 565-580.
- HART, L. C., SMITH, S. Z., SWARS, S. L., & SMITH, M. E. (2009). An examination of research methods in mathematics education: 1995–2005. *Journal of Mixed Methods Research*, 3(1) 26–41.
- KAYHAN, M. & KOCA, S. A. . (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: 2000–2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 72–81.
- LUBIENSKY, S. T. & BOWEN, A. (2000). Who's counting? A survey of mathematics education research 1982-1998. *Journal for Research in Mathematics Education*. 31(5), 626–633.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- REED, M. K. & OWENS, D. T. (2000). *Research in mathematics education*. ERIC Document Reproduction Service No.482988.
- SAVAŞ, E. (1999). *Matematik ğretimi*. Ankara: Kozan Ofset Yayıncılık.
- SELVİ, K. (1996). *Fen liseleri ve matematik ğretim programının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, 52–56, Ankara.

- SÖZBİLİR, M. & KUTU, H. (2008). Development and current status of science education research in Turkey. *Essays in Education, Special Issue*, 1-22. Online [<http://www.usca.edu/essays>].
- SÖZBİLİR, M. & CANPOLAT, N. (2006). Fen eğitiminde son otuz yıldaki uluslar arası değişimler: Dünyada çalışmalar nereye gidiyor? Türkiye bu çalışmaların neresinde? 417-432. Editör: Mehmet Bahar, *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- SZTAJN, P. (1995). Mathematics reform: looking for insights from nineteenth century events. *School Science and Mathematics*, 95(7), 377-384.
- TATAR, E. & TATAR, E. (2008). Fen bilimleri ve matematik eğitimi araştırmalarının analizi II: Anahtar Kelimeler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 89-103.
- ULUTAŞ, F. & UBUZ, B. (2008). Research and trends in mathematics education: 2000 to 2006. *Elementary Education Online*, 7(3), 614-626.
- YILDIRIM, A. & ŞİMŞEK, H. (2005). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara, Pegem-A Yayıncılık.
- YÜCEDAĞ, T. (2010). 2000-2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında Türkiye’de yapılan çalışmalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, OFMA, Yüksek Lisans Tezi.

Ek 1. Matematik Eğitim Tezi Sınıflama Formu

A. TEZİN KÖNYESİ																	
1. Tezin Adı:																	
2. Yazarı/Danışmanı:						<input type="checkbox"/> Doktora	<input type="checkbox"/> İlköğretim										
3. Üniversite/Enstitü:						<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans	<input type="checkbox"/> Ortaöğretim										
4. Yıl:		5. Sayfa:		6. Yayın Dili		a. İng.	<input type="checkbox"/> b. Türkçe	<input type="checkbox"/>	c. Diğer <input type="checkbox"/>								
7. Anahtar Kelimeler:																	
B. TEZİN ALANI																	
<input type="checkbox"/> 1. Cebir	<input type="checkbox"/> 2. Geometri	<input type="checkbox"/> 3. Karma	<input type="checkbox"/> 4. Diğer														
C. TEZİN KONUSU																	
1. <input type="checkbox"/> Öğrenme	<input type="checkbox"/> Bilgisayar destekli öğretim	<input type="checkbox"/> Müfredat çalışmaları															
0 KY 0 ÖB 0 BDB 0 DİĞER	5. <input type="checkbox"/> Eğitim/öğretim sorunları	10. <input type="checkbox"/> Ölçek-Test geliştirme - çeviri															
2. <input type="checkbox"/> Öğretim	6. <input type="checkbox"/> Kavram analizi	11. <input type="checkbox"/> Araştırma yöntemi çalışmaları															
0 YK 0 ÖTE 0 ÖBE 0 ÖSBE	7. <input type="checkbox"/> Tutum-İlgi belirleme-algı-k	12. <input type="checkbox"/> Matematiğin doğası															
3. <input type="checkbox"/> Öğretmen eğitimi	8. <input type="checkbox"/> Öğretim materyali çalış.	0 MOY 0 MÖYY															
0 ÖAE 0 HİE 0 DİĞER		13. <input type="checkbox"/> Diğer.....															
D. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ																	
NİCEL				NİTEL				KARMA									
1. Deneysel	2. Deneysel olmayan	3. Etkileşimli	4. Etkileşimli olmayan	5. Karma													
1. <input type="checkbox"/> Tam Deneysel	21. <input type="checkbox"/> Betimsel	31. <input type="checkbox"/> Kültür analizi	41. <input type="checkbox"/> Tarihsel anlz.	51. <input type="checkbox"/> Açıklayıcı													
12. <input type="checkbox"/> Yarı Deneysel	0 Longitudinal	32. <input type="checkbox"/> Olgubilim	42. <input type="checkbox"/> Kavram anlz.	(Nicel → Nitel)													
13. <input type="checkbox"/> Zayıf Deneysel	0 Cross-age	33. <input type="checkbox"/> Örnek olay	43. <input type="checkbox"/> Derleme	52. <input type="checkbox"/> Keşfedici													
14. <input type="checkbox"/> Tek Deneysel	22. <input type="checkbox"/> Karşılaştırmalı	34. <input type="checkbox"/> Teori oluşturma	44. <input type="checkbox"/> Meta Analiz	(Nitel → Nicel)													
	23. <input type="checkbox"/> Korelasyonel	35. <input type="checkbox"/> Beşirel çalışmal	45. <input type="checkbox"/> Diğer.....	53. <input type="checkbox"/> Çeşitleme													
	24. <input type="checkbox"/> Tarama	36. <input type="checkbox"/> Diğer.....		(Nitel+ Nicel)													
	25. <input type="checkbox"/> Ek-post Facto																
	26. <input type="checkbox"/> Nitel veriler anlz.																
E. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI						F. ÖRNEKLEM											
1. <input type="checkbox"/> Anket						a. Örneklem						b. Örneklem Büyüklüğü					
0 Açık uçlu 0 Likert 0 Diğer						1. <input type="checkbox"/> Okulöncesi						1. <input type="checkbox"/> 1-10 arası					
2. <input type="checkbox"/> Başarı testi						2. <input type="checkbox"/> İlköğretim (1-5)						2. <input type="checkbox"/> 11-30 arası					
0 Açık uçlu 0 Ç. Seçmeli 0 Diğer						3. <input type="checkbox"/> İlköğretim (6-8)						3. <input type="checkbox"/> 31-100 arası					
3. <input type="checkbox"/> Algı/İlgi/Tutum/Yetenek/Kişilik vb testler						4. <input type="checkbox"/> Ortaöğretim (9-12)						4. <input type="checkbox"/> 101-300 arası					
Adını yazınız						5. <input type="checkbox"/> Lisans						5. <input type="checkbox"/> 301-1000 arası					
4. <input type="checkbox"/> Görüşme (mülakat)						6. <input type="checkbox"/> Lisansüstü						6. <input type="checkbox"/> 1000'den fazla					
0 Yapılandır. 0 Yan-yan 0 Yapı/mamış 0 Odak gr						7. <input type="checkbox"/> Öğretmen											
5. <input type="checkbox"/> Gözlem						8. <input type="checkbox"/> Yöneticiler											
0 Katılımcı 0 Katılımcı olmayan						9. <input type="checkbox"/> Veliler											
6. <input type="checkbox"/> Alternatif değerlendirme araçları						10. <input type="checkbox"/> Diğer											
(Diagnostik test, Kavram hart., Portfolyo vb)																	
7. <input type="checkbox"/> Dokümanlar																	
8. <input type="checkbox"/> Diğer (adını yazınız)																	
G. VERİ ANALİZ YÖNTEMİ																	
NİCEL VERİ ANALİZİ						NİTEL VERİ ANALİZİ											
1. Betimsel (Descriptive)				2. Kestirimsel (Inferential)				3. Nitel Analiz									
1. <input type="checkbox"/> Frekans/Yüzde tablolan				21. <input type="checkbox"/> t-testi				31. <input type="checkbox"/> İçerik Analizi									
2. <input type="checkbox"/> Ortalama/Standart sapma				22. <input type="checkbox"/> Korelasyon				32. <input type="checkbox"/> Nitel Betimsel Analiz									
3. <input type="checkbox"/> Grafiklerle gösterim				23. <input type="checkbox"/> ANOVA/MANOVA				33. <input type="checkbox"/> Diğer									
4. <input type="checkbox"/> Diğer.....				24. <input type="checkbox"/> MANOVA/MANOVA													
				25. <input type="checkbox"/> Faktör Analizi													
				26. <input type="checkbox"/> Regresyon													
				27. <input type="checkbox"/> Non-Parametrik testler													
				28. <input type="checkbox"/> Diğer.....													

KY: Kavram yanlışlığı, **ÖS:** Öğrenme stili, **BDB:** Başarı durumu belirleme, **YK:** Yöntem karşılaştırma, **ÖTE:** Öğretimin tutuma etkisi, **ÖBE:** Öğretimin başarıya etkisi, **ÖBSBE:** Öğretimin bilimsel süreç becerilerine etkisi, **ÖAE:** Öğretmen adayı eğitimi, **HİE:** Hizmet içi eğitim, **MOY:** Matematik okuryazarlık, **MGYY:** Matematiğin günlük yaşamdaki yeri.