

# **Methods and Techniques That Classroom Teachers Use in Mathematics Lesson**

**Yasemin Deringöl, Istanbul University-Cerrahpasa, ORCID ID: 0000-0003-3030-7049**

## **Abstract**

*The study was carried out with classroom teachers in order to determine how they thought themselves in using the methods and techniques in mathematics lessons and also their orders of preference. The data were collected with "Personal Information Form" prepared by the researcher and a form, developed by Soylu (2009) and consisting of very adequate, adequate and inadequate levels. The data were formed both by receiving the opinions of classroom teachers and evaluation of pre-service classroom teachers about the teachers of practice classroom in which they made an observation. The data of this study carried out with survey model were analyzed with SPSS 16. Percentage-frequency was used for evaluation of the data. Based on the obtained results, classroom teachers think themselves very adequate in 'question-answer' and 'demonstration' and adequate in 'rules' and 'definitions'. When the methods and techniques that classroom teachers prefer most while teaching a subject in mathematics are examined, it is seen that they use 'cooperative', 'direct instruction', 'question-answer', 'demonstration', 'problem solving and posing'*

**Keywords:** Classroom teacher, Mathematics, Teaching Methods and Techniques.



Inönü University  
Journal of the Faculty of Education  
Vol 21, No 1, 2020  
pp. 01-12  
DOI: 10.17679/inuefd.467893

Article type:  
Research article

Received : 06.10.2018  
Accepted : 27.11.2019

## **Suggested Citation**

Deringöl, Y. (2020). Methods and Techniques That Classroom Teachers Use in Mathematics Lesson. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 21(1), 01-12. DOI: 10.17679/inuefd.467893

This research was presented at the 1<sup>st</sup> International Congress of Social Sciences (18-24 September 2017, Malaga, Spain) as an oral presentation.

## EXTENDED ABSTRACT

### **Introduction**

It has been gradually gaining more importance for the individuals to know, understand or use mathematics. It is important to know and use mathematics at home, at school, in the future business life, every time everywhere in short. Therefore, it is very important to be able to understand and functionally use starting from early ages (Çakmak, 2005). The methods/techniques used in mathematics teaching and teacher behaviors, the cognitive and psychological features of students, their learning styles and affective features are among the causes for the fact that mathematics success of students is low and mathematics is a frightening lesson for students (Baykul, 2011). Teacher should first decide how to teach best and later choose the most suitable teaching method for subject for teaching activities to be successful (Sakallı, Hürsen, & Özçınar, 2006). As it is seen, the role of teacher is to establish the learning environment and support it with rich material/method variety (Çakmak, 2005). Methods and techniques chosen for teaching mathematics lesson are an important factor in achieving targets and behaviors included in mathematics curriculum. Accordingly, the fact that teachers have the rich method and technique information is necessary for them to choose methods and techniques suitable for the readiness levels (Demirel, 1999). After a classroom teacher is trained and the problems they face with during education and training process have been stated; especially the number and type of lessons that primary school students receive and the teaching methods that teachers prefer are crucial in the success of education and training, as well as teacher training (Doğan, 2003).

### **Purpose**

The study aims to determine adequacy of classroom teachers in using the teaching methods and techniques in mathematics lessons, based on their own opinions and the observations of pre-service classroom teachers.

### **Method**

The present study is a survey-model quantitative study carried out in order to determine the adequacy and the order of use of methods and techniques that classroom teachers use in mathematics lessons. The study sample consists of total 95 classroom teachers: 49 classroom teachers who work in various primary schools in Istanbul and 46 classroom teachers observed by pre-service classroom teachers. As the data collection tool; "Personal Information Form" developed by the researcher and a form, developed by Soylu (2009) in order to determine the methods that pre-service classroom teachers use most in mathematics lessons, were used. The form was developed to determine how adequate the classroom teachers found themselves in the teaching methods through discovery learning, constructivist, cooperative, demonstration, direct instruction, definitions and rules and in the game, question-answer, case study and problem posing-solving techniques (Soylu, 2009). The mentioned form is a form which was developed in order to determine the teaching methods and techniques that classroom teachers use in mathematics lessons and consists of 'very adequate', 'adequate' and 'inadequate' levels. Percentage-frequency was used in evaluation of the obtained information.

### **Findings**

When the methods and techniques that classroom teachers use in mathematics lesson are examined; while they find themselves very adequate in 'Demonstration (63.3%)', 'Problem solving and posing (63.3%)' and 'Question-answer (53.1%)', they find themselves adequate in 'Constructivist (71.4%)', Discovery learning (71.4%)', 'Rules (67.3%)', 'Definitions (59.2%)'. Based on the methods and techniques that classroom teachers use in mathematics lesson as a result of observations of pre-service classroom teachers; while the classroom teachers find themselves very adequate in 'Question-answer (69.6%)', 'Demonstration (63%)', 'Direct instruction (56.5%)' and 'Problem solving and posing (54.3%)', they find themselves adequate in 'Rules (52.2%)', 'Definitions (47.8%)', 'Case study (45.7%)' and 'Discussion (43.5%)'. Classroom teachers firstly prefer 'cooperative (32.7%)' most, secondly prefer 'Question-answer (22.4%)' and thirdly prefer 'Problem solving and posing (32.7%)' in mathematics lesson. Classroom teachers observed by pre-service classroom teachers firstly prefer 'direct instruction (23.9%)' and 'question-answer (23.9%)' most, secondly prefer 'Demonstration (19.6%)' and thirdly prefer 'Problem solving and posing (23.9%)' in mathematics lesson.

### ***Discussion & Conclusion***

It was concluded in the present study that firstly, while classroom teachers found themselves very adequate in methods and techniques, such as 'demonstration', 'problem solving and posing' and 'question-answer', they found themselves adequate in methods and techniques, such as 'constructivist', 'discovery learning', 'rules' and 'definitions'. While the classroom teachers observed by pre-service classroom teachers found themselves very adequate in 'question-answer', 'demonstration', 'direct instruction' and 'problem solving and posing', they found themselves adequate in 'rules', 'definitions', 'case study' and 'discussion'. As it is seen, based on both the data of classroom teachers and the data obtained from observation results; the methods and techniques at which they find themselves very adequate are 'question-answer' and 'demonstration'. The common methods and techniques at which they find themselves adequate are 'rules' and 'definitions'. When the methods and techniques that classroom teachers prefer most while teaching a subject in mathematics are examined; while the 'cooperative' ranks first, the 'question-answer' ranks second and the 'problem solving and posing' ranks third, it is seen that classroom teachers observed by pre-service teachers firstly use 'direct instruction' and 'question-answer' most and secondly use 'demonstration' and thirdly use 'problem solving and posing'. As it is seen, in the study, classroom teachers said they took advantage of question asking much while teaching mathematics and found themselves very adequate. Question-answer method aims to enable the lesson to be understood with the pre-planned questions and answers (Olkun, 2005). The questions which help the students concretize the abstract concepts mainly shall help the students think over problems in detail and with different points of view so it is very important to address the questions which shall encourage them (Çakmak, 2005). It is stated in the studies supporting this finding (Doğan, 2003; Pesen, Odabaş, & Bindak, 2000; Temizöz and Özgün Koca, 2008) that the question-answer method is used by teachers more. In conclusion, the teachers' efforts of activating the students with various activities by using different methods, techniques and approaches can play a role in the fact that the learning and teaching shall become more effective in the effective mathematics teaching (Çakmak, 2005).

# Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Derslerinde Kullandıkları Yöntem ve Teknikler

Yasemin Deringöl, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, ORCID ID: 0000-0003-3030-7049

## Öz

Araştırma, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerindeki yöntem ve teknikleri kullanma konusunda kendilerini nasıl gördükleri ve tercih sıralarını belirlemek amacıyla sınıf öğretmenleriyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanmış olan "Kişisel Bilgi Formu" ve Soylu (2009) tarafından geliştirilen çok yeterli, yeterli ve yetersiz derecelerden oluşan bir form ile toplanmıştır. Veriler, hem sınıf öğretmenlerinin görüşleri alınarak hem de sınıf öğretmeni adaylarının gözlem yaptıkları uygulama sınıf öğretmenlerini değerlendirmeleriyle oluşturulmuştur. Tarama modeli ile yürütülen bu araştırma verileri SPSS 16 ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzde-frekans kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, sınıf öğretmenleri 'soru-cevap' ve 'gösterip-yaptırma'da kendilerini çok yeterli; 'kurallar' ve 'tanımlar'da yeterli görmekteyiz. Sınıf öğretmenlerinin matematikte bir konuyu öğretirken en çok tercih ettikleri yöntem ve tekniklere bakıldığında ise; 'işbirlikçi', 'düz anlatım', 'soru cevap', 'gösterip-yaptırma', 'problem çözme ve kurma'yı kullandıkları görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sınıf Öğretmeni, Matematik Dersi, Öğretim Yöntem ve Teknikler.



İnönü Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Dergisi  
Cilt 21, Sayı 1, 2020  
ss. 01-12  
DOI: 10.17679/inuefd.467893

Makale türü:  
Araştırma makalesi

Gönderim Tarihi : 06.10.2018  
Kabul Tarihi : 27.11.2019

## Önerilen Atıf

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

Bu araştırma 1. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde (18-24 Eylül 2017, Malaga, İspanya) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Matematik her şeyden önce bir düşünme yoludur. Bireyler için matematiği bilmek, anlamak veya kullanmak giderek önem kazanmaktadır. Çünkü matematik hayatın her aşamasında etkili olmaktadır. Evde, okulda, ileride iş yaşamında kısacası her zaman her yerde matematik bilmek ve matematiği kullanmak önem taşımaktadır. Onun için erken yaşlardan başlayarak matematiği anlamak ve işlevsel olarak kullanabilmek oldukça önemlidir (Çakmak, 2005). Matematiğin kendisi soyut ve tümdengelimli bir bilimdir. İlkokulda matematik öğretimi de çoğunlukla somut ve tümevarımsaldır. Bu yüzden ilkokul öğretmenleri somut nesnelere ve somut örnekleri gözlemleyerek, tümevarımsal sonuçlar yoluyla soyut ifadelere ve genellemelere varırlar. Bu yöntem, ilkokul öğrencileri için uygundur (Kurnik, 2008). Öğrencilerin matematik başarısının düşük olması ve öğrenciler için matematiğin korkulan bir ders olmasının sebepleri arasında, matematik öğretiminde kullanılan yöntemler/teknikler ve öğretmen davranışları, öğrencilerin bilişsel ve psikolojik özellikleri, öğrenme stilleri, duyuşsal özellikleri gelmektedir (Baykul, 2011). Son yıllarda yapılan araştırmalar öğrenci başarısını, öğretmenin matematiği öğretim bilgisine dayandırmaktadır (Ball, Thames ve Phelps, 2008; Hill, Schilling ve Ball, 2004; Hill, Rowan ve Ball, 2005; Rockoff, Jacob, Kane ve Staiger, 2011; Rowan, Chiang ve Miller, 1997). Öğretme 'bireye belli bir davranışı kazandırmak için uygun ortamın hazırlanması, yönlendirilmesi ve öğrenmenin gerçekleştirilmesi etkinlikleri' olarak tanımlanır (Altun, 2005). Etkili öğretim ise 'öğrencinin bildiklerini dikkate alan, ihtiyaçlarını tam olarak tespit edebilen, ilgi ve ihtiyaçlarını dikkate alarak öğretimi şekillendiren öğretim'; öğretimde kullanılan yöntemler de kısaca 'bilgiyi aktarma yolları' olarak tanımlanabilir (Çakmak, 2005). Bu noktada araştırmacılar daha güçlü akademik geçmişe sahip öğretmenlerin öğrencileri için daha büyük performans artışı sağladığını tespit etmiştir (Clotfelter, Ladd ve Vigdor, 2007). Öğretme etkinliklerinin başarılı olması için öğretmen önce en iyi nasıl öğretebileceğine karar vermeli ve sonrasında konuya en uygun öğretim yöntemini seçmelidir (Sakallı, Hürsen ve Özçınar, 2006). Görüldüğü üzere öğretmenin rolü, öğrenme ortamını kurma ve zengin materyal/yöntem çeşitliliği ile desteklemedir (Çakmak, 2005). Etkili matematik öğrenme yöntemi, öğretmenlerin rehber olduğu, öğrencilerin yeterli ön bilgi ve seviyeye sahip olduğu, araç-gereç ve teknolojik bakımdan donanımlı, öğrenciyi sürece katılmasını sağlayan yöntem-tekniklerin kullanıldığı durumlardır (Öztürk ve Güven, 2012). Dolayısıyla öğretmenler uygun yöntemler geliştirdiğinde, dersi öğrenciye sevdirdiğinde ve cesaret verdiğinde öğrenme sorunlarının ortadan kalktığı bir gerçektir (Ünal, 2017).

Matematik dersinin işlenmesinde seçilen yöntemler ve teknikler, matematik programının amaçları ya da kazanımların gerçekleştirilmesinde önemli bir unsurdur. Dolayısıyla öğretmenlerin zengin öğretim yöntem ve teknik bilgisine sahip olmaları, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine uygun yöntem ve teknik seçmeleri için gereklidir (Demirel, 1999). Öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını düşünerek çok çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini sınıfta uygulaması aynı zamanda istenen akademik başarıyı sağlamada en önemli faktörlerden biridir (Kösece ve Taşkaya, 2015). Ancak öğretmenlerin öğretimde kullanılan yeni yöntem ve teknikler konusunda yetersiz oldukları ve bilgilendirmeye ihtiyaç duydukları bilinmektedir (Özer, 2013). Eğitim ve öğretim başarısında sınıf öğretmenlerin yetiştirilmesi kadar, özellikle ilkokul öğrencilerinin aldıkları derslerin sayısı, türü ve meslekte öğretmenlerin tercih ettiği öğretim yöntemleri hayati önem taşımaktadır (Doğan, 2003). Matematik dersini öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler, öğretmenden öğretmene değişmektedir. Ulusal literatür incelendiğinde, matematik öğretmen adaylarının gözlemlerine (Doğan, 2009; Sakallı, Hürsen, & Özçınar, 2006); matematik öğretmeni görüşmelerine (Sağlam, 2011; Temizöz, Özgün Koca, 2008); sınıf öğretmeni adaylarına ve öğretmen gözlemlerine (Soylu, 2009); sınıf öğretmenleri görüşmelerine göre (Demirezen, 2001; Kösece ve Taşkaya, 2015; Toptaş, 2012; Yıldız, 2008) öğretmenlerin matematik derslerinden kullandıkları öğretim yöntem ve teknikler konulu araştırmaların olduğu görülmektedir. Ancak görüldüğü üzere, hem birebir sınıf öğretmenlerinden görüş olarak hem de sınıf öğretmeni adaylarının gözlemleriyle yöntem ve teknikleri kullanabilme yeterliliklerini ortaya koyan bir çalışmaya henüz rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmada, sınıf öğretmenlerinin kendi düşüncelerine göre ve sınıf öğretmeni adaylarının gözlemleriyle matematik derslerinde öğretim yöntem ve tekniklerini kullanabilme yeterliliklerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Hem düşüncelerine başvuru olan hem de sınıf öğretmeni adayları tarafından izlenen sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilmedeki yeterlikleri nasıldır?
2. Hem düşüncelerine başvuru olan hem de sınıf öğretmeni adayları tarafından izlenen sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma sırası nedir?

## YÖNTEM

Bu araştırma, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları yöntem ve tekniklerin yeterlikleri ve kullanma sıralarını belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilmiş olan tarama modelinde nicel bir araştırmadır. Tarama modeli, 'geçmişte ya da halen var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi' amaçlamaktadır (Karasar, 2005).

### Araştırma Grubu

Araştırmanın evreni İstanbul'daki tüm sınıf öğretmenlerinden, çalışma örneklemini ise, İstanbul ilinde çeşitli ilkokullarda görev yapan basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen 49 sınıf öğretmeni ve sınıf öğretmeni adayları tarafından gözlem yapılan 46 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 95 sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Öğretmenlik Uygulaması I-II derslerini alan ve Öğretmenlik uygulaması dersine devam eden dördüncü sınıf, sınıf öğretmeni adaylarından uygulama öğretmenleri gözlemlerine dayanarak formları doldurmaları istenmiştir. Çalışma grubundaki sınıf öğretmenlerinin demografik bilgilerine ait bilgiler Tablo 1, 2 ve 3'de verilmiştir.

Tablo 1.

*Cinsiyet Frekans ve Yüzde Değerleri*

	Cinsiyet	f	%
Sınıf Öğretmenleri	Kadın	36	73.5
	Erkek	13	26.5
	Toplam	49	100.0
Gözlem Yapılan Sınıf Öğretmenleri	Kadın	31	67.4
	Erkek	15	32.6
	Toplam	46	100.0
Genel Toplam		95	100.0

Örneklem, öğretmenlerin 36'sı (%73,5) kadın, 13'ü (%26,5) erkek olmak üzere toplam 49; gözlem yapılan sınıf öğretmenlerinin 31'i (%67.4) kadın, 15'i (%32.6) erkek olmak üzere toplam 46 öğretmenden oluşmaktadır (Tablo 1).

Tablo 2.

*Görevde Oldukları Sınıflar İçin Frekans ve Yüzde Değerleri*

	Sınıf	f	%
Sınıf Öğretmenleri	1	18	36.7
	2	7	14.3
	3	16	32.7
	4	8	16.3
	Toplam	49	100.0
Gözlem Yapılan Sınıf Öğretmenleri	1	22	47.8
	2	5	10.9
	3	13	28.3
	4	6	13.0
	Toplam	46	100,0

Sınıf öğretmenlerin 18'i (%36.7) birinci sınıf, 7'si (%14.3) ikinci sınıf, 16'sı (%32.7) üçüncü sınıf ve 8'i (%16.3) ise dördüncü sınıf öğretmenleridir. Öğretmen adaylarının gözlem yaptıkları sınıf öğretmenlerinin ise 22'si (%47.8) birinci sınıf, 5'i (%10.9) ikinci sınıf, 13'ü (%28.3) üçüncü sınıf ve 6'sı (%13.0) dördüncü sınıf öğretmenleridir (Tablo 2).

Tablo 3.

*Sınıf Öğretmenlerinin Kıdemleri İçin Frekans ve Yüzde Değerleri*

	Kıdem	f	%
Sınıf Öğretmenleri	1-5 Yıl	7	14.3
	6-10 Yıl	8	16.3
	11-15 Yıl	17	34.7
	16-20 Yıl	4	8.2
	25-30 Yıl	3	6.1
	31 Yıl ve üstü	10	20.4
	Toplam	49	100.0
Gözlem Yapılan Sınıf Öğretmenleri	1-5 Yıl	1	2.2
	6-10 Yıl	5	10.9
	11-15 Yıl	4	8.7
	16-20 Yıl	21	45.7
	25-30 Yıl	7	15.2
	31 Yıl ve üstü	8	17.4
	Toplam	46	100.0

Sınıf öğretmenlerin kıdemlerine bakıldığında, 7'si (%14.3) 1-5 Yıl, 8'i (%16.3) 6-10 Yıl, 17'si (%34.7) 11-15 Yıl, 4'ü (%8.2) 16-20 Yıl, 3'ü (%6.1) 25-30 Yıl ve 10'u (%20.4) 31 Yıl ve üstü öğretmenlik yaptıkları görülmüştür. Gözlem yapılan sınıf öğretmenlerinin kıdemlerine bakıldığında ise; 1'i (%2.2) 1-5 Yıl, 5'i (%10.9) 6-10 Yıl, 4'ü (%8.7) 11-15 Yıl, 21'i (%45.7) 16-20 Yıl, 7'si (%15.2) 25-30 Yıl ve 8'i (%17.4) 31 Yıl ve üstü öğretmenlik yapmışlardır (Tablo 3).

#### Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" ve sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları yöntem ve tekniklerin yeterlikleri ve kullanma sıralarını belirlemeye yönelik olarak gerçekleştirilmiş olan bu araştırmada Soylu (2009)'un geliştirdiği üçlü likert tipi bir form kullanılmıştır. Form, sınıf öğretmenlerinin buluş yoluyla, yapılandırıcı, işbirlikçi, gösterip-yaptırma, düz anlatım, tanımlar ve kurallar yoluyla öğretim yöntemleri ile oyun, soru-cevap, örnek olay inceleme ve problem kurma-çözme tekniklerinde kendilerini ne derecede yeterli bulduklarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir (Soylu, 2009). Bu form, sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri belirlemek üzerine geliştirilen ve 'çok yeterli', 'yeterli' ve 'yetersiz' derecelerinden oluşan bir formdur. Ayrıca bu forma, sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri tercih sırasını tespit etmek amacıyla araştırmacı tarafından açık uçlu bir soru eklenmiştir.

#### Verilerin Analizi

Araştırmanın genel amacı doğrultusunda, sınıf öğretmenlerinin ve her bir sınıf öğretmeni adayının bir sınıf öğretmenini gözlemleri sonucu doldurdukları formların veri girişleri yapılmış ve gerekli istatistiksel çözümleri SPSS 16.0 kullanılarak yapılmıştır. Elde edilen bilgilerin değerlendirilmesinde yüzde-frekans kullanılmıştır.

### BULGULAR

Araştırmanın birinci alt problemi olan 'Hem düşüncelerine başvuru alan hem de sınıf öğretmeni adayları tarafından izlenen sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilmedeki yeterlikleri nasıldır?' Sorusuna yönelik bulgular Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4.

*Öğretmenlerin, Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Teknikleri Kullanabilmede Kendilerini Yeterli Bulmalarına İlişkin Cevaplar*

Yöntemler	Yetersiz		Yeterli		Çok Yeterli	
	f	%	f	%	f	%
Yapılandırıcı	1	2.0	35	71.4	13	26.5
Tartışma	10	20.4	26	53.1	13	26.5
Buluş	4	8.2	35	71.4	10	20.4
İşbirlikçi	6	12.2	27	55.1	16	32.7

Gösterip-Yaptırma	-	-	18	36.7	31	63.3
Düz anlatım	10	20.4	23	46.9	16	32.7
Tanımlar	4	8.2	29	59.2	16	32.7
Kurallar	2	4.1	33	67.3	14	28.6
Oyunlar	5	10.2	24	49.0	20	40.8
Soru-cevap	1	2.0	22	44.9	26	53.1
Örnek olay inceleme	3	6.1	23	46.9	23	46.9
Problem çözme ve kurma	1	2.0	17	34.7	31	63.3

Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları yöntem ve teknikler incelendiğinde; 'Gösterip-Yaptırma (%63.3)', 'Problem çözme ve kurma (%63.3)' ve 'Soru-cevap (%53.1)' da kendilerini çok yeterli bulurken, 'Yapılandırma (%71.4)', Buluş (%71.4)', 'Kurallar (%67.3)', 'Tanımlar (%59.2)'da yeterli bulmaktadırlar (Tablo 4).

Tablo 5.

*Öğretmen Adayı Gözlemlerine Göre Sınıf Öğretmenlerinin, Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Teknikleri Kullanabilme Durumlarına İlişkin Cevaplar*

Yöntemler	Yetersiz		Yeterli		Çok Yeterli	
	f	%	f	%	f	%
Yapılandırma	15	32.6	19	41.3	12	26.1
Tartışma	13	28.2	20	43.5	13	28.3
Buluş	20	43.5	16	34.8	10	21.7
İşbirlikçi	11	23.9	19	41.3	16	34.8
Gösterip-Yaptırma	4	8.7	13	28.3	29	63.0
Düz anlatım	2	4.3	18	39.1	26	56.5
Tanımlar	5	10.9	22	47.8	19	41.3
Kurallar	3	6.5	24	52.2	19	41.3
Oyunlar	13	28.3	18	39.1	15	32.6
Soru-cevap	1	2.2	13	28.3	32	69.6
Örnek olay inceleme	17	37	21	45.7	8	17.4
Problem çözme ve kurma	6	13	15	32.6	25	54.3

Sınıf öğretmeni adayları sınıf öğretmenlerini gözlemlemişler ve onları matematik dersinde kullandıkları yöntem ve tekniklere göre; 'Soru-cevap (%69.6)', 'Gösterip-Yaptırma (%63)', 'Düz anlatım (%56.5)' ve 'Problem çözme ve kurma (%54.3)'da kendilerini çok yeterli bulurken, 'Kurallar (%52.2)', 'Tanımlar (%47.8)', 'Örnek olay inceleme (%45.7)' ve 'Tartışma (%43.5)'da yeterli bulmaktadırlar.

Araştırmanın ikinci alt problemi olan 'Hem düşüncelerine başvuru hem de sınıf öğretmeni adayları tarafından izlenen sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri kullanma sırası nedir?' Sorusu yöneltilmiş alınan cevaplar incelenmiş ve Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

*Öğretmenlerin, Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Kullanırken Tercih Sıraları*

Yöntemler	1.Tercih		2.Tercih		3.Tercih	
	f	%	f	%	f	%
Yapılandırma	3	6.1	-	-	3	6.1
Tartışma	3	6.1	2	4.1	2	4.1
Buluş	2	4.1	2	4.1	4	8.2
İşbirlikçi	-	-	6	1.2	1	2.0
Gösterip-yaptırma	16	32.7	8	16.3	5	10.2
Düz anlatım	4	8.2	1	2.0	2	4.1
Tanımlar	-	-	-	-	1	2.0
Kurallar	-	-	2	4.1	3	6.1
Oyunlar	4	8.2	5	10.2	6	12.2



Soru-cevap	7	14.3	11	22.4	4	8.2
Örnek olay inceleme	3	6.1	3	6.1	2	4.1
Problem çözme ve kurma	9	18.4	9	18.4	16	32.7
Toplam	49	100.0	49	100.0	49	100.0

Sınıf öğretmenleri matematik dersinde birinci sırada en çok 'işbirlikçi (%32.7)', ikinci sırada 'Soru cevap (%22.4) ve üçüncü sırada ise 'Problem çözme ve kurma (%32.7)' yı tercih etmektedirler (Tablo 6).

Sınıf öğretmeni adaylarına, uygulama sınıf öğretmenlerinizin matematik dersinin anlatımında öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma sırası nedir? Sorusu yöneltilmiş alınan cevaplar incelenmiş ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

*Sınıf Öğretmeni Adayları Gözlemlerine Göre Sınıf Öğretmenlerinin, Matematik Derslerinde Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Kullanırken Tercih Sıraları*

Yöntemler	1.Tercih		2.Tercih		3.Tercih	
	f	%	f	%	f	%
Yapılandırmacı	3	6.5	2	4.3	3	6.5
Tartışma	2	4.3	1	2.2	2	4.3
Buluş	1	2.2	3	6.5	-	-
İşbirlikçi	2	4.3	1	2.2	2	4.3
Gösterip-yaptırma	9	19.6	9	19.6	4	8.7
Düz anlatım	11	23.9	6	13.0	6	13.0
Tanımlar	1	2.2	4	8.7	1	2.2
Kurallar	-	-	-	-	4	8.7
Oyunlar	3	6.5	4	8.7	4	8.7
Soru-cevap	11	23.9	8	17.4	9	19.6
Örnek olay inceleme	-	-	1	2.2	-	-
Problem çözme ve kurma	3	6.5	7	15.2	11	23.9
Toplam	46	100.0	46	100.0	46	100.0

Sınıf öğretmeni adaylarının gözlem yaptıkları sınıf öğretmenleri matematik dersinde birinci sırada en çok 'düz anlatım (%23.9)' ve 'Soru cevap (%23.9)', ikinci sırada 'Gösterip-yaptırma (%19.6) ve üçüncü sırada ise 'Problem çözme ve kurma (%23.9)' yı tercih etmektedirler.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada ilk olarak; sınıf öğretmenleri matematik dersinde 'gösterip-yaptırma', 'problem çözme ve kurma' ve 'soru-cevap' gibi yöntem ve tekniklerde kendilerini çok yeterli bulurken, 'yapılandırmacı', buluş, 'kurallar' ve 'tanımlar' gibi yöntem ve tekniklerinde ise kendilerini yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının gözlem yaptıkları sınıf öğretmenlerinin ise, 'soru-cevap', 'gösterip-yaptırma', 'düz anlatım' ve 'problem çözme ve kurma'da kendilerini çok yeterli bulurken, 'kurallar', 'tanımlar', 'örnek olay inceleme' ve 'tartışma'da yeterli bulmaktadırlar. Görüldüğü üzere, hem sınıf öğretmenlerinin verileri hem de gözlem sonuçlarından elde edilen verilere göre kendilerini çok yeterli gördükleri yöntem ve teknikler; 'soru-cevap' ve 'gösterip-yaptırma'dır. Yeterli olduklarını düşündükleri ortak yöntem ve teknikler de 'kurallar' ve 'tanımlar'dır. Sınıf öğretmenlerinin matematikte bir konuyu öğretirken en çok tercih ettikleri yöntem ve tekniklere bakıldığında ise; birinci sırada 'işbirlikçi', ikinci sırada 'soru cevap' ve üçüncü sırada ise 'problem çözme ve kurma' gelmekte; öğretmen adayları gözlemlerindeki sınıf öğretmenlerinin de birinci sırada en çok 'düz anlatım' ve 'Soru cevap', ikinci sırada 'gösterip-yaptırma' ve üçüncü sırada ise 'problem çözme ve kurma'yı kullandıkları görülmektedir. Görüldüğü üzere araştırmada sınıf öğretmenleri matematiği öğretirken soru sormadan çok yararlandıklarını söylemişler ve kendilerini çok yeterli bulmuşlardır. Soru cevap yöntemi dersin önceden planlanmış sorularla ve yanıtlarla dersin anlaşılmasını sağlamayı amaçlar (Olkun, 2005).

Matematik dersinin öğretiminde daha çok öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırabilmelerine yardımcı olacak türde sorular, öğrencileri problemler üzerinde detaylı bir biçimde ve farklı bakış açılarıyla düşünmelerine yardımcı olacaktır bu yüzden onları cesaretlendirecek sorular yöneltmek oldukça önemlidir (Çakmak, 2005).

Soylu'nun (2009) araştırmasında sınıf öğretmeni adayları matematik derslerinin öğretiminde yapılandırmacı, buluş, işbirlikçi, gösterip-yaptırma, oyunlar, örnek olay inceleme ve problem kurma ve çözme yöntem-tekniklerinde kendilerini çok yeterli bulurken; düz anlatım, tanımlar, kurallar ve soru-cevap yöntem-tekniklerinde yeterli bulmaktadırlar. Ayrıca öğretmen adaylarının gözlemlerine göre uygulama sınıf öğretmenleri yapılandırmacı, buluş, işbirlikçi, gösterip yaptırma, oyunlar, örnek olay inceleme ve problem kurma ve çözme yöntem tekniklerini matematik derslerinin anlatımında kullanabilmede çok yeterli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim fakültesi son sınıf öğrencileriyle yapılan bir araştırmaya göre öğretmen adaylarının en çok bildikleri yöntem ve tekniklerin anlatım yöntemi, beyin fırtınası, gösterip yaptırma yöntemi olduğu görülmektedir. En çok bilinen diğer yöntemler arasında örnek olay ve soru cevap bulunmaktadır (Özer, 2013). Başka bir araştırmada ise Temizöz ve Özgün Koca (2008) matematik öğretmenlerine, derslerinde kullandıkları öğretim yöntemlerinin, yaklaşımlarının neler olduğu ve hangi yöntemi ne zaman tercih ettikleri sorulmuş ve verilen cevaplar incelendiğinde derslerde en fazla kullanılan yöntemin soru-cevap tekniği ve anlatım olduğu tespit edilmiştir. Kösece ve Taşkaya (2015) 22 sınıf öğretmeni ile görüşme yapmış ve matematik derslerinde en sık soru-cevap, anlatım ve problem çözme öğretim yöntemlerini tercih ettiklerini belirlemiştir. Bu bulguyu destekleyen araştırmalarda da (Doğan, 2003; Pesen, Odabaş, & Bindak, 2000; Temizöz ve Özgün Koca, 2008) matematikte soru cevap yönteminin öğretmenler tarafından daha fazla kullanıldığı ifade edilmektedir. Yulu'nun (2014) araştırmasında ise öğretmenlerin düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, beyin fırtınası, tanımlar yardımıyla öğretim, analiz yoluyla öğretim, kurallar yardımıyla öğretim, örnekler yoluyla öğretim yöntem ve tekniklerini kullanma düzeyi yüksek bulunmuştur. Demirezen'in (2001) yüksek lisans tez çalışmasında sınıf öğretmenlerinin 4. ve 5. sınıflarda matematik dersinde en çok kullanılan yöntemlerin anlatma yöntemi, tartışma yöntemi, problem çözme yöntemi ve soru cevap tekniği olduğu saptanmıştır. Sağlam'ın (2011) yaptığı çalışmada, matematik öğretmenlerinin en sık kullandığı yöntem / teknikler arasında ilk üç sırada "soru cevap", "problem çözme" ve "anlatım" bulunmaktadır. İlkokul üçüncü sınıf öğrencileriyle yapılan deneysel bir araştırmada (Pesen, Odabaş, & Bindak, 2000), matematik dersinde buluş stratejisine yönelik yaparak-yaşayarak öğrenme yöntemi ile işlenen bilgilerin, düz anlatım yöntemi ile işlenen bilgilere göre hatırlanma oranlarının daha yüksek ve daha kalıcı olduğu sonucuna varılmış olsa da yapılan birçok çalışmada da bu araştırmadaki sonuca paralel olarak öğretmenlerinin matematik derslerinde en çok soru-cevap, düz anlatım gibi öğretim yöntemlerini kullandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır (Pesen, Odabaş ve Bindak, 2000; Sakallı, Hürsen ve Özçınar, 2006; Toptaş, 2012). Bu araştırma sonuçlarından birisi sınıf öğretmenlerinin yeterli olduklarını düşündükleri ortak yöntem ve tekniklerin 'kurallar' ve 'tanımlar' olduğu görülmektedir. Yıldız'a (2008) göre, anlatım yöntemi öğretmene zaman açısından avantaj sağladığı için de tercih edilmektedir. Ayrıca materyal bulmada güçlük çeken öğretmenlerin, matematik derslerinde anlatım yöntemini kullanarak materyale gerek kalmaksızın öğretim yapabilmelerinden dolayı da bu yöntemi kullanmayı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Tanımlar yardımıyla öğretimde ise; öğretmenlerin çoğu kazandırılacak olan kavramın tanımını çoğunlukla örnekleriyle beraber verdiğini, verilen örnekleri her bir öğrenciye nadiren sorduğu görülmüştür. Dolayısıyla öğretmenlerin verilen örnekleri her bir öğrenciye sormamasının nedeni olarak sınıfların kalabalık olması ve bunun zaman alacağını düşündükleri için daha az kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır (Yulu, 2014).

Sonuç olarak; etkili matematik öğretiminde öğretmenlerin değişik yöntem, teknik ve yaklaşımlarla derste öğrencileri de çeşitli etkinliklerle aktifleştirme çabaları, öğrenme ve öğretmenin daha da etkili olmasında rol oynayabilir. Çocukların matematiğin ne olduğunu anlayabilmeleri için onların düzeylerinin, ilgi ve yeteneklerinin dikkate alınması gerekmektedir (Çakmak, 2005). Sınıf öğretmenleri, matematiğin yöntem ve tekniklerin teorik ve uygulamalı bilgisine sahip olmalı ve aynı zamanda sürekli aynı yöntem ve teknikleri kullanmak yerine konuya, öğrenci ilgisine ve ihtiyaçlarına özel farklı yöntem ve teknikler kullanmalıdır.

## Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazar, bu makalenin araştırılması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasına ilişkin herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan etmemiştir.

## Destek/Finansman Bilgileri

Bu araştırma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimi Fonu (Proje No: BEK-2017-26620) tarafından desteklenmektedir.

## KAYNAKÇA/REFERENCES

- Altun, M. (2005). *İlköğretim ikinci kademedeki matematik öğretimi*. Bursa: Alfa Basım Yayınları
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Baykul, Y. (2011). *İlköğretimde matematik öğretimi (1-5. Sınıflar)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Clotfelter, C. T., Ladd, H. F., & Vigdor, J. L. (2007). *How and why do teacher credentials matter for student achievement?* National Bureau of Economic Research Working Paper No. 12828.
- Çakmak, M. (2005). *'İlköğretimde etkili matematik öğretimi ve öğretmen rolleri'*. Ed. A. Altun ve S. Olkun). Güncel gelişmeler ışığında ilköğretim: matematik fen teknoloji yönetim, 38-57. Ankara: Anı Yayınları.
- Demirel, Ö. (1999). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Demirezen, S. (2001). *Sınıf öğretmenlerinin öğretim stratejileri ile öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Doğan, C. (2003). Sınıf öğretmenlerinin derslere ilişkin görüşleri ve tercih ettikleri öğretim yöntemleri (İstanbul Örneği). *İ. Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 8, 31-48.
- Doğan, S. (2009). *An investigation of pre-service elementary mathematics teachers' views and reflections about elementary mathematics classes based on their observations in school experience courses*. Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hill, H., Schilling, S., & Ball, D. L. (2004). Developing measures of teachers' mathematics knowledge for teaching. *The Elementary School Journal*, 105(1), 11-30.
- Hill, H., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371-406.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kösece, P. ve Taşkaya, S. M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretim yöntemlerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies*, 10(3), 955-970.
- Kurnik, Z. (2008). The Scientific Approach to Teaching Math. *Metodika*, 17(2), 421-432.
- Olkun, S. (2005). *Türkiye'de ilköğretim düzeyinde matematik eğitime program ve işleniş açısından genel ve eleştirel bir bakış*. (Ed. A. Altun ve S. Olkun). Güncel gelişmeler ışığında ilköğretim: Matematik fen teknoloji yönetim, 60-76. Ankara: Anı Yayınları.
- Özer, B. (2013). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin öğretim kuram, strateji yöntem ve tekniklerinin farkında olma ve kullanma düzeyleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(24), 197-211.
- Öztürk, T. ve Güven, B. (2012). *Etkili bir matematik öğrenme ortamının sahip olması gereken özelliklerine ilişkin öğretmen görüşleri*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Pesen, C., Odabaş, A., & Bindak, R. (2000). İlköğretim okullarında kullanılan matematik öğretim yöntemleri üzerine. *Eğitim ve Bilim*, 25(118), 32-34.
- Rockoff, J. E., Jacob, B. A., Kane, T. J., & Staiger, D. O. (2011). Can you recognize an effective teacher when you recruit one? *Education Finance and Policy*, 6(1), 43-74.
- Rowan, B., Chiang, F. S., & Miller, R. J. (1997). Using research on employees' performance to study the effects of teachers on students' achievement. *Sociology of Education*, 70, 256-284. <http://dx.doi.org/10.2307/2673267>
- 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.

- Sakallı, M., Hürsen, Ç. & Özçınar, Z. (2006). Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre öğretmenlerin öğretim yöntemlerini kullanma sıklıkları. In 6<sup>th</sup> International Educational Technology Conference. 19-21 April 2006. Eastern Mediterranean University, Famagusta-North Cyprus.
- Soylu, Y. (2009). Sınıf öğretmen adaylarının matematik derslerinde öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilme konusundaki yeterlilikleri üzerine bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(11), 1-16.
- Temizöz, Y. ve Özgün Koca, S. A. (2008). Matematik öğretmenlerinin kullandıkları öğretim yöntemleri ve buluş yoluyla öğrenme yaklaşımı konusundaki görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 89-103.
- Toptaş, V. (2012). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 116-128.
- Ünal, M. (2017). Preferences of teaching methods and techniques in mathematics with reasons. *Universal Journal of Educational Research*, 5(2), 194-205.
- Yıldız, S. (2008). Özel eğitim sınıflarında çalışan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yulu, Ö. (2014). Ortaöğretim matematik öğretiminde öğretmenlerin öğretim yöntem ve teknikleri konusundaki yeterlilikleri. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

**İletişim/Correspondence**

Dr. Öğr. Üyesi Yasemin DERİNGÖL  
[dyasemin@istanbul.edu.tr](mailto:dyasemin@istanbul.edu.tr)