



# Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal

<https://dergipark.org.tr/pub/cebep>

Founded: 2021

Available online, ISSN: 2822-3675

Publisher: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

## Attitudes of Secondary School Mathematics Teachers Towards Mistakes and Instant Feedback: The Sivas Province Example#

Nazmiye Tokmak<sup>1,a,\*</sup>, Ali Türkdöğän<sup>2,b</sup>

<sup>1</sup>Institute of Educational Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

<sup>2</sup>Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

\*Corresponding author

### Research Article

#### Acknowledgment

#This study is a part of master's thesis

#### History

Received: 25/11/2025

Accepted: 21/01/2026



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal. All rights reserved.

### ABSTRACT

One of the important factors affecting the quality of mathematics teaching is teachers' competence in providing instant feedback on mistakes. Mistakes are a starting point for learning; they offer a chance to create new knowledge or reveal misconceptions. Therefore, studies should be conducted on mistakes and instant feedback. Attitudes influence practices. Therefore, it is necessary to understand teachers' attitudes towards instant feedback on mistakes. This research is a correlational study aiming to describe and compare the attitudes of mathematics teachers working in middle schools in Sivas province towards instant feedback on mistakes. The Attitude Scale of Mathematics and Science Teachers towards Mistake and Instant Feedback to the Mistake (MST-AS) (Türkdöğän, 2020) was administered to middle school mathematics teachers working in state-owned middle schools in Sivas province. Data were analyzed using t-test and ANOVA tests. The findings of the research showed that middle school mathematics teachers have a high level of attitude towards mistakes and providing instant feedback. There is no statistically significant difference in attitudes towards mistake and instant feedback based on age, gender, professional experience level, and workplace. Therefore, teachers' attitudes should be examined considering their age, gender, and professional experience level, taking into account the "attitude-behavior" dimensions.

**Keywords:** Attitude scale, instant feedback to mistake, elementary mathematics teachers, mistake, attitude

## Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yanlış ve Anlık Dönüte Yönelik Tutumları: Sivas ili Örneği

#### Bilgi

#Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

\*Sorumlu yazar

#### Süreç

Geliş: 25/11/2025

Kabul: 21/01/2026

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

#### Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

### Öz

Matematik öğretiminin kalitesi etkileyen önemli faktörlerden birisi de öğretmenlerin yanlışlara anlık dönüt verme konusundaki yeterlilikleridir. Yanlışlar, öğrenme için bir başlangıç noktasıdır; yeni bilgi oluşturma veya kavram yanlışlarını ortaya çıkarma şansı sunar. Bu nedenle yanlışlar ve anlık dönütlerle ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Tutumlar uygulamaları etkiler. Bu nedenle öğretmenlerin yanlış ve anlık dönüte yönelik tutumlarını anlamak gerekir. Bu araştırma, Sivas ilindeki ortaokulda görev yapan matematik öğretmenlerinin yanlış ve anlık dönütlere karşı tutumlarını betimlemek ve karşılaştırmayı amaçlayan ilişkisel bir çalışmadır. Matematik ve Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yanlış ve Anlık Dönüte Yönelik Tutum Ölçeği (MFÖ-TÖ) (Türkdöğän, 2020) devlete ait Sivas ilindeki ortaokullarda görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerine uygulanmıştır. Veriler t testi ve ANOVA testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularında ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış ve anlık dönüt verme tutumları yüksek bulunmuştur. Yanlış ve anlık dönüt vermeye yönelik tutumları arasında yaş, cinsiyet, mesleki deneyim düzeyi ve çalışma yerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin tutumları; yaş, cinsiyet, mesleki deneyim düzeyleri dikkate alınarak "tutum-davranış" boyutları göz önünde bulundurularak incelenmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Tutum ölçeği, yanlış ve anlık dönüt, ilköğretim matematik öğretmenleri, yanlış, tutum

<sup>a</sup> email:nazmiyeeldemir@gmail.com

<sup>ib</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3261-4598>

<sup>ib</sup> email:aliturkdogan@hotmail.com

<sup>ib</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0216-5426>

**How to Cite:** Tokmak, N., & Türkdöğän, A. (2026). Ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış ve anlık dönüte yönelik tutumları: Sivas ili örneği. *Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal*, 5(2026):1-8

## Giriş

Davranışçı kuram yanlışı görmezden gelirken yapısalci kuram yanlışı öğrenme için bir gereklilik-fırsat olarak nitelendirmektedir (Türkdoğan, 2011; Türkdoğan & Baki, 2013). 2005 yılında davranışçı yaklaşımı esas alan öğrencinin pasif kaldığı; kendine verilen bilgiyi doğrudan kabul ettiği öğretmeni merkeze alan geleneksel eğitim öğretim ortamı değiştirilmiştir. Öğretmen merkezli eğitim öğretim ortamı yerini öğrencinin merkezde olduğu; bilginin sorgulandığı, bilginin doğrudan alınmadığı eğitim-öğretim ortamına bırakmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin de derslerinde öğrenci merkezli eğitim-öğretim ortamını oluşturması gerekmektedir (Taşpınar, 2020). Öğrenci merkezli eğitimin en önemli bileşenlerinden birisi de öğretmenlerin yanlışı ele alış şekilleridir. Öğrenci yanlışlarını incelemek öğretim sürecinin kalitesini artıran temel unsurlardan biridir (Santagata, 2002). Çünkü yanlışlar öğrencilerce gizlenen kavram yanılgılarının tespitine imkân sağlar. Ayrıca öğretim ortamının, öğretmen anlatımının, öğretim materyallerinin eksikliklerini görmemizi sağlar. Yanlışlar bazen de öğretmenlerin öğrencinin öğrenme eşiğinin üst sınırının aşıldığını fark etmelerini sağlar (Shute, 2008; William, 2011; Türkdoğan & Baki, 2013). Yapısalci kurama göre öğretim sırasında öğrenci yanlışlarının meydana gelmesi doğal bir süreçtir. Bu nedenle öğretim ortamı dikkatle incelenmeli ve yanlışlar öğrenme için bir fırsata çevrilebilmelidir (Brookfield, 2004; Dyck & Frese & Baer & Sonnentag, 2005; Hattie & Timperley, 2007; Ramsden, 2003). Ayrıca yanlış öğrenmeler başka yanlışları belki de kavram yanılgılarını beraberinde getireceğinden yanlışların analizi önemlidir (Türkdoğan & Baki & Çepni, 2013).

Öğretmenlerin yanlışlara verdikleri anlık dönütler öğretim sürecinin kalitesini artıran diğer bir temel unsurdur (Türkdoğan, 2011). Öğrencilerin öğrenmeleri için, yanlışlarını açıkça görüp bu yanlışların kaynağını araştırmaları teşvik edilmelidir. Bu, yanlışları öğrenme yolculuğunun zorunlu ve aydınlatıcı bir parçası olarak kullanmak anlamına gelir (Türkdoğan, Güler ve Özdemir, 2021). Ayrıca öğrenme ortamının öğrenci merkezli olup olmadığının anlaşılmasında anlık dönütler bir kriter olarak dikkate alınabilir. Öğretmenler dönüt verdikleri zaman öğrenci kişiliklerine değil, öğrencinin sorumluluklarıyla alakalı sergiledikleri hareketlere dikkat etmelidir. Verilen dönüt öğrencileri daha etkili ve düzenli çalışmaya itebilir. Ayrıca dönütler öğrencilerin bir sonraki çalışmalarında yol gösterici nitelikte olmalıdır (Köğçe & Baki, 2014). Ayrıca yanlışların öğrenciye ait olduğu fakat dönütten sınıftaki birçok öğrencinin faydalanacağı unutulmamalıdır. Bu da anlık dönütleri daha da değerli kılmaktadır.

Öğretmenler öğrencilerin yanlışlarını; sakınılacak durum, çözüme kavuşmazsa öğrenci zihninde kalıcı hale gelebilecek sorun, anında düzelmezse düzeltilmesi zorlaşacak sıkıntı olarak görebilmektedirler. Ayrıca öğretmenlere göre öğrencilerin yeterli çaba sarf etmemesi, etkili ders dinlememesi veya yanlışa engel

olacak bilginin eksikliğinden kaynaklı olumsuzluklar şeklinde nitelendirmektedirler (Baştürk, 2009). Öğretmenlerin yanlışın varlığı ve öğrenme hususundaki pozitif ya da negatif etkileri açısından düşünce beyan etseler de yanlışın doğası, varlığı ve öğrenme üzerindeki etkilerine yönelik fikirlerinin hem fazlasıyla kuramsal hem de yeterli olmadığı anlaşılmaktadır (Türkdoğan & Baki, 2021).

Yanlış ve yanlış olduğu anda spontane olarak yanlışa verilen tepkiye (anlık dönüte) etki eden bir diğer faktör de yanlış ve anlık dönüte ilişkin öğretmenlerin tutumlarıdır. Tutum yaşantı yoluyla edinilen bir süre devam eden edimsel, bilişsel ve duyuşsal yönleriyle psikolojik birikim olarak nitelendirilebilir (Akdemir, 2006). Yanlış-anlık dönüt bağlamında düşünüldüğünde öğretmenlerin yanlışa anlık dönüte dair tutumları öğretmenlerin yanlışlara vereceği dönütleri etkileyecektir. Bu bağlamda yanlışa ve anlık dönüte ilişkin çalışmalar yapılmalıdır. Yanlışa anlık dönüte ilişkin birçok çalışma bulunmaktadır. Bunlar, yanlış türlerinin saptanması ve yanlışların analizi (Paulovics ve Csapodi, 2025; Santaga, 2002; Shimizu ve Kang, 2025; Türkdoğan ve Baki, 2013), yanlışa anlık dönüt tekniklerinin belirlenmesi ve incelenmesi (Ciniviz ve Özdemir, 2023; Çevikbaş, 2018; Türkdoğan ve Baki, 2013; Türkdoğan, Yıldız, Korkusuz, Demirkıran, Işık, Özcan ve Güçarslan, 2023), yanlışa ve anlık dönüte dair tutum ölçeği geliştirilmesi (Türkdoğan, 2020), Türkiye’de matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin yanlışa ve anlık dönüte dair tutumlarının veya algılarının değerlendirilmesi (Ofraz, 2024; Türkdoğan ve Yıldız, 2021; Türkdoğan ve Yıldız, 2023), 7. sınıf matematik dersinde karşılaşılan yanlışlar ve anlık dönütler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Türkdoğan ve Baki, 2021), sınıflardaki olumlu hata ikliminin etkilerinin incelenmesi (Altun, 2024; Özkaya, Kalac ve Konyalıoğlu, 2022), şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmaların devamı niteliğinde matematik öğretmenlerin yanlışa ve anlık dönüte ilişkin tutumları değerlendirilmiştir.

Türkdoğan ve Yıldız’ın (2021) çalışmasında, MFÖ-TÖ 398 matematik ve fen bilimleri branşında kamuda çalışan (ortaokul, lise ve üniversitede görev yapan eğitimciler) öğretmenlere uygulanmıştır. Araştırma sonucunda matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin tutumları ile branş, deneyim, yaş ve eğitim düzeyi arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

Ofraz’ın (2024) çalışmasında MFÖ-TÖ’yü Ankara’da görev yapan 196 matematik öğretmenine uygulanmıştır. Araştırma sonucunda matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin tutumları ile branş arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Ancak matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin tutumları ile cinsiyet arasında kadınlar lehine; tutum ile yaş arasında 30-39 yaş ve 40-49 yaşa kıyasla 30-39 yaş lehine; tutum ile deneyim arasında 0-5 yıl ve 11-15 yıl deneyimin 6-10 yıl ve 16-20 yıl deneyime kıyasla 0-5 yıl ve 11-15 yıl deneyim lehine; tutum ile unvan arasında uzman öğretmen ile öğretmen

kiyaslandığında uzman öğretmen lehine farklılaşma olduğu görülmüştür.

Çalışma kapsamında Sivas ilinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış-anlık dönüte ilişkin tutumları ne düzeydedir ve çeşitli demografik değişkenlere bağlı olarak tutumları nasıl farklılaşmaktadır? Sorusuna cevap aranacaktır.

Bu soruya cevap bulunabilmesi için cevaplanması gereken alt sorular ise şunlardır;

1. Sivas ilinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış-anlık dönüte ilişkin tutumları ne düzeydedir?
2. Cinsiyete bağlı olarak Sivas'taki ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış ve anlık dönüt vermeye yönelik tutumları istatistik olarak farklılaşmakta mıdır?
3. Görev yapılan yerleşim birimine bağlı olarak Sivas'taki ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış ve anlık dönüt vermeye yönelik tutumları istatistik olarak farklılaşmakta mıdır?
4. Öğretmenlerin deneyim yılına bağlı olarak Sivas'taki ortaokul matematik öğretmenlerinin yanlış ve anlık dönüt vermeye yönelik tutumları istatistik olarak farklılaşmakta mıdır?

## Yöntem

Bu çalışma kapsamında Sivas ilindeki öğretmenlerin yanlış ve anlık dönüte ilişkin tutumlarını belirlemek ve demografik değişkenlere göre değişimi ortaya koymak amacıyla nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırmalar, yaşanan olayları ve olguları nesnelleştirerek, gözlem yapılabilir hale getiren, ölçümlenebilir ve sayısal olarak (rakamlar, yüzdeler, istatistikler) ifade eden araştırma türlerine denir (Arslan, 2012; Denzin & Lincoln, 1998). Araştırmanın deseni betimsel tarama modelidir. Bu model bir durumu, olduğu şekliyle ve tarafsız bir gözle ortaya koymayı hedefler (Karasar, 2020). Yani öğretmenlerin tutumlarında bir değişimi amaçlamamaktadır sadece mevcut tutumu ölçmeyi hedeflemektedir.

## Örnekleme

Bu çalışma Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı Sivas ili ortaokullarında 2021-2022 yılı ikinci dönemde görev yapmakta olan ortaokul matematik öğretmenleri ile yürütülmüştür. Araştırmanın evreni Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı Sivas ili ortaokullarında görev yapmakta olan 241 ortaokul matematik öğretmeni olup evrenin tamamına ulaşılmıştır. Ancak araştırmaya katılmak için gönüllü olan 100 ortaokul matematik öğretmeni araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Örnekleme ilgili demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Demografik özellikler

Değişken		N	%
Görev Yeri	Merkez	60	60
	İlçe	40	40
Cinsiyet	Erkek	43	43
	Kadın	57	57
Deneyim	0-5 Yıl	28	28
	6-10 Yıl	32	32
	11 Yıl üstü	40	40

Tablo 1'de görüldüğü gibi 100 kişiden 59'u Sivas il merkezinde, 41'i Sivas iline bağlı ilçelerde görev yapmakta; 43'ü erkek, 57'si kadın; 28'i 0-5 deneyim yılına sahip, 32'si 6-10 deneyim yılına sahip, 40'ı 11 ve üzeri deneyim yılına sahiptir.

## Veri Toplama Araçları

Tutumları ölçmenin en ideal yolu tutum ölçeği kullanılmasıdır. Bu çalışmada da veri toplama aracı olarak tutum ölçeği kullanılmıştır. Türkdöğän (2020) tarafından geliştirilen "Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Yanlış ve Anlık Dönüt Vermeye Yönelik Tutum Ölçeği" uygulanarak yanlış ve anlık dönüt vermeye yönelik tutumları ölçülmüştür. Bu çalışmada kullanılan ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin birinci bölümünde örnekleme demografik özellikler sorulmuştur. Sorulan demografik bilgiler cinsiyet, görev yeri ve deneyim

şeklinde. Ölçeğin ikinci bölümünde öğretmenlerin yanlış ve anlık dönüte ilişkin tutumlarını ölçmek için iki faktörlü (içsel tutum ve dışsal tutum) 14 maddelik likert tipi ölçek yer almaktadır.

420 öğretmen ve öğretmen adayının katılımıyla hazırlanan ölçekte Cronbach Alpha katsayısı .829 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamı ve alt ölçekler için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ve alt ölçekler arasındaki korelasyon katsayıları, MFÖ-TÖ'nün güvenilir olduğunu göstermektedir (Türkdöğän, 2020). KMO değeri .808 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, Bartlett'in Küresellik testi sonucunda Ki-kare değerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $X^2=1574.81$ ;  $p<.01$ ) (Türkdöğän, 2020).

Çalışma kapsamında MFÖ-TÖ'nün yeni uygulaması için Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .786 olarak hesaplanmıştır. Dış nedenler boyutu için .670, iç nedenler boyutu .827 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar MFÖ-

TÖ'nün alt boyutlarının ve MFÖ-TÖ'nün güvenilir olduğunun kanıtıdır (Brownlow, 2004).

KMO değeri .756 bulunmuştur. Ve bu değer örneklem büyüklüğünün yeterli olduğunu göstermektedir (Brownlow, 2004; Hutcheson, Sofroniou, 1999; Pett & Lackey & Sullivan, 2003). Ayrıca Bartlett'in Küresellik testi sonuçları incelendiğinde ki-kare değerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $X^2=404304$ ;  $p<.01$ ). Verilerin bu sonuçlara dahil edilebileceği kabul edilmiştir (Child, 2006; Hutcheson, Sofroniou, 1999; Pett ve ark., 2003).

### Veri Analizi

Bu çalışmada betimleyici analiz teknikleri kullanılmıştır. Betimleyici analiz, bir evrende seçilen bir örneklem üzerindeki durumun sayısal bir tanımını sağlar. Elde edilen veriler kullanılarak evrendeki eğilim ve tutumların belirlenebileceği varsayılmaktadır (Cresweell, 2013). Araştırmada demografik değişkenlere göre tutumların istatistiki olarak anlamlı düzeyde farklılaşp farklılaşmadığını tespit etmek için SPSS programının 22.0 sürümü kullanılmıştır. Analiz yapılırken frekans ve yüzde dağılımları, bağımsız değişken t-testi ve varyansların tek yönlü analizi (ANOVA) kullanılmıştır. MFÖ-TÖ'deki olumsuz cümlelerin cevapları "Kesinlikle katılıyorum: 1" den "Kesinlikle katılmıyorum: 5" e, "Katılıyorum: 2" den "Katılmıyorum: 4" e ters yönde

yeniden kodlanmıştır. Ölçekten alınan puanların dağılımı incelendiğinde çarpıklık katsayısı ve basıklık katsayısı sırasıyla -,818 ve ,757 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla normal dağılım gösterir (Creswell, 2013).

### Bulgular

#### Yanışa Anlık Dönüte Dair Tutuma İlişkin Bulgular

Verilerin analizi sonucunda örneklemin toplam tutum ortalaması 61.86'dır (N=100). Madde başına ortalama puanın (61.86/14=4.42) 4'ün üzerinde olduğu görülmektedir.

Tutum ortalamasının dış boyutu 32.85'tir (N=100). Madde başına ortalama puanın (32.85/7=4.68) 4'ün üzerinde olduğu görülmektedir.

Tutum ortalamasının iç boyutu 29.01'dir (N=100). Madde başına ortalama puanın (29.01/7=4.14) 4'ün üzerinde olduğu görülmektedir.

#### Cinsiyet ve Tutum İlişisine İlişkin Bulgular

Örneklemdaki kişilerin cinsiyet ve tutumları arasındaki ilişki için t-Testinin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Cinsiyet ve tutum ilişkisine ilişkin bulgular

	Cinsiyet	N	Ortalama	Ss	t	p
Dışsal tutum boyutu	Erkek	43	32,8837	2,50912	0,117	0,889
	Kadın	57	32,8246	2,50088		
İçsel tutum boyutu	Erkek	43	28,5814	4,53679	-0,823	0,508
	Kadın	57	29,3333	4,51716		
Toplam tutum	Erkek	43	61,4651	5,76256	-0,606	0,966
	Kadın	57	62,1579	5,58630		

Tablo 2 incelendiğinde, örneklemin cinsiyeti ile dış tutum boyutu, iç tutum boyutu ve toplam tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $t_{100}=-.606$ ,  $p=.996>.01$ ). Ayrıca kadınların tutum puanı ortalaması daha yüksektir.

#### Görev Yeri ve Tutum İlişisine İlişkin Bulgular

Örneklemdaki kişilerin görev yeri ve tutumları arasındaki ilişki için t-Testinin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Görev yeri ve tutum ilişkisine ilişkin bulgular

	Görev Yeri	N	Ortalama	Ss	t	p
Dışsal tutum boyutu	Merkez	60	32,8833	2,33682	0,163	0,273
	İlçe	40	32,8000	2,73814		
İçsel tutum boyutu	Merkez	60	28,5000	4,99661	-1,389	0,174
	İlçe	40	29,7750	3,61257		
Toplam tutum	Merkez	60	61,3833	5,75220	-1,035	0,948
	İlçe	40	62,5750	5,47202		

Tablo 3 incelendiğinde, örneklemin görev yeri ile dış tutum boyutu, iç tutum boyutu ve toplam tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $t_{100}=-1.035$   $p=.948>.01$ ). Ayrıca ilçede görev yapanların tutum puanı ortalaması daha yüksektir.

#### Deneyim ve Tutum Arasındaki İlişkiye İlişkin Bulgular

Örneklemdaki kişilerin deneyim ve tutumları arasındaki ilişki için Tek Yönlü ANOVA'nın sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Çizelge 4. Deneyim ve tutum ilişkisine ilişkin bulgular

	Deneyim	N	Ortalama	Ss	F	p
Dışsal tutum boyutu	0-5 Yıl	28	33,0357	2,39571	1,258	0,289
	5-10 Yıl	32	32,2813	2,76189		
	11 Yıl üstü	40	33,1750	2,30815		
İçsel tutum boyutu	0-5 Yıl	28	30,1786	3,50717	1,309	0,275
	5-10 Yıl	32	28,5625	4,14991		
	11 Yıl üstü	40	28,5500	5,31543		
Toplam tutum	0-5 Yıl	28	63,2143	4,83320	1,345	0,265
	5-10 Yıl	32	60,8438	5,81494		
	11 Yıl üstü	40	62,7250	5,96996		

Tablo 4 incelendiğinde, örneklemin deneyimi ile dış tutum boyutu, iç tutum boyutu ve toplam tutum boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $F_{100}=1.345, p=.265>.01$ ). Ayrıca en yüksek tutum puanı ortalaması 0-5 yıl deneyim aralığına aitken, en düşük tutum puanı ortalaması 6-10 yıl deneyim aralığına aittir.

### Sonuç ve Tartışma

Tutum, davranış ve algı birbirini bir döngü olarak etkiler. Davranışlar tutumlardan etkilenir. Bu nedenle, yanlışa anlık dönüte dair tutumun belirlenmesi ve artırılması öğretmenlerin anlık dönüt alışkanlıklarını da (davranışları) olumlu yönde etkileyecektir. Öğretmenlerden gelen daha olumlu geri bildirimler, öğrencilerden öğretmenlere de daha olumlu geri bildirimler sağlayacaktır (Brookfield, 2004; Ramsden, 2003). Öğrencilerden olumlu geri bildirim alan öğretmenlerin yanlışa anlık dönüt algısı da daha olumlu olabilir. Bu olumlu algı, öğretmenlerin tutumu daha da olumlu etkileyebilir. Sonuç olarak, bu döngü ne kadar iyi uygulanırsa, yanlışa anlık dönüt davranışı o kadar olumluya evrilebilir.

Çalışmanın MFÖ-TÖ'nün Cronbach alfa güvenilirliği iyi düzeydedir. Türkdöğän ve Yıldız (2021)'in çalışmasında Cronbach alfa güvenilirliği çok iyidir. Oflaz (2024)'ın çalışmasında ise Cronbach alfa güvenilirliği ise mükemmeldir (Brownlow, 2004).

Araştırmanın KMO değeri örneklem büyüklüğü için iyidir (Brownlow, 2004; Hutcheson, Sofroniou, 1999; Pett ve ark., 2003).

Verilerin analizi sonucunda örneklemin toplam tutum ortalamasının ortalamanın yüksek olduğu, yani ortaokul matematik öğretmenlerinin dönüte karşı tutumlarının yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde ulusal çapta uygulanan MFÖ-TÖ verilerinde de öğretmenlerin tutum puanları yüksektir (Türkdöğän ve Yıldız 2021). Yine araştırmanın verileri Ankara'da uygulanan araştırmanın tutum puanı ortalaması ile paralellik göstermektedir ve katılıyorum seviyesindedir (Oflaz, 2024).

Ölçek verilerine göre cinsiyete bağlı olarak yanlışa anlık dönüte dair tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Benzer şekilde ulusal çapta uygulanan MFÖ-TÖ verilerinde de cinsiyete bağlı olarak

yanlışa anlık dönüte dair tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Türkdöğän ve Yıldız 2021). Fakat Oflaz (2024) araştırmasında cinsiyete bağlı olarak yanlışa anlık dönüte dair tutumları arasında kadın matematik öğretmenleri lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur.

MFÖ-TÖ'ye göre Sivas'ta görev yapan ortaokul matematik öğretmenin deneyime bağlı olarak yanlışa anlık dönüte dair tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Bununla birlikte, en yüksek ortalama 0-5 deneyim aralığına aitken, en düşük ortalama 16 yaş ve üzeri deneyim aralığına aittir. Benzer şekilde ulusal çapta uygulanan MFÖ-TÖ verilerinde de deneyime bağlı olarak yanlışa anlık dönüte dair tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Türkdöğän ve Yıldız 2021). Ancak Oflaz (2024) araştırmasında deneyime bağlı olarak yanlışa anlık dönüte dair tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuştur. Yanlışa anlık dönüte tutumu 0-5 ve 11-15 yıl deneyime sahip matematik öğretmenlerinin 6-10 ve 16-20 yıl deneyime sahip matematik öğretmenlerine kıyasla daha pozitif tutuma sahip olduğu şeklinde veriler ulaşımıştır.

Ortaokul matematik öğretmenin ölçek verilerine göre il ve ilçede görev yapan öğretmenlerin görev yeri bağlamında yanlışlara anlık dönüte dair tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Görev yerine bağlı olarak tutumun farklılaşıp farklılaşmadığına başka çalışmada rastlanmamıştır.

### Öneriler

Örneklemin cinsiyeti ile toplam tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmamakla birlikte kadınların ortalaması daha yüksektir. Kadın öğretmenlerin öğrencilerle iletişimde daha iyi oldukları bilinmektedir (Bedur, 2007). Tüm bunlar dikkate alındığında, tutum ile cinsiyet arasında farklılaşma olabilir. Dolayısıyla "tutum-davranış" boyutları göz önünde bulundurularak yanlışa anlık dönüt bağlamında davranışları incelenebilir.

Örneklemin görev yeri ile toplam tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte, ilçede görev yapanların ortalaması daha yüksektir. Bu durum ilçede görev yapan

öğretmenlerin daha genç ve yeni atanmış olmasından kaynaklanabilir. Y kuşağı öğretmenlerin mesleki beceri ve iletişim becerileri konusunda daha hevesli, X kuşağı öğretmenlerin ise daha mesafeli olduğu bilinmektedir (Ölçüm ve Polat, 2016) Taşrada ve il merkezinde görev yapan matematik öğretmenlerinin “tutum-davranış” boyutları göz önünde bulundurularak yanlışa anlık dönüt bağlamında davranışları incelenmelidir. Merkezde görev yapanlara yanlışa anlık dönüte dair hizmet içi eğitimler verilebilir.

Örneklemin deneyim yılı ile toplam tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Ancak 0-5 yıl deneyim aralığının ortalaması daha yüksektir. Genç yaştaki öğretmenlerin öğrenci iletişimde daha rahat ve hoşgörülü bir tavır sergilediği, yaşça daha büyük meslektaşlarının ise otorite

ve kural odaklı bir yaklaşımı benimsediği bilinmektedir (Dereli Demir ve Polat, 2021). Dolayısıyla deneyim yılı ve tutumları, matematik öğretmenlerinin “tutum-davranış” boyutları göz önünde bulundurularak yanlışa anlık dönüt bağlamında davranışları incelenebilir.

Öğretmenlerin yanlışa anlık dönüte dair tutumları yükseltmek için hizmet içi eğitimler verilmelidir. Hizmet içi eğitimlerden sonra yanlışa anlık dönüte dair tutum puanlarındaki değişimlerin resmedilmesi için çalışma tekrarlanabilir.

Hizmet öncesi dönemde eğitim programları yanlışların ve anlık dönütlerin önemine ilişkin yeniden düzenlenebilir.

## Kaynaklar

- Akdemir Ö. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarı Güdüsü*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
- Altun, S. D. G. (2024). Mathematics Teacher Candidates' Classroom Error Climate, Entrepreneurship and Critical Thinking Beliefs. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 14(4), 410-420.
- Arslan, M. (2012). Araştırma Yöntem ve Teknikleri. Ders Notları, Harran Üniversitesi, Birecik Meslek Yüksekokulu.
- Baştürk, S. (2009). Mutlak Değer Kavramı Örneğinde Öğretmen Adaylarının Öğrenci Hatalarına Yaklaşımları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3 (1), 174-194. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/balikesirnef/issue/3368/46500>
- Bedur, S. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerle iletişimleri* [Unpublished master's dissertation]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Brookfield, S. D. (2004). *The power of critical theory: Liberating adult learning and teaching*. Jossey-Bass.
- Brownlow, C. (2004). *SPSS explained*. Routledge.
- Child, D. (2006). *The essentials of factor analysis*. Continuum International Publishing Group.
- Ciniviz, S., & Özdemir, E. (2023). Matematik Öğretmenlerinin Eşitlik İşareti ile İlgili Hatalı Çözümlere Dönüt Verme Yöntemleri. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 4(2), 118-133.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Los Angeles, USA: Sage.
- Çevikbaş, M. (2018). Lise matematik öğretmenlerinin dönüt verme süreçlerinin ve dönüt algılarının incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(1), 98-125.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1998). *Collecting and interpreting qualitative materials*. London: Sage.
- Dereli Demir, N., & Polat, S. (2021). Ortaokul Öğretmenleri Arasında Yaşanan Kuşaklararası Çatışma: Nedenleri, Öğretmenlere Etkileri ve Çözüm Yöntemleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(2), 20-33.
- Driessen, G. (2007). The feminization of primary education: Effects of teachers' sex on pupil achievement, attitudes and behaviour. *International Review of Education*, 53(2), 183-203. <https://doi.org/10.1007/s11159-007-9039-y>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Hutcheson, G. D., & Sofroniou, N. (1999). *The Multivariate social scientist: introductory statistics using generalized linear models*. Sage.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar İlkeler Teknikler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Köğçe, D. & Baki, A. (2014). Secondary School Mathematics Teachers' Beliefs About Feedback Concept, Delivery Style and Timing of Feedback. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13 (3), 767-792. <https://doi.org/10.21547/jss.256807>
- Oflaz, S. (2024). Examination of Mathematics Teachers' attitudes in Giving Instant Feedback to Student Errors. *RESS Journal Route Educational & Social Science Journal*, 11 (2), 109-117
- Ölçüm, D., & Polat, S. (2016). Evaluation of Teacher Image on the Basis of Generations. *Journal of Teacher Education and Educators*, 5(3), 361-391.
- Özkaya, M., Kalac, S., & Konyalıoğlu, A. C. (2022). The effect of positive error climate on affective domains in mathematics teaching. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(Special Issue), 236-257.
- Paulovics, Z., & Csapodi, C. (2025). Towards understanding the error analysis thinking of prospective mathematics teachers. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 20(4), em0848.

- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research*. Sage.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education* (2nd ed.). Routledge Falmer.
- Santagata, R. (2002). *When Student Make Mistake: Socialization Practices in Italy and the United States*. Doctoral Dissertation, Los Angeles: University of California, Philosophy in Psychology.
- Shimizu, Y., & Kang, H. (2025). Research on classroom practice and students' errors in mathematics education: a scoping review of recent developments for 2018-2023. *ZDM—Mathematics Education*, 1-16.
- Shute, V. J. (2008). A working definition of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 20(3), 205-219.
- Taşpınar, M. (2020). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Türkdoğan, A., Baki, A. & Çepni, S. (2009). The anatomy of mistakes: Categorizing students' mistakes in mathematics within learning theories. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1. 13-26.
- Türkdoğan, A. (2011). *Yanlışın anatomisi: İlköğretim matematik sınıflarında öğrencilerin yaptıkları yanlışlar ve öğretmenlerin dönütlerinin analitik incelenmesi* [Unpublished doctoral dissertation]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Türkdoğan, A., & Baki, A., (2013). Classification of middle school students' mistakes: mistake types. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JEFES)*, 46(1), 67-88. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000001274](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001274)
- Türkdoğan, A., Baki, A. & Çepni, S. (2013). The Anatomy of Mistakes: Categorizing Students' Mistakes in Mathematics within Learning Theories. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1 (1). Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/turkbilmate/issue/21560/231415>
- Türkdoğan, A. & Baki, A. (2021). The Relationship between Mistakes and Feedbacks Encountered in Mathematics Course in the 7th Grade. *Journal of Computer and Education Research*, 9 (17), 480-496. <https://doi.org/10.18009/jcer.856700>
- Türkdoğan, A., Güler, M., & Özdemir, M. (2021). Günlük hayatta kullanılan bazı kavramların matematik sınıflarındaki kullanımları üzerine bir çalışma. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 4(1), 46-59.
- Türkdoğan, A. (2020). Development of an attitude scale of mathematics and science teachers towards mistake and instant feedback to the mistake: A validity and reliability study. *Asian Journal of Education and Training*, 6(4), 642-650.
- Türkdoğan, A., & Yıldız, A. (2021). Attitudes of Mathematics and Science Educators towards Mistake and Instant Feedback. *Journal of Turkish Science Education*, 18(1), 105-117. <https://doi.org/10.36681/tused.2021.55>
- Türkdoğan, A., & Yıldız, A. (2023). Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Dönüt-Düzeltelemeye Yönelik Algılarının İncelenmesi. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 7(3), 679-701.
- Türkdoğan, A., Yıldız, A., Korkusuz, E., Demirkıran, A. P., Işık, B., Özcan, C., & Güçarslan, F. (2023). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının ve Matematik Öğretmenlerinin Yanlışlar için Kullandıkları Dönütlerin İncelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 11(22), 482-507.
- William, D. (2011). *Embedded Formative Assessment*. Solution Tree Press. (Formative assessment and use of errors for immediate feedback and correction.) 1(1) pp. 56-62.
- Van Dyck, C., Frese, M., Baer, M., & Sonnentag, S. (2005). Organizational error management culture and its impact on performance: A two-study investigation. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1219-1232.

## Summary

### Introduction

One of the most important indicators of student-centered education is the way teachers handle mistakes. Examining student mistakes is a fundamental element that improves the quality of the teaching process (Santagata, 2002). This is because mistakes allow us to identify hidden misconceptions among students. They also allow us to identify deficiencies in the teaching environment, teacher expression, and teaching materials. Mistakes sometimes enable teachers to recognize when students' learning thresholds have been exceeded (Shute, 2008; William, 2011; Türkdoğan & Baki, 2013). According to constructivist theory, the occurrence of student mistakes during instruction is a natural process. Therefore, the teaching environment should be carefully examined, and mistakes should be transformed into opportunities for learning (Ramsden, 2003; Brookfield, 2004; Dyck & Frese & Baer & Sonnentag, 2005; Hattie & Timperley, 2007). Furthermore, analyzing mistakes is important, as incorrect learning can lead to other mistakes and perhaps even misconceptions (Türkdoğan & Baki & Çepni, 2013).

Instant feedback provided by teachers regarding mistakes is another key element that enhances the quality of the teaching process (Türkdoğan, 2011). For students to learn, they should be encouraged to clearly recognize their mistakes and investigate their source. This means using mistakes as a necessary and enlightening part of the learning journey (Türkdoğan, Güler, & Özdemir, 2021). Furthermore, instant feedback can be considered a criterion for determining whether a learning environment is student-centered. When providing feedback, teachers should focus on the actions students exhibit related to their responsibilities, not on student personalities. This feedback will encourage students to work more effectively and systematically. Furthermore, feedback should guide students in their

future endeavors (Köğçe & Baki, 2014). It should also be remembered that mistakes are the responsibility of the student, but that many students in the classroom will benefit from the feedback. This makes instant feedback even more valuable.

### **Method**

This is a quantitative study. It was conducted to determine the attitudes of mathematics teachers working in Sivas province regarding instant feedback on mistakes and to reveal the changes depending on demographic variables.

The study was conducted with mathematics teachers working in secondary schools affiliated with the Ministry of National Education in Sivas province.

The data collection tool for the study was the "Attitude Scale of Mathematics and Science Teachers towards Mistake and Instant Feedback to the Mistake (MST-AS)" developed by Türkdoğan (2020).

This study is a descriptive study. In this sense, descriptive analysis techniques were used.

### **Conclusion and Discussion**

The Cronbach's alpha reliability of the subscales of the MST-AS is good. In the study by Türkdoğan and Yıldız (2021), the Cronbach's alpha reliability is very good. In the study by Oflaz (2024), the Cronbach's alpha reliability is excellent (Brownlow, 2004).

The KMO value of the study is good for the sample size (Brownlow, 2004; Hutcheson, Sofroniou, 1999; Pett et al., 2003).

As a result of the data analysis, the overall attitude average of the sample is high on average, indicating that middle school mathematics teachers have a high level of attitude towards feedback. Similarly, the MST-AS data applied at the national level also indicate high average teacher attitude scores (Türkdoğan and Yıldız 2021). The data of the study are similar to the average attitude score in the Ankara study, where the average score per item means "Agree" (Oflaz, 2024). According to the research data, there is no statistically significant difference in attitudes towards instant feedback on mistakes based on gender, workplace, and experience. However, the averages are higher for women, those working in districts, and those with 0-5 years of professional experience.

In the nationally applied MST-AS data, no statistically significant difference was found in attitudes towards instant feedback on mistakes based on gender (Türkdoğan and Yıldız 2021). However, Oflaz (2024) found a statistically significant difference in attitudes

towards instant feedback on mistakes based on gender in her study and supported female mathematics teachers.

In the nationally applied MST-AS data, no statistically significant difference was found in attitudes towards instant feedback on mistakes based on experience (Türkdoğan and Yıldız 2021). However, Oflaz (2024) found a statistically significant difference in attitudes towards instant feedback on mistakes based on experience. The data showed that math teachers with 0-5 and 11-15 years of experience had a more positive attitude towards instant feedback on mistakes compared to math teachers with 6-10 and 16-20 years of experience.

### **Pedagogical Implications**

Mathematics teachers' attitudes toward instant feedback for mistakes may differ across various demographic characteristics. How attitudes differ across various demographic characteristics can be examined within the context of "demographic characteristics-attitude-behavior." In this study it is examined three demographic characteristics: gender, place of duty, and experience. The study can be replicated based on demographic characteristics such as age, branch, educational background, title, and mathematics project development status. In-service training should be provided to improve teachers' attitudes toward instant feedback for mistakes. Informing mathematics teachers about their attitudes toward instant feedback for mistakes and the importance of student mistakes will contribute to improving teachers' attitudes. Teachers will focus more on student mistakes and guide students toward correctness through feedback. The study should be repeated to illustrate changes in attitude scores toward instant feedback for mistakes after in-service training.

### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.