

2000-2011 YILLARI ARASINDA EĞİTİM FAKÜLTELERİ DERGİLERİNDE YAYIMLANAN MATEMATİK ÖĞRETİMİ ALTERNATİF YÖNTEMLERİ İLE İLGİLİ MAKALELERİN İÇERİK ANALİZİ

Yüksel YALÇINKAYA*
Hasan Hüseyin ÖZKAN**

ÖZET

Bu çalışmada, 2000-2011 yılları arasında Türkiye’de matematik öğretimi alanında yayımlanmış, matematik öğretimi alternatif yöntem ve teknikleri ile ilgili Türkçe makalelerin içerik analizi yapılarak, kullanılan yöntem ve tekniklerle ilgili eğilimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında, Ulakbim Eğitim Bilimleri listesindeki dergiler, Türkiye’deki Eğitim Fakülteleri dergileri taranmış ve toplam 161 basılı ve çevrimiçi makale incelenmiştir. Çalışmada, makalelerin; eğitim fakültelerine, yıllara ve konulara göre dağılımları, kullanılan araştırma yöntemleri ve veri toplama teknikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulguların frekans ve yüzdeleri hesaplanarak çizelgeler halinde sunulmuştur. Çalışmalar incelendiğinde, matematik öğretiminde alternatif yöntem ve teknikler ile ilgili çalışmalar 2003 yılından itibaren artış göstermeye başlamış, 2006 yılında en yüksek noktaya ulaşmış, sonraki yıllarda giderek azaldığı görülmüştür. Bu çalışmaların, ağırlıklı olarak bilgisayar destekli öğretimle ilgili çalışmalar olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların çoğunluğunun deneysel çalışmalar olduğu ve empirik yöntemlerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Araştırmalarda kullanılan veri toplama araçları daha çok, nicel araştırma tekniklerine dayalı test ve anket teknikleridir. Ayrıca bu çalışmada birden fazla ölçme aracı kullanarak veri toplandığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Matematik öğretimi, içerik analizi, bilgisayar destekli öğretim

* Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim Teknoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, MEB Eğirdir Lisesi Matematik Öğretmeni, Isparta-TÜRKİYE, matyuksel@hotmail.com

** Yrd. Doç. Dr. SDÜ Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Isparta-TÜRKİYE, huseyinozkan@sdu.edu.tr

**CONTENT ANALYSIS OF THE ARTICLES ABOUT
ALTERNATIVE METHODS OF MATHEMATICS
TEACHING IN JOURNALS PUBLISHED BY EDUCATION
FACULTIES BETWEEN THE YEARS 2000-2011**

ABSTRACT

In the current study, it was aimed to conduct content analysis of articles in Turkish/English articles published in the field of mathematics teaching related to alternative methods of teaching, and to determine trends for the methods and techniques used in the related studies. In the context of the research, the journals contained in the list of Educational Sciences of Ulakbim, journals published by Education Faculties in Turkey were scanned and a total of 161 paper based and online articles were reviewed. The articles were classified according to education faculty, year, distribution of subjects, research methods and data collection techniques. Findings obtained by calculating frequencies and percentages presented in table form. When the related articles were investigated, it was obtained that the studies of alternative methods and techniques related to the teaching of mathematic began to show an increase since 2003, reached the highest point in 2006, gradually decreased in subsequent years. It was determined that these studies were mainly related with computer-assisted instruction. Most of the studies were experimental studies and they used empirical methods. The data collection instruments were mostly test and scales depending of quantitative researches. In addition, data were collected by using more than one instrument in these studies.

***Keywords:** Mathematics teaching, content analysis, computer-assisted instruction.*

1.GİRİŞ

İlköğretim ve ortaöğretim okullarında, birçok öğrenci matematik dersini öğrenmeyi zor, rahatsız edici ve sıkıcı bulmaktadır (Sedighian, 1996). Bundan dolayı öğrenciler matematik öğrenmeyi istememektedirler. Ülkemizde ve çeşitli ülkelerde yapılan araştırmalar; öğrencilerin matematik öğrenmelerini ve matematik düşüncelerini geliştirmelerine karşı tutumlarını olumsuz etkileyen birçok faktörün olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin alan bilgilerinin yetersizliği ve etkili öğretim tekniklerini kullanamamaları, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin düşüklüğü, öğrencinin çevresiyle olan etkileşimi, öğrenme ortamı bunlardan bazıları olarak gösterilebilir (Fuys, Geddes ve Tischler, 1988; Messick ve Reynolds, 1992; Wentzel, 1997; Stipek, 1998; Chappell, 2003; Llyoyd, Walsh ve Yailagh, 2005; Freitas ve Jameson, 2006).

Matematik, ele alınan bilgiyi ya da problemlerin çözümlerini içeren yolları buluşçu düşünceye dayalı sistematik bilgi olarak ifade etmemizi sağlayan bir evrensel dil, evrensel kültür ve teknolojidir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Matematik, soyut nesnelere ile bu nesnelere arasında ilişkiler kurma yeteneğidir. Hayatımızda karşılaştığımız problemlerin çözümünde kullandığımız sayı, hesap ve ölçmeyi kapsayan sistemdir. Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmemizde başvurduğumuz bir yardımcıdır (Baykul, 1999: 25).

Gelişen ve hızla değişen dünyamızdaki matematik eğitimindeki gelişmelerle birlikte, 2005 yılında ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretim programı geliştirilerek, öğretmenlerin aktif ve merkez olduğu sistemden, öğrenci merkezli sisteme, geleneksel yaklaşıma yerine araştırma ve keşfetme merkezli yapılandırmacı yaklaşıma geçilmiştir (Çakıroğlu, Güven ve Akalın, 2008). Bu yaklaşımla matematik eğitiminde, öğrencilerin önceki yaşantılarındaki kazanımlarını kullanarak matematiksel ifadeleri anlamlandırabilmeleri, soyut ifadeleri kavrayabilmeleri, ileri bir eğitim alabilmeleri için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilmeleri, tümevarım ve tümdengelim yöntemleri ile çıkarımlar yapabilmeleri, problem çözme stratejilerini geliştirebilmeleri, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeleri ve özgüven duymaları, zihinden işlem yapma becerilerini geliştirmeleri, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerinin geliştirilmesi, model kurabilmeleri ve modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2005). Bu doğrultuda, geleneksel düz anlatım yöntemiyle yapılan öğretimden uzaklaşarak işlenecek konuya özgü bir veya birden fazla öğretim yöntemleri kullanılarak öğretmen merkezli öğretimden öğrenci merkezli öğretime geçilmektedir (MEB, 1999).

Matematik öğretiminde yıllardan beri devam eden ve artık verim alınamayan yöntemler yerine, yeni alternatif öğretim yöntemleri geliştirilmektedir. Buna bağlı olarak Türkiye’de matematik öğretiminde; bilgisayar destekli öğretim, oluşturmacı öğrenme, işbirlikli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, drama ve oyunlarla öğrenme, kavram haritaları ile öğrenme, görselleştirme yoluyla öğrenme, tam öğrenme modeli, problem çözme yöntemi gibi alternatif öğrenme yöntemleri ve teknikleri ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

Literatür taraması sonucu, matematik eğitimi alanında yayımlanmış makalelerin incelendiği çeşitli çalışmaların olduğu görülmektedir. Kayhan ve Koca (2004), 2000-2002 yılları arasında CIJE (Current Index to Journal in Educational) veri tabanındaki makaleleri, Dissertation Abstract veri tabanındaki yüksek lisans ve doktora tezleri ile YÖK veri tabanındaki tezleri incelemişlerdir. Bu inceleme sonucunda, matematik eğitimi alanındaki

araştırmaların daha çok bilişsel boyut, matematik konuları ve öğretim yöntemleri alanlarındaki çalışmalar olduğunu belirlemişlerdir.

Yücedağ ve Erdoğan (2011), 2000-2009 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaları incelemek için Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi (HUFED), The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB) ve Eurasian Journal of Educational Research (EJER) dergilerinde yayımlanan 153 makaleyi incelemişler ve çalışmaların; matematik konuları, duyuşsal boyut ve bilişsel boyut başlıklarında yoğunlaştığını tespit etmişlerdir. Belirlenen bu başlıklardan duyuşsal boyutla ilgili çalışmaların daha çok olduğu, matematik konuları başlığında yapılan çalışmaların ise cebir konularında yoğunlaştığını belirlemişlerdir.

Ulutaş ve Ubuz (2008), 2000-2006 yılları arasında Eğitim Araştırmaları Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, İlköğretim Online e-Dergisi ve TED Eğitim ve Bilim Dergisinde matematik eğitimi alanında yayınlanan 129 makaleyi incelemişler, bu dört dergide en fazla yayım yapılan alanların bilişsel boyut, duyuşsal boyut ve öğretim yöntemleri olduğunu belirlemişler.

Ülkelerin eğitim sistemindeki gelişmelerde eğitim araştırmalarının önemli bir yeri ve önemi vardır (Çepni ve Küçük, 2002). Araştırmacılar için bu alanda yapılan eğitim araştırmaları en etkili kaynaktır. Türkiye’de ve dünyada matematik öğretimi alternatif yöntemleri alanında yapılmış olan çalışmaların neler olduğunu bilmesi ve zamanla bu alanda yapılacak yeni çalışmalarla elde edilecek bilgilerin düzenli olarak güncellenmesi araştırmacılara ve gelecekte yapılacak yeni çalışmalara ışık tutacaktır.

Bu nedenle araştırmacının amacı, 2000-2011 yılları arasında Ulakbim Eğitim Bilimleri dergi listesindeki dergilerde, ülkemizde Eğitim Fakülteleri Dergilerinde ve The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJED) de yayımlanmış olan matematik öğretimi alternatif yöntemlerini çeşitli boyutlarda incelemek ve ileride yapılacak çalışmalara yön vermeye çalışmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili makalelerin sayısının yıllara göre dağılımı nasıl değişmektedir?
2. Matematik öğretimi ile ilgili alternatif yöntemlerin dağılımı nasıldır?
3. İlgili makalelerde benimsenen paradigmlar nelerdir?
4. Makalelerde hangi veri toplama teknikleri kullanılmıştır?

2. YÖNTEM

Bu çalışma, belge/doküman incelemesi yoluyla toplanan verilerin içerik analizine dayanmaktadır. Doküman inceleme yaklaşımı nitel araştırma

kapsamında değerlendirilir. Bu yönüyle araştırma nitel bir çalışmadır. Doküman analizi yöntemi, araştırmanın amacına yönelik kaynaklara ulaşmada ve elde edilecek verilerin tespit edilmesinde kullanılır (Çepni, 2007). Doküman incelemesi, çalışılacak konular ile ilgili olarak yazılı ve basılı belgelerin analizini içerir (Yıldırım & Şimşek, 2006). Duverger (1973)'in "*belgesel gözlem*" diye adlandırdığı bu yöntemi, Rummel (1968) ve birçok araştırmacı "doküman metodu" olarak adlandırmışlardır. Best (1959) ise bu yöntemi "mevcut kayıt ya da belgelerin, veri kaynağı olarak, sistemli incelenmesi" olarak tanımlamıştır (Karasar, 2007).

Matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili 2000-2011 yılları arasında ülkemizde yayımlanan makalelerin incelenmesine yönelik yapılan bu çalışmada Ulakbim Eğitim Bilimleri dergi listesindeki dergiler, üniversitelerin Eğitim Fakülteleri Dergileri, The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJED) taranmıştır. Yapılan araştırmada çalışma konusunun içeriğine uygun olarak Türkçe ve İngilizce yayımlanmış 161 makale incelenmiş, makalelerin dergilere göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Araştırma kapsamında incelenen makalelerin dergilere göre dağılımı

Dergiler	Frekans(f)	Yüzde(%)
Ahi Evran Üni. Kırşehir Eğitim Fak. Dergisi	4	2,5
Ankara Üni. Eğitim Bilimleri Fak. Dergisi	1	0,6
Atatürk Üni. K. Karabekir Eğitim Fak. Dergisi	5	3,1
Balıkesir Üni. Necatibey Eğitim Fak. E-dergi	2	1,2
Çukurova Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1,2
Hacettepe Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	13	8,1
İnönü Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	4	2,5
Kastamonu Üni. Kastamonu Eğitim Fak. Dergisi	9	5,6
Mehmet Akif Ersoy Üni. Eğitim Fak. Dergisi	5	3,1
Mersin Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0,6
Ondokuz Mayıs Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0,6
Pamukkale Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	4	2,5
Uludağ Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	3	1,9
Abant İzzet Baysal ni. Eğitim Fakültesi Dergisi	10	6,3
Dokuz Eylül Üni. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi	7	4,4
Ege Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1,2
Gazi Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	9	5,6

Selçuk Üni. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fak. Dergisi	1	0,6
Ç. 18 Mart Üni. Eğit. Kuram Ve Uygulama Der.	4	2,5
Yüzüncü Yıl Üni. Eğitim Fakültesi Dergisi	2	1,2
Marmara Üni. Atatürk Eğitim Fakültesi Dergisi	4	2,5
Dicle Üni. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi	6	3,8
Turkish Online Journal of Educational Tech. (TOJET)	12	7,5
The Turkish Online Journal of Dist. Edu. (TOJDE)	2	1,2
Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	0,6
Değerler Eğitimi Dergisi	1	0,6
Eğitim ve Bilim Dergisi	5	3,1
Türk Eğitim Bilimleri Dergisi	5	3,1
Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi	1	0,6
Eğitim Araştırmaları Dergisi	5	3,1
Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi	4	2,5
International Journal of Environmental & Science Edu.	2	1,2
e-İlköğretim Online (Elektronik)	19	11,8
Milli Eğitim Dergisi	5	3,1
Toplam	161	100

Verilerin kodlanması aşamasında taranan literatürden elde edilen veriler incelenmiş, veriler anlamlı bölümlere ayrılmış ve her bölümün kavramsal olarak ne anlama geldiği ifade edilmeye çalışılmıştır. Kendi içerisinde anlamlı ve tutarlılık gösteren bölümler kodlanmış, böylelikle bir kod listesi oluşturulmuştur.

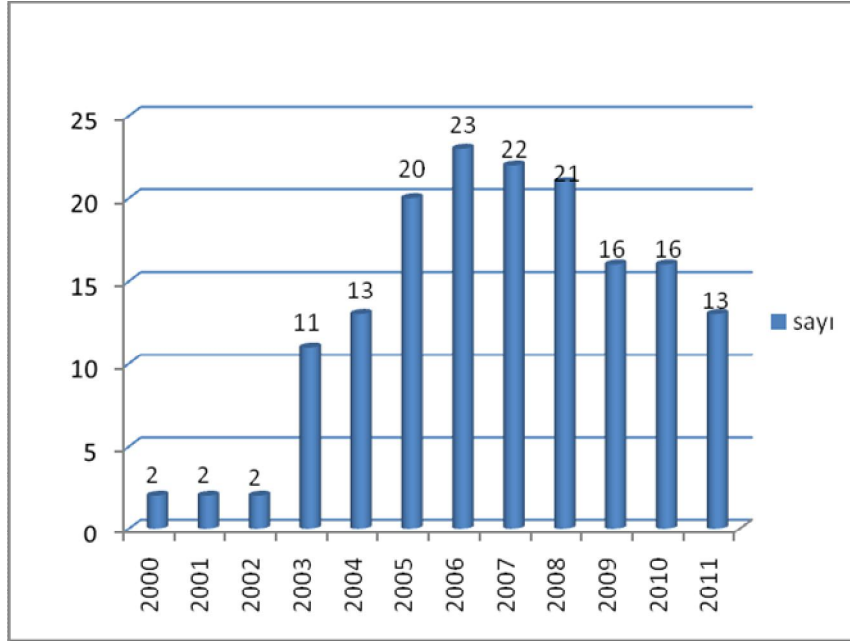
Makaleler birer birer incelenerek; yayınlandığı yıllara (2000 ile 2011 yılları arası), konularına (bilgisayar destekli, işbirlikli, oluşturmacı, probleme dayalı vb.), veri toplama araçlarına (anket, görüşme, doküman, gözlem vb), benimsenen yöntemlerine (nitel, nicel ve nicel+nitel) göre kodlanmış ve tablolar oluşturularak açıklanmıştır.

3. BULGULAR ve YORUMLAR

3.1. Taranan Dergilerde Yayımlanan Makale Sayılarının Yıllara Göre Dağılımı

İncelenen makalelerin yıllara göre dağılımı Şekil 1'deki sütun grafiğiyle verilmiştir. Grafiğe göre 2000-2003 yılları arasında bu alanda çok az çalışmanın yapıldığı ve 2003 yılından itibaren çalışmalara ağırlık verilmeye başlandığı belirlenmiştir. En fazla çalışmanın 2006 yılında yapıldığı, daha sonraki yıllarda ise çalışma sayısında azalmanın olduğu

görülmektedir. Bunun yanında, son yıllarda (2009-2011) yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımında benzerlikler olduğu söylenebilir. Ayrıca, 2005-2008 yılları arasında matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili 86 makale (%53,4) çalışıldığı ve yoğunluğun bu yıllar arasında olduğu görülmektedir.



Şekil 1: Makale sayılarının yıllara göre dağılımı

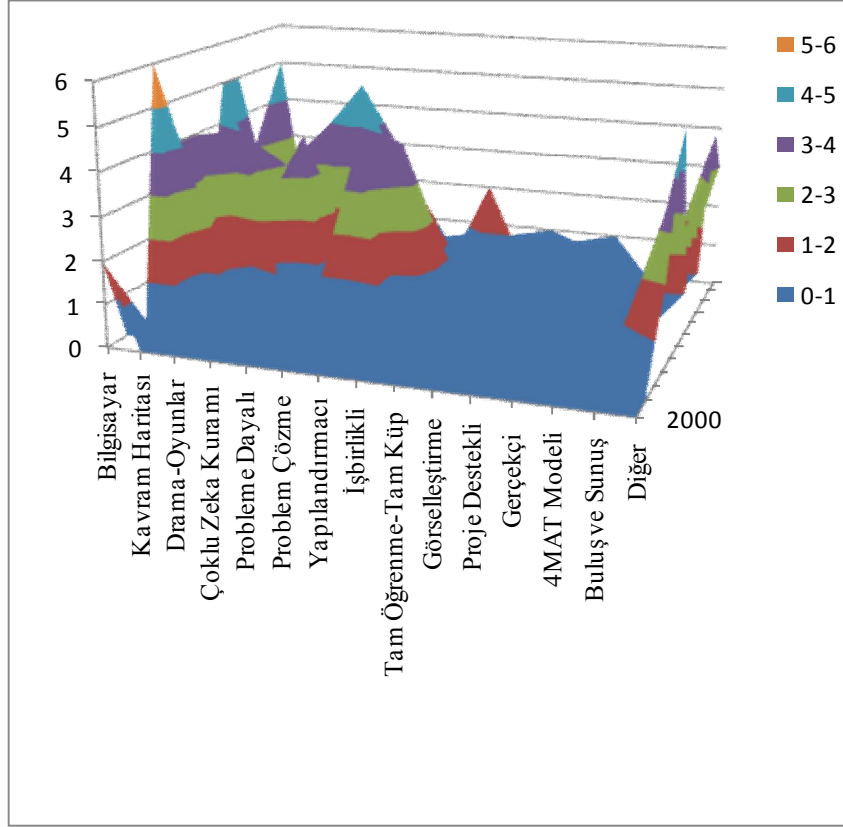
3.2. Makalelerde İncelenen Alternatif Yöntemler

Matematik öğretimi alanında alternatif öğretim yöntemleri ile ilgili yapılan araştırmaların sayıları ve yüzdeleri Tablo 2’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde; makalelerin içerdiği konu başlıklarına göre matematik öğretiminde alternatif yöntemler olarak en fazla çalışılan konuların 40 makale (%24,7) ile bilgisayar programları ile öğretim, 20 makale (%12,4) ile problem çözme yöntemiyle matematik öğretimi, 12 makale (%7,4) ile drama-oyunlar ve çoklu zekâ kuramı ile matematik öğretimi yöntemlerinde yoğunlaşma olduğu, diğer (fotomat, aktif, bulmaca, karikatür vb) konu başlığında yer alan çalışmaların (%17,3) düzeyinde görülmektedir. Ayrıca, yapılandırıcılık (%6,8) probleme dayalı ve kavram haritaları (%5,6) ve işbirlikli öğrenme ile matematik öğretimi (%4,3) yöntemlerinin de azımsanmayacak oranda olduğu söylenebilir.

Tablo 2: Makalelerde yayımlanan matematik öğretimi alternatif yöntemlerin dağılımı

Kategoriler	Frekans (f)	Yüzde (%)
1. Bilgisayar Programları ile Öğretim		
a. Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi	14	8,7
b. Web Tabanlı Matematik Öğretimi	6	3,6
c. Bilgisayar Cebiri İle Matematik Öğretimi	6	3,6
d. Hesap Makineleri İle Matematik Öğretimi	8	5,0
e. Televizyon Destekli Matematik Öğretimi	1	0,6
f. Geogebra ve Cabri Yazılım. İle Mat. Öğrt.	3	1,9
g. Elektronik Tablolar İle Matematik Öğrt.	1	0,6
h. Simülasyon İle Matematik Öğretimi	1	0,6
2. Matematik Öğret. Kavram Haritası Kullanımı	9	5,6
3. Drama ve Oyunlar Kullanılarak Mat. Öğrt.	12	7,4
4. Çoklu Zekâ Kuramı ile Matematik Öğretimi	12	7,4
5. Probleme Dayalı Matematik Öğretimi	9	5,6
6. Problem Çözme Yöntemi İle Matematik Öğrt.	20	12,4
7. Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı Mat. Öğrt.	11	6,8
8. İşbirlikli Öğrenme ile Matematik Öğretimi	7	4,3
9. Tam Öğrenme ve Tam Küp Yön. İle Mat. Öğrt.	4	2,5
10. Görselleştirme Metodu İle Matematik Öğrt.	2	1,2
11. Proje Destekli Matematik Öğretimi	2	1,2
12. Gerçekçi Matematik Eğitimi	2	1,2
13. 4MAT Modeli İle Matematik Öğretimi	2	1,2
14. Buluş ve Sunuş Yoluyla Matematik Öğretimi	2	1,2
15. Diğer (Fotomat, aktif, bulmaca, karikatür vb.)	28	17,4
Toplam	161	100

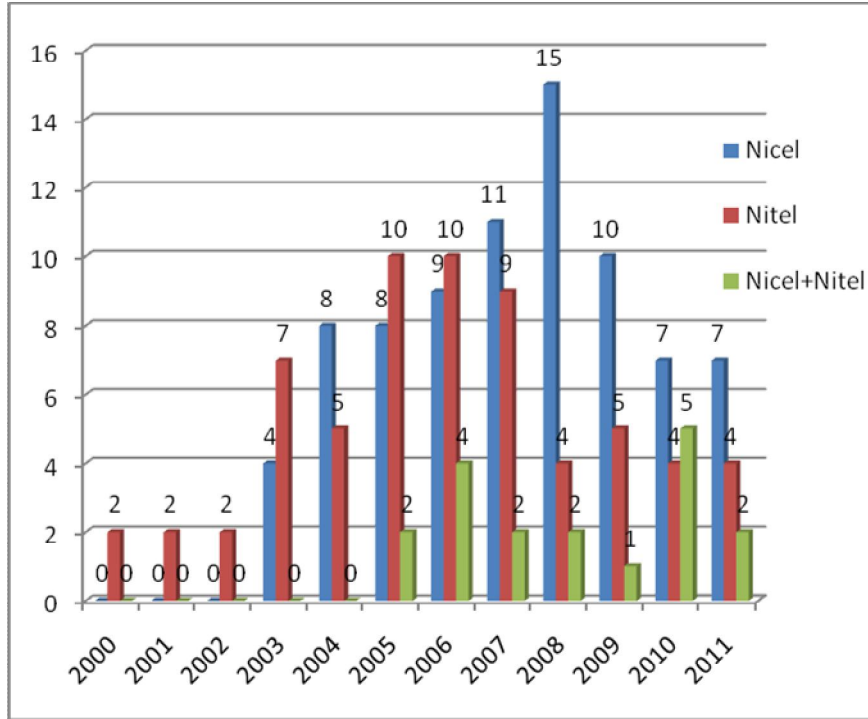
2000-2011 yılları arasında matematik öğretiminde kullanılan alternatif yöntemlerin yıllara göre dağılımı şekil 2’de verilmiştir. Buna göre bilgisayar destekli matematik öğretimi yöntemleriyle ilgili çalışmaların en fazla 2003-2008 yılları arasında yapıldığı görülmektedir. Bunun yanında işbirlikli öğrenme, yapılandırmacı öğrenme, drama ve oyunlarla matematik öğretimi, kavram haritalarıyla öğrenme ve çoklu zekâ kuramına dayalı matematik öğretimiyle ilgili çalışmaların 2005-2008 yılları arasında yoğunlaştığı belirlenmiştir. Diğer taraftan son yıllarda matematik öğretiminde; karikatür, aktif öğrenme, bulmaca, fotomat vb. gibi diğer alternatif öğrenme yöntemlerine ağırlık verilmeye başlandığı görülmektedir.



Şekil 2: Makale konularının yıllara göre dağılımı

3.3. Araştırma Makalelerinde Benimsenen Paradigmalar

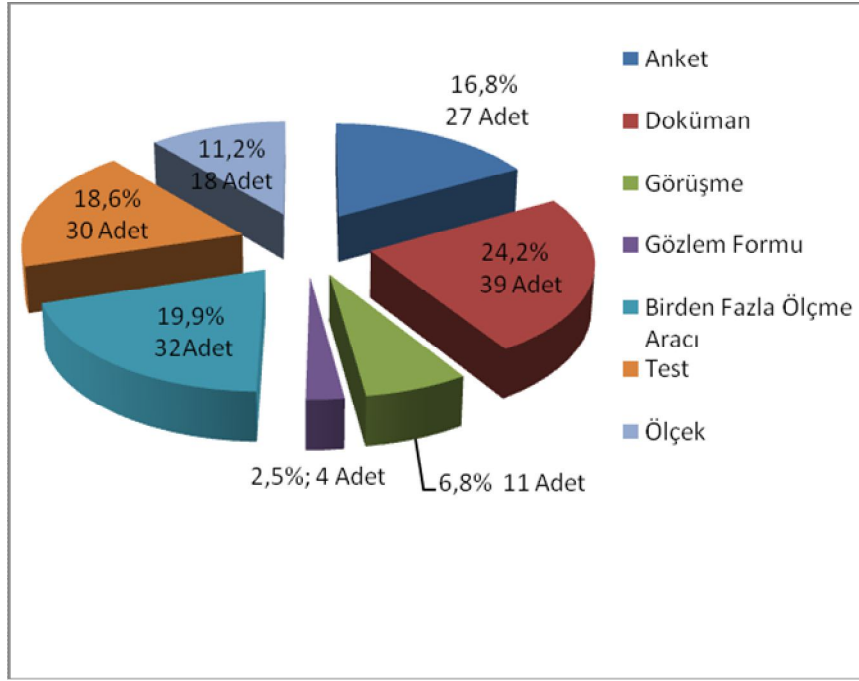
Araştırma makalelerinde kullanılan yöntem paradigmasının yıllara göre dağılımı şekil 3’de verilmiştir. Şekildeki sütun grafiği incelendiğinde, makalelerde kullanılan araştırma yöntemlerinin (79 Adet,%49,1) nicel paradigmaya, (64 adet, %39,8) nitel paradigmaya ve (18 adet, %11,1) tümleşik (nitel+nicel) paradigmaya dayalı çalışmaların olduğu tespit edilmiştir. 2000-2006 yılları arasında yapılan araştırmalar nitel paradigma ağırlıklı iken, 2007 yılından itibaren yapılan araştırmalarda ise nicel paradigmanın ağırlık kazandığı görülmektedir. Ayrıca, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı paradigmanın ise çok az olduğu gözlenmektedir. Buna göre 2006 yılına kadar nitel paradigma hakimken, daha sonraki yıllarda nicel paradigmanın egemen olduğu, 2005 yılından sonra da nicel+nitel (tümleşik) çalışmalara yer vermeye başlandığı söylenebilir.



Şekil 3: Araştırma makalelerinde benimsenen paradigmlar

3.4. Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Teknikleri

Benimsenen araştırma paradigmlarında; araştırmalarda kullanılan veri toplama teknikleri Şekil 4’de görülmektedir. Şekil 4’deki pasta grafiğine göre araştırmalarda; anket, doküman, görüşme, gözlem formu, test, ölçek (ilgi, tutum vb) gibi araştırma teknikleri ve bu tekniklerinden birkaçının birlikte kullanıldığı veri toplama tekniklerine yer verildiği görülmektedir. Veri toplama tekniklerinden; en az gözlem formu 4 Adet (%2,5) kullanılırken, en çok doküman taraması 39 Adet (%24,2) kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna göre araştırmalarda çoğunlukla, doküman inceleme ve anket tekniklerinin kullanıldığı söylenebilir.



Şekil 4: Veri toplama teknikleri

1. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan bu araştırmada, Türkiye’de 2000-2011 yılları arasında matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile ilgili Ulakbim Eğitim Bilimleri dergi listesindeki dergiler ve Eğitim Fakülteleri dergilerinde yayınlanan toplam 161 makale çalışması; yayımlanan makalelerin yıllara göre sayısı, bu makalelerde incelenen alternatif yöntemler, makalelerde kullanılan paradigmlar ve veri toplama teknikleri gibi değişkenler açısından incelenmiştir.

Toplam 34 dergide yayımlanmış makalelerin çoğunluğunun Türkçe, bir kısmının İngilizce olarak yayımlandığı görülmüştür. 12 yılda yapılmış çalışmaların en fazla nicel araştırma paradigmasına dayalı çalışma olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç Ulutaş ve Ubuz (2008) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla tutarlık göstermektedir. Nitel çalışmaların sayısı bazı yıllarda artmış olmasına rağmen, genel olarak nicel çalışmalardan daha az olduğu görülmüştür. Nicel paradigmaya dayalı çalışmaların 2008 yılına kadar sürekli artış gösterdiği ve daha sonraki yıllarda ise azalmaya başladığı tespit edilmiştir. Araştırmaya göre en fazla kullanılan veri toplama yöntemi doküman tekniği iken, gözlem formunun en az kullanıldığı belirlenmiştir. Bu

durumun ortaya çıkmasında benimsenen araştırma paradigmanın önemli bir yeri vardır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde matematik öğretimi alternatif yöntemleri alanında yapılan çalışmalarda 2006 yılına kadar artışın olduğu ve bu alanda yapılan çalışmanın 2006 yılında en yüksek seviyeye çıktığı, ilerleyen yıllarda ise küçük düşüşlerin olduğu belirlenmiştir. Bu durum, matematik öğretim alternatif yöntemlerinin bir araştırma alanı olarak Türkiye’de ön plana çıkmaya başladığını ve bu alanda çalışmaya başlayan araştırmacı sayısında artış olduğunu göstermektedir. Bu bulgu Baki, Güven, Karataş, Akkaş ve Çakıroğlu’nun (2011) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir.

Son yıllarda, diğer alanlarda olduğu gibi matematik öğretimi alanında da bir değişimin olması gerektiği vurgulanmaktadır (NCTM, 2000). Gerek ilköğretim, gerekse orta öğretim okullarında olsun, matematik öğretimi genellikle: öğretmenlerin konuları tahtaya yazıp, bu konu hakkında sorular çözmesi şeklindedir. Goodlad (1987) “Okul Denilen Bir Yer” adlı çalışmasında; bini aşkın sınıfı inceledikten sonra, okullarda kullanılan temel öğretim yönteminin düz anlatım yöntemi olduğunu, ikili çalışmalara, küçük grup çalışmalarına ya da alternatif çalışmalara yer verilmediğini ve ezbere dayalı eğitim yapıldığını saptamıştır.

Son yıllarda öğrencilerin matematik başarılarının da düşmesi ile birlikte matematik öğretiminde, öğrencileri aktif olarak öğrenme ortamına katılımlarını sağlamak amacıyla alternatif yöntemler kullanılmaya başlanmıştır. Buna göre yapılan makaleler incelendiğinde; 2000-2011 yılları arasında matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile en fazla bilgisayar ve bilgisayar yazılımları alanında araştırmanın yapıldığı görülmüştür. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Türkiye’de 2004 yılından itibaren ilköğretim ve ortaöğretim okullarında bilgisayar laboratuvarlarının kurulması ve öğrencilerin aktif kullanımına sunulması, bu yöntem üzerinde daha çok çalışma yapılmasının bir göstergesi olabilir.

İncelenen makalelerdeki örneklemeler değerlendirildiğinde, araştırmalarda en fazla çalışmanın öğretmen adayları ve ilköğretim okullarındaki öğrenciler üzerinde yapıldığı görülmüştür. Bu durum, (Lubienski ve Bowen, 2000; Ulutaş ve Ubuz, 2008) çalışmalarıyla paralellik göstermektedir. Bununla birlikte ortaöğretim örneklemi kullanan çalışmaların az sayıda olduğu ve bu alanda ortaöğretim 12. sınıf konuları olan “Özel Tanımlı Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev ve İntegral” konularında çalışmaların olmadığı belirlenmiştir.

Bu çalışmayla, matematik öğretimi alternatif yöntemleri ile yapılan çalışmaların yetersiz olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte matematik öğretiminde alternatif yöntemlerin araştırılmaya başlanması öğrencilerin

daha etkili ve verimli matematik öğrenebilmeleri için öncelikli olarak, yeni öğrenme yaklaşımlarının ve araçlarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması gerektiği sonucuna varılabilir. Yapılan çalışmalarda, yazarların büyük çoğunluğunun üniversitelerdeki öğretim üyelerinin olduğu görülmüştür. Esasen okullarda matematik öğretimini uygulayan sınıf ve branş öğretmenlerinin bu alanda yapılacak çalışmalara katkılarının sağlanması gerekmektedir. Ayrıca, ileriki yıllarda Türkiye’de matematik eğitimin durumunun belirlenmesi için benzer çalışmaların belirli aralıklarla yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Baki, A., vd., “Türkiye’deki Matematik Eğitimi Araştırmalarındaki Eğilimler: 1998 ile 2007 Yılları Arası”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 40, 2011, s.57-68.
- Baykul, Y., *İlköğretim Matematik Öğretimi*, Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul, 1999.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K., *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*, Allyn and Bacon, Boston, 1982.
- Chappell, M. F., “Keeping Mathematics Front and Center: Reaction to Middle-Grades Curriculum Projects Research”, *Standards-Based School Mathematics Curricula*, 2003.
- Çakıroğlu, Ü., vd., “Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitiminde Bilgisayar Kullanımına Yönelik İnançlarının İncelenmesi”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 35, 2008, s.38-52.
- Çepni, S., *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş (3.Baskı)*, Pegem A Yayıncılık, Trabzon, 2007.
- Çepni, S., & Küçük, M., “Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Araştırmaları Hakkında Düşünceleri”, *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16-18 Eylül, Ankara, 2002.
- Duverger, M., *Sosyal Bilimlere Giriş: Metodoloji Açısından*, Çev:Ünsal Oskay. Bilgi Yayınevi, Ankara, 1973.
- Freitas, S. D., & Jameson, J., “Collaborative E-Support for Lifelong Learning”, *British Journal of Educational Technology*, vol. 37 (6), 2006, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2006.00665.x/abstract?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>, p. 817–824.

- Fuys, D. J., ed., “The Van Hiele Model of Thinking in Geometry Among Adolescents”, *Journal for Research in Mathematics Education, Monograph*, Number 3, 1988.
- Goodlad, J. I., *A Place Called School*, McGraw-Hill, New York, 1984, <http://books.google.com.tr/books?id=VuoGoQrmqwkC&printsec=frontcover&hl=tr#v=onepage&q&f=false>
- Karasar, N., *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Nobel Yayınları, Ankara, 2007, s.183.
- Kayhan, M. & Özgün Koca, S. A., “Matematik Eğitiminde Araştırma Konuları: 2000-2002”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 26*, 2004, s.72-81.
- Lloyd, J. E. V., ed., “Sex Differences in Performance Attributions, Self-Efficacy, and Achievement in Mathematics: If I’m So Smart, Why Don’t I Know It?”, *Canadian Journal of Education*, vol. 28 (3), 2005, <http://www.csse-scee.ca/CJE/Articles/FullText/CJE28-3/CJE28-3-lloyd.pdf>, p. 384- 408.
- Lubienski, S. T., & Bowen, A., “Who’s Counting? A Survey of Mathematics Education Research 1982–1998”, *Journal for Research in Mathematics Education*, vol. 31(5), 2000, <http://www.jstor.org/discover/10.2307/749890?uid=3739192&uid=2&uid=4&sid=47698924583677>, p.626-633.
- M.E.B., *İlköğretim Drama. Komisyon*, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, 1999.
- M.E.B., *Orta Öğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (9.10.11 ve 12. Sınıflar)*, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, 2005, s.18.
- Messick, R. G., & Reynolds, K. E., *Middle Level Curriculum in Action*, White Plains, Longman, New York, 1992.
- National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, Va: NCTM, 2000, p.1-6, http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/12752_exec_psm.pdf.
- Rummel, J. F., *An Introduction to Research Procedures in Education Second Edition*. Harper and Row, New York, 1964.
- Sedighian, K., & Sedighian, A., “Can Educational Computer Games Help Educators Learn About the Psychology of Learning Mathematics in Children?”, *In 18th Annual Meeting of the International Group of the Psychology of Mathematics Education*, The North American Chapter, Florida, 1996, <http://www.mendeley.com/research/can->

- educational-computer-games-help-educators-learn-about-the-
psychology-of-learning-mathematics-in-children/#page-1, p.1-8
- Stipek, D. J., *Motivation to Learn: From Theory to Practice. (3rded.)*,
Needham Heights, Allyn ve Bacon A Viacom Company,
Mishawaka,1998.
- Ulutaş F., & Ubuz, B., “Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve
Eğilimler:2000 ile 2006 Yılları Arası”, *İlköğretim Online*, Sayı 7(3),
2008, s.614-626.
- Wentzel, K. R., “Students Motivation in Middle School: The Role of
Perceived Pedagogical Caring”, *Journal of Educational Psychology*,
vol. 89(3), 1997, [http://www.mendeley.com/research/student-
motivation-in-middle-school-the-role-of-perceived-pedagogical-
caring/#page-1](http://www.mendeley.com/research/student-motivation-in-middle-school-the-role-of-perceived-pedagogical-caring/#page-1), p.411-419.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (5.
Baskı)*. Seçkin Yayınları, Ankara, 2008.
- Yücedağ, T., & Erdoğan, A., “2000-2009 Yılları Arasında Matematik
Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmaların Bazı
Değişkenlere Göre İncelenmesi”, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal
Bilimler Dergisi*. Sayı 10(2), 2011, s.825-838.