

2000–2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmaların Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Investigation of Mathematics Education Studies According to Some Variables Studied Between 2000–2009 Years in Turkey¹

Taner Yücedağ², Ahmet Erdoğan³
Selçuk Üniversitesi

Özet

Bu çalışmanın amacı, 2000–2009 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaları incelemek ve son yıllarda yapılan matematik eğitimi araştırmalarının genel çerçevesini çizmektir. Araştırmanın örneklemini 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 153 makale incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre çalışmaların çoğunluğunun araştırma başlıkları bazında duyuşsal boyut konularında yapıldığı görülmektedir. Matematik konuları bazında ise cebir konuların daha fazla çalışıldığı görülmektedir. Araştırmada genel olarak matematik eğitimi araştırmalarının artması gerektiği, örneklem dağılımlarının daha çok başlık kapsamı gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik Eğitimi, Matematik Öğretimi, Eğitim Araştırmaları, Makaleler.

Abstract

The purpose of this study is to examine the studies on mathematics education conducted between 2000 and 2009 in Turkey and to provide a general framework for recent research in mathematics education. The research sample constitutes the studies published in the journals of Hacettepe University Faculty of Education (HUEFD), The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), Theory and Practice of Educational Sciences (KUYEB) and the Eurasian Journal of Educational Research (EJER). 153 articles were examined in the study. According to

¹ Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Konya Anadolu Lisesi Matematik Öğretmeni, Meram / KONYA, taneryucedag1453@hotmail.com

³ Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Meram / KONYA, ahmeterdogan@selcuk.edu.tr

the findings of studies, emotional dimension was common in the articles. Among the mathematics topics, algebra was studied in general in the articles. Overall, findings from the present study suggests that research in mathematics education needs to be increased and should cover more topics.

Keywords: Mathematics Education, Mathematics Teaching, Educational Research, Articles.

I. GİRİŞ

Gelişen ve değişen dünyamızda toplumun ihtiyaçları da gelişimlere paralel olarak hızla değişmektedir. Bu ihtiyaçlara cevap verebilecek insan gücünün eğitilmesi için de eğitim konusunda yapılan araştırmalar büyük önem taşımaktadır (Kayhan ve Özgün-Koca, 2004). Bir ülkenin eğitim sisteminin gelişiminde eğitim araştırmaları önemli bir rol üstlenmektedir (Çepni ve Küçük, 2002). Eğitim alanındaki araştırmacılar için başlıca kaynak ilgili alanda yayımlanmış çalışmalardır. Araştırmacıların kendi alanlarında yayınlanmış akademik çalışmalar sayesinde bilgilerinin değişeceği ve gelişeceği düşünülürse, kullanılan araştırma yöntem ve istatistiklerinin düzenli olarak güncellenmesi, araştırmacıların ilgili literatürü anlayabilmeleri için gereklidir. Mortimore (2000), eğitim araştırmalarını olayların gözlemlenmesi ve sistematik olarak kaydedilmesi, gözlemlenen verilerin analiz edilmesi ve elde edilen verilerin yayımlanması olarak ifade etmiştir. Diğer taraftan Cohen, Manion ve Morrison (2007), herhangi bir alanda yapılan eğitim araştırmalarının incelenip düzenlenmesiyle yapılan bir çalışmanın ilgili alanda çalışma yürütmek isteyenlere yol göstereceğini belirtmişlerdir.

Aksu’ya (1991) göre, bir düşünce hatta bir yaşam biçimi ve evrensel bir dil olan matematik günümüzün hızla gelişen dünyasında birey, toplum, bilimsel araştırmalar ve teknolojik gelişmeler için vazgeçilmez bir alandır. Matematik düşünmeyi geliştiren en önemli araçlardan biridir. Olaylar arasında bağ kurma, problem çözebilme, analiz ve sentez yapabilme matematik sayesinde kazanılmaktadır. Matematik muhakeme yapma becerisi geliştirir. Muhakeme, çeşitli düşünme tarzlarının bir araya gelmesiyle yapılabilir. Kritik düşünme ve yaratıcı düşünme olmadan muhakeme gerçekleştirilemez. Matematiksel muhakeme ile farklı yaklaşımlarla problem çözülebilmektedir (Umay, 2003). Bireyler matematiğin kazandıracığı bu beceri sayesinde farklı durumlarda ortaya çıkabilecek problemlere, farklı açılardan yaklaşarak çözümler üretebilecektir. Bu sebeplerden dolayı matematik eğitimi temel eğitimin vazgeçilmez ve önemli bir parçası haline gelmiştir.

Matematik eğitimi bireylere fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlar. Matematik eğitimi bireylere çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminlerde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırır. Ayrıca yaratıcı düşünmeyi kolaylaştırır ve estetik gelişimi sağlar. Bunun

yanı sıra çeşitli matematiksel durumların incelendiği ortamlar oluşturarak bireylerin akıl yürütme becerilerinin gelişmesini hızlandırır (M.E.B.-T.T.K.B., 2005). Ersoy ve Özsiha (1998), okul bağlamında matematik eğitiminin amaçlarını beş boyutta ele almaktadır. Bunlar; toplumsal, kültürel, kişisel, teknik ve estetik amaçlardır.

İhtiyaçlara karşılık yapılan bilimsel araştırmalar, bilimsel tartışmaları ve sorgulamaları beraberinde getirir. İçinde yaşadığımız yeni yüzyıl, soyut düşünmeyi, öğrenmeyi, öğretmeyi ve buna bağlı olarak ezberleme yeteneği kazandırmaya yönelik eğitimin ötesinde, yaratıcı zihinsel yeteneklerin geliştirilmesini öne çıkarmış, bu nedenle matematik ve fen bilimleri alanlarında daha fazla araştırma ve sorgulamayı da beraberinde getirmiştir. Asıl hedefi sistemli, mantıklı düşünmeyi, problem çözmeyi öğretmek olan matematik eğitiminin, değişen eğitim anlayışlarından birebir etkilenmesi kaçınılmazdır. Bu nedenle ülkemizdeki matematik eğitiminin etkileşim içinde olduğu unsurların tespiti için yapılan çalışmaların analizi gerçekleştirilmelidir.

Teknolojinin hâkim olduğu içinde bulunduğumuz yüzyıl, matematik ve fen bilimleri alanlarında daha fazla araştırmayı, incelemeyi ve sorgulamayı da beraberinde getirmiştir. Matematik eğitiminde son yıllarda yapılan araştırmaların eğilimlerini incelemek araştırmacılara ve eğitimcilere bilimsel tartışmalar ve sorgulamalar için bir yol gösterecektir (Kayhan ve Özgün-Koca, 2004). Literatürde matematik eğitiminde son yıllarda yapılan araştırmaların eğilimlerinin incelendiği çalışmalara rastlamak mümkündür (Hart, Smith, Swars, ve Smith, 2009; İnceoğlu, 2009; Kayhan ve Özgün-Koca, 2004; Lerman, Xu, ve Tsatsaroni, 2002; Lubienski ve Bowen, 2000; Ulutaş ve Ubuz, 2008) fakat bu çalışmalar yeterli görülmemektedir. Özellikle Türkiye’de matematik eğitiminde son yıllardaki eğilimlerin neler olduğu ve hangi konuların ne sıklıkla çalışıldığı ile ilgili çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, 2000–2009 yılları arasında ülkemizde matematik eğitimi alanında yayımlanmış olan makalelerin odaklandığı konuları, örneklemelerini, araştırmaların yöntemsel boyutlarını ve ulaşılan sonuçları inceleyerek matematik eğitimi araştırmalarının Türkiye’de ne durumda olduğunu belirlemektir. Bu çalışmada, 2000–2009 yılları arasında 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 matematik eğitimi konulu araştırmalar, hem içerik hem de seviye açısından kodlanıp bir sunuma gidilmiş ve betimsel analizleri yapılmıştır. Dolayısı ile araştırmanın problemi “HUEFD, TOJET, KUYEB ve EJER dergilerinde matematik eğitimi konusunda yapılan araştırmaların içeriklerine göre dağılımı nasıldır?” şeklinde olup, bu araştırma da aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. İlgili dergilerde 2000–2009 yılları arasında yayımlanan çalışmalardaki araştırma başlıklarının dağılımı nasıldır?
2. İlgili dergilerde 2000–2009 yılları arasında yayımlanan çalışmalarda kullanılan örneklemelerin dağılımı nasıldır?
3. İlgili dergilerde 2000–2009 yılları arasında yayımlanan çalışmalarda kullanılan araştırma çeşitlerinin dağılımı nasıldır?

II. YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

“Matematik Eğitimi” ve Matematik Öğretimi” ile ilgili 2000–2009 yılları arasında ülkemizde yayımlanan çalışmalarının analizini yapmaya yönelik bu çalışmada, HUEFD, TOJET, KUYEB ve EJER dergilerindeki makalelerin incelenmesine yönelik nitel araştırma kapsamında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bu tarama yapılırken bulunan çalışmaların konunun içeriğine uygun olmalarına dikkat edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de 2000 yılından 04/09/2009 tarihine kadar HUEFD, TOJET, KUYEB ve EJER dergilerinde yayımlanan makaleler oluşturmaktadır. İlgili dergiler Türkiye’de eğitim alanında yayın yapan ve Social Science Citation Indexed (SSCI) tarafından taranan dergiler olduğu için tercih edilmiştir. Araştırmada örneklem alma yoluna gidilmemiş, “kendini örnekleyen evren” (Çilenti, 1984, s.137) çalışma evreni olarak kabul edilmiştir. Araştırmada 153 makale belirlenmiş ve tamamına ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen dergilerdeki makale sayıları Tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Dergilerdeki Makale Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
HUEFD	4	3	17	12	6	7	6	5	10		70
TOJET				6	4	7	2	3	1	1	24
KUYEB		5	1		1	3	2	3		3	18
EJER	2			4	13	8	7	3	3	1	41
Toplam	6	8	18	22	24	25	17	14	14	5	153

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında, HUEFD ve TOJET’te yayımlanan çalışmalara dergilerin internet sitelerinden, KUYEB ve EJER’de yayımlanan çalışmalara ise Selçuk Üniversitesi kütüphanesindeki süreli yayınlardan ulaşılmıştır.

Verilerin Analizi

Ulaşılan makalelerin değerlendirilmesinde doküman incelenmesi tekniği kullanılmıştır. İncelenen dergilerdeki makaleler; “araştırma başlıkları, çalışılan örneklem ve araştırma çeşitleri” açısından değerlendirilmiştir. Matematik eğitimi ile ilgili benzer çalışmalarda ortak bir dilin kullanılması için konu ile ilgili yapılmış olan çalışmalar incelenmiş (Kayhan ve Koca, 2004; Ulutaş ve Ubuz, 2008) ve benzer başlıklar ve kategoriler kullanılmaya çalışılmıştır.

Araştırma Başlıkları: Araştırma başlıkları sınıflandırılırken genel olarak Kayhan ve Özgün-Koca’nın (2004) belirlediği ölçütlerden yararlanılmıştır. Buna göre araştırma başlıkları aşağıdaki ölçütlere göre sınıflandırılmıştır:

- *Duyuşsal boyut* (tutum, endişe, güven, inançlar, motivasyon, öz yeterlilik),
- *Bilişsel boyut* (yaratıcılık, kavram yanılgıları, bilişsel süreç, muhakeme, problem çözme, anlama, kavramsal ve işlemsel zorluklar),
- *Başarı* (başarı, performans vb.)
- *Teknoloji* (hesap makinesi, yazılım programları, bilgisayar)
- *Öğretim yöntemleri* (kavram haritası, çoklu zekâ, işbirlikli öğrenme, tartışma, iletişim, matematiksel modeller, öğretim materyalleri, eğitimsel oyunlar, vb.)
- *Matematik eğitiminde öğretmen yetiştirme programı* (temel alan bilgisi, pedagoji, görüşler, davranışlar, hazır bulunuşluk, beceri vb.)
- *Matematik eğitimde ölçme ve değerlendirme* (materyal, kitap, program-müfredat, öğretmen, öğrenci, öğretim yöntemi, yazılım)
- *Sosyo-kültürel etkiler* (yaş, cins, ırk, sosyo-ekonomik durum, dil kullanımı, kültürel farklılık, öğretim yaşantıları)
- *Matematik konuları* (Ulutaş ve Ubuz’ un (2008) belirlediği ölçütlere göre; Sayılar, Geometri, İstatistik ve Olasılık, Cebir I, Cebir II ve Yüksek Matematik şeklinde alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir. Buna göre; Cebir I alanı ilköğretim I. ve II. kademelerde işlenen cebir konularını, Cebir II alanı ortaöğretim aşamasında işlenen cebir konularını kapsamaktadır. Yüksek Matematik alanı ise üniversite düzeyinde içeriğe sahip olan matematik konularını ifade etmektedir).
- *Fen eğitimi* (fen, fizik, kimya, biyoloji)
- *Matematiksel kültür* (matematiğin doğası, tarihi vb.)
- *Diğer* (sosyoloji, edebiyat, kariyer gelişimi, ihtiyaçlar)

Çalışılan Örneklemeler: İlgili çalışmalarda kullanılan örneklemeler, on iki alt kategoride incelenmiştir: “Okul öncesi öğrencileri”, “İlköğretim birinci kademe öğrencileri”, “İlköğretim ikinci kademe öğrencileri”, “Ortaöğretim öğrencileri”, “Öğretmen adayları ve üniversite öğrencileri”, “Öğretmenler”, “Öğretim üyeleri”, “Aileler”, “M.E.B. Müfettişleri”, “Zihinsel engelli öğrenciler”, Üniversite sınavına hazırlanan mezun öğrenciler”, “Yöneticiler (Müdür, Müdür Yardımcıları)”. Öğretmen adayları ve üniversite öğrencileri aynı kategoride incelenmiştir.

Araştırma Çeşitleri: İlgili çalışmalar Ulutaş ve Ubuz’ un (2008) belirlediği ölçütlerden yararlanılarak altı alt kategoride incelenmiştir: “Deneysel araştırma”, “literatür tarama”, “içerik analizi”, “materyal geliştirme”, “derleme” ve “kitap incelemesi”.

Bir sonraki aşamada çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği sağlandı. Yıldırım ve Şimşek (2005) nitel araştırmalarda, verinin ve elde edilen sonuçların nasıl elde edildiğinin detaylı bir şekilde rapor edilmesinin geçerlik için önemli bir ölçüt olduğunu belirtmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada veri toplama ve analizi süreci detaylı bir biçimde açıklandı. Çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için, elde edilen veri önce birinci araştırmacı tarafından daha sonra da ikinci araştırmacı tarafından analiz edilerek çalışmaların hangi kategorilere girdiği belirlendi. Birinci ve ikinci araştırmacının analizleri karşılaştırılarak örtüşen ve örtüşmeyen kategorilerin sayısı tespit edildi. (Güvenirlilik = örtüşenlerin sayısı / (örtüşenler + örtüşmeyenler sayısı)) formülü (Miles ve Huberman, 1994) kullanılarak güvenirlik düzeyi %92 bulundu. Miles ve Huberman’a göre ise bu formülden elde edilen %90 ve üzerinde değerler güvenirlik için yeterli bulunmaktadır.

Son adımda ise kategorilerin son hali oluşturuldu, veri SPSS 15.0 paket programına aktararak yüzde ve frekans değerleri hesaplandı.

III. BULGULAR

Araştırma Başlıkları ile İlgili Bulgular

2000–2009 yılları arasında HUEFD, TOJET, KUYEB ve EJER dergilerinde matematik eğitimi ile ilgili 153 çalışma belirlenmiş ve bu dergilerde yayımlanan makalelerin araştırma başlıkları sırasıyla Tablo 2, 3, 4 ve 5’te verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma Başlıklarının Yıllara Göre HUEFD'deki Dağılımı

Araştırma Başlıkları	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
Duyuşsal Boyut		1	5	3			1	1	4		15
Bilişsel Boyut	4		5	7	1	3	3	2	3		28
Başarı	1	1	4						1		7
Teknoloji	1	1		1	2	1			2		8
Öğretim Yöntemleri			1	1		2	1	1	2		8
Öğretmen Eğitimi	1	2	6	5	3	4	1	2	7		31
Ölçme ve Değerlendirme		1	1	1			1				4
Sosyo-Kültürel Etkiler			2	1					2		5
Matematik Konuları		1	3	4		3	4	2	2		19
Fen Eğitimi			1								1
Matematiksel Kültür			4								4
Diğer					1						1
Toplam	7	7	32	23	7	13	11	8	23	-	131

HUEFD'deki araştırma başlıkları incelendiğinde en fazla çalışılan alt başlıkları 31 (%23,66) çalışma ile öğretmen eğitimi, 28 (%21,37) çalışma ile bilişsel boyut ve 19 (%14,50) çalışma ile matematik konuları olmuştur. Bu alt başlıklarda düzenli olarak çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Matematiksel kültür alt başlığındaki çalışmaların hepsinin 2002 yılında yapıldığı dikkat çekmektedir.

Tablo 3. Araştırma Başlıklarının Yıllara Göre TOJET'teki Dağılımı

Araştırma Başlıkları	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
Duyuşsal Boyut						1		1			2
Bilişsel Boyut					2	1		1	1	1	6
Başarı				1	1						2
Teknoloji				4	3	5					12
Öğretim Yöntemleri				2	3	2	2	3	1	1	14
Öğretmen Eğitimi					1	3		2	1		7
Ölçme ve Değerlendirme				1	1			1		1	4
Sosyo-Kültürel Etkiler				1							1
Matematik Konuları				1		1	1		1		4
Fen Eğitimi											-
Matematiksel Kültür											-
Diğer											-
Toplam	-	-	-	10	11	13	3	8	4	3	52

Tablo 3 incelendiğinde; TOJET dergisindeki araştırma başlıklarının, en fazla öğretim yöntemleri, teknoloji ve öğretmen eğitimi alt başlıklarında toplandığı görülmektedir. KUYEB dergisindeki araştırma başlıkları incelendiğinde en fazla çalışma başlıklarının 11 (%31,42) çalışma ile bilişsel boyut, 6’şar çalışma ile öğretim yöntemleri ve matematik konuları olduğu görülmektedir. Başarı, matematiksel kültür ve fen eğitimi başlıklarında çalışmanın yapılmadığı, duyuşsal boyut alt başlığındaki çalışmalarında sınırlı olduğu dikkat çekmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Araştırma Başlıklarının Yıllara Göre KUYEB Dergisindeki Dağılımı

Araştırma Başlıkları	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
Duyuşsal Boyut		1				1					2
Bilişsel Boyut		2	1		1	1	1	2		3	11
Başarı											-
Teknoloji		1									1
Öğretim Yöntemleri		2					1	1		2	6
Öğretmen Eğitimi						1	1	1			3
Ölçme ve Değerlendirme						2	1	1			4
Sosyo-Kültürel Etkiler						2					2
Matematik Konuları		2			1	1		2			6
Fen Eğitimi											-
Matematiksel Kültür											-
Diğer											-
Toplam	-	8	1	-	2	8	4	7	-	5	35

Tablo 5. Araştırma Başlıklarının Yıllara Göre EJER’deki Dağılımı

Araştırma Başlıkları	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
Duyuşsal Boyut	2				4	2	2		1		11
Bilişsel Boyut				3	1	4	1		1		10
Başarı						2	1			1	4
Teknoloji					1	1	1	1			4
Öğretim Yöntemleri				1	3	2	3				9
Öğretmen Eğitimi					3	3	1		1		8
Ölçme ve Değerlendirme					1	1	3	1			6
Sosyo-Kültürel Etkiler											-
Matematik Konuları				1	5	1		2	1	1	11
Fen Eğitimi					1	1					2
Matematiksel Kültür					1						1
Diğer				1	1						2
Toplam	2	-	-	6	21	17	12	4	4	2	68

EJER'deki araştırma başlıkları incelendiğinde en fazla çalışılan konu başlıklarının 11 (%16,17)'er çalışma ile duyuşsal boyut ve matematik konuları olduğu görülmektedir. Bu araştırma başlıklarını 10 (%14,70) çalışma ile bilişsel boyut, 9 (%13,23) çalışma ile öğretim yöntemi izlemektedir. Ayrıca Tablo 5'te sosyo-kültürel etkiler alt başlığında çalışma yapılmadığı da dikkat çekmektedir.

Diğer taraftan, duyuşsal boyut ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında bu boyutta toplam 30 çalışmanın yapılmış olduğu belirlenmiştir. Duyuşsal boyut başlığı adı altında çalışılan en fazla konular 14 çalışma ile "Tutum", 6'şar çalışma ile "Endişe" ve "Öz-yeterlik" konuları olmuştur. Bilişsel boyut ile ilgili toplam 55 çalışmanın yapılmış olduğu belirlenmiştir. Bilişsel boyut başlığı adı altında çalışılan en fazla konular 12 (%21,81) çalışma ile "Kavram Anlama" ve 11 (%20) çalışma ile "Beceri" alt başlıkları olmuştur. Matematik konularındaki alt başlıklar incelendiğinde en fazla çalışılan konuların "Cebir I" ve "Geometri" konuları olduğu görülmektedir. Cebir I konularında en fazla çalışmanın 19 çalışma ile HUEFD dergisinde, Geometri konularında en fazla çalışmanın ise 7'şer çalışma ile TOJET ve EJER dergilerinde gerçekleştiği görülmektedir.

Çalışılan Örneklemeler ile İlgili Bulgular

İncelenilen makalelerdeki çalışılan örneklemelerin dergilere göre dağılımı Tablo 6'da verilmiştir. Makaleler arasında belirli bir örneklem ile çalışılan araştırmalar incelenip ilgili frekanslar hesaplanmıştır. Toplam 135 örneklem tespit edilmiştir. Bunlardan 63 (% 46,67) tanesi HUEFD, 40 (% 29,63) tanesi EJER, 18 (% 13,33) tanesi TOJET ve 14 (% 10,37) tanesi KUYEB'de gerçekleştirilmiştir..

Tablo 6. Makalelerde Çalışılan Örneklemelerin Dergilere Göre Dağılımı

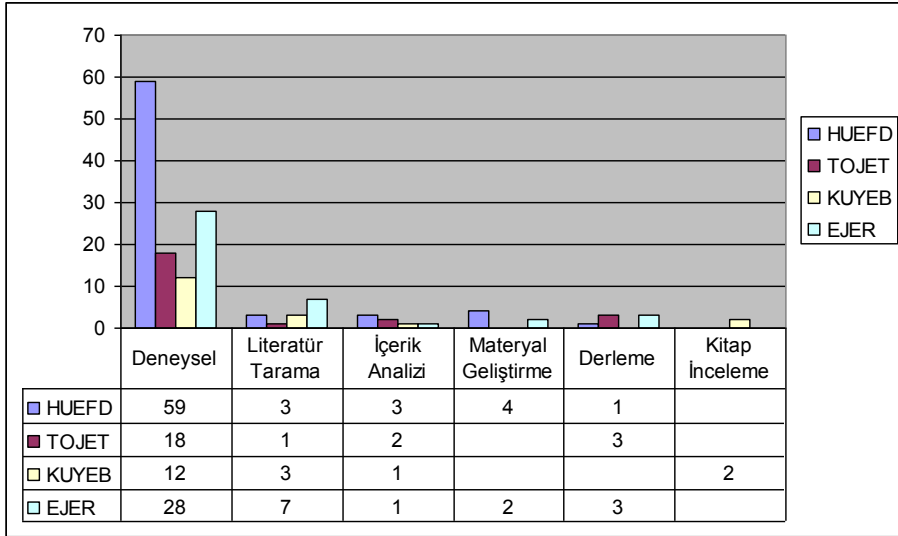
Örneklemeler	HUEFD	TOJET	KUYEB	EJER	Toplam
Okul Öncesi	2		1	2	5
İlköğretim 1. Kademe	10	1	1	1	13
İlköğretim 2. Kademe	11	2	4	10	27
Orta Öğretim	6	4	1	8	19
Öğretmen adayları	27	4	4	12	47
Öğretmen	7	5	2	4	18
Öğretim Üyesi		2	1		3
Aileler				1	1
MEB Müfetişleri				1	1
Zihinsel Engelli Öğrenciler					-
Üniversite Hazırlık Öğrencileri					-
Yöneticiler (Müdür, Müdür Yrd.)				1	1
Toplam	63	18	14	40	135

Makalelerde kullanılan en fazla örneklem türleri öğretmen adayları, ilköğretim II. kademe öğrencileri ve ortaöğretim öğrencileri olmuştur. İlköğretim I

kademesinde en fazla çalışılan örneklem 10’ar çalışma ile 4. ve 5. sınıflar, ilköğretim II kademesinde en fazla çalışılan örneklem 16 çalışma ile 7.sınıf ve orta öğretimde en çok çalışılan örneklem 11 çalışma ile 9. sınıf olmuştur

Araştırma Çeşitleri ile İlgili Bulgular

Makalelerde yer alan araştırma çeşitlerinin incelenen dergilere göre dağılımı Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Makalelerdeki Araştırma Çeşitlerinin Dergilere Göre Dağılımı

Makaleler incelendiğinde en fazla kullanılan araştırma çeşidinin deneysel araştırma olduğu görülmüştür. Bunun yanında literatür tarama, içerik analizi ve derleme şeklindeki araştırmaların da az da olsa yapıldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca kitap incelemenin en az çalışılan araştırma çeşidi olduğu görülmektedir.

IV. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan araştırmada HUEFD, TOJET, KUYEB ve EJER dergilerinde 2000–2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında yayımlanan toplam 153 makale çalışması bazı değişkenler açısından incelenmiştir. Bu değişkenler “araştırma başlıkları, çalışılan örneklem ve araştırma çeşitleri” şeklindedir.

2000- 2009 yılları arasında belirtilen dört dergide en fazla kullanılan araştırma başlıkları matematik konuları, duyuşsal boyut ve bilişsel boyut olmuştur. Bu bulgu Kayhan ve Özgün-Koca (2004) tarafından yapılmış olan çalışma ile benzerlik taşımaktadır. Sosyo-kültürel etkiler, Matematiksel kültür ve matematik

eğitiminin diğer derslerle (örneğin fen eğitimi) entegrasyonu konularında çok fazla çalışmanın yapılmadığı görülmektedir. Bu konularda da çalışmaların artırılması önerilmektedir. Duyuşsal boyutun alt başlıkları incelendiğinde en fazla çalışılan alt başlığın “tutum” olduğu görülmektedir, bu sonuç Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından yapılan çalışma ile örtüşmektedir. Fakat en az çalışılan başlık Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından belirtildiği gibi “öz-yeterlik” değil “motivasyon” ve “alışkanlıktır”. Bu farklılık; farklı zamanlarda farklı dergilerden alınan makalelerin incelenmesinden kaynaklanmaktadır. Araştırmacılara bilişsel boyutun alt başlıklarından “muhakeme” ve duyuşsal boyutun alt başlıklarından “motivasyon” ve “güven” alt başlıklarında daha fazla çalışma yapmaları önerilmektedir.

Makalelerde matematik konuları incelendiğinde en fazla “Geometri” ve “Cebir I” konularında çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bunun dışındaki konularda yapılmış olan çalışmalar oldukça yetersizdir. Ortaöğretim müfredatında yer alan olasılık, istatistik, karmaşık sayılar ve ikinci dereceden denklemler gibi konularda çalışmaların artırılması önerilmektedir. Bu bulgu diğer konularda çalışmaların yapılmasını savunan Garfield ve Ahlgren (1988) tarafından desteklenmektedir.

İncelenen makalelerdeki örneklemeler değerlendirildiğinde daha önce yapılan çalışmalarla (Lubienski ve Bowen, 2000; Ulutaş ve Ubuz, 2008) paralellikler belirlenmiştir. İncelenilen araştırmalarda en fazla öğretmen adayları ile çalışıldığı en az çalışmanın ise zihinsel engelli öğrencilerle yapıldığı görülmüştür. Matematik eğitiminin daha geniş bir tabana yayılabilmesi için araştırmacılara öğretim üyeleri, aileler, müfettişler, zihinsel engelli öğrenciler, üniversiteye hazırlanan öğrenciler ve yöneticiler gibi farklı örneklemeler üzerinde de çalışma yapmaları önerilmektedir.

Makalelerde kullanılan yöntemlerin sıralaması deneysel, literatür tarama ve içerik analizi şeklindedir. En fazla kullanılan yöntemin deneysel yöntem olduğu sonucu Ulutaş ve Ubuz’un (2008) çalışması ile benzerlik arz ederken, en az çalışılan yöntemin kitap inceleme olarak belirlenmesi farklılık göstermektedir.

Yapılan bu çalışmanın Türkiye’deki matematik eğitimi araştırmalarının durumunu görmek ve yapılacak yeni çalışmalar için bir ışık tutması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Eğer farklı değişkenler ve matematik eğitimiyle ilgili yayın yapan farklı dergiler ele alınarak benzer çalışmalar yapılırsa Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalarla ilgili bir çerçeve çizilmesi daha kolay olacaktır.

Kaynakça

- Aksu, M. (1991). *Problem Çözme Süreci*. Matematik Öğretimi. Özer, B. (Ed), Eskişehir: A. Ü. Açık Öğretim Fakültesi Yayınları
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). New York: Routledge.
- Çepni, S., & Küçük, M. (2002). Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim araştırmaları hakkındaki düşünceleri. V. Ulusal Fen bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 16–18 Eylül, Ankara.

- Çilenti, K. (1984). *Eğitim Teknoloji ve Öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Ersoy, Y., & Özahısa, U. (1998). İlköğretim okullarında geometri öğretimi: Hizmetiçi eğitim seminerinden yansımalar. *Üçüncü Ulusal Fen Eğitimi Sempozyumu (UFES-3)*, 20-23 Eylül, Trabzon.
- 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.
- 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.
- İnceoğlu, G. (2009). Matematik eğitimi ve matematik öğretimi alanında yapılan tezlerin bir değerlendirmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 4(3), 1046-1052.
- Kayhan, M., & Özgün-Koca S.A. (2004). Matematik eğitiminde araştırma konuları: 2000–2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 72–81.
- Lerman, S., Xu, G., & Tsatsaroni, G. (2002). Developing theories of mathematics education research: The ESM story. *Educational Studies in Mathematics*, 51, 23-40.
- 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.
- M.E.B.-T.T.K.B. (Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı). (2005). *İlköğretim Matematik 6–8.Sınıflar Öğretim Programı Kitabı*. Ankara.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mortimore, P. (2000). Does educational research matter? *British Educational Research Journal*, 26(1), 5–24.
- Ulutaş, F., & Ubuz, B. (2008). Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 yılları arası. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 614–626.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234–243.
- Yıldırım, A., & H. Şimşek (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (5. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayınevi.

Investigation of Mathematics Education Studies According to Some Variables That Were Studied Between 2000-2009 Years in Turkey

Introduction

The aim of this research is to determine in what condition mathematics education studies are in Turkey by investigating the topics which the articles published in our country between the years 2000-2009 in the field of mathematics education focused on, sampling groups, procedural aspects and results of the researches. In this study, researches under the topic of mathematics education which took place between the years 2000-2009 in the Hacettepe University The Journal of Education (HUEFD), The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), Educational Sciences: Theory and Practice (KUYEB), and Eurasian Journal of Educational Research (EJER) have been coded in terms of both content and level and descriptive analysis of these researches have been done. Therefore, the problem of the research is "How is the distribution according to the contents of the researches which were studied in the field of mathematics education in the journals of HUEFD, TOJET, KUYEB, and EJER?"

Method

In this study which is intended to analyze the studies related to mathematics education that were published in our country between the years 2000-2009, documentary research method was used to examine the articles in the journals of HUEFD, TOJET, KUYEB, and EJER. While this scanning was being done, it was taken into the consideration that the studies which were found had to be appropriate for the content of the issue. The data obtained have been analyzed in the quantitative data meanings by frequency and percentages. The population of the research consists of the articles published in the journals of HUEFD, TOJET, KUYEB and, EJER from 2000 to 04.09.2009 in Turkey. In this research, adopting a sampling group method was not used; the population sampling itself was regarded as the population. In the research 153 articles were determined and reached to all. In the process of the research, the articles published in HUEFD and TOJET were obtained from the web sites of these journals; the articles published in KUYEB and EJER were obtained from the periodic publications in the library of Selcuk University. The technique of document analysis was used in the evaluation of the articles obtained. The articles in the journals investigated were evaluated from the points of "research topics, sampling groups which the studies were carried out with and types of research". In the analysis of these data, basic descriptive statistic methods were applied.

Results

When the research titles in HUEFD are investigated, the most commonly studied subtitles are teacher training with 31 (23,66 %) studies, cognitive dimension with 28 (21,37%) studies and math topics with 19 (14,50%) studies. It is seen that studies have been regularly carried out in these subtitles. It is noteworthy that all the studies in the subtitle of mathematical culture were carried out in 2002. It is seen that research titles in TOJET were collected mostly under the subtitles of teaching methods, technology and teacher training. When the research titles in the journal of KUYEB are investigated, it is seen that the most common study titles are cognitive

dimension with 11 (31,42%) studies and, teaching methods and math topics with 6 studies each. It is noteworthy that there is no study in the titles of achievement, mathematical culture and science education; and the studies in the subtitle of emotional dimension are limited. When research titles in EJER are investigated, it is seen that the most commonly studied titles are emotional dimension and math topics with 11 (16,17%) studies each. Cognitive dimension with 10 (14,70%) studies and teaching methods with 9 (13,23%) studies follow these research titles.

Among the articles investigated, after researches which were studied with a specific sampling group were investigated, related frequencies were calculated. In total 135 sampling groups were identified. 63 of these (%46, 67) are carried out in HUEFD, 40 of them (%29, 63) are carried out in EJER, 18 of them (%13, 33) are carried out in TOJET, and 14 of them (%10, 37) are carried out in KUYEB. Sampling groups which are used considerably in articles were teacher candidates, secondary school and high school students. In the elementary school fourth and fifth classes with 10 each studies, in the secondary school seventh class with 16 studies, in the high school ninth class with the eleven studies have been the most commonly studied sampling groups.

When the articles were investigated it was understood that the most commonly used type of research was experimental research. Beside this, it draws attention that literature review, content analysis and researches in the form of review have been carried out even though they were insufficient. Also it was understood that book review was the least commonly studied type of research.

Conclusion and Recommendation

In the researches carried out, in total 153 articles which were published in the field of mathematics education in the journals of HUEFD, TOJET, KUYEB, and EJER between the years 2000-2009 were investigated in terms of some variables. These variables are research titles, sampling groups which the study carried out with and types of research. Between the years 2000-2009 in the four journals mentioned the most commonly used research titles were mathematics topics, emotional and cognitive dimensions. It was understood that the studies about socio-cultural effects, mathematical culture and integration of mathematics education with other lessons (for example science education) hadn't been done too much. It is recommended to increase the studies in these topics, too. When sampling groups in investigated articles are evaluated it is understood that teacher candidates are the most commonly studied group, however mentally disabled students are the least commonly studied group. It is recommended to the researchers that they should also carry out studies on different sampling groups such as faculty members, families, mentally disabled students, inspectors and students preparing for university so that math education can be spread to a wider area. The orders of methods which are used in articles are so: Experimental method, literature review, and content analysis. It is thought that this study which is carried out will be useful for understanding the situation of researches about math education in Turkey and hold a light for studies which will be carried out in the future.