



Research and Trends in Mathematics Education: 2000 to 2006

Fulya ULUTAŞ* , Behiye UBUZ**

ABSTRACT. This study conducted a series of content analyses of the articles published by Eurasian Journal of Educational Research, Hacettepe University Journal of Education, Elementary Education Online, and Education and Science Journal from 2000–2006. A total of 129 articles were analyzed. According to the findings, most studies were conducted either with elementary students or preservice teachers, in cognitive and affective domains. Additionally most studies were experimental and quantitative in nature using tests and questionnaires. This study also found that most studies were conducted in the numbers and geometry topics. The research topics of cognitive and affective domain were the most frequently investigated ones. Most studies were conducted by the members of the education faculties of universities in the Central Anatolia Region. It's suggested that the mathematics education studies need to increase in number and some replication studies must be conducted.

Keywords: Mathematics education, educational research, mathematics education articles, trends in education

SUMMARY

Purpose and significance: It is found important to know about the publications for the researchers to consider the mathematics education field clearly. Hence the systematic investigation of the articles published in academic journals is important to see the present situation and future trends in mathematics education. Additionally, there is no study in Turkey investigating systematically education journals publishing mathematics education research studies. Hence it is useful to evaluate the current state of mathematics education studies broadly. The purpose of this study is to investigate the research studies in mathematics education published between 2000–2006 in four educational journals in various dimensions and direct the future studies.

Methods: The mathematics education articles published in four major journals in Turkey; Eurasian Journal of Educational Research, Hacettepe University Journal of Education, Elementary Education Online, and Education and Science Journal were investigated in terms of the language, research style, sample, research topics, subject matter, method of the study, the institution of the author, the region of the study, and the data collection procedures. The frequencies were computed in the computer.

Results: For all these four journals, most of the studies were conducted either with elementary or preservice teachers, but rarely with university students, kindergarten students, or teachers. Further, most published articles were experimental studies and quantitative in nature. Theoretical, material and instrument development, and review articles were, however, rarely presented in the journals. The studies investigating cognitive and affective domains were the most frequent ones. The numbers and geometry were the mathematical topics that were studied mostly by the researchers. Most published articles collected data using tests, followed by questionnaire, but only a few using interviews and observations. The regional analyses of the studies showed that most studies were conducted in Central Anatolia Region. Also most studies were conducted by the members of education faculties in universities.

Discussion and conclusions: This study revealed that the total number of mathematics education articles in the four journals for seven years is insufficient. The findings of the study are also consistent with the literature. Studies of mathematical topics such as probability and statistics and measurement and evaluation were the most infrequently investigated ones in seven years and need to receive more attention. The study revealed that most of the authors of the published articles were categorized as university instructors; hence teachers and other educators may be encouraged to conduct research studies. It is hoped that the analysis of the study will provide some guidance for mathematics educators, particularly new researchers in Turkey to conduct research and write academic publications in the future. It is also recommended that a similar study be repeated in every five years in Turkey; mathematics education researchers can monitor and review the research trends, and find some more shifts and trends.

* Res. Asist., Middle East Technical University, fulyau@yahoo.com

** Assoc. Prof. Dr., Middle East Technical University, ubuz@metu.edu.tr

Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve Eğilimler: 2000 ile 2006 Yılları Arası

Fulya ULUTAŞ* , Behiye UBUZ**

ÖZ. Bu çalışmanın amacı, 2000–2006 yılları arasında Eğitim Araştırmaları Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, İlköğretim Online E-Dergi ve TED Eğitim ve Bilim Dergisi’nde matematik eğitimi alanında yayınlanan çalışmalarını inceleyerek, Türkiye’de matematik eğitimi araştırmalarının genel durumuyla ilgili bir çerçeve çizmektir. Çalışmada toplam 129 makale incelenmiştir. Elde edilen bulgular, yedi yılda matematik eğitiminde yapılan çalışmaların çoğunluğunun örneklem bazında ilköğretim öğrencileri ve öğretmen adayları ile araştırma başlıkları bazında bilişsel, duyuşsal boyutlar ve öğretim yöntemleri konularında yapıldığını göstermiştir. Çalışmaların çoğunluğunun deneysel çalışmalar olduğu, nicel yöntemlerle, test ve anket kullanarak yapıldığı belirlenmiştir. Matematiksel konu başlıkları bazında en fazla yayının sayılar ve geometri konularında, bölge bazında İç Anadolu bölgesindeki üniversitelerin eğitim fakültesi mensupları tarafından yapıldığı belirlenmiştir. Araştırmada genel olarak matematik eğitimi araştırmalarının artması gerektiği ve benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Matematik eğitimi, eğitim araştırmaları, matematik eğitimi makaleleri, eğitimde eğilimler

GİRİŞ

“Yayımlanmak üzere” yazmak, araştırmacıların temel görevlerindedir. Yayınlarla, sonuçlar akademik çevrede onaylanır veya araştırmacılar kariyerlerini ilerletebilir, ödenek ve bilim ödülleri alabilirler (Henson, 2001). Benzer şekilde matematik eğitimi araştırmacıları, araştırma bulgularının akademik veya hakemli dergilerde yayınlanmasını meslekleri için önemli bir görev olarak düşünmektedirler. Yeni araştırmacıların önemli akademik dergilerdeki yayınlardan haberlerinin olması, matematik eğitimi alanını daha açık olarak anlamalarına yardımcı olmaktadır. Bu sebeple akademik dergilerde yayınlanan makalelerin sistemli olarak değerlendirilmesi, matematik eğitimi araştırmasının şimdiki durumunu görmek ve gelecekteki eğilimlerinin farkında olmak için faydalı bulunmaktadır.

Alan taraması sonucu matematik eğitiminde basılmış araştırmaların incelendiği çeşitli çalışmalara rastlanabilmektedir. Reed ve Owens (2000) tarafından yapılan çalışmada, yazarlar yapılmış olan çalışmaları bir dizin halinde sunmuşlardır. Çalışmada matematik eğitimi araştırmaları uygulamalarına ve yorumlarına odaklanılmıştır. Çalışmada 2000 yılında ERIC (*Education Resources Information Center*) veritabanında yayımlanan araştırma raporları ve doktora tezleri incelenmiştir. Matematik eğitimi ile ilgili doktora tezleri; tez yazarı, tezin başlığı, uygulanan yöntem ve kimi temel bulgular ele alınarak incelenmiştir. İncelenilen matematik eğitimi araştırmalarında ise makale yazarı, makale künye bilgileri, makale konusu ve temel sonuçları içeren bilgiler verilmiştir. Çalışma okuyucuya matematik eğitiminde yapılan araştırmaları bir sözlük niteliğinde sunmaktadır.

Lubiensky ve Bowen (2000), 1982 ve 1998 yılları arasında ERIC veri tabanından ulaşılabilen matematik eğitimi araştırmalarını incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçlarına göre matematik eğitimi araştırmalarında belirli başlıkların genel bir resmi çizilmiştir. Buna göre en fazla araştırma yapılan konular cinsiyet, etnik grup, sosyal sınıf ve imkân yetersizlikleri olmuştur. Bunun yanında en fazla ilköğretim seviyesinde araştırma yapılırken en az çalışma okul öncesi ve yetişkin eğitiminde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca incelenilen 3011 araştırmanın yarıya yakını belirli bir matematik konusunun açıklanması ile ilgilidir. Bu çalışmalar arasında en fazla çalışılan konular tam sayılar, problem çözme ve geometri iken; en az çalışılan konular cebir, istatistik ve olasılık ile temel matematik olmuştur. Çalışmada bilişsel öğrenme ve öğretme, öğrenci başarısı, öğretmen davranışları, müfredat, teknoloji, öğrenci özellikleri incelenilen makaleler arasında en fazla çalışılan başlık iken, öğretmen eğitimi, öğrenci değerlendirmesi, eğitim ortamı başlıklarında daha az çalışılmıştır.

Kayhan ve Koca (2004) ise matematik eğitiminde 2000–2002 yılları arasında yayınlanan araştırmaları içeriklerine göre incelemişlerdir. Yazarlar, CIJE (*Current Index to Journals in Education*) veri tabanındaki araştırma makalelerini, Dissertation Abstract veri tabanındaki yüksek

* Araş. Gör., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, fulyau@yahoo.com

** Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, ubuz@metu.edu.tr

lisans ve doktora tezlerini ve YÖK veri tabanındaki tezleri incelemişlerdir. Çalışmanın bulguları, matematik eğitiminde en çok araştırmanın “bilişsel boyut”, “matematik konuları (müfredat)” ve “öğretim yöntemleri” alanlarında yapıldığını göstermiştir. Yazarlar örneklemin ve araştırma alanlarının genişletilerek daha ayrıntılı çalışmalar yapılmasını önermişlerdir.

Matematik eğitiminde özel konularda yapılmış olan diğer kimi çalışmalar literatürde görülebilir. Örneğin Middleton ve Spanias (1999) matematik eğitiminde motivasyon ile ilgili yapılan çalışmaları ve sonuçlarını matematiksel motivasyona yön veren teorileri tanımlamak ve bu teorilerin başarıyı olumlu ya da olumsuz nasıl etkilediğini tartışmak amacıyla değerlendirmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, matematik başarısına yönelik motivasyon erken yaşlarda oluşmakta, zamana karşı direnç göstermekte ve büyük ölçüde öğretmen hareket ve tutumlarından etkilenmektedir. Ayrıca öğrencilerin başarı algılarının motivasyonlarını belirleyen önemli bir etken olduğu ve özenli eğitim planlarıyla öğrenci motivasyonunun değiştirilebildiği çalışma bulgularındandır. Yazarlar, araştırmaların çoğunluğunun var olan teorileri ele almamasını eleştirmişlerdir. Sınırlı sayıda araştırmanın ise motivasyon ile ilgili güncel teorileri genişletmeye çalıştıkları konusu, araştırmada yöneltilen bir başka eleştiri olmuştur. Yazarlar, motivasyon ile ilgili çalışmaların daha çok tanımlayıcı olduğunu ve kavramsallaştıramadığını belirtmişlerdir.

Garfield ve Ahlgren (1988) ise istatistik ve olasılık kavramları ile ilgili yapılan araştırmaları, istatistik ve olasılık öğretimini, istatistiksel akıl yürütme ile ilgili kavram yanılgılarını ve bu kavram yanılgılarını giderme çalışmalarını ele almışlardır. Çalışmada bu konudaki literatürde bulunan araştırmaların çok kısıtlı olduğunu belirtilmiştir. Yazarlar istatistik ve olasılık kavramlarının nasıl daha iyi öğretileceği ile ilgili çeşitli yayımlar bulunurken, öğrencilerin doğru şekilde istatistik ve olasılık kavramlarını algılamaları konusunda çalışmaların sınırlı ve gerekli olduğunu belirtilmişlerdir.

Bunun yanında Türkiye’de matematik eğitimi alanında araştırma makalelerinin sistematik olarak incelenmiş olduğu araştırmalara rastlanmamaktadır. Bu sebeple alan eğitimi çalışmalarının şimdiki durumunu geniş bir şekilde incelemek faydalı görülmektedir. Türkiye’de yayınlanan temel eğitim dergilerindeki matematik eğitimi araştırma kategori ve başlıklarının incelenmesi, araştırma eğilimlerinin görülmesi için gereklidir.

Bu çalışmanın amacı, 2000–2006 yılları arasında dört eğitim bilimleri dergisinde yayınlanmış olan matematik eğitimi çalışmalarını çeşitli boyutlarda incelemek, araştırmaların içinde olduğu durumu değerlendirerek ileride yapılacak çalışmalara yön vermeye çalışmaktır.

Bu çalışmada yöneltilen araştırma soruları şu şekildedir:

1. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının kullanılan dile göre dağılımı nasıldır?
2. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının araştırma çeşitlerine göre dağılımı nasıldır?
3. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarında kullanılan örneklem dağılımı nasıldır?
4. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının araştırma başlıklarına göre dağılımı nasıldır?
5. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının matematik konu başlıklarına göre dağılımı nasıldır?
6. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının uygulandığı bölgelere göre dağılımı nasıldır?
7. İlgili dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmaları yöntemlerine göre nasıl dağılmaktadır?

YÖNTEM

Verilerin elde edilmesi ve analizi

Bu çalışmada Türkiye’de yayınlanan dört temel eğitim bilimleri dergisi yedi yıl boyunca (2000–2006) incelenmiştir. Seçilmiş olan dört dergi; “Eğitim Araştırmaları Dergisi (EAD-EJER)”, “Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi” (HUEFD), “İlköğretim Online E-Dergi” (IOO) ve “TED Eğitim ve Bilim Dergisi” (EB)’dir. Çalışmanın örneklemini oluşturan dergiler, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından belirlenen Sosyal Bilimler Ulusal A ve B grubuna

dâhil dergi listesinden matematik eğitimi araştırmalarını içeren tüm eēitim dergileri kapsanacak Şekilde belirlenmiştir. İlgili dergilerde yayınlanan “kitap incelemesi” ve “derleme” çalışmaları analizlere dâhil edilerek toplam 129 makale incelenmiştir. İlköğretim Online Dergisi'nin yayına başlangıç yılı 2002 olduēundan dergide 2000–2002 yılları arasında herhangi bir kayıt bulunmamaktadır.

Belirtilen dergilere Başkent Üniversitesi Merkez Kütüphanesi, Orta Doēu Teknik Üniversitesi Eēitim Fakültesi Kütüphanesi, Orta Doēu Teknik Üniversitesi Merkez Kütüphanesi, TÜBİTAK ULAKBİM ve Türk Eēitim Derneēi ve internetten ulaşılmıştır. Bu dergilerde bulunan matematik eēitimi araştırmaları oluşturulan dokuz temel başlık (alışmanın dili, araştırma eşitleri, çalışılan örneklem, araştırma başlıkları, konu başlıkları, kullanılan yöntem, yazar kurumları, çalışılan bölge ve veri toplama yöntemleri) altında incelenmiş ve betimsel analizleri yapılmıştır. İleride matematik eēitimi araştırmalarının sınıflandırılması araştırmalarında da kullanmada ortak bir dil geliştirmek önemli grldēu için konu ile ilgili yapılmış olan çalışmalar incelenmiş (Kayhan ve Koca , 2004; Lubienski ve Bowen, 2000) ve daha önce kullanılmış olan temel başlıklarla benzer başlıklar kullanılmaya çalışılmıştır. Kodlama sırasında incelenilen bir çalışma bir temel başlık altında bulunan iki veya daha fazla boyutu kapsıyorsa, her bir boyutta da ele alınmıştır. rneēin, bir çalışma çalışılan örneklem temel bařlıēı altında hem ilköğretim ērencileri hem de ēretmenler ile gerçekleştirilmiş ise her iki kategoride de kodlanmıştır. alışmalar bu dokuz temel başlık altında bulunan alt başlıklara göre kodlanarak veriler SPSS bilgisayar programına kaydedilmiş ve ilgili analizler gerçekleştirilmiştir. Kodlamada geerliliēi saēlamak amacıyla veriler birinci araştırmacı tarafından baēımsız olarak iki kez kodlanmıştır. Araştırmacı tarafından ilgili kodlamaların hatırlanması faktörüne karşın, iki kodlama oniki hafta süre ara verilerek yapılmıştır. İki kodlama arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Bu aşamadan sonra kodlamalar düzeltilmiş ve kodlanan verilerin % 10'u rasgele seçilerek ikinci araştırmacı tarafından baēımsız olarak kodlanmıştır. İki kodlama arasında % 100 uyum olduēu belirlenmiştir.

Çalışmanın dili

İncelenilen makalelerde kullanılan dil; Türkçe, İngilizce, Fransızca ve diēer olmak üzere dört kategoride incelenmiştir.

Araştırma eşitleri

İncelenen makaleler ařaēıdaki gibi altı alt kategoride incelenmiştir: (1) deneysel araştırma; nitel veya nicel türde yapılan deneysel çalışmalar, (2) literatür tarama; yayınlanmış olan araştırma çalışmalarının birarada incelenerek, sonuçlarının anlamlı bir bütün halinde eleştirel bir yaklaşımla sunulduēu çalışmalar, (3) içerik analizi; sistematik doküman incelenmesi, (4) materyal geliştirme; matematik eēitimi ile ilgili ölçek, etkinlik, vb materyallerin geliştirilmesi, (5) derleme; yayınlanan temel kaynakların uygulamaya yönelik sentezi ve (6) kitap inceleme, matematik eēitimine yönelik kitap içerikleri. Makaleler araştırma eşitleri yönünden araştırmacılar tarafından iki kez incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmış ve kategorilere ait frekanslar analiz edilmek üzere hesaplanmıştır.

Çalışılan rneklem

İlgili çalışmalarda kullanılan örneklem, yedi alt kategoride incelenmiştir; (1) ēretmen adayları, (2) ēretmenler, (3) ilköğretim I. kademe ērencileri, (4) ilköğretim II. kademe ērencileri, (5) ortaöğretim ērencileri, (6) niversite ērencileri ve (7) okul öncesi ērencileri. ēretmen adayları ile yapılan çalışmalar niversite ērencileri ile yapılan araştırmalardan farklı kategoride incelenmiştir.

Araştırma başlıkları

Çalışmada incelenen makaleler dokuz kategoriden birinde yer almıştır: (1) duyuşsal boyut, (2) bilişsel boyut, (3) başarı, (4) teknoloji, (5) ēretim yöntemleri, (6) matematik eēitiminde ēretmen yetiştirme programı, (7) matematik eēitiminde lme ve deēerlendirme, (8) sosyo-kültürel etkiler ve (9) matematiksel kültür. İleride matematik eēitimi araştırmalarının sınıflandırılması araştırmalarında

da kullanmada ortak bir dil geliştirmek önemli görüldüğü için kategoriler Kayhan ve Koca (2004) tarafından yapılan çalışmada kullanılan başlıklar incelenilerek yeniden gözden geçirilmiştir.

Aşağıda araştırma başlıklarına ait kategoriler ve alt kategorileri verilmiştir.

1. *Duyuşsal Boyut*: tutum, endişe, güven, inançlar, motivasyon, öz yeterlilik
2. *Bilişsel Boyut*: bilişsel süreç, düşünme, muhakeme, anlama, problem çözme, akıl yürütme, kavramsal ve işlemsel zorluklar
3. *Başarı*: başarı, performans
4. *Teknoloji*: bilişim, yazılım programları, hesap makinesi, bilgisayar
5. *Öğretim Yöntemleri*: kavram haritası, çoklu zekâ, işbirlikli öğrenme, tartışma, iletişim, matematiksel modeller, öğretim materyalleri, eğitimsel oyunlar, bireysel problem çözme, drama temelli öğretim, bilgisayar temelli öğretim, proje temelli öğretim
6. *Matematik Eğitiminde Öğretmen Yetiştirme Programı*: öğretmen davranışları, temel alan bilgisi, pedagoji, tecrübe, öğretmen görüşleri
7. *Matematik Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme*: test değerlendirmesi, öğretmen değerlendirmesi, müfredat değerlendirmesi
8. *Sosyo-kültürel Etkiler*: yaş, cinsiyet, sosyo ekonomik durum, kültürel faktörler
9. *Matematiksel Kültür*: matematiğin doğası, matematiğin estetiği, matematik tarihi

Konu başlıkları

İncelenilen makaleler, herhangi bir matematik konusunu içermesi durumunda aşağıdaki kategorilerden ilgili olana dâhil edilmiştir: (1) Sayılar, (2) Geometri, (3) Ölçme ve değerlendirme, (4) İstatistik ve olasılık, (5) Cebir I, (6) Cebir II ve (7) Temel Matematik.

Matematik konu başlıkları, İlköğretim I ve II. Kademe Ders Müfredatı (2005)'na göre düzenlenmiştir. Buna göre Cebir I alanı, ilköğretim I ve II. kademelerde işlenen cebir konularını (denklemler, eşitsizlikler, vb); Cebir II alanı ise ortaöğretim aşamasında işlenen cebir konularını (polinomlar, çarpanlara ayırma, vb) ifade etmektedir. Temel matematik alanı ise belirtilen konular dışında kalan ortaöğretim konularını (türev, matris, vb) ifade etmektedir.

Kullanılan yöntem

İncelenen araştırmalar, yöntemlerine göre nitel, nicel veya karma çalışma kategorilerinden birine dâhil olacak şekilde incelenmiş ve kategorilere ait frekanslar analiz edilmek üzere hesaplanmıştır.

Yazar kurumları, çalışılan bölge, veri toplama yöntemleri

Belirtilen yedi yılda HUEFD, EAD, IOO ve EB dergilerinde yayınlanan makaleler, makale yazarlarına, araştırmanın yapıldığı bölgeye ve veri toplama yöntemlerine göre incelenmiştir. İlgili kategorilere ait frekanslar analiz edilmek üzere hesaplanmıştır. Veri toplama yöntemi içerisinde anket, gözlem, mülakat, test, içerik analizi ve elektronik ölçüm alt boyutları ele alınmıştır. Test alt boyutu; araştırmacının katılımcı performansını sayısal olarak ölçmesini sağlayan yazılı sınavları içermektedir. Bu yazılı sınavlar kısa yanıt gerektiren, çoktan seçmeli, doğru/yanlış ve eşleştirme sorularını içermektedir. İçerik analizi alt boyutu, verilerin belirli bir problem veya amaç bakımından taranarak kategorilere ayrılması olarak ele alınmıştır. Elektronik ölçüm ise araştırmacının bir elektronik araç ile katılımcıların tepkilerini (örn. algılama süreleri) ölçmesidir.

BULGULAR

Çalışmanın dili

2000–2006 yılları arasında matematik eğitimi ile ilgili; Eğitim Araştırmaları Dergisi'nde 37, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'nde 47, İlköğretim Online Dergi'sinde 25 ve Eğitim ve Bilim Dergisi'nde 20 olmak üzere toplam 129 makale belirlenmiştir. Elde edilen çalışmalar Türkçe veya İngilizce olarak yazılmıştır. Her bir dergide yayınlanan makale sayısı ve dilinin yıllara göre dağılımı Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1: 2000–2006 yıllarında matematik eğitimi alanında yayınlanan çalışmalara ait frekanslar

	EAD			HUEFD			IOO			EB		
	Türkçe	İngilizce	Toplam	Türkçe	İngilizce	Toplam	Türkçe	İngilizce	Toplam	Türkçe	İngilizce	Toplam
2000	1	0	1	2	3	5	-	-	-	2	0	2
2001	0	0	0	1	2	3	-	-	-	0	0	0
2002	3	0	3	10	4	14	4	0	4	5	0	5
2003	5	0	5	6	1	7	8	0	8	2	1	3
2004	10	3	13	4	1	5	4	0	4	7	0	7
2005	10	1	11	6	1	7	2	0	2	0	0	0
2006	4	0	4	5	1	6	7	0	7	2	1	3
Toplam	33 (89,2%)	4 (10,8%)	37	34 (72,3%)	13 (27,7%)	47	25 (100%)	0 (0%)	25	18 (90%)	2 (10%)	20

Yıllara göre incelendiğinde en fazla matematik eğitimi yayınının 2004 yılında verildiği görülmektedir. Dergilere göre incelendiğinde ise matematik eğitimi yayın sayısı en fazla olan derginin HUEFD olduğu görülmektedir. Bununla birlikte HUEFD matematik eğitimi alanında en fazla yayını 2002 yılında vermiştir. EAD'nin ise 2004 yılında oldukça yüksek sayıda yayın verdiği görülmektedir. 2001 yılında EAD ve EB; 2005 yılında ise EB dergisinde matematik eğitimi alanında herhangi bir çalışmanın yayınlanmamış olması dikkat çekicidir.

Matematik eğitimi konusunda İngilizce yayınlanan makalelerin en fazla olduğu dergi Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi'dir. Dergi, en fazla İngilizce matematik eğitimi yayını 2003 yılında yayınlamıştır. Bunun yanında İlköğretim Online Dergi'sinde İngilizce yayına yer verilmemiş olması dikkat çekicidir.

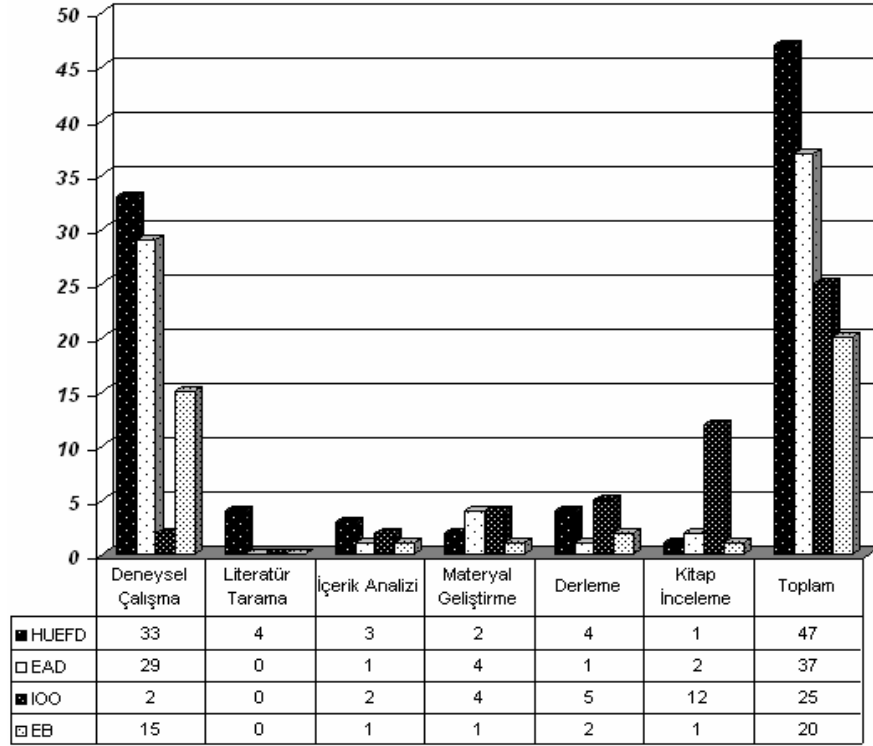
Araştırma çeşitleri

Şekil 1'de ilgili dergilerde basılmış olan matematik eğitimi çalışmaları araştırma çeşitlerine göre verilmiştir. Şekil 1'de görüldüğü gibi 2000–2006 yılları arasında basılan matematik eğitimi makalelerinin en fazla kullandığı yayın türü deneysel araştırma olmuştur. Bunun yanında materyal geliştirme, içerik analizi ve kitap inceleme çalışmalarının daha az sayıda olduğu görülmektedir. Belirtilen yedi yılda, literatür tarama çalışmalarının tüm araştırma çeşitleri arasında en az çalışılan araştırma olduğu görülmektedir.

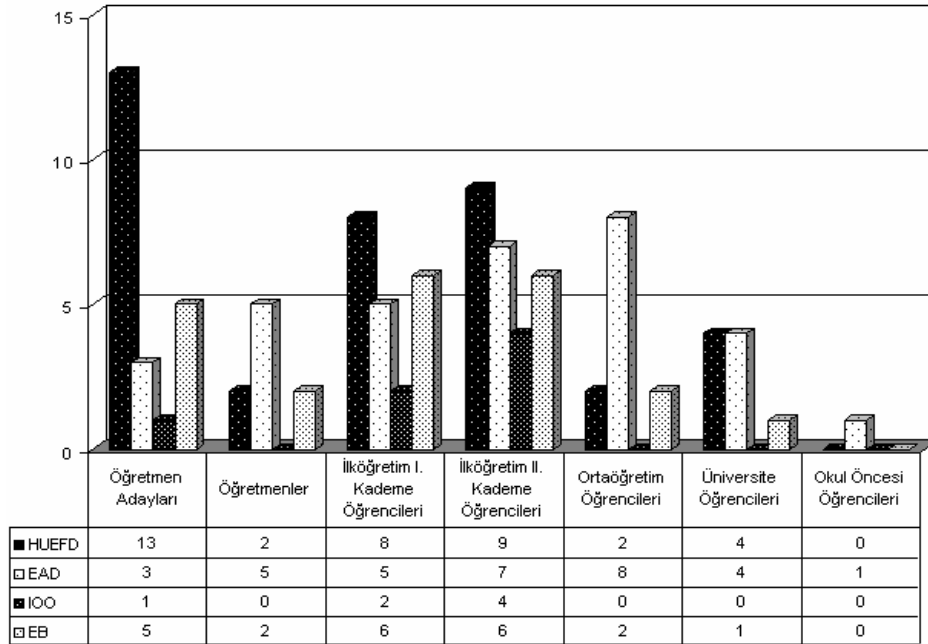
Çalışılan örneklem

Belirtilen dört dergide basılmış olan matematik eğitimi çalışmalarının dağılımları, kullanılan örnekleme göre Şekil 2'de verilmiştir. Analize dahil edilen çalışmaların kiminde belirli bir örneklem kullanılmadığı, kiminde ise birden çok örneklem kullanıldığı için Şekil 2'de görülen frekanslar ile Tablo 1'de verilen toplam frekanslar farklılık göstermektedir.

İncelenilen araştırmalar arasında belirli bir örneklem ile çalışılan araştırmalar incelenip ilgili frekanslar hesaplanmıştır. Şekil 2'de görüldüğü gibi belirtilen yedi yılda basılan matematik eğitimi makalelerinde en fazla kullanılan örneklem türleri ilköğretim II. kademe öğrencileri, öğretmen adayları ve ilköğretim I. kademe öğrencileri olmuştur. Ortaöğretim öğrencileri, üniversite öğrencileri, okul öncesi öğrencileri ve öğretmenler ile yapılan çalışmaların daha az olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Araştırma çeşitlerine ve dergilere göre matematik eğitiminde yapılan çalışmalar



Şekil 2. Kullanılan örneklemelere göre matematik eğitiminde yapılan çalışmalar

Araştırma başlıkları

Tablo 2’de incelenen dört dergide 2000–2006 yılları arasında yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının araştırma başlıklarına göre dağılımı verilmiştir. Tablo 2’de verilen çalışma sayısı, kimi çalışmalar belirli alt boyutları bir arada içerebildiğinden (örn. başarı ve teknoloji) Tablo 1’de görülen

frekanslardan fazla görülmektedir. Ele alınan kimi çalışmalar ise herhangi bir boyut altında incelenemediğinden (örn. derleme çalışmaları) Tablo 2'de hesaplanan frekansların, Tablo 1'e ait frekanslardan az olduğu görülebilmektedir.

Tablo 2. Matematik eğitimi çalışmalarının araştırma başlıklarına göre dağılımı

Konu Değişkenleri	HUEFD								EB							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Toplam	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Toplam
Duyuşsal Boyut	0	1	4	0	0	1	1	7 (11,8%)	1	0	3	1	2	0	2	9 (42,9%)
Bilişsel Boyut	3	1	3	3	1	3	3	17(28,3%)	0	0	2	0	1	0	0	3 (14,3%)
Başarı	3	2	4	0	0	0	1	10(16,7%)	2	0	0	1	1	0	0	4 (19,1%)
Teknoloji	1	0	0	0	2	1	0	4 (6,7%)	0	0	0	0	0	0	0	0(0%)
Öğretim Yöntemleri	1	0	2	1	1	4	0	9 (15%)	1	0	0	0	1	0	1	3 (14,3%)
Öğretmen Eğitimi	0	0	2	1	2	1	0	6 (10%)	0	0	0	0	0	0	0	0(0%)
Ölçme ve Değerlendirme	0	0	2	0	0	0	1	3 (5%)	0	0	0	0	1	0	0	1 (4,7%)
Sosyo-Kültürel Etkiler	0	0	1	0	0	0	0	1 (1,6%)	1	0	0	0	0	0	0	1 (4,7%)
Matematiksel Kültür	0	0	2	1	0	0	0	3 (5%)	0	0	0	0	0	0	0	0(0%)
Toplam	8 (13,3%)	4 (6,7%)	20 (33,3%)	6 (10%)	6 (10%)	10 (16,7%)	6 (10%)	60 (100%)	5 (23,8%)	0 (0%)	5 (23,8%)	2 (9,5%)	6 (28,6%)	0 (0%)	3 (14,3%)	21 (100%)
	EAD								IOO							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Toplam	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Toplam
Duyuşsal Boyut	1	0	2	0	3	1	3	10 (23,3%)	-	-	0	0	0	0	1	1 (5,3%)
Bilişsel Boyut	0	0	2	3	4	3	0	12 (27,9%)	-	-	0	1	0	1	0	2 (10,5%)
Başarı	0	0	0	0	1	2	0	3 (6,9%)	-	-	0	1	0	0	1	2 (10,5%)
Teknoloji	0	0	0	0	0	2	0	2 (4,7%)	-	-	0	2	0	1	0	3 (15,8%)
Öğretim Yöntemleri	0	0	1	0	2	0	0	3 (6,9%)	-	-	1	1	2	1	0	5 (26,3%)
Öğretmen Eğitimi	0	0	0	0	1	1	0	2 (4,7%)	-	-	1	0	1	0	0	2 (10,5%)
Ölçme ve Değerlendirme	0	0	0	0	3	2	2	7 (16,3%)	-	-	1	1	0	0	1	3 (15,8%)
Sosyo-Kültürel Etkiler	0	0	1	1	0	1	1	4 (9,3%)	-	-	0	0	0	0	0	0(0%)
Matematiksel Kültür	0	0	0	0	0	0	0	0(0%)	-	-	0	1	0	0	0	1 (5,3%)
Toplam	1 (2,3%)	0 (0%)	6 (13,9%)	4 (9,3%)	14 (32,6%)	12 (27,9%)	6 (14%)	43 (100%)	-	-	3 (15,8%)	7 (36,8%)	3 (15,8%)	3 (15,8%)	3 (15,8%)	19 (100%)

Araştırma başlıklarına göre kimi yıllarda hiçbir yayının bulunmadığı görülmektedir. Tabloya göre konu başlıklarına göre H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi'ndeki matematik eğitimi araştırmalarının büyük çoğunluğu, bilişsel boyutun işlendiği makalelerdir. Dergide yayınlanan araştırmalarda en az sosyo-kültürel etkiler boyutu işlenmiştir.

Eğitim ve Bilim dergisinde yayınlanan matematik eğitimi araştırmaları en fazla duyuşsal boyuttaki çalışmalardan oluşmaktadır. Dergide teknoloji, retmen eğitimi ve matematiksel kültür boyutlarına yer verilmezken lme ve değerlendirme ve sosyo-kültürel etkiler boyutlarında en az yayın basılmıştır.

Eğitim Araştırmaları dergisinde yayınlanan matematik eğitimi makalelerinin çoğunluğu bilişsel boyutta olup en az yayın teknoloji ve retmen eğitimi boyutlarında basılmıştır.

İlkretim Online Dergisinde ise en fazla matematik eğitimi yayın sayısı üretim yöntemleri boyutunda, en az yayın sayısı duyuşsal boyut ve matematiksel kültür yayınlarında iken sosyo-kültürel etkiler boyutunda herhangi bir yayın basılmamıştır.

İncelenen dört dergide yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının konu değişkenlerine göre dağılımları incelendiğinde, en fazla yayının bilişsel boyut (34), duyuşsal boyut (27) ve üretim yöntemleri (20) alanlarında yapıldığı görülmektedir.

İlgili makalelerdeki kategorilerin alt boyutları incelenmiştir. Buna göre duyuşsal boyut ile ilgili yapılan çalışmalara ait frekanslar hesaplanmış ve bu boyutta toplam 27 çalışmanın yapılmış olduğu belirlenmiştir. Duyuşsal boyutta en fazla çalışılan alt boyut tutum (11 çalışma), en az çalışılan boyut ise öz-yeterlilik (1 çalışma) olmuştur. Bunun yanında güven, endişe ve motivasyon alt boyutlarında da sınırlı çalışmaların (sırasıyla 2, 3 ve 3 çalışma) bulunduğu belirlenmiştir.

Bilişsel boyut ile ilgili yapılan çalışmalara ait frekanslar incelendiğinde, en fazla çalışılmış olan alt boyutun “Kavramsal ve İşlemsel Zorluklar” (11 alışma) ve en az çalışılmış olan alt boyutun düşünme boyutu (1 çalışma) olduğu belirlenmiştir. Ayrıca muhakeme ve akıl yürütme alt boyutlarında da 2’şer çalışmanın yer aldığı belirlenmiştir. Bilişsel boyutta toplam 34 çalışma yapılmıştır. İncelenilen yedi yılda, belirtilen dergilerde basılan duyuşsal ve bilişsel boyutlarda yapılmış olan matematik eğitimi araştırmaları oldukça kısıtlı kalmaktadır.

İncelenilen makalelerde kullanılan üretim yöntemlerine ilişkin sıklıklar hesaplanmıştır. Buna göre en fazla çalışılan üretim yönteminin bilgisayar temelli üretim (5 çalışma), buluş yoluyla üretim (4 çalışma) ve işbirlikli üretim (4 çalışma) olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında çoklu zekâ, iletişim, matematiksel modelleme, bireysel problem zme yöntemleri ile üretim yapılan çalışmaların (1’er çalışma) ve drama temelli üretim ile yapılan çalışmaların (2 çalışma) oldukça sınırlı olduğu belirlenmiştir.

Konu başlıkları

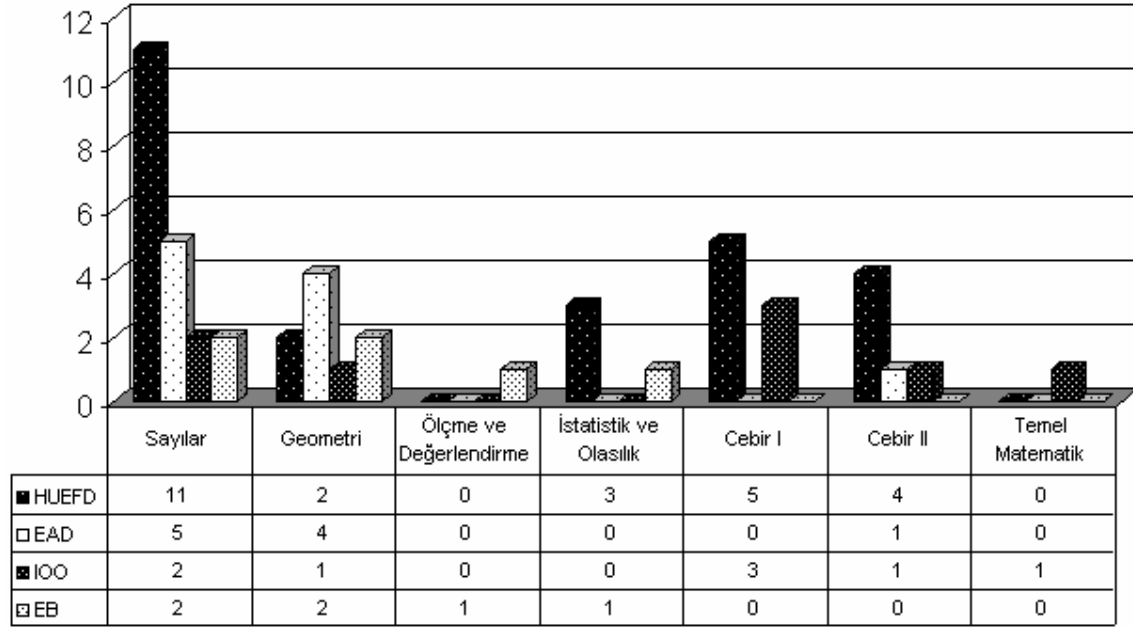
şekil 3’te 2000–2006 yılları arasında belirtilen dört dergide yayınlanan matematik eğitimi araştırmalarında ele alınan matematik konularının frekansları görülmektedir. Belirlenen dört dergide basılmış olan ve belirli bir matematiksel konu başlığı içeren araştırmalar incelendiği için şekilde görülen toplam yayın sayısı, araştırmada ele alınan yayın sayısından azdır.

şekil 3’e göre temel matematik ve istatistik ve olasılık konularında yedi yıl boyunca sadece bir yayın basılmış olması ilgi çekicidir. Aynı zamanda H.. Eğitim Fakültesi Dergisinde en fazla sayılar konusunda çalışma yapılırken en az geometri konusunda çalışmaya rastlanmıştır. lme ve değerlendirme, istatistik ve olasılık ve temel matematik alanlarında ise dergide yayın bulunmamaktadır. Bununla birlikte basılmış olan yayınlarda en fazla ele alınan konu sayılar konusudur.

Eğitim Araştırmaları dergisinde ise en fazla yayın sayılar ve geometri konusunda yapılırken en az yayın cebir II alanında yapılmış; lme ve değerlendirme, istatistik ve olasılık, cebir I ve temel matematik alanlarında çalışma yayınlanmamıştır.

İlkretim Online dergisinin temel matematik konusunda yayın basılan tek dergi olması ilgi çekicidir. Dergide en fazla yayın cebir I, en az yayın geometri, cebir II ve temel matematik alanlarında basılmış; lme ve değerlendirme ve istatistik ve olasılık konularında basılmış çalışmaya rastlanmamıştır.

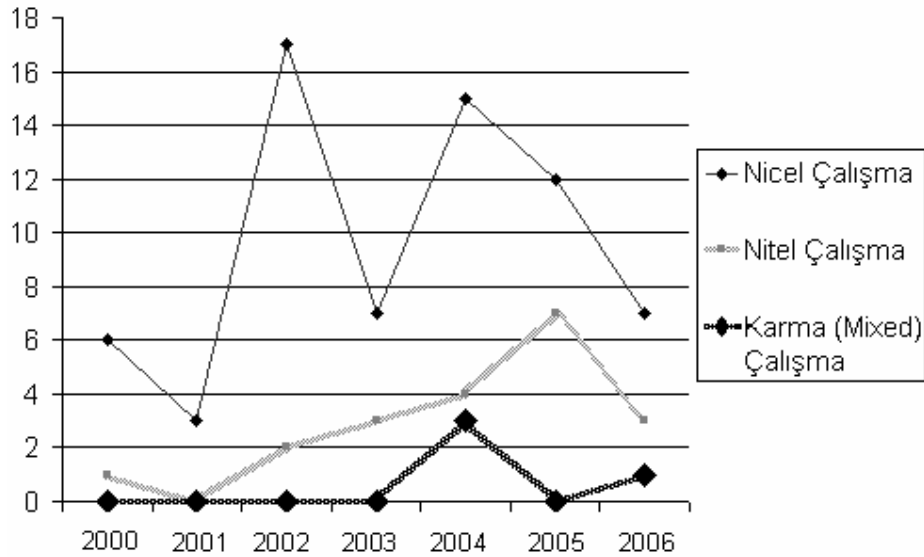
Eğitim ve Bilim dergisinde ise sayılar ve geometri alanlarında 2’şer; lme ve değerlendirme ve istatistik ve olasılık konularında 1’er makale yayınlanmış olup diğer konularda yayınlanmış makale bulunmamaktadır.



Şekil 3. Matematik Konularının Dergilere Göre Frekansları

Kullanılan yöntem

2000–2006 yılları arasındaki nitel, nicel veya karma yöntem kullanan araştırmaların dağılımı Şekil 4’ te sunulmaktadır. Yıllara göre incelendiğinde, nicel araştırma yöntemi % 63,2’den % 100’e kadar değişen oranlarda en temel olarak kullanılan yöntem olmuştur. Nitel araştırma yönteminin 2001 yılında hiç kullanılmadığı, diğer yıllarda ise % 10,5 ile % 36,8 arasında kullanıldığı belirlenmiştir. Karma çalışmaların ise 2004 ve 2006 yıllarında çok az sayıda gerçekleştirildiği görülmektedir.



Şekil 4. Matematik eğitimi çalışmalarının kullanılan yönteme göre dağılımları

Yazarların bağlı olduğu kurumlar, çalışılan bölge ve veri toplama yöntemi

Belirtilen dergilerde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan makalelerin yazarlarının bağlı olduğu kurumlar incelendiğinde büyük çoğunluğun üniversitelerin eğitim fakültelerinde görev yaptıkları

belirlenmiştir. İncelenilen 129 yayın toplam 230 yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil olan yayınlarda 209 yazar akademisyen, 11 yazar öğretmen, 7 yazar yüksek lisans öğrencisi veya mezunudur. Üç yazarın kurumu belirtilmemiştir. Üniversitelerin Eğitim Fakültesi mensupları dışındaki yazar sayısının az olduğu saptanmıştır. Yazarların bağlı olduğu kurumlar incelendiğinde öğretmen veya öğrenci olan yazarların yayınlarını akademisyenler ile birlikte gerçekleştirdiği, akademisyenler tarafından yazılmayan sadece iki yayının öğretmenler tarafından yapıldığı belirlenmiştir.

Tablo 3. Çalışma yapılan bölgeler bazında dağılım

Bölge	f (%)
İç Anadolu Bölgesi	38 (29,5 %)
Marmara Bölgesi	11 (8,5 %)
Karadeniz Bölgesi	7 (5,4 %)
Akdeniz Bölgesi	5 (3,9 %)
Ege Bölgesi	1 (0,8 %)
Doğu Anadolu Bölgesi	4 (3,1 %)
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	3 (2,3 %)
Yurtdışı	7 (5,4 %)
Belirsiz	53 (41,1 %)
Toplam	129

2000–2006 yılında HUEFD, EAD, IOO ve EB dergilerinde basılan araştırmaların yapıldığı bölgelere göre dağılımları Tablo 3’te verilmiştir. Tablo 3’te incelenmiş olan toplam çalışma sayısı, belirli bir bölgede yapılan çalışmalar incelendiğinden toplam çalışma sayısına ulaşmamıştır. Tabloya göre en fazla çalışmanın yayınlandığı bölge İç Anadolu Bölgesi, en az çalışmanın yapıldığı çalışma ise Ege Bölgesidir. Yurtdışı çalışmaları ise matematik eğitimi çalışmalarının % 5,4’ünü oluşturmaktadır.

Yedi yılda belirtilen dört dergide yayınlanan makalelerin veri toplama yöntemlerine göre dağılımları Tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4’te görüldüğü gibi belirli bir veri toplama yöntemi kullanan araştırmaların toplam sayısı, incelenilen toplam makale sayısından azdır. Elde edilen makalelerde en fazla kullanılan veri toplama yöntemi, yöntem başlığı altında açıklanan test yöntemidir. En az kullanılan veri toplama yöntemi ise elektronik ölçüm ve gözlem ile veri toplama yöntemleri olmuştur.

Tablo 4. Kullanılan veri toplama yöntemlerine göre dağılım

Veri Toplama Yöntemi	f (%)
Anket	34 (28,1%)
Gözlem	6 (4,6%)
Mülakat	11 (9,1%)
Test	42 (34,7%)
İçerik Analizi	27 (22,3%)
Elektronik ölçüm	1 (0,8%)

TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Araştırma kapsamında incelenilen Eğitim Araştırmaları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İlköğretim Online ve Eğitim ve Bilim Dergilerinde 2000–2006 yılları arasında yayınlanan toplam matematik eğitimi araştırma sayısının oldukça az olması dikkati çekmektedir. Bu sebeple konu değişkenlerine, konulara, örnekleme ve yıllara göre yayınların sayısı yeterli bulunmamaktadır. Türkiye'nin matematik eğitiminde ve matematik eğitimi araştırmalarında nerede olduğunu görebilmek için bilimsel yayınlardan yararlanılırken, yayın sayısının kısıtlı olması büyük bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır.

İncelenilen makalelerin çoğunluğu Türkçe ve bir kısmı İngilizce olarak yayınlanmıştır. Yedi yılda belirtilen dört dergide yayınlanan matematik eğitimi çalışmalarının en fazla deneysel yöntemler ile yapıldığı belirlenmiştir. Çalışmalar arasında literatür taramalarına ise az sayıda rastlanılmaktadır. Türkiye'de ve dünyada matematik eğitiminde kimi özel konularda yapılmış olan çalışmaların neler olduğunu, bu konularda araştırmaların bir bütün olarak nereye gittiğini bilmek araştırmacılar için önemlidir. Bu sebeple literatür taraması şeklinde yapılmış araştırmaların artması önerilmektedir.

İncelenilen makalelerde çalışılan örneklemin genellikle ilköğretim öğrencilerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu bulgu, Lubiensky ve Bowen (2000) tarafından yapılan araştırma ile paralel niteliktedir. Bunun yanı sıra matematik eğitimi araştırmalarının örneklemlerinde ortaöğretim öğrencilerine ve öğretmenlere daha fazla yer vermenin gerekli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca incelenilen makalelerin en az okul öncesi eğitiminde gerçekleştirilmiş olması da geçmişte elde edilen bulgularla (Lubiensky ve Bowen, 2000) paralellik göstermektedir. İncelenilen araştırmalarda genelde öğretmen adayları ile çalışıldığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının üniversite öğretim elemanları için kolay ulaşılabilen örneklem olmasının bu duruma sebebiyet verdiği düşünülmektedir. Bunun yanında ortaöğretim ve üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalar artmalı ve çeşitlenmelidir. Öğretmenler ile yapılan çalışmaların artması gerekliliği de sonuçlardan biridir. Hizmet içi öğretmenlerin matematik ve matematik eğitimine dair bilgilerinin belirlenmesi için çalışmaların geliştirilmesi gereklidir.

2000–2006 yılları arasında belirtilen dört dergide en fazla yayın yapılan alanların bilişsel boyut, duyuşsal boyut ve öğretim yöntemleri olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, Kayhan ve Koca (2004) tarafından yapılmış olan bulgu ile paralellik göstermektedir. Matematik eğitiminde en fazla yayın sayısı bilişsel ve duyuşsal boyutlarda olsa da tüm araştırma başlıklarında daha fazla yayın yapılması gerekliliği araştırma sonuçları ile belirlenmiştir. Dolayısıyla öğretim yöntemlerinde yapılan çalışma sayısının azlığı, matematik eğitiminde konu ve örneklemlere göre etkin yöntemlerin belirlenmesini engellemektedir. Eğitimcilerle daha aydınlatıcı bilgi verilmesi amacıyla çeşitli yöntemlerle yapılan araştırmalar desteklenebilir.

Matematisel konu bazındaki dağılım incelendiğinde, çalışmaların sayılar ve geometri konularında yoğunlaştığı görülmüştür. Bunun dışındaki konularda yapılmış olan çalışmalar oldukça yetersizdir. Elde edilen bu bulgu geçmişte yapılan çalışmaları destekler niteliktedir (Garfield ve Ahlgren, 1988; Lubiensky ve Bowen, 2000). Özellikle ölçme ve değerlendirme, istatistik ve olasılık ve temel matematik konularında yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

İlköğretim I. ve II. kademe örneklemlerine göre, ortaöğretim örneklemini kullanan araştırmaların da oldukça az sayıda olduğu görülmüştür. Ortaöğretim örneklemini kullanılarak geometri, temel matematik ve ölçme ve değerlendirme konularının hiç çalışılmadığı sonuçlarda görülmektedir. Bu örnekleme belirtilen konularda çalışmaların artması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. İlköğretim ders programında bulunan konulardan ölçme ve değerlendirme konusundaki çalışmaların sayısının azlığının, müfredata yeni eklenen bir konu olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Dolayısıyla bu konulardaki çalışmaların artması beklenmektedir.

İncelenen araştırmalarda, yazarların büyük çoğunluğunun üniversitelerin eğitim fakültelerinde bulunan öğretim elemanlarının olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okullarda matematik öğretiminin gerçek uygulayıcıları olmalarına rağmen matematik eğitimindeki çalışmalara katkılarının azlığı dikkat çekicidir. Dolayısıyla öğretmenlerin matematik eğitimindeki yayınlara katkıda bulunması özendirilmelidir. Bunun yanında, matematiğin doğası ve felsefesi ile ilgili geniş bilgi birikimine sahip olan matematikçilerin eğitim çalışmalarına katkıları, matematik eğitimi ve araştırmalarının gelişiminde

önemli görülmektedir. Ayrıca bölgelere göre dağılımın da oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. İç Anadolu bölgesinde yapılmış olan araştırmaların oranının fazla olması, Ankara’da bulunan üniversitelerde eğitim fakülteleri mensuplarının yapmış oldukları çalışmaların yoğunluğundan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bu kısıtlılık ülke çapında matematik eğitiminin hangi aşamada olduğunu görmeye engel bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple matematik eğitiminin genel durumunu görmek için tüm bölgelerde daha fazla matematik eğitimi çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Tüm bölgelerde yapılacak olan çalışmalar bölgeler arası karşılaştırma niteliğinde de gerçekleştirilebilir.

Bu bulgulara ek olarak yayınlanan araştırmaların çoğunluğunun nicel çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Nitel çalışmaların belirtilen yıllarda genel olarak artma kararlılığı göstermiş olmasına rağmen nicel çalışmalarla kıyaslandığında oldukça sınırlı sayıda kaldığı belirlenmiştir. 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 sebeplerden 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). Bu avantajına rağmen Türkiye’de oldukça sınırlı sayıda karma çalışma yapıldığı görülmüştür. Verilerin çoklu şekillerde yorumlanması amacıyla karma çalışmalara öncelik verilmesi bu çalışmanın önerileri arasındadır.

İncelenilen çalışmaların çoğunluğu nicel olduğundan en fazla kullanılan veri toplama yöntemleri anket ve test iken, nitel yöntemler daha az kullanıldığından gözlem ve mülakat yöntemleri en az kullanılan veri toplama yöntemleridir.

Toplam yedi yılda belirtilen dört dergide yayınlanan matematik eğitimi araştırma yayınlarının sınırlı olması nedeniyle Türkiye’de matematik eğitimi alanında bir çerçeve çizilememiştir. Bu nedenle yukarıdaki önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca ileriki yıllarda Türkiye’de matematik eğitiminin bulunduğu durumun belirlenmesi amacıyla benzer çalışmaların beş yıllık aralıklarla yapılması önerilmektedir. Bu şekilde matematik eğitimi araştırmacılarının araştırma eğilimlerini devamlı olarak incelemeleri ve ilerideki eğilimleri belirlemeleri, Türkiye’deki matematik eğitimi araştırmalarının durumunu bir bütün olarak görmek için oldukça önemlidir. Bunun dışında alandaki çalışmalar arttıkça araştırmacılar tarafından incelenilen araştırma başlıkları yurtdışındaki örnekleri gibi (Middleton ve Spanias, 1999) tek bir konu üzerinde yoğunlaşabilir. Ayrıca araştırma sonuçlarının Türkiye’deki matematik eğitimcilere, özellikle yeni araştırmacılara araştırma ve akademik yayınlar yapmak anlamında faydalı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd Ed.). CA: Sage Publications.
- Garfield, J. & Ahlgren, A. (1988). Difficulties in Learning Basic Concepts in Probability and Statistics: Implications for Research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(1), 44–63.
- Kayhan, M. ve Özgün Koca A. (2004). Matematik Eğitiminde Araştırma Konuları: 2000–2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26, 72–81.
- Lubienski, S.T. & Bowen, A. (2000). Who's counting? A Survey of Mathematics Education Research 1982-1998. *Journal for Research in Mathematics Education*. 31(5), 626–633.
- Middleton, J. A. & Spanias, P. A. (1999). Motivation for Achievement in Mathematics: Findings, Generalizations, and Criticisms of the Research. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 65–88.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2005). *İlköğretim Matematik 6–8. Sınıflar Öğretim Programı Kitabı* (Elementary Mathematics Education Book for 6–8 Grades), Ankara.
- Reed, M. K. & Owens, D. T. (2000). Research in Mathematics Education. *ERIC Document Reproduction Service No.482988*.