

PROBLEM ÇÖZME: LİTERATÜR İNCELEMESİ¹**Müfit KILIÇKAYA***Sınıf Öğretmeni, Namık Kemal İlkokulu, mufitkilickaya@gmail.com***Veli TOPTAŞ***Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, vtoptas@gmail.com***ÖZ**

Bu araştırma, ilkokulda Matematiksel Problem Çözme ile ilgili yapılmış çalışmalarını incelemek ve bu çalışmaların genel durumunu belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışma bağlamının Türkiye olması, çalışmaların ilkokul öğrencileri ile yapılması ve çalışmanın odağında matematiksel problem çözme becerisi olması kriterleri doğrultusunda tespit edilen otuz iki çalışma incelenmiştir. Yapılan çalışmaların büyük bölümünü yüksek lisans tezi ve makale oluştururken üç doktora tezi bulunmaktadır. Yıllara göre dağılımı incelendiğinde ise en fazla yayının 2016 yılında yapıldığı görülmüştür. Çalışmaların büyük çoğunluğunda nicel yöntemin kullanılmış olup Nitel ve Karma yöntem ile yapılan çalışmalar da bulunmaktadır. 2012-2013 Eğitim Öğretim Yılı'ndan önce uygulanan çalışmaların büyük çoğunluğunu dördüncü ve beşinci sınıflarla yapılan çalışmalar oluştururken, 4+4+4 sisteminden sonra yapılan çalışmaların çoğunluğunun dördüncü sınıflarla yapıldığı görülmektedir. Çalışmalar konular bağlamında incelendiğinde ise; büyük bir çoğunluğunu Problem Çözmeye etkisinin belirlenmeye çalışıldığı uygulamalardan oluştururken, diğer çalışmaların ise "Problem çözme başarısı ile ilişkilerin belirlenmesi", "Problem çözme ile ilgili görüşlerin belirlenmesi" ve "Problem çözme becerisinin ve sürecinin incelenmesi" konularında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmanın daha sonra yapılacak olan çalışmalara alandaki eksikleri görmek ve çözüm önerileri geliştirmek açısından fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Problem çözme, literatür incelemesi, matematik, ilkokul.

PROBLEM SOLVING: SEARCHIRY LITERATUR**ABSTRACT**

This research was conducted with the aim of examining the studies on Mathematical Problem Solving in Primary Schools and evaluations of those studies. Thirty-two studies have been evaluated in Turkey and they were done with primary school students' mathematical problem-solving skills. Most of the work were composed of master thesis, essays and three of them were doctoral theses. It is seen that the most publications were existed in 2016 year. In the studies, both quantitative, qualitative and mixed methods were used. While the majority of the studies carried out before the 2012-2013 education year with the fourth and fifth classes, it is seen that the studies were done after the 4 + 4 + 4 system with the fourth grades. When the studies are examined, it is seen that some studies are concentrated on "determination of relations with problem solving success", "determination of opinions related to problem solving" and "examination of problem solving skill and its process". However, studies are interested in the applications to see which the problem solving strategies are essential. This work will be beneficial to examining the deficiencies in the field and improving the solution proposal.

Keywords: Problem solving, literature review, mathematics, primary school.

¹ Bu çalışma 6-8 Nisan 2017'de International Congress Of Eurasian Social Sciences'ta Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Gelişen dünya düzeninde Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik gibi temel bilim alanlarının önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Temel bilim alanları olarak değerlendireceğimiz bu alanlardan Matematiğe diğer tüm alanlarda ve bunun dışında birçok bilim dalında ihtiyaç duyulduğu gibi gündelik hayatımızın da en temel ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için de vazgeçilmezimizi oluşturmaktadır.

Matematik; bilgiyi düzenlemeyi, analiz etmeyi, yorumlamayı ve paylaşmayı, üretmeyi, tahminlerde bulunmayı aynı zamanda bu dili kullanarak problem çözmeyi de içerir (Özsoy, 2007). Matematiğin tanımını Olkun ve Toptaş (2016)'da " Matematik; Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı." şekilde ifade etmektedirler. Matematiksel bilgi ve becerileri kazanma da ise problem çözme becerisini büyük önem arz etmektedir. Nitekim Olkun & Toluk Uçar, problem çözmeyi matematiğin odak noktası olarak nitelemişler ve tarihsel olarak matematiğin günlük hayattaki sorunları çözme isteğinden doğduğunu belirtmişlerdir (2004: 43).

Bireyler ne kadar iyi problem çözücü iseler hayatta o derece başarılı olurlar (Gür, 2005, 90). Matematik öğretim programlarında temel beceriler arasında problem çözme becerisi sıralanmaktadır (MEB, 2015). İnsanları, problemlerin çözümüne ulaştıran bu davranış, gündelik hayatta kullanıldığı gibi tüm bilim dallarında da kullanılmaktadır (Özsoy, 2007). Aynı programda "Matematiği kullanarak iletişim kurmayı öğrenirler ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirirler." ifadesi yer almaktadır. Matematiksel problem çözme becerisine sahip olan bireyler gerçek hayatta karşılaştıkları problemleri çözmeye de başarılı olabilmektedirler (Kösece Loloğlu, 2016). Problem çözme, matematiksel bir bilginin pekiştirilmesi kadar, matematiksel bilgiyi genişleten ve derinleştiren, anlamlı bir öğrenme sürecidir.(MEB, 2015). Problem çözme ile ilgili yapılan açıklamalar ve tanımlarda göz önünde bulundurulduğunda, problem çözme becerisinin matematiğin vazgeçilmezlerinden olduğu gibi hayatında vazgeçilmezlerinden olduğu söylenilebilir.

Matematik alanında yaşanan en önemli problemlerin başında bu konuda öğrencilerin yaşadıkları kaygı gelmektedir (Baloğlu, 2001). Yapılan çalışmalar göstermektedir ki matematiğe karşı öğrencilerimizin kaygı ve korku düzeyleri oldukça yüksektir.

Gelişmiş bir toplum çağın bilgi ve becerileri ile donanmış iyi yetişmiş bireyler ile sağlanabilir. Çocuklarımızın formal matematik eğitimi ilkökulda tanışmaktadırlar. Formal problem çözme becerilerinin ilk adımları da bu dönemde atılmaktadır. Bilgi ve beceri düzeylerinin temellerinin atıldığı ilkökul dönemi matematiğe duyulan kaygı ve korkularında başladığı dönemlerdir. Bu nedenle ilkökul eğitimi çocuklarımızın ve toplumumuzun geleceği için büyük önem arz etmektedir.

Alan yazın incelendiğinde problem çözme ile ilgili birçok çalışmaya rastlanmaktadır. İlkokul düzeyinde yapılan çalışmaların ise daha sınırlı olduğu görülmektedir. Ancak, bu konuda yapılmış bir literatür çalışmasına rastlanılmamıştır. Literatür incelemesi çalışmalarının konu ile ilgili yapılmış araştırmaları derleyerek yeni çalışma alanlarının belirlenmesine fayda sağlayabileceği söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada ilkökul öğrencilerine

yönelik yapılan problem çözme araştırmaları derlenmiştir. Bu çalışmanın ileride yapılacak olan araştırmalara katkı sağlayarak yön verebileceği düşünölmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, ilkokulda matematiksel problem çözme ile ilgili yapılmış çalışmaları incelemek ve bu çalışmaların genel durumunun belirlenmek amacı ile yapılmıştır. Bu amaçla aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. İncelenen çalışmalar yapıldıkları yıllara göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. İncelenen çalışmalar türlerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. İncelenen çalışmaların sınıflara göre dağılımı nasıldır?
4. İncelenen çalışmalar konularına göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
5. İncelenen çalışmalar araştırma yöntem ve desenlerine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

YÖNTEM

Literatür incelemesi sınırlı bir akademik alanda, araştırmalara dayalı çalışmaların değerlendirilmesi ve bilgi tabanının geliştirilmesi amacıyla alt parçalarına ayrılarak yeniden organize edilmesi, sentezlenmesi ve yorumlanmasını içermektedir (Hart, 2001; Akt. Topçu vd., 2014).

Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi

Bu çalışmada Türkiye bağlamında, ilkokul öğrencilerine yönelik Problem Çözme konusunda yapılan araştırmalar incelenmiştir. Ulusal Tez Merkezinde (www.yok.gov.tr, 2017) 2003-2017 tarihleri arasında yapılan tezler ve yüksek Öğretim akademik arama motorundan (www.yok.gov.tr, 2017) ulaşılan 2003-2017 yılları arasında yayınlanan makaleler taranmıştır. İncelenecek çalışmaların belirlenmesi amacıyla yazarlar tarafından çalışmanın amaçlarına uygun üç temel kriter belirlenmiş olup bu kriterler aşağıda belirtilmiştir.

1. Çalışma bağlamının Türkiye olması, dolayısıyla örneklemin Türkiye'deki popölyasyonlardan oluşması,
2. Çalışmaların ilkokul öğrencileri ile yapılması,
3. Çalışmanın odağında Matematiksel Problem Çözme Becerisi olması,

Bu kriterler doğrultusunda ulaşılan 32 çalışma araştırmaya dâhil edilerek incelenmiştir. Araştırmacılar, daha önce literatür incelemesi şeklinde yapılan araştırmadan (Açıkęül ve Aslaner, 2014) yararlanılarak çalışmaların 4 başlık altında değerlendirilmesine karar vermişlerdir. Bu başlıklar: Araştırmanın türü ve yayımlandığı yıl, Sınıflara göre dağılımı, Araştırma konuları, Araştırma yöntem ve deseni biçimindedir.

Araştırmanın Türü ve Yayımlandığı Yıl

Doktora Tezi, Yüksek Lisans Tezi ve Makale türünde yapılan araştırmaların yayımlandıkları yıllara ve türlerine göre dağılımları incelenerek sunulmuştur.

Sınıf Düzeyi

2012-2013 Eğitim Öğretim yılından itibaren Milli Eğitim Bakanlığının 4+4+4 sistemine geçmesi sebebi ile 2012-2013 Eğitim Öğretim yılından önce 5. Sınıflara uygulanan çalışmalarda araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmalar; 1. Sınıf, 2.sınıf, 3.sınıf, 4.sınıf, 5.sınıf ve Tüm Sınıflar olarak gruplandırılmıştır.

Araştırma Konuları

Alan yazında yapılan taramalar neticesinde araştırmalar konularına göre 5 kategoriye ayrılmıştır.

1. Yapılan uygulamanın (Yöntem vb.) problem çözme başarısına etkisi.
2. Problem çözme başarısı ile ilişkisinin ve problem çözme başarı düzeylerinin belirlenmesi
3. Problem çözme ile ilgili görüşlerin belirlenmesi.
4. Problem çözme becerisinin ve sürecinin incelenmesi
5. Diğer

Araştırma Yöntem ve Deseni

Araştırmalarda kullanılan yöntemler 3 kategori altında incelenmiştir. Bunlar: (1) Nitel Yöntem, (2) Nicel Yöntem ve (3) Karma Yöntem şeklindedir. Araştırma desenleri ise Deneysel, Durum Çalışması Gömülü Desen Korelasyonel, Tarama ve Zenginleştirilmiş desen olarak gruplandırılmıştır.

BULGULAR

Yapılan incelemeler ve analizler sonucunda elde edilen veriler, Araştırmanın Türü, Araştırmaların Yayımlandığı Yıl, Çalışma gruplarına göre dağılımı, Araştırma Konuları, Araştırma Yöntem ve Deseni alt başlıklarında sunulmuştur.

Araştırmanın Türü ve Yayımlandığı Yıl

Ulaşılan çalışmalar türlerine göre incelendiğinde, on altı yüksek lisans tezi, on üç makale ve üç doktora tezi düzeyinde çalışma bulunmaktadır. Doktora düzeyinde yapılan çalışmaların oldukça az olduğu görülmektedir.

Araştırmaların yayınlandıkları yıllara göre yapılan inceleme sonucunda; 2003 ve 2004 yıllarında yapılan çalışmaya rastlanmazken en fazla yayının 2016 yılında yapıldığı görülmektedir. En fazla ikinci yayın yapılan yılın ise 2015 yılıdır. Son iki yıl içerisinde konu ile ilgili yayın sayısının artmış olması sebebiyle konuya duyulan ilginin arttığı söylenebilir.

İncelenen çalışmaların türlerine ve yayımlandıkları yıllara göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaların Yayınlandıkları Yıllara ve Türlerine Göre Dağılımı

	ARAŞTIRMALARIN TÜRÜ				%
	DOKTORA TEZİ	YÜKSEK LİSANS TEZİ	MAKALE	TOPLAM	
2003				0	0
2004				0	0
2005		1	2	3	9,09
2006		1		1	3,03
2007	1	1	1	3	9,38
2008		1	1	2	6,25
2009		2	1	3	9,38
2010		1	1	2	6,25
2011		3		3	9,38
2012		1	2	3	9,38
2013		1		1	3,1
2014	1		1	2	6,25
2015	1	2		3	9,38
2016		2	4	6	18,75
TOPLAM	3	16	13	32	
%	9,38	50	40,63		100

Sınıf Düzeyi

Araştırmaların örneklemini oluşturan öğrencilerin sınıf düzeyleri Tablo 2’de sunulmuştur. Bazı çalışmalar farklı sınıf düzeyindeki öğrencilerle birlikte yapılmıştır. Bu nedenle Tablo 2’de görülen incelenen araştırma sayısı farklılık göstermektedir.

Tablo 2. Araştırmaların Konulara Göre Dağılımı

SINIF DÜZEYİ	TOPLAM	%
1. SINIF	1	2,44
2. SINIF	3	7,32
3. SINIF	3	7,32
4. SINIF	14	34,15
5. SINIF	18	43,9
TÜM SINIFLAR	1	2,44
TOPLAM	40	100

Tabloda görüldüğü gibi 4. ve 5. Sınıflarla yapılan çalışmaların diğer sınıf düzeylerinde yapılan çalışmalardan daha fazla olduğu görülmektedir. Sınıf seviyesi azaldıkça işlem sınırlılıklarının artması nedeni ile daha az tercih edildiği düşünülebilir. Ancak bununla birlikte düşük sınıf seviyelerinde çalışma yapmanın daha zor olması nedeni ile de tercih edilmemesine sebep olduğu söylenilebilir.

Araştırma Konuları

Bu araştırmada ilkokul öğrencileri ile yapılan “Problem Çözme” çalışmaları incelenmiştir. Ulaşılan çalışmalar konularına göre sınıflandırılmış ve dağılımı Tablo 3’te verilmiştir. Çalışmalar konularına göre sınıflandırılırken birden fazla konu kapsamına giren çalışmaların odak noktasında olan konu içerisinde değerlendirilerek sınıflandırılmıştır. Yayınlanma izini olamayan çalışmalara tabloda yer verilerek istatistiğe dâhil edilmiş ancak, konular bağlamında incelenirken değerlendirme dışında tutulmuştur.

Tablo 3. Araştırmaların Konulara Göre Dağılımı

Sınıf Düzeyi	f	%
K1. Yapılan uygulamanın problem çözme başarısına etkisi.	16	48,48
K2. Problem çözme başarısı ile ilişkilerin belirlenmesi	4	12,12
K3. Problem çözme ile ilgili görüşlerin belirlenmesi.	2	6,06
K4. Problem çözme becerisinin ve sürecinin incelenmesi	6	18,18
K5. Diğer	4	12,12
TOPLAM	32	100

Ulaşılan çalışmalar konuları bağlamında incelendiğinde çalışmaların büyük bir bölümünü, Problem Çözme ile ilgili yapılan bir öğretim uygulamasının problem çözme başarısına etkisinin incelendiği çalışmalar oluşturmaktadır.

Problem Çözme Başarısı/Becerisine etkisinin incelendiği uygulamalar aşağıda sıralanmıştır.

- Strateji Eğitimi (tahmin ve kontrol, şekil çizme, ilişki arama, problemi basitleştirme, sistematik liste yapma ve geriye doğru çalışma)
- Üstbilgi Stratejileri Öğretimi
- Canlandırma Yöntemi
- Problem kurma çalışmalarının problem çözme başarısına etkisi
- Modelleme Yöntemi
- Bilgisayar destekli matematik dersinde STAR stratejisi
- Hikâyelerle matematik öğretimi
- Yaratıcı Drama Etkinlikleri
- Okuduğunu Anlama ve Problem Çözme Stratejileri Eğitimi
- Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımı
- Polya’ nın Problem Çözme Yöntemine Dayalı Etkinlikleri
- Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi Yaklaşımı

Ulaşılan çalışmaların dört tanesinde; okuduğunu anlama (Uzun, 2010), satranç (Sadık, 2006) , matematik başarısı (Özsoy, 2005)ve bilişsel farkındalık becerileri (Balci, 2007) ile problem çözme başarıları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Yapılan bu araştırmalar incelendiğinde incelenen konuların problem çözme başarısı ile arasında anlamlı ilişki olduğunun tespit edildiği görülmüştür.

Gömlüksiz & Bozpolat (2012), yaptıkları çalışmada 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışırken, Alan (2009), beşinci sınıf öğrencilerinin matematik derslerinde problem çözme sürecine yönelik görüşlerini belirlemeye çalışmıştır.

Ulaşılan araştırmaların beş tanesinde problem çözme süreci incelenmiştir. Bu çalışmaların üç tanesinde problem çözme sürecinde kullanılan stratejileri ve bu stratejilerin etkinliğinin incelendiği çalışmalardan oluşmaktadır. (Yazgan, 2007; Arslan, 2009; Çelebioğlu, 2009) Karaca, (2012) rutin olmayan açık uçlu problem çözümlerini incelemiştir. Diğer iki çalışma da ise, Problem çözme sürecindeki Üstbiliş davranışların belirlenmesi (Aydemir ve Kubanç, 2014) ve problem çözme sürecindeki matematiksel düşüncelerin incelenmesi (Karslıgil, 2015) konuları ele alınmıştır.

Bununla birlikte; Sıdar (2011) çalışmasında Bilim sanat merkezlerinde okuyan öğrencilerin yaratıcılıklarının problem çözme becerilerine etkisini, Özsoy & Kuruyer (2012) kalibrasyon becerileri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi, Çilingir ve Artut (2016) gerçekçi matematik eğitim uygulamasının problem çözme tutumuna etkisini incelerken, “Ulu vd., (2016)” yaptıkları çalışmada problem çözme sürecindeki hata türlerini araştırmışlardır.

Araştırma Yöntem ve Deseni

Araştırmalarda kullanılan yöntemler Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Araştırmaların Yönteme Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemi	TOPLAM	%
Nicel	20	60,61
Nitel	4	12,12
Karma	8	24,24
TOPLAM	32	100

Yukarıdaki verilerden, en fazla kullanılan araştırma yöntemi nicel yöntem iken, en az kullanılan araştırma yönteminin nitel yöntem olduğu görülmektedir. Aşağıda araştırmalarda kullanılan desenler Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Araştırmaların Desenine Göre Dağılımı

Araştırma Deseni	f	%
DeneySEL	12	36,36
Durum	3	9,09
Gömülü Desen	6	18,18
Korelasyonel	7	21,21
Tarama	2	6,06
Zenginleştirilmiş	2	6,06
TOPLAM	32	100

Tablo 5 incelendiğinde deneysel çalışmaların diğer çalışma türlerinden daha fazla yapıldığı görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada ilkökulda Matematiksel Problem Çözme ile ilgili yapılmış otuz iki çalışmaya ulaşılmıştır. 2003 ve 20004 yılında yapılan çalışmaya rastlanmamıştır. 2004-2005 eğitim öğretim yılında pilot uygulamasının yapıldığı yeni öğretim programının temel amaçları arasında problem çözmenin (MEB,2005) yer alması sebebiyle konuya ilgi duyulmaya başlandığı söylenilebilir. Bu araştırmaların 6 tanesi 2016 yılında yayınlanan çalışmalardan oluşmaktadır. Diğer çalışmalara göre 2016 yılında daha fazla çalışma yapılmıştır. Bu durum konuya duyulan ilginin arttığı göstermektedir. Bunla birlikte doktora düzeyinde yapılan çalışmaların oldukça az olduğu görülmektedir. Son yılda yapılan çalışma sayısı her ne kadar artmış olsa da görece olarak oldukça azınlıkta kalması konuya daha fazla önem verilmesi gerektirdiğini ve yeni yapılacak çalışmalarda araştırmacılar tarafından değerlendirilmesi gerekliliği söylenilebilir.

Ulaşılan çalışmalar konuları bağlamında incelendiğinde çalışmaların büyük bir bölümünü, Problem Çözme ile ilgili yapılan öğretim uygulamalarının problem çözme başarısına etkisinin incelendiği çalışmalar oluşturmaktadır. Diğer çalışmaların ise “Problem çözme başarısı ile ilişkilerin belirlenmesi”, “Problem çözme ile ilgili görüşlerin belirlenmesi” ve “Problem çözme sürecinin) incelenmesi” konularında yoğunlaştığı tespit edilmiştir.

Araştırmalarda en fazla kullanılan araştırma yöntemi nicel yöntem iken, en az kullanılan araştırma yönteminin nitel yöntem olduğu görülmektedir. Kullanılan desenler bağlamında değerlendirildiğinde ise yöntemle de doğru orantılı olarak en fazla deneysel desenin kullanıldığı görülmektedir.

2012-2013 eğitim öğretim yılından itibaren “4+4+4” sistemine geçilmiş olması sebebi ile bu daha önceki yıllarda 5. Sınıf ile yapılmış çalışmalarda istatistiksel olarak incelenmiştir. 2012-2013 eğitim öğretim yılından önce uygulanan çalışmaların büyük çoğunluğunu dördüncü ve beşinci sınıflarla yapılan çalışmalar oluştururken, yeni

sistem ile birlikte yapılan çalışmaların çoğunluğunun dördüncü sınıflarla yapıldığı görülmektedir. İkinci ve üçüncü sınıf öğrencileri ile 3, birinci sınıf öğrencileri ile 1 çalışma yapıldığı görülmektedir.

Sınıf seviyesi azaldıkça işlem sınırlılıklarının artması, düşük sınıf seviyelerinde çalışma yapmanın daha zor olması nedenleri ile bir, iki ve üçüncü sınıflar ile yapılan çalışmaların azınlıkta olduğu söylenilebilir. Ancak problem çözme kazanımlarının birinci sınıftan itibaren başlamaktadır (MEB, 2015). Bu nedenle de bu sınıf seviyelerinde çalışmaların oldukça az olmasının alan yazın için önemli eksiklik olduğu söylenilebilir. Nitekim Çelebioğlu (2009) yaptığı çalışmada birinci sınıf öğrencileri düşük düzeyde de olsa problem çözme stratejilerini kullanabildiklerini tespit etmiştir. Bu bağlamda problem çözmeye ilgi duyan araştırmacıların düşük sınıf seviyelerini tercih ederek alan yazına katkı sağlayabileceği söylenilebilir.

Yapılan bu çalışmanın daha sonra yapılacak olan çalışmalara alandaki eksikleri görmek ve çözüm önerileri geliştirmek açısından fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

ÖNERİLER

Bu araştırmada Türkiye bağlamında, ilkököl öğrencilerine yönelik Problem Çözme konusunda yapılan araştırmalar incelenmiş ve internet üzerinden tam metinlerine ulaşılabilen çalışmalar değerlendirmeye alınmıştır. Bu nedenle yurt dışında yapılan çalışmalarda dâhil edilerek daha geniş çaplı araştırmaların yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgül, K. & Aslaner, R. (2014). Bilgisayar destekli öğretim ve matematik öğretmen adayları Bir literatür incelemesi. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitü Dergisi, 0–0.
- Alan, C. (2009). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik derslerinde problem çözme sürecine yönelik görüşleri: Nitel bir çalışma (M.S. thesis). Eskişehir Osmangazi University.
- Arslan, Z. (2009). Problem Çözme Stratejilerinin problem çözme başarısını yordama gücü. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi, 58.
- Aydemir, H. & Kubanç, Y. (2014). Problem Çözme Sürecinde Üstbilişsel Davranışların İncelenmesi. Electronic Turkish Studies, 9(2).
- Balcı, G. (2007). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Sözel Matematik Problemlerini Çözme Düzeylerine Göre Bilişsel Farkındalık Becerilerinin İncelenmesi (M.S. thesis). Çukurova University.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 1, 59-76.
- Çelebioğlu, B. (2009). İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Kullanabilme Düzeyleri (M.S. thesis). Uludağ University.
- Çelebioğlu, B. (2009). İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Stratejilerini Kullanabilme Düzeyleri (M.S. thesis). Uludağ University.

- Çilingir, E. & ARTUT, P. (2016). Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımının İlkokul Öğrencilerinin Başarılarına Görsel Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algılarına ve Problem Çözme Tutumlarına Etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 578–600. Retrieved from <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/turkbilmat/article/view/5000176616/5000178145>
- Gömlüksüz, M. N. & Bozpolat, E. (2012). İlköğretim 4. Ve 5. Sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi.
- Gür, H. (2006), *Matematik Öğretimi*, İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Hart, C. (2001). *Doing a literature search: A comprehensive guide for the social sciences*. London: Sage.
- Karaca, E. T. (2012). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin rutin olmayan açık uçlu problem çözümlerinin incelenmesi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Karlıgil Ergin, G. (2015). Öğrencilerin problem çözme ve kurma süreçlerindeki matematiksel düşüncelerinin incelenmesi (M.S. thesis). Gaziantep University.
- Kösece Loğoğlu, P. (2016). Polya'nın problem çözme yöntemine dayalı etkinliklerle matematik öğretiminin ilköğretim 4.sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme başarılarına etkisi (M.S. thesis). Mersin University.
- MEB, (2005).*Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlkokul Programı*, MEB yayınları
- MEB, (2015).*Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlkokul Matematik Dersi (1.2.3.ve 4. sınıflar) Öğretim Programı*, MEB yayınları"
- Olkun, S. ve Toluk, Z. (2004), *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Olkun, S. ve Toptaş, V. (2016). *İlkokullar için Resimli Matematik Terimleri Sözlüğü*. Son çağ Yayınları, Ankara.
- Özsoy, G. ve Kuruyer, H. G. (2012). Bilmenin illüzyonu: Matematiksel problem çözme ve test kalibrasyonu.
- Özsoy, G. (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki . *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179–190.
- Özsoy, G. (2007). İlköğretim beşinci sınıfta üstbilis stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sadık, R. (2006). İlköğretim 4. ve 5. sınıf satranç bilen ve bilmeyen öğrencilerin doğal sayılara ilişkin dört işlem ve problem çözme başarılarının karşılaştırılması (M.S. thesis). Abant İzzet Baysal University.
- Sıdar, R. (2011). Bilim sanat merkezlerinde okuyan öğrencilerin yaratıcılıklarının problem çözme becerilerine etkisi (M.S. thesis). Niğde University.
- Topcu, M. S., Muğaloğlu, E. Z. & Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 1-22.
- Ulu, M., Tertemiz, N. & Peker, M. (2016). İlköğretim 5 sınıf öğrencilerinin problem çözme sürecinde yaptıkları hata türlerinin belirlenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 9(4), 571–605.
- Uzun, C. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersi problem çözme başarılarının bazı demografik değişkenler ve okuduğunu anlama becerisi açısından incelenmesi (M.S. thesis). Uşak University.

Yazgan, Y. (2007). Dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin rutin olmayan problem çözme stratejileriyle ilgili gözlemler. İlköğretim Online, 6(2), 249–263. Retrieved from <http://ilkogretim-online.org.tr/vol6say2/v6s2m19.pdf>

EXTENDED SUMMARY

Introduction

In the current word trends, the importance of scientific fields such as Science, Technology, Engineering and Mathematics is increasing rapidly. It is necessary to meet the basic needs of everyday life throughout the science and in all other fields of mathematics and in this paper we will evaluate as basic science fields.

Gaining mathematical knowledge and skills is very important for problem solving skills. In fact, Olkun & Toluk Uçar described problem solving as the focal point of mathematics and noted that historically mathematics was born from the desire to solve everyday problems (2004: 43). It is known that mathematics of problem-solving skills is one of the compulsory skills in our lives. Children's formal mathematics education is taught in elementary school. The first steps of basic problem solving skills are also taught in this period. When this area is examined in the literature, it is obvious that the studies that conducted at the elementary level about problem solving are very limited and there is none literature study has been found in this subject.

This research was carried out with the aim of examining the studies about mathematical problem solving in primary school and evaluating the general situation of these studies.

Method

Literature review includes a limited academic field, evaluation of research-based studies and reorganization, synthesis and interpretation by subdividing them for the purpose of developing the knowledge base (Hart, 2001, Akt. Topçu et al., 2014).

In order to determine the studies to be examined, thirty-two studies were investigated in line with some criteria in accordance with the objectives of the study. These criteria are; (1) the sample consists of populations in Turkey due to the context of Turkey, (2) conducting this work with elementary school students, (3) determining the ability to solve mathematical problems

The studies were classified under four headings: type of research and year of publication, distribution by class, research topics, research method and design.

Findings (Results)

When the evaluation of the master thesis and the number of the articles, it is seen that they are similar and in terms of their published years, it is determined that the most studies are made in 2015 and 2016, however the studies done in 2003 and 2004 are not found.

In the majority of the studies, quantitative method, qualitative and mixed methods were used. Experimental, Case Studies, Correlational, Scanning, Enriched Pattern and Embedded Pattern were used in the studies as well.

This has been investigated statistically in studies conducted with the 5th Grade in the previous years because of the transition from the 2012-2013 academic year to the "4 + 4 + 4" system. It is seen that the majority of the studies carried out before the 2012-2013 education year constituted the studies with the fourth and fifth classes, while the majority of the studies carried out with the new system were made with the fourth classes. One study was conducted with second and third grade students and 3, first grade students.

Some of the studies are examined in contextual themes; however, the other studies have concentrated on the issues of "determination of relations with problem solving success", "determination of opinions related to problem solving", "examination of problem solving skills and process". Some of the studies are also composed of the applications that included problem solving strategies.

Conclusion and Discussion

It is obvious that the number of studies done in the recent years seems to be increased but it can be said that researchers should evaluate the new studies with more attention to the subject because they are not as high as they are and not at the desired level. It is seen that there are 1 study that were done with second and third year students and 3 studies with first year students. It can be said that studies with one, two, and third grades are in a minority because of the increase progress limitations such as class level decreases and also it is more difficult to work at lower class levels. However, problem-solving achievements begin with the first grade (MEB, 2015). For this reason, it can be said that there are very few studies at this class level is a major problem in the literature. In fact, Çelebioğlu (2009) found that first grade students could use problem solving strategies even at low level. In this context, we can say that researchers who are interested in problem solving can contribute to the field with choosing low class levels in researches. It is thought that this study will be useful in terms of evaluating the deficiencies in the field and improving the solution proposal. In this research, researches about problem solving strategies for elementary school students were examined and studies that can reach full texts on the internet were evaluated as well. Due to this reason, it may be suggested to carry out a wider range of researches with including them in studies too.