

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.8023383>

Accepted: 09.06.2023

## Ortaokullarda Matematik Dersinde Öğrencilerin Matematiğe Karşı Kaygılarını Azaltmaya Yönelik Kullanılan Yöntem ve Tekniklerin Önemi

### The Importance Of Methods And Techniques To Reduce Students' Math Anxiety in Mathematics Classes

Hamdullah ATAY

MEB

atayhmdlh@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2628-4246>

#### Özet

Matematik dersinde öğrencilerin matematikle ilgili kaygılarını azaltmaya yönelik kullanılan yöntem ve tekniklerin önemi büyüktür. Matematik, birçok öğrenci için zorlu ve korkutucu bir konu olabilir ve bu da matematikle ilgili kaygıların ortaya çıkmasına neden olabilir. Ancak, matematik kaygısının azaltılması, öğrencilerin matematikle daha olumlu bir şekilde ilişki kurmasını sağlayarak, matematik başarısını artırabilir.

Matematik kaygısını azaltmada kullanılan yöntemler arasında pozitif bir öğrenme ortamı sağlama, öğrencilerin özgüvenini artırma, matematikle ilişkili olumsuz inançları değiştirme ve matematikle ilgili gerçek yaşam bağlantılarını vurgulama gibi stratejiler bulunur. Ayrıca, probleme dayalı öğrenme, işbirlikçi çalışmalar, oyunlar ve manipülatif materyaller gibi etkileşimli ve ilgi çekici matematik öğretim yöntemleri de kaygıyı azaltmada etkili olabilir.

Matematik kaygısının azaltılması, öğrencilerin matematik derslerine daha istekli bir şekilde katılmalarını, daha fazla özgüvenle sorunları çözmelerini ve matematikle ilgili kariyer seçeneklerini daha olumlu bir şekilde değerlendirmelerini sağlayabilir. Bu nedenle, matematik eğitiminde matematik kaygısını azaltmaya yönelik yöntem ve tekniklerin kullanımı büyük önem taşır. Ayrıca, bireysel öğrenme yöntemleri ve problem çözme stratejileri de kaygıyı azaltmada etkilidir. Öğrencilere bireysel olarak destek sağlamak, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemelerine ve özelleştirilmiş öğrenme planları oluşturmalarına yardımcı olabilir. Problem çözme becerilerini geliştirmek için çeşitli stratejiler öğretilerek, öğrencilerin matematikte başarılı olmaları ve kaygılarını azaltmaları teşvik edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik, Matematik Kaygısı, Öğrenme Ortamı, Öğrenci Özgüveni, Öğretim Yöntemleri.

**Abstract**

The importance of methods and techniques used to reduce students' math anxiety in middle school mathematics classes is significant. Mathematics can be challenging and intimidating for many students, leading to the emergence of math-related anxieties. However, reducing math anxiety can enhance students' positive relationship with mathematics and improve their math achievement.

Methods employed to decrease math anxiety include creating a positive learning environment, boosting students' self-confidence, altering negative beliefs associated with mathematics, and emphasizing real-life connections to math. Additionally, interactive and engaging teaching methods such as problem-based learning, collaborative activities, games, and manipulative materials can effectively alleviate anxiety.

Reducing math anxiety allows students to participate more willingly in math classes, solve problems with increased confidence, and consider math-related career options more positively. Hence, the utilization of methods and techniques aimed at reducing math anxiety holds great importance in math education. Individualized learning approaches and problem-solving strategies are also effective in alleviating anxiety. Providing individual support to students helps them identify their strengths and weaknesses and develop personalized learning plans. By teaching various problem-solving strategies, students can excel in mathematics and reduce their anxiety.

**Keywords:** Mathematics, Math anxiety, Learning Environment, Student Confidence, Teaching Methods.

72

**1. GİRİŞ**

Matematik, öğrenciler arasında yaygın olarak matematikle ilişkili kaygıların oluşmasına yol açan bir ders olarak kabul edilir. Ortaokul çağındaki öğrenciler için, matematik dersleri sıklıkla karmaşık ve korkutucu bir hale gelebilir, bu da matematikle ilgili kaygıların ortaya çıkmasına ve öğrenme motivasyonunu olumsuz etkilemesine neden olabilir. Matematik kaygısı, öğrencilerin matematik performansını etkileyebilir ve matematikle ilgili kariyer seçeneklerini daraltabilir. Bu nedenle, ortaokul seviyesinde matematik derslerinde öğrencilerin matematik kaygılarını azaltmaya yönelik etkili yöntemlerin ve tekniklerin kullanılması büyük bir öneme sahiptir.

Matematik kaygısını azaltmaya yönelik yöntemler, öğrencilerin matematikle olan ilişkilerini olumlu bir şekilde değiştirebilir ve matematik öğrenme sürecini daha etkili hale getirebilir. Bu yöntemler arasında, pozitif bir öğrenme ortamı sağlama, matematikle ilgili olumsuz inançları değiştirme, gerçek yaşam bağlantılarını vurgulama, problem çözme becerilerini geliştirme ve bireysel öğrenme stratejileri kullanma yer alır. Bu stratejiler, öğrencilerin matematikle daha olumlu bir şekilde ilişki kurmalarını, matematik derslerine daha aktif katılmalarını ve matematik başarısını artırmalarını sağlayabilir.

Bu makalede, ortaokullarda matematik derslerinde öğrencilerin matematik kaygılarını azaltmaya yönelik kullanılan yöntemlerin ve tekniklerin önemi incelenecektir. Öncelikle, matematik kaygısının etkileri ve nedenleri tartışılacak, ardından matematik kaygısını azaltmaya yönelik etkili stratejiler ve bu stratejilerin öğrenci başarısına olan etkileri ele alınacaktır. Sonuç olarak, öğretmenlerin ve eğitimcilerin matematik kaygısını azaltmada kullanabilecekleri yöntemler ve teknikler hakkında bilgi sağlanacak ve bu stratejilerin uygulanmasının matematik öğrenme deneyimini nasıl geliştirebileceği tartışılacaktır.

## 2. MATEMATİK EĞİTİMİ

Günümüzde eğitim, belirli bir alana sınırlı kalmadan geniş kapsamlarda gelişmektedir. Bu durumda, eğitimde iki ana değişken dikkat çekmektedir: (a) eğitim sisteminin yapısal değişimleri ve (b) eğitimin hedeflerinin yenilenmesi (Ersoy, 1993). Matematik eğitiminde, özellikle tanımların ve teoremlerin doğru bir şekilde öğretilmesi önemlidir. Tanımlar ve teoremler, orijinal hallerine sadık kalınarak öğretilmeli ve öğrenilmelidir. Aksi takdirde, farklı tanımlar ve teoremler ortaya çıkabilir ki, bunlar genellikle yanlış olur. Bu durumun "ezbercilik" olarak anlaşılmaması gerektiği vurgulanmalıdır. Asıl olan, tanımların ve teoremlerin olduğu şekliyle anlaşılması ve öğrenilmesidir. Ne yazık ki, günümüzde çoğunlukla "ezbercilik" anlayışıyla "anlama" kavramı öğretilmektedir. Teorik bilgiler yerine, gereken tanımlar ve teoremler unutulmakta ve örneklerin çözümü ön plana çıkmaktadır. Ancak matematik sadece bir örnekler topluluğu değildir; aslında matematik, teorisi ve örnekleriyle birlikte bir yapılar bütünüdür. Örnekler, teorik ilkelerin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olurken, teorinin nasıl uygulanacağını ve çalışacağını göstermek için kullanılmalıdır. Örneklemek, bununla ilgilidir. Yüzlerce veya binlerce örnek çözmek, bir matematikçi olmak anlamına gelmez. Bu tür bir yaklaşıma sahip olanlar matematikçi değildir. Matematik öğrenmek, matematiksel düşünceyi öğrenmek demektir. Matematikte kanıtlara daha fazla önem vermek son derece önemlidir, çünkü matematikte kanıtlar önemli bir rol oynamaktadır (Nasibov, F. & Kaçar, A., 2005).

Matematik eğitiminde, öncelikli olarak öğrencilerin konuları anlama düzeylerinin geliştirilmesi hedeflenir. Bu, öğrencilerin günlük hayatta matematiksel düşünceyi kullanmalarına ve daha da ilerlemelerine yardımcı olur. Matematik eğitimi, öğrencilerin müfredat içindeki bilgileri anlamalarını ve bu seviyeye göre ilerlemelerini sağlamayı amaçlar. Bunun gerçekleştirilmesi için uygun yöntemler ve tekniklerin kullanılması önemlidir. Matematik eğitiminde, öğrencilerin akademik başarılarını ve derslerini pekiştirmelerini sağlamada öğretmenlerin büyük bir rol oynadığı yaygın bir kabuldür (Türker, N. K. & Turanlı, N., 2008). Öğretmenlerin matematik ve ders anlatma tutumları, öğrencilerin tutumları üzerinde etkili olmaktadır. Bu nedenle, matematik eğitimini sağlayacak öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri konusunda yeterli olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde, kişilik özellikleri ne kadar olumlu olsa bile, bu yeterliliğe sahip olmadıklarında eksiklikler ortaya çıkabilir (Erden, 1998). Bu düzeye sahip öğretmenler, eğitim-

öğretim sürecini iyi bir şekilde değerlendirebilir ve analiz edebilirler. Matematik öğretimi konusunda yeterli mesleki tatmine ulaşmış olan öğretmenlerimiz, öğrencilere ulaşma noktasında da etkili olurlar (Erden, 1998).

### 3. KAYGI VE STRES YÖNTEMİ

Günlük yaşantımızda, karşılaştığımız çözülemeyen problemler kaygıya ve daha sonra çözümsüzlük hissine neden olabilir. Duygusal özellikler, sadece matematikle sınırlı olmayan, tüm derslerde başarıya ulaşmada önemli bir rol oynar. Kaygı, genel kaygı ve durumsal kaygı olmak üzere iki şekilde ortaya çıkar. Durumsal kaygı, belirli koşulların tehdit edici olarak algılanması olarak tanımlanırken, genel kaygı her ortamın genel olarak kaygı verici olarak algılanması ve yaşanması anlamına gelir (Özguven, 2007). Kaygı ve öğrenme arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Bloom'a (1995) göre, bireylerin öğrenme süreçlerindeki farklılıkların yaklaşık %25'i duygusal özelliklerden kaynaklanmaktadır (Akt. Baykul, 2009). Ruh halimiz, tutumlarımız ve davranışlarımızı belirler. Tutum, bir kişinin ele alınan bir nesne, durum veya olaya karşı olan olumlu veya olumsuz tutumunu ifade eder. Tutum kavramıyla ilgili literatürde çeşitli tanımlar bulunmakta ve bu tanımlar tutumun farklı yönlerini vurgulamaktadır. Smith (1968), tutumu "bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik olayla ilgili düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını düzenli bir şekilde şekillendiren bir eğilim" olarak tanımlamaktadır (Kağıtçıbaşı, 1996).

Öğrencilerin matematik başarıları noktasında, matematik üzerine odaklanmaları ve bu alanda yoğunlaşmaları, istenen doyuma ulaşmalarını sağlar (Avrupa Komisyonu, 2011). Güdülenen öğrencilerin matematik dersine karşı kaygılarında azalma gözlenmiş ve bu kaygıların üstesinden geldiği görülmüştür. Yapılan çalışmalar da aynı sonuçları desteklemiştir. Yıldırım (2011), Eklöf (2007), Md. Yunus ve Ali (2008), Shores ve Shannon (2007), Üredi ve Üredi (2005) matematik başarıları ile öğrencilerin güdülenmesi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca, yapılan diğer araştırmalar da kaygının öğrenciler üzerinde olumsuz etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Matematik öğrenme ile kaygı arasında ters bir ilişki olduğu görülmüştür. Zakaria, Zain, Ahmad ve Erlina (2012); Ma (1999); Devine, Fawcett, Szücs ve Dowker (2012); Akgül (2008) ve Kılıç (2011), matematik kaygısı ile matematik başarıları arasında ters bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Benzer çalışmalar, matematik öğretiminde öğrencilerin tutumunun etkili olduğunu göstermiştir. Bilinen kavramlarla karşılaşan öğrenciler, daha fazla motivasyona sahip olup daha güdülenmiş hissederken, belirsizlik uyandıran kavramlarla karşılaşan öğrenciler stres ve kaygı yaşamışlardır. Bu nedenle, öğrencilerin duygusal özelliklerini motive eden matematik öğretim stratejileri tercih edilmelidir. Her öğrencinin farklı ruh haline sahip olduğu ve bu duruma uygun yaklaşılması gerektiği unutulmamalıdır. Köknel (1982), kaygının ruhsal ve bedensel belirtilerinin olduğunu ve bu belirtilerin kaygının etkisi altında olan savunma düzenlerine bağlı olarak ortaya çıktığını belirtmiştir.

#### 4. EĞİTİMDE KULLANILAN YÖNTEM VE TEKNİKLER

Eğitim-öğretim sürecinde, yöntem ve tekniklerin kullanımı önemli argümanlardan biridir. Özellikle konuların pekiştirilmesi amacıyla doğru yöntem ve tekniklerin kullanılması, öğrenme sürecinde kritik bir rol oynamaktadır. Yanlış seçilen yöntemler ve teknikler, öğrencilerde kafa karışıklığına neden olabilir ve algısal benliklerinde karmaşık bir hale yol açabilir. Bunun aksine, doğru seçilen yöntemler ve teknikler öğretim sürecini zenginleştirir.

Eğitim sürecinde kullanılan yöntem, bir amaca ulaşmak için izlenen yol olarak tanımlanır (Demirel, 2009; Gözütok, 2006; Güven, 2008; Sünbül, 2010). Yöntem, belirli öğretim teknikleri ve araçlarının kullanılarak öğretim etkinliklerinin planlanmasını amaçlar. Diğer bir kavram olan öğretim tekniği ise, öğretim yöntemlerinin uygulamaya konulma biçimi ve sınıfta yapılan işlemlerin bütünüdür. Özetle, öğretim yöntemleri öğrenme-öğretme sürecini planlamada kullanılırken, öğretim teknikleri bu planın uygulanmasında izlenen yoldur (Tok, 2008). Bu nedenle, öğretimde kullanılan yöntemler, hem yöntemle uyumlu olmalı hem de dersin düzeyine uygun olmalıdır.

Bu kavramlar iç içe geçmiş durumdadır ve öğretimi zenginleştirerek öğrencilerin sürece daha fazla katılmasını sağlar. Bu noktada kritik bir rol öğretmenlere düşmektedir. Matematik öğretiminde, kavramların iyi analiz edilmesi ve öğrencilerin sürece etkin bir şekilde dahil edilmesi, öğretmenlerin görevlerinden biridir. Her öğretim yöntemi, içerikle uyumlu ve öğrenci etkileşimini sağlayacak nitelikte olmalıdır. Eğitimciler, bu etkileşimi sağlayacak şekilde yöntem ve teknikleri seçerek kullanırlarsa ancak amaçlarına ulaşabilirler (Bilen, 2002; Yiğit ve Altun, 2011). Öğretim yöntemleri, öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde seçilmelidir. Yöntem ve teknikler, günlük hayatla ilişkilendirildikçe ve öğrencilerin gereksinimlerini karşıladıkça daha kalıcı etkiler oluşturur. Bazı öğretmenler, öğrenciler üzerinde kullandıkları yöntemlerle kalıcı bir etki sağlayamazlar. Bunun nedeni, her öğrencinin öğrenme düzeyinin farklı olması ve öğretim sürecinin karmaşık olmasıdır (Kayabaşı, 2012). Klasik yöntemlerle anlatım yoluna gidildiğinde, öğrencilerin etkili öğrenme sonuçlarına ulaşmalarını etkileyemeyebilir.

Eğitim programları, düzenli ve planlı bir şekilde tasarlanır. Bu sürecin amacına uygun bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin iyi seçilmiş öğretim yöntemleri ve tekniklerini kullanmaları gerekmektedir. Hayatta karşılaşılan öğrenme karmaşıklıklarını dikkate alarak, bu yöntemler ve teknikler öğrencilere sunulmalıdır. Bu noktada öğretmenlerin yetkinlikleri, hedeflere ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır.

Eğitimcilerin niteliklerini geliştirme süreci, hedefler, programlar, araç-gereçler, stratejiler, yöntemler ve teknikler, öğretme-öğrenme süreçlerinin geliştirilmesi ve uygulanması üzerinde önemli etkiler yaratabilir (Arslantaş, 2011; Kayabaşı, 2012; Şimşek, 2005). Öğretimde yöntem ve

teknik konusunda eksiklik yaşayan öğretmenler genellikle öğretmen merkezli klasik anlatıma başvururlar. Bu durum, öğretmenlerin öğrencilerin çevresiyle etkileşimini sağlama, dikkat ve ilgi sürelerini artırma gibi faktörlerle ilişkilendirilebilir (Kayabaşı, 2012).

Öğrencilerin daha fazla düşünmelerini teşvik eden, öğrenme isteklerini uyandıran ve dersleri canlı tutan yöntemlerin, istenen yöntem ve teknikler olduğu kabul edilmektedir (Güven, 2011). Etkili öğretim yöntemleri ve teknikleri aracılığıyla, öğrenciler üzerinde anlamlı farklılıklar yaratılabilir.

#### a. Matematik Öğretimde Yöntemler

İlköğretim ve ortaöğretim seviyesinde, birçok öğrenci matematik dersini zor, rahatsız edici ve sıkıcı bir ders olarak algılamaktadır (Sedighian, 1996). Bu nedenle, öğrenciler matematik öğrenmeye karşı isteksizlik duymaktadırlar. Yapılan araştırmalar, ülkemizde ve diğer ülkelerde, öğrencilerin matematik öğrenme sürecini ve matematiksel düşünme becerilerini geliştirmelerini olumsuz etkileyen birçok faktörün varlığını ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin matematik alanındaki bilgi eksikliği ve etkili öğretim tekniklerini kullanma becerilerinin yetersiz olması, öğrencilerin öğrenmeye hazır olma düzeylerinin düşük olması, öğrencinin çevresiyle olan etkileşimi, öğrenme ortamı gibi faktörler bu olumsuz etkilerin bazılarıdır (Fuys, Geddes ve Tischler, 1988; Messick ve Reynolds, 1992; Wentzel, 1997; Stipek, 1998; Chappell, 2003; Llyoyd, Walsh ve Yailagh, 2005; Freitas ve Jameson, 2006).

Bu faktörler, öğrencilerin matematik dersine olan tutumlarını olumsuz yönde etkileyerek motivasyonlarını düşürebilir ve matematikle ilgili olumsuz düşünceler geliştirmelerine neden olabilir. Öğretmenlerin matematik öğretiminde daha etkili yöntemler kullanarak öğrencilerin ilgisini ve katılımını artırmaları, matematik dersini daha anlamlı ve keyifli hale getirebilir. Ayrıca, öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerini geliştirmek için farklı öğrenme ortamları ve etkinlikler oluşturulması önemlidir.

bilgileri ve problemlerin çözüm yollarını ifade etmemizi sağlar (MEB, 2005). Matematik, soyut nesnelere arasında ilişkiler kurma yeteneğimizi temsil eder. Hayatımızda karşılaştığımız sorunları çözmek için kullandığımız sayılar, hesaplamalar ve ölçümlerle ilgilenen bir sistemdir. Matematik, dünyayı anlamamıza ve yaşadığımız çevreyi geliştirmemize yardımcı olan bir araçtır (Baykul, 1999: 25).

Dünyamızın hızla değiştiği ve geliştiği bir ortamda, matematik eğitimindeki ilerlemeler de göz önünde bulundurulmaktadır. Bu nedenle, 2005 yılında Türkiye'de ilköğretim ve ortaöğretim matematik öğretim programı yeniden gözden geçirilmiş ve öğretmen merkezli sistemden öğrenci merkezli sisteme geçilmiştir (Çakıroğlu, Güven ve Akalın, 2008). Bu yaklaşımla, öğrencilerin önceki deneyimlerinden yola çıkarak matematiksel ifadeleri anlamlandırabilme, soyut kavramları

kavrayabilme, ileri düzeyde eğitim alabilme için gerekli matematik bilgi ve becerilerini kazanabilme, tümevarım ve tümdengelim yöntemleriyle çıkarımlar yapabilme, problem çözme stratejilerini geliştirebilme, matematiğe olumlu bir tutum geliştirebilme ve özgüven duyabilme, zihinsel hesaplamaları geliştirebilme, dikkatli, sabırlı ve sorumluluk sahibi olma niteliklerini geliştirebilme, model oluşturabilme ve bu modelleri sözlü ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilme hedeflenmiştir (MEB, 2005).

Bu doğrultuda, geleneksel sıralı anlatım yöntemi yerine, konuya özgü bir veya birden fazla öğretim yöntemi kullanılarak öğrenci merkezli bir öğretim yaklaşımı benimsenmiştir (MEB, 1999). Bu şekilde, matematik derslerinde öğretmenin merkezi rolünden uzaklaşıp, öğrencinin aktif katılımı teşvik edilmektedir.

Matematik öğretiminde, eski ve verim alınamayan yöntemlerin yerine yeni alternatif öğretim yöntemleri geliştirilmektedir. Türkiye'de matematik öğretimi alanında bilgisayar destekli öğretim, oluşturmacı öğrenme, işbirlikli öğrenme, probleme dayalı öğrenme, drama ve oyunlarla öğrenme, kavram haritaları ile öğrenme, görselleştirme yoluyla öğrenme, tam öğrenme modeli, problem çözme yöntemi gibi farklı yöntemler ve teknikler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Literatür taraması sonucunda, matematik eğitimi alanında yayımlanan makalelerin incelendiği çeşitli çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Kayhan ve Koca (2004), CIJE (Current Index to Journal in Education) veri tabanındaki makaleleri, Dissertation Abstract veri tabanındaki yüksek lisans ve doktora tezlerini ve YÖK veri tabanındaki tezleri inceleyerek matematik eğitimi alanındaki araştırmaları incelemişlerdir. Bu inceleme sonucunda, araştırmaların bilişsel boyut, matematik konuları ve öğretim yöntemleri gibi alanlarda yoğunlaştığını belirlemişlerdir. Ulutaş ve Ubuz (2008), 2000-2006 yılları arasında Eğitim Araştırmaları Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, İlköğretim Online e-Dergisi ve TED Eğitim ve Bilim Dergisi'nde yayınlanan 129 makaleyi incelemişlerdir. Bu dört dergide en fazla yayınlanan alanların bilişsel boyut, duyuşsal boyut ve öğretim yöntemleri olduğunu tespit etmişlerdir.

### **b. Matematik Öğretimde Teknikler**

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinin yürütücüsü olan öğretmenlerin, öğrenmeyi etkileyen faktörlerden biri olan öğretim yöntemleri, teknikleri ve taktikleri konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları önemlidir. Ancak öğretmenlerin yeni ve alternatif öğretim yöntemlerini bilip kullanma konusunda yeterli ve istekli olmadıkları söylenebilir. Öğretmenler genellikle kendilerinin merkezde olduğu, dersin akışını ve öğrencileri yönlendirdiği, değerlendirmeyi kendilerinin yaptığı öğretim yöntemlerine öncelik verme eğilimindedirler. Aktif öğrenme yöntemlerinden uzak durma eğilimleri ise öğretmenlerin alternatif öğretim yöntemlerini kullanma konusundaki

yetersizliklerinden kaynaklanmaktadır (Marbach, Seal & Sokolove, 2001; Junst, Licklider & Wiersema, 2003; Covill, 2011). Öğretmenin etkili bir öğrenme deneyimi sağlaması, çağdaş eğitim görüş ve ilkelerine, yöntemlerine dayanmasıyla mümkündür. Öğretmen, çağdaş eğitim ilke ve görüşlerine dayandırılmış çalışmalar yapabilmeli, öğretim uygulamalarını onlara göre planlayabilmeli ve bunları başarılı bir şekilde uygulayabilmelidir. Bu nedenle öğretmenin alternatif öğretim yöntemlerini iyi anlamış ve uygulayabilecek düzeyde öğrenmiş olması önemlidir.

Yapılan araştırmalar (Önen, Saka, Erdem Uzal ve Gürdal, 2008) farklı branşlardaki öğretmenlerin genellikle öğretim yöntemleri, teknikleri ve stratejileri konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını göstermektedir. Bu nedenle genellikle öğretmeni merkeze alan yöntemleri tercih ettikleri gözlenmektedir (akt. Önen, Mertoğlu, Saka ve Gürdal, 2009). Öğretmenlerin, öğrenme deneyimlerini doğru bir şekilde planlama ve kullanma becerisi temel öneme sahiptir. Öğrenciler, öğrenme sürecinde mevcut bilgiyi öğrenmekle birlikte, onu geliştirmeye yönelik bilgi üretme etkinliklerine odaklanıyorlarsa, öğretmenlerin de nitelikli öğrenme deneyimlerini nasıl planlayacaklarını ve öğreteceklerini bilmeleri gerekmektedir. Öğrenciler, bilgiyi üretmek yerine hazır bilgiyi kullanma eğitimi aldıklarında, nasıl bilgi üretebilirler? Bu nedenle, öğretmenlerin birer üretim mühendisi olarak öğrencilere sadece hazır bilgileri kullanmayı değil, aynı zamanda bilgi üretme ve ürettikleri bilgiyi kullanma yollarını öğretmeleri önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Öğretmenler, bu konuda en iyi şekilde yetiştirilmeli ve sınıfta kullanılan öğrenme-öğretme yöntem ve tekniklerini iyi anlamalı ve gerektiği gibi uygulayabilmelidir.

Öğrencilerin farklı yöntemler, teknikler ve öğrenme yollarından faydalanarak öğrenebilecekleri unutulmamalıdır. Örneğin, bazıları okuyarak, bazıları yazarak, bazıları dinleyerek, bazıları tartışarak ve bazıları da deneyerek öğrenme sürecine katılabilirler (Cole, 1981: 31). Örneğin, anlatım yöntemini kullanan bir öğretmen sınıfta sessizce dinlendiğini düşünürken, öğrencilerin bir kısmının başka şeylerle meşgul olabileceği, kendi kendilerine konuşup hayal kurabilecekleri gözlemlenebilir. İnsanların dinleme dikkat süreleri sınırlıdır (Küçükahmet, 1983: 81). Araştırmalar, öğretmeni dinlerken ve okurken, zamanla öğrenci sıkıntısının arttığını göstermektedir (Larson ve diğerleri, 1991: 431 ve Lammers ve Murphy, 2002). Bu durumlarda öğretmen, yöntemi değiştirmeli, örneğin öğrencilerin tartışmasını teşvik etmeli, konuyla ilgili farklı yaklaşımlara yönelmelidir (Cangelosi, 1988: 19) ve öğrencileri düşünmeye yönlendirecek, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi düşünme becerilerini geliştirecek stratejiler kullanmalıdır (Ishiyama ve John, 1999). Ayrıca, öğretim sürecinde dikkatin dağıldığı zamanlarda ilgili bir fıkra, bir şiir veya konuyla ilişkili bir şarkı gibi unsurlar, belirli bir süre amacın dışında kalmalarına rağmen, kalan sürede ilgiyi artırabilir (Gözütok, 2006; Sönmez, 2009).

Öğrencilere istenilen davranışları kazandırma, etkili öğrenme ve öğretme stratejileri, teorileri, yöntemleri, teknikleri ve taktiklerin etkin bir şekilde kullanılmasıyla mümkündür. Bu konuların



öğretmen tarafından bilinmesi gerekmektedir. Ancak sadece bilinmesi yeterli olmayabilir, aynı zamanda her derste bunların etkili bir şekilde uygulanabilmesi önemlidir. Çünkü öğretmenlikte önemli olan teoriler değil, uygulamadır. Ancak teorilerin bilinmesi gerekmekte, ancak öğretim sürecinde uygulamaya daha fazla önem verilmelidir. Herhangi bir teori, ne kadar çok uygulama verileri tarafından desteklenirse desteklensin, açıklayamadığı veya yetersiz kaldığı öğrenme-öğretme durumları olabilir. Bunun birçok nedeni olabilir. Bunlardan biri, her insanın öğrenme yetisi, biçimi, kapasitesi yani hazır bulunuşluk düzeyidir. Bazı insanlar dinleyerek, okuyarak, tartışarak, yaparak-yaşayarak veya başkalarına öğreterek öğrenebilirler. Öğrencinin belirli bir süre içinde bunlardan birini, birkaçını veya tamamını kullanarak öğrendiği davranışlar olabilir. Ayrıca, her davranışı her öğrencinin aynı şekilde öğrenemeyeceği de göz önünde bulundurulmalıdır. Farklı öğrenme stratejilerini, teorilerini, yöntemleri, teknikleri ve taktiklerini kullanabilmektedirler. Öğretilecek davranışın niteliği değiştikçe, kullanılacak öğrenme-öğretme stratejileri, teorileri, yöntemleri, teknikleri ve taktikleri de değişebilmektedir. Bu nedenle farklı öğrenme stratejileri, teorileri, yöntemleri, teknikleri ve taktikler ortaya çıkmaktadır. Tüm bunları bilen bir öğretmen, bunları uygun kullanım ilkelerine göre nasıl kullanması gerektiğini de bilmelidir (Gözütok, 2006; Sönmez, 2009).

Sonuç olarak, sınıf içinde öğrenme-öğretme sürecinin etkili olabilmesi, uygun öğretim yöntemlerinin ve tekniklerinin seçimiyle doğru orantılıdır (Hesapçioğlu, 1992; Demirel, 1996). Öğretmenlerin öğretim konusunda seçici olabilmeleri, çok çeşitli öğretim yöntemlerini ve tekniklerini tanımaları ve kullanabilmeleri ile mümkündür. Başka bir deyişle, öğretim ortamının başarısı, öğretim yöntemlerinin ve tekniklerinin çeşitliliğiyle mümkündür.

## 5. SONUÇ

Eldeki veriler ve araştırmalar, ortaokullarda matematik dersinde öğrencilerin matematiğe karşı kaygılarını azaltmaya yönelik kullanılan yöntem ve tekniklerin büyük önem taşıdığını göstermektedir. Matematik kaygısının azaltılması, öğrencilerin matematikle ilgili güvenlerini artırırken, başarılarını ve motivasyonlarını da etkileyebilir.

Bu bağlamda, olumlu bir sınıf ortamı oluşturma, matematikle günlük yaşam arasında bağlantılar kurma, öğrencilere bireysel destek sağlama, problem çözme becerilerini geliştirme ve pozitif geri bildirim verme gibi yöntemler ön plana çıkmaktadır. Olumlu bir sınıf ortamı, öğrencilerin matematik dersinde rahat hissetmelerini sağlar ve hataların kabul edildiği bir ortamda özgüvenlerini artırır. Matematiği günlük yaşamla ilişkilendirmek, öğrencilerin matematik konularını daha anlamlı bulmalarını sağlar ve motivasyonlarını artırır. Öğrencilere bireysel veya küçük gruplar halinde destek sağlamak, onların zorlandıkları konuları anlamalarına yardımcı olur ve matematikle ilgili kaygılarını azaltır. Problem çözme becerilerinin geliştirilmesi, öğrencilerin matematik problemlerini çözmek için stratejilerini güçlendirmelerini sağlar ve özgüvenlerini

artırır. Ayrıca, öğrencilere düzenli olarak pozitif geri bildirim vermek, başarılarını takdir etmek ve ilerlemelerini vurgulamak, matematikle ilgili kaygılarını azaltır ve özgüvenlerini güçlendirir.

Sonuç olarak, ortaokullarda matematik dersinde öğrencilerin matematiğe karşı kaygılarını azaltmaya yönelik kullanılan yöntem ve teknikler, öğrencilerin matematikle olumlu bir ilişki kurmalarını sağlar ve matematikle ilgili güvenlerini artırır. Bu yöntemler, öğrencilerin motivasyonlarını yükseltirken, matematik performanslarını ve başarılarını da etkileyebilir. Öğretmenlerin bu yöntemleri etkin bir şekilde kullanarak öğrencilerin matematik kaygılarını azaltmalarına destek olmaları, başarılı bir matematik eğitimi için önemli bir adımdır.

### KAYNAKÇA

- Aslantaş, İ. (2011). Öğretim elemanlarının öğretim stratejileri-yöntem ve teknikleri, iletişim ve ölçme değerlendirme yeterliklerine yönelik öğrenci görüşleri. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8 (15), 487-506.
- Baykul, Y. (2009). İlköğretimde matematik öğretimi 6-8. sınıflar (1. Baskı) Ankara: Pegem Akademi Yay.
- Bilen, M. (2002). Plandan uygulamaya öğretim. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cole, J.M. (1981). Selecting Extension Teaching Methods. Journal of Extension. September/October
- Covill, A. (2011). College Students Perceptions Of The Traditional Lecture Method. College Student Journal, 01463934, Mar 2011, Vol. 45, Issue 1.
- Demirel, Ö. (2009). Öğretme sanatı. (15. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö.(1999). Türk Eğitim Sisteminde Öğretim Programlarının Geliştirilmesinde Bilimsel Yaklaşım ve 2000’li Yıllar İçin Öneriler” Eğitimde Yansımalar: 21. Yüzyılın Eşiğinde Türk Eğitim Sistemi Ulusal Sempozyumu.25-27 Kasım, 328 –335.
- Eklöf, H. (2007). Test-taking motivation and mathematics performance in TIMSS 2003. International Journal Of Testing, 7(3), 311–326.
- Gözütok, D. (2006). Öğretim ilke ve yöntemleri. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Güven, M. (2008). Programda öğrenme öğretme süreci. B. Duman (Ed.) Öğretim ilke ve yöntemleri. (ss. 219-332). Ankara: Maya Akademi Yayıncılık.

- Güven, M. (2008). Programda öğrenme öğretme süreci. B. Duman (Ed.) Öğretim ilke ve yöntemleri. (ss. 219-332). Ankara: Maya Akademi Yayıncılık.
- Ishiyama, J.T. McClure, M., Hart, H., Amico, J. (1999) Critical thinking disposition and locus of control as predictors of evaluations of teaching strategies. *College Student Journal*, 01463934, June, Vol. 33, Issue 2.
- Jungst, S. Licklider, B. & Wiersema, J. (2003). Providing support for faculty who wish to shift to a learning-centered paradigm in their higher education classrooms. *The Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, 3, 69-81.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2005). *Yeni İnsan ve İnsanlar: Sosyal Psikolojiye Giriş*. İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Kayabaşı, Y. (2012). Öğretmenlerin öğretim sürecinde kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri ile bunları tercih etme nedenleri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15, 27.
- Küçükahmet, L. (1983). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No: 124.
- Marbach-Ad, G. Seal, O. & Sokolove, P. (2001). Student attitudes and recommendations on active learning. *Journal of College Science Teaching*, JO, 434- 438.
- Md. Yunus, A. S. ve Ali, W. Z.W. (2008). Metacognition and motivation in mathematical problem solving. *The International Journal of Learning*, 15(3), 121-131.
- Önen, F. Saka, M. Erdem, A. Uzal, G., Gürdal, A., (2008), Hizmet içi Eğitime Katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Tekniklerine İlişkin Bilgilerindeki Değişimin Tespiti:Tekirdağ Örneği, *KEFAD*, (9)1, 45-57.
- Shores, M. L. ve Shannon, D. M. (2007). The effects of self-regulation, motivation, anxiety, and attributions on mathematics achievement for fifth and sixth grade students. *School Science and Mathematics*, 107(6), 225.
- Sünbül, A. M. (2010). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Konya: Eğitim Akademi Yayıncılık.
- Şimşek, H. (2005). Ortaöğretim alan öğretmenliği tezsiz yüksek lisans programına devam eden öğrencilerin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik*

Eğitim Fakültesi Dergisi, 2 (1). [http://efdergi.yyu.edu.tr/makaleler\\_2.htm](http://efdergi.yyu.edu.tr/makaleler_2.htm) adresinden 20.08.2015 tarihinde indirilmiştir.

Şişman, M. (2009). Öğretmen Yeterlilikleri: Modern Bir Söylem ve Retorik. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (3), 63–82.

Tok, N. T. (2008). Etkili öğretim için yöntem ve teknikler. A.Doğanay (Ed.). Öğretim ilke ve yöntemleri (2. Baskı). (ss. 161-214). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Üredi, I. ve Üredi, L. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(2).

Yıldırım, S. (2011). Self-efficacy, intrinsic motivation, anxiety and mathematics achievement: findings from turkey, japan and finland. Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education, Self, 5(1), 277-291.

Yiğit, N. ve Altun, T. (2011). Bir hizmetiçi eğitim kursunun etkililiği: Öğretim yöntem ve teknikleri. Milli Eğitim Dergisi, 189, 117-130.

Zakaria, E. Zain, N. M., Ahmad, N. A., ve Erlina, A. (2012). Mathematics anxiety and achievement among secondary school students. American Journal of Applied Sciences, 9(11), 1828-1832.

Ma, X. (1999). A Meta-analysis of the relationship between anxiety toward mathematics and achievement in mathematics. Journal for Research in Mathematics Education, 30(5), 520.

Devine, A. Fawcett, K., Szucs, D., ve Dowker, A. (2012). Gender differences in mathematics anxiety and the relation to mathematics performance while controlling for test anxiety. Behavioral and Brain Functions, 8, 33.

Akgül, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile algıladıkları öğretmen sosyal desteğinin cinsiyete göre matematik başarılarını yordama gücü. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

Kılıç, A. S. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin genel matematik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, güdülenmeleri ve matematik kaygıları arasındaki ilişki. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Özgül, . E. (2007). “Psikolojik Testler”, PDREM Yayınları, Ankara.
- Köknel, Ö. (1982). “Kaygıdan Mutluluğa Kiilik”, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- Ersoy, Y. (1993a). "Bilgi çağı ve matematik eğitimi: Dönüşümler ve yeni eğilimler". MESEM-93, 21-22 Mayıs 1993, ODTÜ, Ankara. (Yayınlanmamış konuşma metni).
- Nasibov, F. & Kaçar, A. (2005). Matematik Ve Matematik Eğitimi Hakkında. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 339.
- Türker, N. K. & Turanlı, N. (2008). Matematik eğitimi derslerine yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 17-29.
- Erden, M. (1998). Öğretmenlik Mesleğine Giriş. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Bakioğlu, A. ve Baltacı, R. (2010). Akreditasyon eğitimde kalite. İstanbul: Nobel Yayıncılık
- Sedighian, K. & Sedighian, A., “Can Educational Computer Games Help Educators Learn About the Psychology of Learning Mathematics in Children?”, In 18th Annual Meeting of the International Group of the Psychology of Mathematics Education, The North American Chapter, Florida, 1996, <http://www.mendeley.com/research/can-educational-computer-games-help-educators-learn-about-the-psychology-of-learning-mathematics-in-children/#page-1>, p.1-8
- Lloyd, J. E. V. ed. (2005). “Sex Differences in Performance Attributions, SelfEfficacy, and Achievement in Mathematics: If I’m So Smart, Why Don’t I Know It?”, Canadian Journal of Education, vol. 28 (3), <http://www.csse-scee.ca/CJE/Articles/FullText/CJE28-3/CJE28-3-lloyd.pdf>, p. 384- 408.
- Fuys, D. J. ed. (1988). “The Van Hiele Model of Thinking in Geometry Among Adolescents”, Journal for Research in Mathematics Education, Monograph, Number 3.
- Messick, R. G. & Reynolds, K. E. (1992). Middle Level Curriculum in Action, White Plains, Longman, New York.
- Wentzel, K. R. (1997). “Students Motivation in Middle School: The Role of Perceived Pedagogical Caring”, Journal of Educational Psychology, 89, 3.

<http://www.mendeley.com/research/studentmotivation-in-middle-school-the-role-of-perceived-pedagogicalcaring/#page-1>, p.411-419.

Stipek, D. J. (1998). *Motivation to Learn: From Theory to Practice*. (3rded.), Needham Heights, Allyn ve Bacon A Viacom Company, Mishawaka.

Chappell, M. F. “Keeping Mathematics Front and Center: Reaction to Middle-Grades Curriculum Projects Research”, *Standards-Based School Mathematics Curricula*, 2003.

Freitas, S. D. & Jameson, J. “Collaborative E-Support for Lifelong Learning”, *British Journal of Educational Technology*, vol. 37 (6), 2006, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2006.00665.x/abstract?userIsAuthenticated=false&deniedAccessCustomisedMessage=>, p. 817–824.

M.E.B. Orta Öğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (9.10.11 ve 12. Sınıflar), Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, 2005, 18.

Baykul, Y. (1999). *İlköğretim Matematik Öğretimi*, Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul.

M.E.B. İlköğretim Drama. Komisyon, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, 1999.

Kayhan, M. & Özgün Koca, S. A., (2004). “Matematik Eğitiminde Araştırma Konuları: 2000-2002”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26:72-81.

Ulutaş F. & Ubuz, B., (2008), “Matematik Eğitiminde Araştırmalar ve Eğilimler:2000 ile 2006 Yılları Arası”, *İlköğretim Online*, 7(3), 614-626.