



ROUTE

EDUCATIONAL & SOCIAL SCIENCE JOURNAL

ISSN: 2148-5518



Volume 11, Issue 2, March 2024, p. 109-117

Article Information

Article Type: Research Article

This article was checked by iThenticate.

Doi Number: <http://dx.doi.org/10.17121/ressjournal.3510>

ArticleHistory:

Received

18/01/2024

Accept

23/03/2024

Available

online

24/03/2024

EXAMINATION OF MATHEMATICS TEACHERS' ATTITUDES IN GIVING INSTANT FEEDBACK TO STUDENT ERRORS

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRENCİ HATALARINA ANLIK DÖNÜT VERME TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Soner Oflaz¹

Abstract

The study, which was conducted to examine mathematics teachers' attitudes towards giving instant feedback to student errors and whether there are differences in attitudes between different demographic variables, was conducted in a descriptive survey model and with 196 mathematics teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education in Çankaya district of Ankara province in the 2023-2024 academic year. The data collected online using the "Attitude Scale on Error and Instant Return" developed by Türkdoğan (2020) were analysed with SPSS software. According to the findings of the research, it was concluded that mathematics teachers had very high attitudes at the level of completely agree in the extrinsic attitude dimension, high attitudes at the level of agree in the intrinsic attitude dimension and the attitude of giving instant feedback; there was a differentiation in the attitudes of giving instant feedback according to gender, education level, age, seniority and title factors, but there was no differentiation according to the branch factor.

Keywords: Mathematics, instant feedback, feedback, attitude.

Özet

Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının ve farklı demografik değişkenler arasında tutum farklılıkları olup olmadığının incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırma betimsel tarama modelinde ve 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Ankara ili Çankaya ilçesinde MEB'e bağlı okullarda görev yapan 196 matematik öğretmeniyle yürütülmüştür. Türkdoğan (2020) tarafından geliştirilen "Yanlışa ve Anlık Dönüte İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılarak çevrimiçi yöntemle toplanan veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre matematik öğretmenlerinin dışsal tutum boyutunda tamamen katılıyorum düzeyinde çok yüksek, içsel tutum boyutu ve anlık dönüt verme tutumu genelinde katılıyorum düzeyinde yüksek tutuma sahip oldukları; cinsiyet, eğitim düzeyi, yaş, kıdem ve unvan faktörlerine göre anlık dönüt verme tutumlarında farklılaşma olduğu ancak branş faktörüne göre farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik, anlık dönüt, geri bildirim, tutum.

¹ Uzman Matematik Öğretmeni Soner OFLAZ. soner.oflaz@gmail.com/ORCID 0000-0002-1954-6121

GİRİŞ

Yaşadığımız çağ bilgi çağı olarak tanımlanmaktadır. Her çağ gibi kendine has yaşam koşulları, değişimleri ve temel faktörlerin bilgi, iletişim ve teknoloji olduğu bir çağ söz konusudur. Bilgi çağının getirdiği değişimlerden elbette örgütler de etkilenmektedir. 21. yüzyılda bir organizasyonu geçmiş organizasyonlardan ayıran en belirgin özelliklerden biri donanımlı insan kaynağıdır. Bir örgütün varlığı ve rekabet gücü; iletişim becerisi yüksek, öğrenme yeteneği ve donanımı çeşitli anlamlarda olan insan kaynağını doğrudan etkilemekte ve belirlemektedir (Gülbahar, 2020). Matematik, toplumda ve insan gelişiminde yüzyıllar boyunca kilit bir güç olarak görülmüş ve bugün hala aynı etkiyi sürdürmektedir. Aslında matematik hayatın her alanında var olan ve birçok bilim dalının temelini oluşturan bilim dalıdır. Matematiğin özünde soyut düşünme, akıl yürütme, problem çözme, araştırma ve sorgulama gibi becerilerin geliştirilmesi olduğu için matematik öğretiminin önemi gün geçtikçe artmış ve dünyada gelişen yeni eğitim yöntemleri içerisinde ayrıcalıklı bir konuma gelmiştir.

Öğretmenler geri bildirim öncelikle öğrencilerle bilişsel olarak etkileşimde bulunmak ve onlara sorunların nedenlerini ve sonuçlarını anlama konusunda rehberlik etmek için kullanılmalıdır. Öğrenciler matematik konularını öğrenirken attıkları her adım ve eylemde becerilerini geliştirmek için geri bildirim ihtiyacı duyarlar. Öğretmenler bu süreci ancak öğrencileriyle etkileşimin yoğunluğunu en üst düzeye çıkararak başarabilirler. Bu süreçte öğrencilerin öğrenme seviyelerine ve ön bilgilerine göre uygun öğretim yöntemleri geliştirmeye çalışabilir, farklı problem türleriyle diyalogu arttırılabilir, tahmin, analiz ve açıklama yetenekleri teşvik edilebilir (Beydoğan, 2018). Geri bildirim hemen ya da biraz gecikmeli ya da zaman içinde gecikmeli olarak verilebilir. Geri bildirim miktarı da belirlenen hedeflere, öğrencinin gelişim evresinin incelendiği noktaya ve öğrencinin gelişim durumuna göre değişir. Geribildirim sözlü, yazılı, görsel veya fiziki olarak verilebilir. Ayrıca bireysel veya grup halinde eğitimlerde öncelik verilebilir. Her bileşen geri bildirim sürecini etkiler.

Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının ve farklı demografik değişkenler arasında tutum farklılıkları olup olmadığının incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırma doğrultusunda matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının tespit edilip hizmet öncesi ve esnasında verilebilecek eğitimlere yönelik fikir oluşturması, eğitim-öğretim sürecinin niteliğinin arttırılması ve alan yazına katkı sağlaması düşünülmektedir.

Dönüt (Geri Bildirim)

Geri bildirim değerlendirme sürecinde önemli bir rol oynamakta ve karşılıklı iletişim olarak kabul edilmektedir (Çevikbaş, 2018). Eğitimde, öğrencilerin performansının standart performansla karşılaştırılması ve sonuçların raporlanması; belirli koşullar altında öğrenme süreci boyunca öğrencilere aktarılan bilgilerin tamamıdır. Bir anlamda öğrenme ürününün öngörülen nitelik ve niceliğe sahip olup olmadığının değerlendirilmesidir. Eğitim ve öğretim süreçlerinde kullanılan geri bildirim; öğrencileri amaç ve hedefler konusunda bilgilendirmeli, zamanında verilmeli, çalışılan davranış veya beceriye özel olmalı, öğrenen etkileşimini ve iletişimini teşvik etmeli, açıklayıcı olmalı, durumu yargılamamalı ve öz değerlendirme fırsatı sunmalıdır. Öğretmenler öğrencilere çeşitli şekillerde geri bildirim sağlayabilirler ancak her geri bildirim başarıyı arttırmayabilir. Tunstall ve Gipps (1996), öğretmenler tarafından verilen geri bildirimleri değerlendirici ve tanımlayıcı geribildirim olmak

üzere iki gruba ayrılmaktadır. Değerlendirici geri bildirim, öğrencilerin ne yaptığı veya söylediği hakkında yargılarda bulunup ödül, ceza ve onaylanmama gibi unsurlar kullanırken, tanımlayıcı geri bildirim, öğrencilerin ne yaptığı veya söylediği ve nasıl gelişebilecekleri ile ilgilenir ve başarıyı belirtme, gelişmeyi gösterme, başarıyı açıklama ve iyileştirme için rehberlik sağlamaktadır (Çimer, Bütüner ve Yiğit, 2010).

Matematiksel Dönütler

Matematik öğretiminde matematiksel kavramların, işlem adımlarının, işlemin tamamlanmasının ve reaksiyon özelliklerinin öğretilmesi sırasında yanlış anlaşılmalara ortaya çıktığında, işlemlerin açıklanmasında yapılan hataların tespit edilmesi ve düzeltilmesi giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Beydoğan, 2018). Öğretme sürecinde öğrencilerin ihtiyaçlarına göre dönüt vermek, öğrencilerin matematiği doğru anlamalarına, matematiksel sembolleri ve ilişkisel işlemleri okumalarına yardımcı olabilir. Kavramlaştırma sürecinin etkili kullanımı matematik öğretiminin temelini oluşturur ve öğrencilerin öğrenmelerini doğrudan etkiler. Öğretmenler sıklıkla bu tür geri bildirimleri süreç içerisinde sağlarlar. Matematiksel sembollerin doğru kullanımı ve ilişkilendirilmesi aynı zamanda öğrencilerin matematiksel içeriği anlamalarının ve matematiksel içeriği bilişsel olarak yapılandırmalarının temelini oluşturur. Soyut ve öğrenilmesi zor matematik konularını öğrenciler için erişilebilir hale getirmek için öğretim sürecinin yürütülme biçimine dikkatle uyulmalıdır. Öğrenilen içeriğin genel olarak anlaşılabilirliği için, öğretimin başından sonuna kadar öğretmenlerin öğrencilerle çeşitli şekillerde etkileşime girmesi, uygun geri bildirimler vermesi ve doğru anlayışa ve anlayışa ulaşmaya yönelik adımlar atması öğrenciler için son derece önemlidir.

Matematiksel Yanlışlar

Ders esnasında sınıf içerisinde hata yapmak öğrenciler tarafından sıklıkla utanç kaynağı olarak gösterilmektedir. Her ne kadar hatalar öğrenme sürecinin doğal bir parçası olarak görülse de bunları yapmak uygunsuz kabul edilir (Çubuk, 2013). Aslında hatalar kaçınılması gereken bir olgu olarak değil, değerlendirilmesi gereken bir fırsat olarak görülmelidir. Öğrencilerin hataları; kavramsal bilgidan kaynaklanan hatalar, matematiksel yöntemlerden kaynaklanan hatalar, temsil ve sembolleştirmeden kaynaklanan hatalar, analitik teknik ve stratejilerden kaynaklanan hatalar ve cebirsel işlemlerden kaynaklanan hatalar olarak ayrılabilir. Öğretmenler öğrencilere hatalarını doğrudan veya dolaylı olarak anlatır (Tokmak, 2023). Matematiksel yanlışlar; kavramsal, prosedürel, çizim, hesaplama, dikkatsizlik, prensip-özellik ve tanım (Santaga, 2002; Akt. Tokmak); bilimsel dil, işlem ve strateji kullanımı, tümevarım-tümdengelim, sınıflamalar (Türkdoğan ve Baki, 2013); kavram bilgisi, matematik yapma yöntemleri, temsil, gösterim ve sembolleştirmeler, çözüm metot ve stratejileri ve cebirsel işlemler (Arı, 2013) kaynaklı olarak çeşitli sınıflamalar yapıldığı görülmektedir. Yanlışla anlık dönüt tekniklerinin ise yanlış görmezden gelme veya doğru olarak kabul etme, cevabı söyleme, yanlış deme, çelişki oluşturma, basitleştirme, ilişkilendirme (Türkdoğan ve Baki, 2013); doğrudan yanlış olduğunu söyleme, yanlışın ne olduğunu söyleme, yanlış olduğunu söyleyip öğrenciden yanlış bulmasını isteme ve yanlış olduğunu söyleyip sınıftan yanlış bulmasını isteme (Çubuk, 2013) şeklinde sınıflandırıldığı görülmektedir.

YÖNTEM

Model

Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının ve farklı demografik değişkenler arasında tutum farklılıkları olup olmadığının incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen araştırma betimsel tarama modelinde

gerçekleştirilmiştir. Tarama modeli, halihazırda var olan veya geçmişte var olan olayları, kişileri veya nesnelere hiçbir dış müdahale olmaksızın olduğu gibi tanımlar. Mevcut durumların ortaya konulmasına yönelik bu yöntemde örneklem mümkün olduğu kadar büyük tutulur (Karasar, 2023).

Evren ve Örneklem

Araştırma, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Ankara ili Çankaya ilçesinde MEB'e bağlı okullarda görev yapan matematik öğretmenleriyle yürütülmüştür. Ankete gönüllü olarak dönüt veren ve hatasız dolduran 196 matematik öğretmeni araştırma örneklemini oluşturmaktadır. Araştırma örneklemine ilişkin demografik bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 1. Örneklemeye ilişkin demografik bilgiler

Değişken	Grup	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	119	60.7
	Erkek	77	39.3
Eğitim Durumu	Lisans	112	57.1
	Lisansüstü	84	42.9
Yaş	20-29	14	7.1
	30-39	35	17.9
	40-49	91	46.4
	50 ve üzeri	56	28.6
Mesleki Kıdem	0-5 yıl	14	7.1
	6-10 yıl	14	7.1
	11-15 yıl	21	10.7
	16-20 yıl	28	14.3
	21 ve üzeri	119	60.7
Ünvan	Öğretmen	21	10.7
	Uzman Öğretmen	154	78.6
	Başöğretmen	21	10.7
Branş	İlköğretim Matematik	63	32.1
	Lise Matematik	133	67.9
Toplam		196	100.0

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinden %60.7'sinin kadın, %39.3'ünün erkek; %57.1'inin lisans, %42.9'unun lisansüstü düzeyde eğitim aldığı; %7.1'inin 20-29, %17.9'unun 30-39, %46.4'ünün 40-49 ve %28.6'sının 50 ve üzeri yaşta olduğu; %7.1'inin 0-5, %7.1'inin 6-10, %10.7'sinin 11-15, %14.3'ünün 16-20, %60.7'sinin 21 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olduğu; %10.7'sinin öğretmen, %78.6'sının uzman öğretmen, %10.7'sinin başöğretmen, %32.1'inin ilköğretim matematik, %67.9'unun lise matematik branşında olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Aracı

Matematik öğretmenlerinin yanlışa ve anlık dönüte ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla Türkdogan (2020) tarafından geliştirilen "yanlışa ve anlık dönüte ilişkin tutum ölçeği" kullanılmıştır. MFÖ-TÖ, 5'li likert şeklinde içsel ve dışsal tutum boyutlarından oluşan 7'si olumsuz 14 maddelik bir ölçektir. Ölçekten en düşük 14, en yüksek 70 puan alınabilmektedir. Ölçeğin güvenirlik katsayısının .829 olduğu belirtilmekte ve ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu ifade edilmektedir.

Veri Toplama ve Analizi

Araştırma verileri daha çok katılımcıya ulaşılması ve kolaylık sağlaması gibi avantajlar nedeniyle Google Form aracılığıyla toplanmış ve SPSS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Öncelikle verilerin iç tutarlılığı kontrol edildiğinde ölçek geneli ($\alpha=0.907$) ile içsel tutum ($\alpha=0.946$) ve dışsal tutum ($\alpha=0.816$) boyutlarının oldukça geçerli ve tutarlı olduğu söylenebilir. Araştırma doğrultusunda yapılacak

analizlerin belirlenmesi amacıyla normallik analizi yapıldığında ise çarpıklık ve basıklık değerlerinin ölçek geneli (-0.192/-0.083) ile içsel tutum (-0.366/-0.116) ve dışsal tutum (0.079/-0.710) boyutlarında ± 1 aralığında olmasına bağlı olarak veri dağılımının normal dağılım gösterdiği ve bu sebeple parametrik analizler kullanılmasına karar verilmiştir.

BULGULAR

Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının belirlenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 2. Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları

Faktör	n	x	Sd.
Dışsal Tutum		4.48	0.40
İçsel Tutum	196	3.34	1.26
Anlık Dönüt Verme Tutumu		3.91	0.74

Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının dışsal tutum boyutunda $x=4.48$ ortalama ile “Kesinlikle Katılıyorum”, içsel tutum boyutunda $x=3.34$ ortalama ile “Katılıyorum” ve anlık dönüt verme tutumu genelinde ise $x=3.91$ ortalama ile “Katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin cinsiyeti ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 3. Cinsiyet ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumu arasındaki farklılaşma

Faktör	Grup	n	x	Sd.	F	t	df	p
Dışsal Tutum	Kadın	119	4.58	0.40	2.72	4.37	194	0.00*
	Erkek	77	4.33	0.36				
İçsel Tutum	Kadın	119	3.51	1.28	1.91	2.38	194	0.01*
	Erkek	77	3.07	1.19				
Anlık Dönüt Verme Tutumu	Kadın	119	4.05	0.76	5.58	3.29	175.96	0.00*
	Erkek	77	3.70	0.67				

Matematik öğretmenlerinin cinsiyeti ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında anlık dönüt verme tutumu geneli ile hem dışsal hem de içsel tutum alt boyutlarında kadın matematik öğretmenleri lehine istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Matematik öğretmenlerinin eğitim düzeyi ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 4. Eğitim düzeyi ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumu arasındaki farklılaşma

Faktör	Grup	n	x	Sd.	F	t	df	p
Dışsal Tutum	Lisans	112	4.47	0.40	0.05	-0.65	194	0.51
	Lisansüstü	84	4.51	0.41				
İçsel Tutum	Lisans	112	3.03	1.38	19.56	-4.28	192.50	0.00*
	Lisansüstü	84	3.75	0.94				
Anlık Dönüt Verme Tutumu	Lisans	112	3.75	0.81	16.01	-3.76	193.77	0.00*
	Lisansüstü	84	4.13	0.58				

Matematik öğretmenlerinin eğitim düzeyi ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında anlık dönüt verme tutumu geneli ile içsel tutum alt boyutunda

lisansüstü düzeyde eğitim alan matematik öğretmenleri lehine istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olduğu ($p < 0.05$) ancak dışsal tutum alt boyutunda istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin yaş aralığı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 5. Yaş ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumu arasındaki farklılaşma

Faktör	Grup	n	x	Sd.	Var. K.	SO	x^2	F	p
Dışsal Tutum	20-29	14	5.00	0.00	G. Arası	5.78	1.92	13.75	0.00*
	30-39	35	4.65	0.42	G. İçi	26.91	0.14		
	40-49	91	4.39	0.38	Toplam	32.69			
	50 ve üzeri	56	4.41	0.37					
İçsel Tutum	20-29	14	3.50	1.40	G. Arası	21.28	7.09	4.69	0.00*
	30-39	35	3.80	1.38	G. İçi	289.95	1.51		
	40-49	91	3.00	1.24	Toplam	311.24			
	50 ve üzeri	56	3.57	1.04					
Anlık Dönüt Verme Tutumu	20-29	14	4.25	0.70	G. Arası	9.62	3.21	6.22	0.00*
	30-39	35	4.22	0.88	G. İçi	98.94	0.51		
	40-49	91	3.69	0.70	Toplam	108.57			
	50 ve üzeri	56	3.99	0.62					

Matematik öğretmenlerinin yaş aralığı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında anlık dönüt verme tutumu geneli ile hem dışsal hem de içsel tutum alt boyutlarında istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Gruplar arasındaki farklılaşmanın belirlenmesi için yapılan Post Hoc Test sonuçlarına göre dışsal tutum alt boyutunda 20-29 yaş aralığındaki matematik öğretmenlerinin diğer yaş aralığındaki öğretmenlere oranla daha olumlu dışsal tutuma sahip olduğu, içsel tutum alt boyutunda 30-39 ile 50 ve üzeri yaş aralığındaki matematik öğretmenlerinin 40-49 yaş aralığındaki matematik öğretmenlerine oranla daha olumlu içsel tutuma sahip olduğu ve anlık dönüt verme tutumu genelinde ise 30-39 yaş aralığındaki matematik öğretmenlerinin 40-49 yaş aralığındaki matematik öğretmenlerine oranla daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin kıdem aralığı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 6. Kıdem ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumu arasındaki farklılaşma

Faktör	Grup	n	x	Sd.	Var. K.	SO	x^2	F	p
Dışsal Tutum	0-5	14	5.00	0.00	G. Arası	13.15	3.28	32.15	0.00*
	6-10	14	4.14	0.00	G. İçi	19.53	0.10		
	11-15	21	5.00	0.00	Toplam	32.69			
	16-20	28	4.21	0.29					
	21 ve üzeri	119	4.44	0.38					
İçsel Tutum	0-5	14	3.50	1.40	G. Arası	72.98	18.24	14.62	0.00*
	6-10	14	2.35	1.11	G. İçi	238.25	1.24		
	11-15	21	4.76	0.18	Toplam	311.24			
	16-20	28	2.57	1.38					
	21 ve üzeri	119	3.36	1.10					
Anlık Dönüt Verme Tutumu	0-5	14	4.25	0.70	G. Arası	34.99	8.74	22.71	0.00*
	6-10	14	3.25	0.55	G. İçi	73.57	0.38		
	11-15	21	4.88	0.09	Toplam	108.57			
	16-20	28	3.39	0.81					
	21 ve üzeri	119	3.90	0.61					

Matematik öğretmenlerinin kıdem aralığı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında anlık dönüt verme tutumu geneli ile hem dışsal hem de içsel

tutum alt boyutlarında istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Gruplar arasındaki farklılaşmanın belirlenmesi için yapılan Post Hoc Test sonuçlarına göre dışsal tutum alt boyutunda 0-5 ve 11-15 yıl kıdem aralığındaki matematik öğretmenlerinin 6-10, 16-20 ve 21 yıl ve üzeri kıdem aralığındaki öğretmenlere oranla daha olumlu dışsal tutuma sahip olduğu, içsel tutum alt boyutunda 11-15 yıl kıdem aralığındaki matematik öğretmenlerinin 6-10, 16-20 ve 21 yıl ve üzeri kıdem aralığındaki matematik öğretmenlerine oranla daha olumlu içsel tutuma sahip olduğu ve anlık dönüt verme tutumu genelinde ise 0-5 ve 11-15 yıl kıdem aralığındaki matematik öğretmenlerinin 6-10 ve 16-20 yıl kıdem aralığındaki matematik öğretmenlerine oranla daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin unvanı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 7. Unvan ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumu arasındaki farklılaşma

Faktör	Grup	n	x	Sd.	Var. K.	SO	x^2	F	p
Dışsal Tutum	Öğretmen	21	4.42	0.41	G. Arası	0.22	0.11	0.65	0.52
	Uzman Öğretmen	154	4.48	0.40	G. İçi	32.47	0.16		
	Başöğretmen	21	4.57	0.43	Toplam	32.69			
İçsel Tutum	Öğretmen	21	2.28	0.90	G. Arası	28.76	14.38	9.82	0.00*
	Uzman Öğretmen	154	3.51	1.23	G. İçi	282.47	1.46		
	Başöğretmen	21	3.14	1.25	Toplam	311.24			
Anlık Dönüt Verme Tutumu	Öğretmen	21	3.35	0.47	G. Arası	7.71	3.85	7.38	0.00*
	Uzman Öğretmen	154	4.00	0.76	G. İçi	100.85	0.52		
	Başöğretmen	21	3.85	0.62	Toplam	108.57			

Matematik öğretmenlerinin unvanı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında anlık dönüt verme tutumu geneli ile içsel tutum alt boyutunda lisansüstü düzeyde eğitim alan matematik öğretmenleri lehine istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olduğu ($p<0.05$) ancak dışsal tutum alt boyutunda istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olmadığı ($p>0.05$) görülmektedir. Gruplar arasındaki farklılaşmanın belirlenmesi için yapılan Post Hoc Test sonuçlarına göre içsel tutum alt boyutunda uzman öğretmen unvanındaki matematik öğretmenlerinin öğretmen unvanındaki matematik öğretmenlerine oranla daha olumlu içsel tutuma sahip olduğu ve anlık dönüt verme tutumu genelinde ise uzman öğretmen unvanındaki matematik öğretmenlerinin öğretmen unvanındaki matematik öğretmenlerine oranla daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmektedir.

Matematik öğretmenlerinin branşı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında farklılık olup olmadığının incelenmesine yönelik analiz sonucuna ait bilgiler aşağıdaki tabloya aktarılmıştır.

Tablo 8. Branş ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumu arasındaki farklılaşma

Faktör	Grup	n	x	Sd.	F	t	df	p
Dışsal Tutum	İlköğretim Matematik	63	4.47	0.38	2.71	-0.31	194	0.75
	Lise Matematik	133	4.49	0.41				
İçsel Tutum	İlköğretim Matematik	63	3.23	1.40	9.58	-0.74	105.51	0.45
	Lise Matematik	133	3.39	1.19				
Anlık Dönüt Verme Tutumu	İlköğretim Matematik	63	3.85	0.86	20.90	-0.69	100.46	0.48
	Lise Matematik	133	3.94	0.68				

Matematik öğretmenlerinin branşı ile öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumları arasında anlık dönüt verme tutumu geneli ile hem içsel hem de dışsal

tutum alt boyutlarında istatistiksel düzeyde anlamlı farklılaşma olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Matematik öğretmenlerinin öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarının belirlenmesine yönelik araştırma bulgularına göre dışsal tutum boyutunda tamamen katılıyorum düzeyinde çok yüksek, içsel tutum boyutu ve anlık dönüt verme tutumu genelinde katılıyorum düzeyinde yüksek tutuma sahip oldukları; cinsiyet, eğitim düzeyi, yaş, kıdem ve unvan faktörlerine göre matematik öğretmenlerinin anlık dönüt verme tutumlarında farklılaşma olduğu ancak branş faktörüne göre farklılaşma olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazındaki araştırmalar incelendiğinde matematik dersi ve öğretmenleriyle ilgili hatalara yönelik dönüt ile ilgili çok sayıda araştırma yapıldığı ancak öğrenci hatalarına anlık dönüt verme tutumlarıyla ilgili araştırmaların ise bir elin parmağını geçmediği görülmüştür. Tokmak (2023) tarafından yapılan araştırma bu alandaki nadir çalışmalarından biri olup ilköğretim matematik öğretmenlerinin anlık dönüt verme tutumları geneli ile içsel ve dışsal tutum boyutlarının yüksek düzeyde olduğu; cinsiyet, görev yeri, kıdem değişkenlerine göre anlık dönüt verme tutumları geneli ile içsel ve dışsal tutum boyutlarında farklılaşma olmadığı sonucuna ulaştığı görülmüştür. Bahsedilen araştırmada öğretmenlerinin anlık dönüt verme tutumları geneli ile içsel ve dışsal tutum boyutlarının yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılması bu araştırma sonucunu destekler nitelikteyken bazı demografik değişkenlere göre farklılaşma oluşmadığı sonucuna ulaşılması ise bu araştırma sonucuyla farklılık göstermektedir.

Öneriler

Araştırma sonuçları doğrultusunda genel olarak matematik öğretmenlerinin hatalara yönelik anlık dönüt tutumlarının yüksek olduğu ancak bazı demografik özelliklere göre bu tutumlarda farklılaşma olduğu dikkatlerden kaçmamalıdır. Bu sonuçlardan hareketle matematik öğretmenlerinin hatalara yönelik anlık dönüt tutumlarının daha da geliştirilmesi için hizmetiçi ve hizmet öncesi eğitimler düzenlenmesi, öğretmen aday yetiştirme sürecinde ölçme değerlendirme dersi programında bu konuya ağırlık verilmesi, öğretmenlerin cinsiyet, yaş, kıdem ve unvan değişkenlerindeki farklılığa bağlı olarak başta göreve yeni başlayan öğretmenler üzere tüm öğretmenlere yönelik alanında uzman kişiler tarafından seminer ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Arı, Y. C. (2013). Ortaöğretim Öğrencilerinin Matematik Derslerinde Yaptıkları Yanlışıların İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Beydoğan, H. Ö. (2018). Ortaokul matematik öğretmenlerinin dönütün kullanımına ilişkin görüşleri. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(1), 33–49.
- Çevikbaş, M. (2018). Lise matematik öğretmenlerinin dönüt verme süreçlerinin ve dönüt algılarının incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(1), 98–125.
- Çimer, S. O., Bütüner, S. Ö. ve Yiğit, N. (2010). Öğretmenlerin öğrencilerine verdikleri dönütlerin tiplerinin ve niteliklerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 517–538.

- Çubuk, Y. (2013). Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin öğrenci yanlışlarına verdiği dönütlerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gülbahar, G. (2020). Özel ve resmi okul öncesi eğitim kurumları yöneticilerinin geri bildirim stratejilerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2023). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (37. Basım.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Tokmak, N. (2023). Matematik öğretmenlerinin yanlış-anlık dönüte dair tutumları ve farklı seviyedeki öğretmenlerin davranışlarından yansımalar. Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- 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. ve Baki, A. (2013). Yanlış türleri: İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin yanlışlarının sınıflandırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi (JFES)*, 46(1), 67–88.