



## İlkokul 2.Sınıf Matematik Öğretiminde Toplama ve Çıkarma İşlemi Becerileri Geliştirilirken Kullanılan Yöntemler

Çağla Kalaycıoğlu Akis<sup>1\*</sup> & Çavuş Şahin<sup>2</sup>

### Öz

Bu araştırmada, 2.sınıf matematik dersinde, toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken öğretmenlerin kullandığı yöntemleri ve bu yöntemlerin etkililiğini belirlemek amaçlanmaktadır. Araştırmada 2. sınıf matematik öğretiminde, toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken hangi yöntem ve tekniklerin kullanıldığı araştırılmıştır. Ayrıca hangi yöntem ve teknikler kullanılırken öğrenme eyleminin daha kolay gerçekleştirildiği, hangi yöntem ve teknikler kullanılırken öğrenme eyleminin daha zor gerçekleştirildiği hususu araştırılmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması benimsenmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 2021-2022 eğitim öğretim yılı Çanakkale ili merkezinde, Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilkokullarda görev yapan otuz 2.sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla görüşmeden yararlanılmış ve araştırmacı tarafından geliştirilen 7 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Ayrıca bu araştırmanın bulguları göz önüne alındığında öğrenme öğretme sürecinde oyunla öğretim, gösterip yaptırma gibi yöntem ve tekniklerin öğrenme eylemini kolaylaştırırken, düz anlatım yönteminin tek başına kullanıldığında öğrenme eylemini zorlaştırdığı sonucu çıkarılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Öğretimi, İlkokul İkinci Sınıf, Toplama İşlemi, Çıkarma İşlemi, Yöntem ve Teknik

## Methods Used in Developing Addition and Subtraction Skills in Primary School 2nd Grade Mathematics Teaching

### Abstract

In this research, it is aimed to determine the methods used by teachers and the effectiveness of these methods while developing addition and subtraction skills in 2nd grade mathematics lessons. In the study, it was investigated which methods and techniques were used while developing addition and subtraction skills in 2nd grade mathematics teaching. In addition, it has been researched that the learning action is easier when using which methods and techniques, and the learning action is more difficult when using which methods and techniques. In the research, case study, one of the qualitative research designs, was adopted. The study group of the research consists of thirty 2nd grade teachers working in primary schools affiliated to the Ministry of National Education in the city center of Çanakkale in the 2021-2022 academic year. Interview was used to collect data in the research and a semi-structured interview form consisting of 7 questions developed by the researcher was used. The data obtained in the research were analyzed by content analysis. In addition, considering the findings of this study, it was concluded that while methods and techniques such as teaching with games and demonstrations facilitate the learning action in the learning-teaching process, the direct instruction method makes the learning action more difficult when used alone.

**Key Words:** Teaching Mathematics, Primary School Second Grade, Addition process, Extraction process, method and technique

<sup>1</sup>Bu makale, ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazar tarafından yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>1\*</sup>**Corresponding Author:** Yüksek Lisans Öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye, caglakalaycioglu90@gmail.com, ORCID: orcid.org/ 0000-0001-5002-8261

<sup>2</sup>Prof. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniveristesi, Çanakkale, Türkiye, cavussahin@comu.edu.tr, ORCID: orcid.org/ 0000-0002-4250-9898

## Giriş

Matematik okul öncesi çağlardan başlayarak hayatın her aşamasında karşılaşılan bir disiplindir. Günlük yaşantıda da problemlerin çözümünde sıklıkla kullanılan matematiğin önemi her geçen gün artmaktadır. Öğretim kademelerindeki gözle görünür önemine rağmen, matematik çoğu öğrenci için zor, anlaşılmayan, soyut bir ders olarak görülmektedir (Ignacio vd., 2006; Özsoy ve Yüksel, 2007; Akt. Peker ve Mirasyedioğlu, 2008). Öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen birden çok etmen vardır. Literatüre bakıldığında bu durumun, öğrencilerin yüksek kaygı düzeyleri, matematik dersini sevmemeleri, başarısızlık korkuları ve düşük öz yeterlilik inançları gibi etmenlerden kaynaklı olabileceğini gösteren birden çok çalışma vardır (Biller, 1996; Şahin, 2000; Baloğlu, 2001; Akt. Akinsola ve Olowojaiye, 2008). Ayrıca ulusal düzeyde yapılan OKS(Orta Öğretim Kurumları Sınavı), SBS(Seviye Belirleme Sınavı) gibi ve uluslararası düzeyde yapılan PISA(Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), TIMSS(Uluslararası Fen ve Matematik Eğilimleri Araştırması) gibi sınavlarda öğrencilerin matematik başarılarının oldukça düşük olduğu görülmektedir (Berberoğlu, 2013). Hayatımızın önemli bir parçası olan matematiğin, bir ders olarak öğrencilerde olumsuz bir algı yaratması ve ders başarısının genel olarak düşük olması önemli bir husustur. Bu duruma sebep olarak “matematiğin soyut ve zor bir ders olması, matematik öğretim programının oldukça yoğun olması, öğrencilerin yeterince matematikle meşgul olmamaları ya da öğretmenlerin matematik dersini anlatırken kullandıkları yöntem ve teknikler vb.” gibi birçok faktör gösterilebilir (Keklikçi ve Yılmaz, 2013). Dursun ve Dede (2004) çalışmalarında öğrencilerin matematik başarılarını “öğretmen yeterlilikleri, uygulanan öğretim stratejileri ve teknikleri, okulun fiziksel olanakları, müfredat programı, çok ve disiplinli çalışma, dersi iyi dinleme ve matematiksel zekâ” gibi faktörlerin etkilediğini ortaya koymuşlardır. Işık vd. (2008) öğrencilerin matematik korkusunun ve kaygısının olduğunu ve bu sebeple öğretilen matematiğin ezberden ileriye geçemediğini ve bu ezber bilgilerin de kısa sürede unutulduğunu ifade etmişlerdir. Bu sebeple, pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de öğrencilerin düşük matematik başarıları ve matematiğe karşı olumsuz tutumları eğitim bilimi uzmanlarının, araştırmacıların ve hatta politikacıların bu konuda harekete geçmelerine zemin hazırlamıştır. Buna dayanarak, öğrencilerin öğrenme öğretme sürecinde yaşadıkları temel sorunlardan biri olan öğretmen merkezli geleneksel eğitim anlayışının temel alındığı öğretim programında vazgeçilip, 2005-2009 yılları arasında aşamalı bir biçimde öğrencinin kendi bilgilerini oluşturmasını baz alan yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun öğretim programları hazırlanarak, uygulamaya geçilmiştir. İlköğretim matematik programı her çocuğun öğrenebileceği ilkesini benimsemiştir (MEB, 2009).

Matematik dersi öğretim programının bu vizyonunun gerçekleşebilmesi için matematik öğretiminde öğrencilerin aktif olduğu, yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretim yöntem ve tekniklerin kullanılması önemlidir. Dersin işleniş biçimi, öğrencinin ilgisini çekecek yöntem ve tekniklerin seçimi, öğrencinin derse karşı olumlu tutum sergilemesini sağlayabilir. Tam tersi biçimde öğrencinin dersin akışına dahil edilmediği, öğrencinin ilgisinin derse çekilemediği yöntem ve tekniklerin seçimi de öğrencide olumsuz bir tutum oluşturabilir. Bu sebeple, pek çok etmenle birlikte matematik öğretiminde yöntem ve teknik seçimi öğrenci başarısını, ilgisini ve tutumunu etkileyecektir.

Cansız (2015), öğrencilerin matematiğe yönelik ön yargılarının kırılması için matematik öğretiminde çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasının öğrenci başarısını arttırıp, yaratıcılıklarını geliştireceğini belirtmiştir. Özellikle soyut kavramların somutlaştırılarak öğretilmesi matematiği daha anlaşılır kılacak ve öğretim sürecini kolaylaştıracaktır. Bu açıdan bakıldığında matematik öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin çeşitlendirilmesi önemli bir husustur. Örneğin, Bilen (2014)’e göre oyunlar yardımıyla dersler ve konular daha ilgi çekici hale gelmektedir. Ayrıca Şahin vd. (2021), dramının öğrencilerin sosyal-duygusal yönden gelişmelerine katkı sağlama, kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırma, hayal güçlerini geliştirme gibi pek çok yönden katkısı olduğunu belirtmiştir. Demirel, (2011) ise benzetim tekniğinin, öğrencilerin derse aktif katılımını ve

ders içi motivasyonunu destekleyerek öğrenmeyi somutlaştırıp, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağladığını ifade etmiştir.

Bir öğretmenin sınıfında kullanabileceği pek çok yöntem ve teknik vardır. Bunlardan biri diğerinden üstün olmadığı gibi, her koşulda başarı sağlayabilecek bir yöntem veya teknikten de bahsetmek mümkün değildir. Öğretmen mevcut yöntem ve teknikler arasından kendi kişiliğine, öğrencilere ve konuya en uygun olan yöntem ve teknikleri seçerek dersinde uygulamalıdır (Bilen 1993; Akt. Öztürk vd., 2014).

Bu çalışmada matematiğin temel konularından biri olan dört işlem (toplama, çıkarma, çarpma ve bölme) toplama ve çıkarma işlemine odaklanılmıştır. Okul öncesi dönemle birlikte eğitim hayatlarına başlayan öğrenciler, hayatları boyunca dört işlem ile karşılaşır. İlkokul birinci sınıfta henüz ilk okuma yazma aşamasında olan çocuklar, matematik derslerinde de toplama, çıkarma işlemi kavramlarını ve bu işlemlerin mantığını öğrenmeye başlarlar. Ancak bu süreç ilkokul ikinci sınıfta daha ayrıntılı ve sistematik hale gelmektedir. İlkokul ikinci sınıfta öğretimi yapılan toplama ve çıkarma işlemlerinin öğrenciler tarafından iyi öğrenilmemesi, öğrencilerde olumlu bir matematik tutumunun oluşmasını engelleyecektir. Öğrencilerde matematiğe karşı olumlu bir tutum oluşması, temelde dersin nasıl işlendiği ve devam ettiği ile ilişkilidir.

Bu araştırmada, 2.sınıf matematik dersi öğretiminde, toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken öğretmenlerin kullandığı yöntemleri ve bu yöntemlerin etkililiğini belirlemek amaçlanmaktadır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıtlar aranmıştır:

İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken;

1. Kullanılan yöntem ve teknikler nelerdir?
2. Öğrenciler hangi yöntem ve teknikler kullanılırken öğrenme eylemini daha kolay gerçekleştirmektedir?
3. Öğrenciler hangi yöntem ve teknikler kullanılırken öğrenme eylemini daha zor gerçekleştirmektedir?
4. Öğrenme sürecinde yaşanan zorluklar nelerdir?
5. Kullanılan hangi materyaller öğrenme eylemine katkı sağlamaktadır?
6. Öğrenme sürecinde verimi arttırmak için kullanılan özgün teknik ve uygulamalar var mıdır?
7. Öğrenme sürecinde verimi arttırmak için öneriler nelerdir?

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Araştırmanın amacı, ilköğretim 2. sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken öğretmenlerin kullandığı yöntemleri ve bu yöntemlerin etkililiğini belirlemektir. Bu amaca yönelik olarak araştırmada en uygun yöntemin nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olacağı düşünülerek bu yöntem benimsenmiştir. Durum çalışması, araştırmacının bir programı, olayı, aktiviteyi, süreci veya bir ya da daha fazla kişiyi derinlemesine araştırdığı çalışmalardır (Creswell ve Creswell, 2017). Merriam (2009) durum çalışmasını "sınırlı bir sistemin derinlemesine analizi ve betimlenmesi" olarak tanımlamaktadır.

### Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu 2021-2022 eğitim öğretim yılı Çanakkale ili merkezinde, Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilkokullarda görev yapan otuz 2.sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışma grubunu belirlerken alanında deneyimli ve gönüllü öğretmenler tercih edilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken amaçlı örnekleme çeşitlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme; araştırmacının önceki bilgi ve becerilerinden faydalanılarak, araştırma amacına en uygun kişileri kendi kararı ile seçmesidir (Balci, 2015). Araştırmada temel alınan ölçüt, öğretmenlerin 2021-2022 eğitim öğretim yılında 2. sınıfları okutuyor olma ve Çanakkale ili merkez ilçesinde görev yapıyor olma durumlarıdır.

## **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama tekniği olarak görüşme kullanılmıştır. Görüşmenin amacı, birinin düşüncelerini öğrenmektir. Yapılan açık uçlu görüşmelerin amacı, görüşülen kişinin bakış açısına ulaşmaktır, bir şeyleri birinin kafasına sokmak değildir (Patton,1990). Görüşme, insanların neyi ve neden düşündüklerini, duygu, tutum ve hislerinin neler olduğunu, davranışlarını yönlendiren etkenleri ortaya çıkarmayı sağlayan bir veri toplama aracıdır (Ekiz, 2013). Görüşme, gözlemlenemeyen davranışlar, duygular veya insanların etraflarındaki dünyayı nasıl ifade ettiklerini öğrenmeyi sağlar (Merriam, 2009; Patton, 2002). Stewart ve Cash (1985) görüşmeyi, "önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci" olarak tanımlamıştır (Yıldırım ve Şimşek,2014).

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak literatür bilgileri ışığında araştırmacı tarafından hazırlanan sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinin araştırmacıya sunduğu en önemli kolaylık, görüşmenin önceden hazırlanmış görüşme formuna bağlı olarak sürdürülmesi nedeniyle daha sistematik ve karşılaştırılabilir bilgi sunmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2014).

## **Verilerin Toplanması**

Yarı yapılandırılmış görüşme formu sorularının taslağı hazırlandıktan sonra iki eğitim bilimi uzmanının ve temel eğitim alanında bir öğretim üyesinin görüşleri alınmış ve görüşme sorularına son şekli verilmiştir. Uzmanlara danışıldıktan sonra hazırlanan sorulardan biri çıkarılmış ve formun son hali 7 soru ile tamamlanmıştır. Verilerin toplanması sırasında, gönüllü olarak görüşme formunu doldurmayı isteyen öğretmenlerle çalışılmıştır.

## **Verilerin Analizi**

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde birbirine benzeyen veriler, belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek kodlar oluşturulur ve düzenlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2014). Bu bağlamda görüşme formunda yer alan soru ifadelerine verilen cevaplar irdelenmiş, kodlanmış ve temalar bulunmuştur. Daha sonra veriler temalar ve kodlara göre düzenlenmiştir.

## **Geçerlik ve Güvenirlik**

Nitel araştırmalarda geçerlik araştırmacının araştırdığı olguyu, olduğu haliyle ve olabildiğince yansız gözlemesi anlamına gelmektedir (Kirk ve Miller, 1986; Yıldırım ve Şimşek 2014). Nicel araştırmaların geçerliği ve güvenirliliği için farklı ölçme yöntemleri bulunmasına rağmen nitel

araştırmalarda kesin bir geçerlik ve güvenilirlik tespiti yapmak mümkün olmamaktadır (Guba ve Lincoln, 1994; Shenton, 2004).

Bu araştırmanın inanırlığını, geçerliğini ve güvenilirliğini arttırmak amacıyla; görüşmelerde elde edilen verilerden alıntılar yapılarak katılımcı görüşlerinden örnek ifadeler yer verilmiştir.

### İşlem

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik Kurul İzni Kurul adı = Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Karar tarihi= 04.11.2021

Belge sayı numarası= E-84026528-050.01.04-2100214952

Ayrıca görüşme yapılan öğretmenlerle, bilgilendirilmiş gönüllü onam formu paylaşılarak öğretmenlerin onayları alınmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde, araştırmaya katılan katılımcılardan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Araştırmanın ilk problemine yönelik katılımcılara sorulan “İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken kullandığınız yöntem ve teknikler nelerdir?” sorusuna verilen yanıtlar ışığında tablo 1 oluşturulmuştur.

**Tablo 1.** Öğrenme Sürecinde Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Tema	Kategori	f	Kod
Geleneksel Öğretim Yöntemleri	Düz anlatım	25	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö15,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö20,Ö21,Ö22,Ö24,Ö25,Ö27,Ö28,Ö30
	Soru cevap	18	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10,Ö11,Ö13,Ö15,Ö16,Ö17,Ö22,Ö23,Ö24,Ö28,Ö30
	Örnekleme(modelleme)	7	Ö8,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö19,Ö23
Çağdaş Öğretim Yöntemleri	Problem çözme	5	Ö1,Ö12,Ö16,Ö18,Ö29
	Grupla Öğretim	2	Ö1,Ö16
	Bilgisayar destekli ö	7	Ö1,Ö5,Ö9,Ö10,Ö13,Ö14,Ö27
	Buluş yoluyla ö	3	Ö1,Ö2,Ö15
	Örnek olay	9	Ö4,Ö15,Ö18,Ö22,Ö25,Ö26,Ö28,Ö29,Ö30
	Oyunla öğretim	10	Ö2,Ö3,Ö7,Ö10,Ö12,Ö21,Ö26,Ö27,Ö28,Ö30
	Gösterip yaptırma	11	Ö2,Ö3,Ö6,Ö9,Ö11,Ö12,Ö14,Ö15,Ö17,Ö18,Ö2
	Drama	9	Ö5,Ö10,Ö12,Ö15,Ö16,Ö17,Ö21,Ö24,Ö26
	Somutlaştırarak ö	8	Ö5,Ö8,Ö13,Ö14,Ö15,Ö17,Ö19,Ö25
	Yaparak yaşayarak ö	9	Ö5,Ö10,Ö13,Ö14,Ö17,Ö21,Ö23,Ö25
	Beyin fırtınası	3	Ö10,Ö24,Ö26
	Tartışma	3	Ö10,Ö18,Ö28
	Rol oynama	2	Ö21,Ö24
Toplam		13	
		1	

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların, her ne kadar geleneksel yöntemler eskisi kadar önerilirse de, düz anlatım yönteminden sıklıkla faydalandıkları görülmüştür. Anlatım yönteminin, ülkemizde uygulanan eğitim programı ve matematik müfredatı göz önüne alındığında uygulanmasının kaçınılmaz olduğu durumlar söz konusudur. Gerek konu ve kazanım sayısının çokluğu, gerek sınıfların kalabalıklığı bazı durumlarda anlatım yöntemini gerekli kılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin neredeyse tamamı matematik derslerinde toplama ve çıkarma işlemi konularını işlerken anlatım yönteminden faydalandıklarını belirtmiştir. Tablo 1'e göre, anlatım yönteminden sonra yine en çok geleneksel yöntemlerden biri olan soru-cevap yönteminden faydalandığı görülmüştür. Bu yöntemlerin yanında modelleme, örnekleme kullanılan geleneksel yöntemler arasındadır.

Katılımcılardan Ö13, "Öğrencilerin kendi istedikleri nesnelere kullanarak yani somutlaştırarak toplama ve çıkarma işlemi yapmaları onların konuyu daha iyi kavramasına ve daha çok eğlenmesine ortam hazırlamaktadır" demiştir.

Yine katılımcılardan Ö23, "Toplama ve çıkarma işlemini anlatırken öncelikle modelleme yaparak öğrencilerin konuyu kavramasını sağlarım, sonrasında toplama ve çıkarma işlemi ile artma ve azalma kavramlarının ilişkisini veririm, ardından da soru cevap tekniği ile bolca örnek çözümü yaptırırım" diyerek matematik dersinde, anlatım, soru cevap ve modelleme yöntem ve tekniklerinden faydalandığını dile getirmiştir. Çağdaş öğretim yöntemlerine bakıldığında araştırmaya katılan öğretmenlerin en çok gösterip yaptırma ve oyunla öğretim yöntemlerinden faydalandıkları belirtilmiştir.

Katılımcılardan Ö27, "Toplama ve çıkarma işlemi konularını öğretirken öncelikle bu işlemler günlük hayatta ne işimize yarar, neden bu işlemleri kullanıyoruz? Gibi sorulara cevap vererek yakınlık ilkesini önemsiyoruz. Sonrasında düz anlatım yöntemi ile bir slayttan konu anlatımı gerçekleştiriliyor. Daha sonra farklılaştırılmış öğretim metodu ile çocukların ilgilerine göre farklı çalışma kağıtları dağıtarak grup çalışması yaptırıyorum. Pekiştirmek ve dersi daha keyifli hale getirmek için ise interaktif uygulama üzerinden oyun örnekleri yaptırıyorum." diyerek hem geleneksel hem çağdaş öğretim yöntemlerinden faydalanarak öğretimi gerçekleştirdiğini dile getirmiştir. Matematik doğası gereği gösterip yaptırma ve problem çözme yöntemlerine oldukça uygun yapıda bir derstir. Ve araştırmaya katılan öğretmenlerin de matematik derslerinde bu yöntemleri aktif olarak kullandıkları anlaşılmıştır. Bu yöntemlere ek olarak drama, örnek olay, somut nesnelere yoluyla öğretim, yaparak yaşayarak öğretim, bilgisayar destekli öğretim gibi yöntemlerden sıklıkla faydalandığı belirlenmiştir. Tablo 1'e göre rol oynama, grupla öğretim, tartışma, beyin fırtınası gibi yöntemler ise kullanım sıklığı daha az olan yöntemlerdendir.

Araştırmanın ikinci alt problemine yönelik katılımcılara sorulan "İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken, öğrenciler hangi yöntem ve teknikler kullanılırken öğrenme eylemini daha kolay gerçekleştirmektedir?" sorusunun yanıtları Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Süreçte Öğrenme Eylemini Kolaylaştıran Yöntem ve Teknikler

Tema	Kategori	f	Kod
Geleneksel Öğretim Yöntemleri	Soru cevap	4	Ö1,Ö11,Ö22,Ö24
	Modelleme(örnekleme)	5	Ö9,Ö13,Ö12,Ö20,Ö23

Çağdaş Öğretim Yöntemleri	Bilgisayar destekli öğ.	2	Ö1,Ö5
	Buluş yoluyla öğ.	6	Ö1,Ö13,Ö15,Ö16,Ö20,Ö25
	Oyunla öğretim	11	Ö2,Ö3,Ö6,Ö8,Ö10,Ö12,Ö16,Ö21,Ö27,Ö28,Ö30
	Gösterip yaptırma	10	Ö2,Ö3,Ö11,Ö13,Ö18,Ö19,Ö21,Ö25,Ö29,Ö30
	Somutlaştırarak öğ.	14	Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö12,Ö14,Ö15, Ö17,Ö19,Ö23,Ö26,Ö29
	Beyin fırtınası	1	Ö10
	Drama	5	Ö10,Ö12,Ö21,Ö24,Ö30
	Yaparak yaşayarak öğ.	7	Ö10,Ö17,Ö20,Ö21,Ö23,Ö24,Ö25
	Gösteri	2	Ö11,Ö25
	Tartışma	2	Ö14,Ö18
	Bireysel öğretim	4	Ö14,Ö17,Ö18,Ö22
	Grupla öğretim	5	Ö7,Ö14,Ö16,Ö22,Ö28
	Rol oynama	3	Ö21,Ö24,Ö30
	Örnek olay	3	Ö18,Ö26,Ö27
Toplam	84		

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin en çok somut nesnelere yoluyla öğretim, oyunla öğretim ve gösterip yaptırma yöntemlerini cevap olarak verdikleri belirlenmiştir. Araştırmaya katılan katılımcılar, öğrencilerin aktif olduğu, eğlenerek öğrendikleri ve kendi çabalarıyla, ders içi aktif uygulamalarla, yani yaparak yaşayarak öğrendikleri etkinlik ve yöntemlerin öğrenmeden alınan verimi arttırdığını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Ö2, “Çocuklar eğlenerek oyunlar oynayarak daha kolay öğreniyorlar. Gösterip yaptırma yönteminin de çocukların daha kolay anlamasına yardımcı olduğunu düşünüyorum” demiştir. Ayrıca Tablo 2 incelendiğinde buluş yoluyla öğrenme, drama, grupla öğretim yöntemlerinin de aktif olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır. Yine katılımcılardan Ö4, “Yaşantılarında var olan gerçeklerle ilişki ağını kurduğunuzda, rakamlar soyut olmaktan çıkarılıp şekiller eşyalar ve varlıklarla eşlenip somut hale gelince çocuklar daha kolay öğrenmektedir” diyerek somutlaştırarak öğrenmenin etkisinden bahsetmiştir. Katılımcılardan Ö15, “Somut araç gereçlerin kullanıldığı yöntemlerle ve kısa aralıklarla yapılan tekrarlarla kalıcı ve kolay öğrenme gerçekleşiyor. Buluş yoluyla öğretim yönteminin de kolay öğrenmeye katkı sağladığını düşünmekteyim” ifadelerini kullanmıştır. Ayrıca katılımcılardan Ö30, “2.sınıf öğrencileri oyun çağı çocukları olduğundan her derste olduğu gibi matematik dersinde de konu oyunlaştırılarak anlatıldığında öğrenciler daha kolay öğrenmektedirler. Gösterip yaptırma da matematik dersinin doğasına oldukça uygun bir tekniktir. Genel olarak matematik soyut bir ders olduğundan öğrencinin bizzat aktif olarak derse katıldığı yöntemler verimi arttırmaktadır. İlâveten drama, rol oynama gibi yöntemlerin de verimi arttırdığını görmekteyim” ifadelerini kullanmıştır. Tablo 2’ye göre beyin fırtınası, tartışma rol oynama, gösteri gibi yöntemlerin diğer yöntemlere nazaran daha az sıklıkta kullanıldığı belirlenmiştir.

Araştırmanın üçüncü alt problemine yönelik katılımcılara sorulan “İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken, öğrenciler hangi yöntem ve teknikler kullanılırken öğrenme eylemini daha zor gerçekleştirmektedir?” sorusunun yanıtları Tablo 3’de sunulmuştur.

**Tablo 3.** Süreçte Öğrenme Eylemini Zorlaştıran Yöntem ve Teknikler

Tema	Kategori	f	Kod
------	----------	---	-----

Geleneksel Öğretim Yöntemleri	Düz anlatım	30	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17,Ö18,Ö19,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24,Ö25,Ö26,Ö27,Ö28,Ö29,Ö30
	Soru cevap	6	Ö4,Ö6,Ö12,Ö14,Ö15,Ö17
	Görsel sunu	3	Ö10,Ö11,Ö20
Çağdaş Öğretim Yöntemleri	Drama	1	Ö7
Toplam		40	

Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamının düz anlatım yönteminin öğrenme eylemini zorlaştırdığını ifade ettiği görülmüştür. Düz anlatım yönteminin her ne kadar bazı durumlarda kullanılması gerekse de tamamen ve desteksiz olarak tek başına kullanılması öğrencileri salt dinlenme konumunda tutup, pasif kıldığı için öğrenmeyi güçleştirmektedir. Katılımcılardan Ö23, “Öğretmenin sadece anlatım yaptığı, tek yönlü öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinin öğrenmeyi güçleştirdiğini gözlemliyorum. Çocuklar aktif olduklarında daha kolay öğreniyorlar” demiştir. Öğrencilerin sadece dinleme konumunda olması ve aktif katılımının olmaması, özellikle küçük yaş grubundaki çocuklar için dikkatlerinin çabuk dağılmasına ve sıkılmalarına yol açmaktadır. Bu sebeplerle araştırmaya katılan öğretmenlerin hepsi, düz anlatım yönteminin toplama ve çıkarma işlemi öğretiminde öğrenmeyi güçleştirdiğini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Ö26 konuyla ilgili şu ifadeleri kullanmıştır: “Öğrenciler kullanılan materyalleri veya oyunları anlamlandıramadıklarında veya ilk defa karşılaştıklarında öğrenme eylemini daha zor gerçekleştiriyorlar. Ayrıca anlatım yöntemi tek başına kullanıldığında öğrenmenin güçleştiğini görüyorum.” Katılımcılar düz anlatım yönteminin yanında yine geleneksel yöntemlerden soru cevap yönteminin de tek başına kullanıldığında öğrenmeyi güçleştirdiğini dile getirmiştir. Yine katılımcılardan Ö4, “Öğretmenin salt bir biçimde konu anlatması, defalarca tekrar yaparak ders işlemesi yani anlatım, soru cevap gibi yöntemlerin dışına çıkmaması öğrenmenin sağlanmasında istenen sonucu vermeyecektir” ifadelerini kullanmıştır. Katılımcılardan yalnızca Ö7 çağdaş öğretim yöntemlerinden dramanın toplama ve çıkarma işlemi öğretiminde, öğrenmeyi güçleştirdiğini ifade etmiştir.

Araştırmanın dördüncü alt problemine yönelik katılımcılara sorulan “İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken, öğrenme sürecinde yaşanan zorluklar nelerdir?” sorusuna verilen cevaplara yönelik bilgiler Tablo 4’de sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğrenme Sürecinde Yaşanılan Zorluklar

Tema	Kategori	f	Kod
Öğrenci Kaynaklı Zorluklar	Konu Eksikliği	4	Ö6,Ö23,Ö27,Ö29
	Dikkat sorunu	4	Ö9,Ö12,Ö21,Ö23
	Bilgisayar ve Oyun	2	Ö9,Ö18
	İsteksizlik	4	Ö10,Ö12,Ö14,Ö18
	Tekrar eksikliği	7	Ö10,Ö12,Ö22,Ö23,Ö24,Ö25,Ö29
	Bireysel farklılıklar	8	Ö15,Ö16,Ö17,Ö19,Ö20,Ö28,Ö29,Ö30
Matematiğin Doğasından Kaynaklı Zorluklar	Elde ve onluk kavramı	3	Ö2,Ö3,Ö13
	Basamak kavramı	4	Ö2,Ö3,Ö13,Ö27



Fiziki	Materyallere ulaşma	5	Ö1,Ö4,Ö7,Ö26,Ö30
Yetersizlikler ve	Araç gereç Eksikliği	2	Ö4,Ö7
Dışsal Faktörler	Ekonomik farklılıklar	2	Ö7,Ö15
	Zaman Yetersizliği	6	Ö1,Ö8,Ö21,Ö22,Ö28,Ö30
	Aile ilgisizliği	8	Ö8,Ö10,Ö15,Ö17,Ö18,Ö19,Ö29,Ö30
	Kalabalık sınıflar	2	Ö15,Ö16
	Kaynak yetersizliği	2	Ö22,Ö24
	Uzaktan Eğitim	2	Ö11,Ö23
	Dönem içi nakil	1	Ö27
Toplam		59	

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların süreçte yaşadıkları zorlukların öğrenci kaynaklı, matematiğin doğasından kaynaklı ve fiziki yetersizlikler ve dış etmenler olarak üç ayrı temada yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların öğrenci kaynaklı yaşanan zorluklarda en sık bireysel farklılıklar ve tekrar eksikliği konularında zorlandıkları görülmektedir. Katılımcılardan Ö10, “Bireysel farklılıklar, isteksizlik, ailelerin ilgisizliği, tekrarların yapılmaması, matematik korkusu en sık yaşanan zorluklardandır” ifadelerini kullanmıştır. Matematiğin doğasından kaynaklı yaşanan zorlukların ise dört işlem becerileri geliştirilirken en sık elde (onluk kavramı) ve basamak kavramı temelli olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin eldeli toplamada eldeyi unutması, eksik ya da fazla yazması ya da çıkarma yaparken onluk bozmada zorlanması şeklinde düşünülebilir. Basamak kavramında ise toplama ve çıkarma işlemi yaparken basamakları alt alta yazmakta zorlanan ya da kaydırma yapan öğrencilerin olduğu katılımcılar tarafından dile getirilmiştir. Katılımcılardan Ö27 konuyla ilgili şu ifadeleri kullanmıştır: “Süreçte yaşanan zorluklardan biri de farklı bir okuldan nakil olan, 1.sınıf düzeyinde matematikte eksik kalmış bir öğrencinin sınıfa katılması oldu. Eksik öğrenmelerden ötürü öğrenciyi sınıfa yetiştirmem gerekti. Ek olarak toplama ve çıkarma terimlerinin karıştırılması oldu. Bir de deste ve düzine konularının toplam ve çıkarma konularından hemen önce gelmesi öğrenmeleri zorlaştırdı. Öğrencilerden iki düzineyi bulmalarını isterken öğrenciler henüz iki basamaklı sayıları alt alta toplamayı öğrenmemişlerdi.” Fiziki yetersizlikler ve dışsal etmenler konusunda ise en sık aile ilgisizliği, zaman yetersizliği ve materyallere ulaşma konularından zorlukların yaşandığı anlaşılmıştır. Katılımcılardan Ö5, “Araç gereç eksikliği ciddi bir sorun oluşturuyor. Matematik soyut bir ders olduğundan somutlaştırılmayınca öğrenme zorlaşıyor bu sebeple araç gereçlere ulaşmak çok önemli” ifadelerini kullanmıştır. Katılımcılar, ailelerin öğrenciler ile yeterince ilgilenmedikleri ve tekrar ödev gibi konularda yeterince destek olmadıkları ve bu durumun da ister istemez ders durumunu etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca ders ile alakalı materyal temini konusunda okulların yetersiz olduğu belirtilmiştir. Ek olarak dikkat sorunu, isteksizlik, sınıfların kalabalıklığı kaynak yetersizliği gibi konularda zorlukların yaşandığı belirtilmiştir.

Araştırmanın beşinci alt problemine yönelik katılımcılara sorulan “İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken kullanılan hangi materyaller öğrenme eylemine katkı sağlamaktadır?” sorusuna verilen cevaplara yönelik bilgiler Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Süreçte Öğrenme Eylemine Katkı Sağlayan Materyaller

Tema	Kategori	f	Kod
Somut	Basamak Tabloları	1	Ö1
Materyaller	Sayma materyalleri (çubuk vs.)	22	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9, Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö15,Ö16,Ö19,Ö23, Ö24,Ö25,Ö26,Ö28,Ö29,Ö30
	Abaküs	6	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö17
	Çalışma Kağıtları	13	Ö2,Ö7,Ö9,Ö10,Ö14,Ö15,Ö17,

			Ö19,Ö20,Ö21,Ö22,Ö23,Ö24
	Para modelleri	1	Ö4
	Geometrik şekil ve cisimler	3	Ö4,Ö8,Ö9
	Toplama kutusu	1	Ö5
	Çeşitli meyveler, baklagiller	4	Ö6,Ö8,Ö19,Ö25
	Görsel materyaller	8	Ö7,Ö11,Ö18,Ö19,Ö22,Ö25,Ö29,Ö30
	Legolar	2	Ö8,Ö20
	Öğrenci materyalleri	4	Ö9,Ö10,Ö13,Ö14
	Kuklalar	2	Ö10,Ö13
	Birim Küpler	4	Ö13,Ö16,Ö18,Ö29
	Taban blokları	6	Ö14,Ö16,Ö18,Ö25,Ö26,Ö28
	Poşet dosya, kalem	3	Ö14,Ö23,Ö27
	Öğrencilerin parmakları	2	Ö13,Ö17
	Hikaye kitapları	2	Ö19,Ö24
	Şarkı oluşturma		Ö27,Ö30
Teknoloji	Videolar	9	Ö5,Ö11,Ö13,Ö14,Ö20,Ö21, Ö23,Ö24,Ö30
Destekli	Etkileşimli tahta	17	Ö1,Ö2,Ö7,Ö8,Ö9,Ö11,Ö12,Ö14, Ö15,Ö16,Ö17,Ö18,Ö20,Ö21, Ö22,Ö24,Ö29
Materyaller	Projeksiyon ve bilgisayar	2	Ö2,Ö20
Toplam		114	

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların kullandığı materyallerin somut materyaller ve teknoloji destekli materyaller olarak iki ayrı temada yer aldığı görülmektedir. Tablo 5'e göre katılımcılar toplama ve çıkarma işlemi öğretilirken en sık sayma materyallerini kullandıkları belirtmişlerdir. Konuyla ilgili katılımcılardan, Ö1 şu ifadeleri kullanmıştır: "Toplama ve çıkarma işlemi öğretiminde, fasulye, çubuk gibi sayma materyalleri öğrenmeyi kolaylaştırıyor. Ayrıca para modelleri, geometrik şekil ve cisimlerin faydasını görmekteyim." Bazı katılımcılar 1.sınıf matematik dersinde de sıklıkla kullanılan sayma çubuğu abaküs gibi materyalleri kullanırken bazı katılımcılar kalem, silgi, meyve gibi somut materyalleri dört işlem öğretiminde kullanmayı tercih etmiştir. Ayrıca kullanılan materyaller arasında çalışma ve etkinlik kağıtları ile çeşitli görsellerin (meyve veya çeşitli nesne resimleri) bulunduğu ifade edilmiştir. Ek olarak geometrik şekiller, birim küpler, taban blokları, legolar ve hikâye kitapları gibi materyallerin kullanıldığı anlaşılmıştır. Ayrıca katılımcılardan Ö14'ün toplama ve çıkarma işlemi öğretirken ilk yaptığı etkinliklerden birini poşet dosyalar ile gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Öğretmenimiz, etkinliğin öğrencilerin her birine birer poşet dosya, birer A4 kağıdı ve birer tahta kalemi verilmesi ile başladığını, ardından öğrencilerden kağıtlarını poşet dosyaların içine koymalarının istendiğini ve sonrasında da mini bir tahta elde edildiğini söyleyerek dosya üzerinde çeşitli işlemler yaptığını belirtmiştir. Katılımcılardan Ö28, konuyla ilgili, "Onluk-birlik blokları somutlaştırma, eğitsel oyunlar esnasında kullanılan oyun kartları motivasyonda etkili olmaktadır. İşlemsel hızlarını arttırmada katkı sağlıyor öğrencilere" diyerek görüşlerini bildirmiştir. Yine katılımcılardan Ö27, "Silinebilir şeffaf kâğıt ya da değiştirilebilir bir kartona onluk ve birlik bölüklerini yazıp, çocukların işlemleri yapmalarını istediğimizde öğrenme kalıcı oluyor. Eğer uygun şarkı varsa şarkı kullanmak oldukça kalıcılık sağlıyor. Bir de çıkış etkinliği yani ödev olarak bir çalışma kağıdı ile verilenlerin evde pekiştirilmesi oldukça verimli oluyor" diyerek görüşlerini bildirmiştir. Ek olarak katılımcıların verdiği yanıtlara göre teknoloji destekli materyallerden en sık etkileşimli tahtanın kullanıldığı belirtilmiştir. Etkileşimli tahtanın yanında videoların ve bilgisayarların da kullanıldığı ifade edilmiştir. Katılımcılardan Ö20, "Bilgisayar, akıllı tahta, videolar, matematik öğrenme setleri, kuşe kağıda basılı materyaller en sık faydalandığımız materyaller arasında" şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Araştırmanın altıncı alt problemine yönelik katılımcılara sorulan “İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken, öğrenme sürecinde verimi arttırmak için kullandığınız özgün teknik ve uygulamalar var mıdır, varsa nelerdir?” sorusuna verilen yanıtlar ışığında Tablo 6 oluşturulmuştur.

**Tablo 6.** Öğrenme Sürecinde Kullanılan Özgün Teknik ve Uygulamalar

Tema	Kategori	f	Kod	
Olumlu yanıt verenler	Evet	Oyunla Öğretim	12	Ö1,Ö2,Ö7,Ö8,Ö10,Ö12,Ö19,Ö26,
			4	Ö27,Ö28,Ö29,Ö30
		Gösterip yaptırma	2	Ö2,Ö3
		Gerçek hayatla ilişkilendirme	8	Ö5,Ö8,Ö13,Ö14,Ö16,Ö17,Ö18,Ö20
		Bireyselleştirilmiş öğretim	7	Ö5,Ö10,Ö13,Ö14,Ö17,Ö18,Ö23
		Somut nesnelere çalışma	5	Ö5,Ö12,Ö15,Ö16,Ö24
		Hikayeleştirme	4	Ö9,Ö10,Ö24,Ö30
		Resimleme ve Modelleme	5	Ö9,Ö10,Ö12, Ö23,Ö29
		Drama	4	Ö12,Ö19,Ö24,Ö26
		Kelime kodlama	2	Ö15,Ö26
		Yaparak yaşayarak öğrenme	2	Ö17,Ö19
		Buluş yoluyla öğrenme	2	Ö15,Ö20
		Örnek olay	3	Ö18,Ö28,Ö30
		Eşleştirme oyunları	2	Ö19,Ö27
		Grupla öğretim	2	Ö19,Ö28
Olumsuz yanıt verenler	Hayır		3	Ö11,Ö21,Ö22
Toplam		74		

Tablo 6 incelendiğinde, araştırmaya katılan katılımcıların olumlu yanıt verenler ve olumsuz yanıt verenler olmak üzere iki gruba ayrıldıkları görülmektedir. Katılımcıların yalnızca üçünün süreçte özgün teknik ve uygulamalar kullanmadığını ifade ettiği görülmüştür. Diğer katılımcılar ise süreçte kullandıkları kendilerine özgü teknik ve uygulamaları araştırmacı analiz ederek Tablo 6’da görüldüğü şekilde sunmuştur. Verilen cevaplar arasında en sık oyunla öğretim yanıtı verilmiştir. Katılımcılardan Ö28 konuyla ilgili şu ifadeleri kullanmıştır: “Öğrenmede verimi arttırmak için eğer sınıfın yapısı uygunsa eğitsel oyunları sınıfla birlikte oluşturup, oynamalarını sağlıyorum. Yaratıcılıklarını kullandıklarında özgün oyunlar ortaya çıkıyor ve istekle derse katılım sağlıyorlar.” Sonrasında en çok gerçek hayatla ilişkilendirme, bireyselleştirilmiş öğretim, somut nesnelere çalışma, modelleme gibi yanıtlar katılımcılar tarafından verilmiştir. Katılımcılardan Ö8, “Öğrenirken eğlenebilmelerini sağlamaya çalışıyorum. Düşüncelerini ve günlük hayatla ilişki kurabilmelerini sağlamaya çalışıyorum. Bu etmenlerin de verimi arttırdığını düşünüyorum” demiştir. Ek olarak katılımcılardan, Ö24, “Masal ve hikayeler anlatarak onların dikkatlerini toplamaya çalışıyor, hikayeler içinde konuyu kavramalarını sağlıyorum. Ayrıca rol oynama ve drama yöntemlerinden faydalanarak öğrencilerin eğlenmelerini sağlıyorum” ifadelerini kullanmıştır. Katılımcılardan Ö23, Ö27, Ö28, Ö30 konuyla ilgili şarkı ve bulmaca gibi çocukların ilgisini çekecek etkinlikler gerçekleştirdiklerini dile getirmişlerdir. Ek olarak Ö15 ve Ö26 konuyla ilgili unutulmaması gereken terimlerin kelime kodlama yapılarak öğrenilmesini sağladıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmanın yedinci alt problemine yönelik katılımcılara sorulan “İlkokul ikinci sınıf matematik dersinde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken, öğrenme sürecinde verimi arttırmak için önerileriniz nelerdir? sorusuna verilen yanıtlar ışığında Tablo 7 oluşturulmuştur.

**Tablo 7.** Öğrenme Sürecinde Verimi Arttırmak Adına Öneriler

Tema	Kategori	f	Kod
Eğitim Önerileri	Öğrenci motivasyonunu artırılması	8	Ö2,Ö3,Ö8,Ö10,Ö16,Ö18,Ö29,Ö30
	Kermes, Pazar gibi etkinlikler	2	Ö4,Ö3
	Market Pazar ziyaretleri	2	Ö4,Ö8
	Bol tekrar	10	Ö5,Ö7,Ö8,Ö11,Ö13,Ö17, Ö20,Ö22,Ö23,Ö27
	Materyal kullanımının artırılması	11	Ö6,Ö8,Ö9,Ö12,Ö14,Ö18, Ö22,Ö24,Ö25,Ö29,Ö30
	Resimleştirme	2	Ö8,Ö19
	Bireyselleştirilmiş öğretim	3	Ö10,Ö14,Ö23
	Somutlaştırılmış öğretim	5	Ö6,Ö15,Ö16,Ö17,Ö24,
	Ezberden uzak etkinlikler	3	Ö16,Ö19,Ö23
	Buluş yoluyla öğrenme	2	Ö18,Ö19
	Araştırma çalışmaları	2	Ö18,Ö23
	Yaparak yaşayarak öğrenme	8	Ö8,Ö10,Ö14,Ö18,Ö19, Ö22,Ö23,Ö26
	Diğer Öneriler	Sınıf mevcutlarının azaltılması	4
Öğretmen motivasyonunun artırılması		5	Ö13,Ö20,Ö21,Ö28,Ö30
Okul fiziki şartlarında iyileştirme			
Ders kitapları iyileştirme		2	Ö21, Ö25
Programdaki konuların azaltılması		4	Ö12,Ö13,Ö22,Ö25
		2	Ö5,Ö28
Toplam		75	

Tablo 7 incelendiğinde katılımcı öğretmenlerin öğrenmede verimi arttırmak için en çok materyal kullanımının artırılması ve bol tekrarın yapılması, yanıtlarını verdikleri anlaşılmıştır. Katılımcılardan Ö6, “Matematiği çeşitli materyaller kullanıldığında öğrencilerin daha iyi anladığını düşünüyorum. Ne kadar somutlaştırılırsa o kadar iyi anlayacaklardır.” ifadelerini kullanmıştır. Ardından öğrenci motivasyonunun artırılması, yaparak yaşayarak öğrenme ve öğretmen motivasyonunun artırılması gibi yanıtlar sıklıkla verilmiştir. Yine katılımcılardan Ö29, “Ders anlatımında içeriğe uygun materyal kullanımı, öğrenciyi motive eden pekiştiriciler ve dikkatin dağılmamasını sağlamak olabilir” ifadelerini kullanmıştır. Katılımcılardan Ö13, Ö20, Ö21, Ö28 ve Ö30 öğretmenlere daha çok yetki verilmesi ve öğretmen motivasyonunun daha çok sağlanması halinde öğrenmede genel anlamda verimin artacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tablo 7 incelendiğinde katılımcılardan dördünün ders kitaplarının iyileştirilmesi gerektiği yanıtı gelmiştir. Katılımcılar ders kitaplarındaki konu ve kazanım yoğunluğunun azaltılması ve öğrenciye yönelik etkinliklerin artırılması yönünde önerilerde bulunmuşlardır. Katılımcılardan Ö28, “Verimi arttırmak için öğrencinin daha aktif olduğu yöntem ve teknikleri ağırlıklı olarak sınıfa taşımamız. Öğretmenlerin bunu yapabilmesi için zaman konusunda biraz daha rahat olması gerekmektedir. Müfredatta konular için süreler uzatılmalı. Bu şekilde öğrencilerin işlem hızları arasında büyük farkların oluşumu azaltılabilir” ifadelerini kullanarak, matematik müfredatında yer alan kazanım başına düşen zamanın önemine değinmiştir.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde yapılan araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar özetlenmiş, sonuçlar sırasıyla ilgili alan yazınla ilişkilendirilerek tartışılmış ve araştırma sonuçlarına ilişkin öneriler sunulmuştur.

Katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara dayalı sonuçlara bakıldığında, katılımcıların toplama ve çıkarma işlemi becerileri öğretilirken en sık düz anlatım ve soru cevap yöntem ve tekniklerinden faydalandıkları belirlenmiştir. Bu yöntemleri oyunla öğretim ve gösterip yaptırma yöntemleri izlemiştir. Deringöl (2020), ilgili araştırmasında sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde kendilerini en yeterli gördükleri yöntem ve tekniklerin 'soru cevap' ve 'gösterip-yaptırma' yöntem ve teknikleri olduğu, matematik dersinde bir konuyu öğretirken de yine en sık soru cevap yönteminden faydalandıkları görülmüştür. Ayrıca Kösece ve Taşkaya (2015) 22 sınıf öğretmeni ile yürüttüğü araştırmasında, öğretmenlerin matematik derslerinde en sık anlatım, soru cevap ve problem çözme öğretim yöntem ve tekniklerini kullandıklarını belirtmiştir. Yine Sağlam'ın (2011) ilgili araştırmasında matematik öğretmenlerinin en sık kullandıkları yöntem ve tekniklerden ilk üçünün anlatım, soru cevap ve problem çözme yöntem ve teknikleri olduğu sonucu çıkarılmıştır. Katılımcıların en az grupta öğretim, rol oynama ve beyin fırtınası yöntemlerini kullandıkları anlaşılmıştır. Bu araştırmanın birinci alt problemine yönelik bulgular incelendiğinde katılımcıların genel anlamda geleneksel öğretim yöntemlerini daha sık kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın ikinci alt problemine yönelik bulgular incelendiğinde katılımcıların matematik öğretiminde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken öğrenmeyi olumlu etkileyen yöntemlerden en sık somutlaştırarak öğretim, gösterip yaptırma ve oyunla öğretim yöntem ve tekniklerini cevap olarak verdikleri görülmüştür. Katılımcı görüşleri dikkate alındığında, toplama ve çıkarma işlemi öğretilirken öğrencilerin daha kolay öğrenebilmesi için işlemlerin somutlaştırılması, öğrencilerin dersin içine bizzat katılarak aktif kılınması ve eğlenerek öğrenebilmesi için oyunla öğretim yönteminden faydalanılmasının, öğrenme sürecine katkı sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Özden (2022), matematik öğretiminde eğitsel oyunların geliştirilmesi ve uygulanabilirliğine yönelik çalışmada eğitsel oyunların dersi daha keyifli hale getirdiği ve akran öğrenmesine katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Yine Obay (2002), deneysel çalışmada, klasik öğretim yöntemi ile oyun ve etkinliklerle öğretim yöntemini karşılaştırmış ve oyun desteğiyle yapılan öğretimin güdülenmeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Zaif-Kılıç'ın (2010) ilkököl 1.sınıf öğrencilerinin işlem becerilerinin kazandırılmasında oyunla öğretimin başarıya etkisini incelediği deneysel çalışmada, Dinçer'in (2008) ilköğretim 2.sınıf öğrencilerinden 58'inin katılımıyla gerçekleştirdiği sıvıları ölçme, geometrik cisimler ve çarpım tablosu konularının öğretiminde müzikle birlikte oynatılmış matematiksel etkinliklerin etkisinin inceleyen araştırmasında, Ergül ve Doğan'ın (2022) ilkököl matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşımın öğrenci başarısına etkisini incelediği araştırmalarında da, bu araştırmanın sonuçlarına benzer şekilde oyunla öğretim yönteminin matematiğin birçok konusunda geleneksel yöntemlere nazaran daha etkili olduğu görülmüştür.

Araştırmanın üçüncü alt problemine yönelik bulgular incelendiğinde katılımcıların tamamının düz anlatım yöntemini cevap olarak verdikleri görülmüştür. Düz anlatım yönteminin tek başına kullanıldığında, farklı bir öğretim yöntem ve tekniği ile desteklenmediğinde öğrenmeyi güçleştirdiği belirtilmiştir. Soylu (2012), çalışmada öğretim yöntem ve tekniklerin kullanımı ile anlatılan derslerin daha anlaşılabilir ve kalıcı olduğunu belirtmiştir. Düz anlatım yönteminin yanında soru cevap tekniğinin de tek başına kullanımının öğrencilerin öğrenmesi üzerinde olumsuz bir etkisi olacağı ifade edilmiştir. Uyar ve Doğanay (2018), meta analiz çalışmada öğrenci merkezli öğretim yöntem ve stratejilerin öğretmen merkezli yöntem teknik ve stratejilere oranla akademik başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmanın 3.alt problemine yönelik bulguları göz önüne alındığında ilkököl 2.sınıf matematik öğretiminde toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken öğrencilerin

öğrenmesini güçleştiren yöntemlerin başında düz anlatım ve soru cevap yöntem ve tekniklerinin olduğu sonucu çıkarılmıştır.

Araştırmanın dördüncü altı problemine yönelik bulgulara bakıldığında, 2. sınıf matematik öğretiminde toplama ve çıkarma işlemi öğretilirken süreçte yaşanan zorlukların 3 tema altında birleştiği görülmüştür. Öğrenci kaynaklı yaşanan zorlukların daha çok bireysel farklılıklar, tekrar eksikliği, isteksizlik ve ilgisizlik gibi etmenler olduğu görülmüştür. Akyurt'a (2019) göre eğitim faaliyetleri planlanırken her öğrencinin bireysel farklılıklarının göz önünde bulundurulması önemli bir husustur. Fiziki yetersizlikler ve dışsal etmenler içerisinde katılımcıların en sık aile ilgisizliği, zaman ve materyal yetersizliği gibi hususlarda zorlanıldığı görülmüştür. Buran ve Kaplan (2021) ilgili çalışmalarında, velilerin eğitime yeterince önem vermediklerini, bunun da eğitim öğretim sürecini olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca yine Buran ve Kaplan (2021) ilgili çalışmalarında matematik öğretmenlerinin eğitim öğretim sürecinde zaman ve materyal konularında zorluklar yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak bu çalışmada matematiğin doğasından kaynaklı elde ve onluk gibi matematiksel ifadelerin ve terimlerin kullanımında öğrencilerin zorluklar yaşadığı bu zorlukların da öğrenmeyi olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın beşinci alt problemine yönelik bulgulara bakıldığında, 2. sınıf matematik öğretiminde toplama ve çıkarma işlemi yapma becerileri geliştirilirken en sık sayma materyallerinin öğrenmeye katkı sağladığı sonucu çıkarılmıştır. Matematik derslerinde kullanılan sayma materyallerinin yanında yine sayma amacıyla kullanılan somut bazı nesnelerin de öğrenme üzerinde benzer etkileri olduğu belirlenmiştir. Van de Walle'in (2007) araştırmasına göre matematiksel kavramların daha iyi anlaşılabilmesi ve öğrencilerin derse aktif katılımlarının sağlanabilmesi için matematik derslerinde somut materyallerden yararlanılabileceği belirtilmiştir. Ayrıca Yazlık (2018), öğretmenlerin matematik öğretiminde somut materyal kullanmasına ilişkin çalışmasında, Yetkin-Özdemir (2008) sınıf öğretmeni adayları ile gerçekleştirdiği araştırmasında somut materyal kullanımının öğrenme öğretme sürecine olumlu etkisinden bahsetmişlerdir. Ek olarak bu çalışmanın bulguları göz önüne alındığında, etkileşimli tahta, bilgisayar gibi teknolojik destekli materyallerin de öğrenme sürecinde olumlu etki yaptığı sonucu çıkarılmıştır.

Araştırmanın altıncı alt problemine yönelik bulgulara bakıldığında 2. sınıf matematik öğretiminde toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken, genel anlamda katılımcıların kendilerine ait teknik ve uygulamalar yaptığı anlaşılmıştır. Bazı katılımcıların gerçekten özgün teknik ve uygulamalar yaptığı, bazı katılımcıların da özgün olmasa da farklı teknik ve uygulama ve etkinlikler yaparak dersi etkileşimli hale getirdikleri belirlenmiştir. Kösterelioğlu vd. (2014) araştırmalarında, etkinliklerle desteklenmiş öğrenme sürecinin öğrenciyi pasiflikten çıkararak, arkadaşlarıyla iletişimini arttırdığı, öğrenme sürecine ve bilginin kalıcılığına olumlu etki ettiği, öğrencilerin sosyalleşmesi ve kendini değerli hissetmelerine zemin hazırladığını belirtmiştir. Bu çalışmada katılımcıların en sık oyunla öğretim, bireyselleştirilmiş öğretim ve gerçek hayatla ilişkilendirilerek öğretim yaparak farklı teknik ve uygulamaları sınıfına taşıdığı sonucuna varılmıştır. Tuğrul (2002), "Erken çocukluk döneminde öğrenmeyi ve öğretimi kolaylaştıran özellikler" başlıklı çalışmasında oyunların öğrencilerin ilgisini çeken etkinlikler olduğunu ve oyunlarla öğretimin öğrencilerin dikkatini çekerek daha kolay bir öğrenmenin sağlanacağını belirtmiştir.

Araştırmanın yedinci alt problemine bakıldığında, katılımcılara 2.sınıf matematik öğretiminde toplama ve çıkarma işlemi becerileri geliştirilirken sunabilecekleri öneriler sorulmuş ve katılımcılardan eğitim ile ilgili öneriler ve diğer öneriler şeklinde iki tema halinde öneriler gelmiştir. Katılımcılar en çok materyal kullanımının artırılması ve bol tekrarın yapılması yönünde önerilerde bulunmuştur. Howard vd. (1997) ilgili çalışmalarında hem ilkökul, hem ortaokul öğretmenlerinin matematik derslerinde materyal kullanımının öğrencilerin öğrenmelerinde faydalı olacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada katılımcılardan elde edilen görüşler ışığında dersin materyallerle somutlaştırılması, öğrencinin derse aktif katılımı, öğrenilen konuların evde pekiştirilmesi ayrıca öğrencinin motive

edilerek derse ilgisini arttırılması öğrenmeyi olumlu yönde etkileyecektir, sonucu çıkarılmıştır. Ek olarak öğretmenlerin motive edilmesinin de öğrenme sürecine olumlu etki edeceği sonucuna varılmıştır.

## Öneriler

- Okullara, her öğretmenin ihtiyacını karşılayacak sayıda ders materyalinin temin edileceği bir araç gereç odası veya matematik odası yapılabilir.
- Matematik öğretiminde dersleri daha keyifli hale getirmesi sebebiyle oyunla öğretim yönteminden daha sık faydalanılabilir.
- Öğretmen adaylarının mesleğe başladıktan sonra matematik öğretiminde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikler ile öğretmenlerin meslekteki kıdem yılına göre seçtikleri öğretim yöntem ve tekniklerin tespitine yönelik bir çalışma yapılabilir.
- Bu çalışmada ilkökul 2.sınıf matematik öğretiminde toplama çıkarma işlemi öğretilirken kullanılan yöntem ve tekniklerin etkililiği araştırılmıştır. Bu çalışma farklı sınıf düzeylerinde çalışılarak uygulanabilir.
- Matematik derslerinde kullanılan yöntem ve tekniklerin etkililiği deneysel bir çalışma ile iki sınıf şubesi karşılaştırılarak araştırılabilir.

## Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik Kurul İzni Kurul adı = Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Karar tarihi: 04.11.2021

Belge sayı numarası: E-84026528-050.01.04-2100214952

## Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarların Katkı Oranı Bu araştırmaya 1. yazar %50, 2. yazar %50 olmak üzere yazarlar tarafından eşit katkı sağlanmıştır.

## Çıkar Beyanı

Bu çalışmada yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Kaynakça

- Akinsola, M.K. & Olowojaiye, F.B. (2008). Teacher instructional methods and student attitudes towards mathematics. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3 (1), 60–73.
- Akyurt, G. K. (2019). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik motivasyonu, kaygısı ve başarısı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi Ordu.
- Balcı, A. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Pegem Akademi.
- Berberoğlu, G. (2013). “Türk bakış açısından PISA araştırma sonuçları, ”<http://www.konrad.org.tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf> (04.12. 2013 erişildi).
- Bilen, M. (2014). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Buran, O. & Kaplan, A. (2021). Problems faced by elementary mathematics teachers in their professional lives. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 2(1), 27-41.
- Cansız, Ş. (2015). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının öğrencilerin matematik başarısına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi*. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.

- Demirel, Ö. (2011). *Öğretme Sanatı (Öğretim İlke ve Yöntemleri)*, Ankara, PegemA Akademi.
- Deringöl, Y. (2020). Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları yöntem ve teknikler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 01-12. DOI: 10.17679/inuefd.467893
- Dinçer, M. (2008). *İlköğretim okullarında müziklendirilmiş matematik oyunlarıyla yapılan öğretimin akademik başarı ve tutuma etkisi*. Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Bolu.
- Dursun, Ş. & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217- 230.
- Ekiz, D. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ergül, E. & Doğan, M. (2022). İlkokul matematik öğretiminde oyun temelli yaklaşımın öğrenci başarısına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 51 (235), 1935-1960. DOI: 10.37669/milliegitim.887654
- Howard, P., Perry, B. & Tracey, D. (1997). *Mathematics and manipulatives: Comparing primary and secondary mathematics teachers' views*. Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education konferansında bildiri olarak sunulmuştur, Brisbane, Australia (ED 461 502).
- Işık, A., Çiltaş, A. & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0 (17) , 174-184
- Keklikçi, H. & Yılmaz, Z. (2013). İlköğretim öğrencilerinin matematik korku düzeyleriyle matematik öğretmenlerine yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(3), 210- 216.
- Kösece, P. & Taşkaya, S. M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretim yöntemlerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 10(3), 955-970. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.7685>
- Kösterelioğlu, İ., Bayar, A. & Akın Kösterelioğlu, M. (2014). Öğretmen eğitiminde etkinlik temelli öğrenme süreci: Bir durum araştırması. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(2), 1035-1047. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.6406>
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and and implementation*. USA: JosseyBass.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2009). *İlköğretim matematik dersi (1-5.sınıflar) öğretim programı*. Ankara Devlet Kitapları Basımevi.
- Obay, M. (2002). *Matematik öğretiminde klasik öğretim metodu ile etkinliklerle öğretimin mukayesesi üzerine bir çalışma*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Özden, A. (2022). *İlkokul Matematik Öğretimine Yönelik Geliştirilen Eğitsel Oyunların Uygulanabilirliğinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Öztürk, E., Kartal, O. Y., Genç, S.Z., Sidekli, S., Daşdemir, İ., Aydın, N., Tutkun, T., Ergen, G., Şahin, Ç., Arcagök, S. (Ed). (2014). *Çavuş Şahin ve Salih Zeki Genç: Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Paradigma Akademi Yayınları. İstanbul.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Patton. M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Peker, M. & Mirasyedioğlu, Ş. (2008). Pre-service elementary school teachers' learning styles and attitudes towards mathematics. *Eurasian Journal of Mathematics, Science&Technology Education*, 4(1), 21-26. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75302>
- Sağlam, G. (2011). 6-7-8. Sınıf matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem/teknik ve materyallerine ilişkin görüşleri. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for information*, 22(2), 63-75.
- Soylu, Y. (2012). Öğretmenlik uygulaması derslerinin sınıf öğretmeni adaylarının matematik derslerinde öğretim yöntem ve tekniklerini kullanabilme başarısına etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 42 (195) , 166-178.
- Şahin, Ç., Girgin, D. & Özgeçen, Ö. (2021). Türkiye'de ilkökul kademesinde drama alanında yapılan çalışmaların incelenmesi. *TEBD*, 19(2), 774-787. <https://doi.org/10.37217/tebd.910757>



- Tuğrul, B. (2002). Erken çocukluk döneminde öğrenmeyi ve öğretimi kolaylaştıran özellikler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2002(22), 142-147.
- Van de Walle, J. A. (2007). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally (6th ed.)*. Boston, MA: Pearson /Allyn and Bacon.
- Yazlık, D. Ö. (2018). Öğretmenlerin matematik öğretiminde somut öğretim materyali kullanımına yönelik görüşleri. *OPUS International Journal of Society Researches* , 8 (15) , 775-805. <https://doi.org/10.26466/opus.417200>
- Yeşilpınar Uyar, M.& Doğanay, A. (2018). Öğrenci merkezli strateji, yöntem ve tekniklerin akademik başarıya etkisi: Bir Meta- Analiz Çalışması, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 186-209. DOI:10.17860/mersinefd.334542
- Yetkin-Özdemir, İ. E. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde materyal kullanımına ilişkin bilişsel becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 362-373.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2014). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (10.baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zaif-Kılıç, A. (2010). *İlköğretim 1. sınıf matematik dersindeki işlem becerilerinin kazandırılmasında oyunla öğretimin başarıya etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi. Manisa.

### EXTENDED SUMMARY

In this study, we focused on the first two of the four operations namely addition, subtraction, multiplication and division, which is one of the basic subjects of mathematics, namely addition and subtraction. Students who start their education life with the pre-school period are faced with four processes until the last step of primary school. In the first grade of primary school, children who learn the new stages of literacy begin to learn the concepts of addition and subtraction and the logic of these operations in mathematics lessons. However, this process becomes more detailed and systematic in the second grade of primary school. The fact that the addition and subtraction operations taught in the second grade of primary school are not well learned by the students will prevent the formation of a positive perception of mathematics in the students. The formation of a positive perception of mathematics in students is basically related to how the lesson is taught and continued.

In this research, it is aimed to determine the methods used by teachers and the effectiveness of these methods while developing addition and subtraction skills in 2nd grade mathematics teaching. In line with this general purpose, answers were sought for the following sub-problems: While developing the skills of adding and subtracting in the second grade primary school mathematics lesson;

1. What are the methods and techniques used?
2. Which methods and techniques are used by the students to perform the learning action more easily?
3. Which methods and techniques do students find it difficult to learn?
4. What are the difficulties experienced in the learning process?
5. Which materials contribute to the learning action?
6. Are there original techniques and practices used to increase efficiency in the learning process?
7. What are the suggestions to increase efficiency in the learning process?

The purpose of this research is to determine the methods used by teachers and the effectiveness of these methods while developing addition and subtraction skills in primary school 2nd grade mathematics lessons. In this purpose-oriented study, the case study design, one of the qualitative research designs, was adopted. The study group of the research consists of thirty 2nd grade teachers working in primary schools affiliated to the Ministry of National Education in the city center of Çanakkale in the 2021-2022 academic year. While determining the study group, experienced and volunteer teachers were preferred. Interview was used as a data collection tool in the research. In this

study, a semi-structured interview form consisting of questions prepared by the researcher in the light of literature information was used as a data collection tool. After the semi-structured interview form questions were drafted, the opinions of two educational science experts and a faculty member were taken and the interview questions were finalized. During data collection, teachers who voluntarily wanted to fill in the interview form were employed. Content Analysis was used in the analysis of the data obtained from the research.

When the research findings were examined, it was seen that the participants frequently benefited from the direct expression method, although traditional methods were not recommended as much as before, for the first sub-problem. When the findings related to the second sub-problem are examined, it was seen that the teachers who participated in the research mostly gave the methods of teaching by means of concrete objects, teaching with games and demonstration and making methods as answers. The participants who participated in the research stated that the activities and methods that the students are active, learn by having fun and learn with their own efforts, with active in-class practices, that is, by doing and living, increase the efficiency of learning. Regarding the third sub-problem of the study, it was seen that all of the teachers who participated in the study stated that the direct instruction method made the learning action difficult. When the fourth sub-problem of the study is examined, it is seen that the difficulties experienced by the participants in the process are included in three different themes: student-related, originating from the nature of mathematics, and physical inadequacies and external factors. It is seen that the participants most frequently have difficulties in terms of individual differences and lack of repetition in student-related difficulties. It is seen that the difficulties experienced due to the nature of mathematics are mostly based on hand (decimal concept) and digit concept while developing four operation skills. In terms of physical inadequacies and external factors, it was observed that the most common difficulties were family indifference, lack of time and access to materials. According to the fifth sub-problem of the study, it was seen that counting materials were used most frequently when teaching addition and subtraction. When the sixth sub-problem of the research is examined, it is seen that the participants who participated in the research were divided into two groups as those who gave positive answers and those who gave negative answers. It was observed that only three of the participants stated that they did not use original techniques and applications in the process. Among the answers given, the most common answer was teaching with games. For the seventh sub-problem of the research, it was seen that the participant teachers gave the answers to increase the use of materials and to make plenty of repetitions in order to increase the efficiency in learning.

When the findings obtained from the interviews with the teachers were examined, it was seen that the participants most frequently benefited from the methods and techniques of direct expression and question and answer when teaching addition and subtraction skills. Considering the views of the participants, it was concluded that while teaching addition and subtraction, it would contribute to the learning process by concretizing the operations so that the students could learn more easily, making the students active by participating in the lesson personally, and using the game teaching method so that they could learn while having fun. In this study, it was concluded that while the addition and subtraction skills were developed in primary school 2nd grade mathematics teaching, direct expression and question-answer methods and techniques were the leading methods that made it difficult for students to learn. In the study, it was concluded that counting materials most frequently contributed to learning while improving the skills of adding and subtracting in 2nd grade mathematics teaching. In this study, while addition and subtraction skills were developed in 2nd grade mathematics teaching, it was observed that the participants used their own techniques and practices in general. In this study, in the light of the opinions obtained from the participants, the concretization of the lesson with the materials, the active participation of the student in the lesson, the reinforcement of the learned subjects at home, and the increase of the student's interest in the lesson by motivating them will affect learning positively.