



Matematik ve Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Dönüt-Düzeltilmeye Yönelik Algılarının İncelenmesi

Investigation of Mathematics and Science Teachers' Perceptions of Feedback-Correction

Ali TÜRKDOĞAN¹, Ahmet YILDIZ²

Makale Türü³: Araştırma Makalesi

Başvuru Tarihi: 08.11.2021

Kabul Tarihi: 27.07.2023

Atf İçin: Türkdogan, A. ve Yıldız, A. (2023). Matematik ve Fen Bilgisi öğretmenlerinin dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarının incelenmesi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 7(3), 679-701.

ÖZ: Öğretmenler eğitim sürecinde önemli bir paydaştır. Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları eğitim aktivitelerinin düzenlenmesinde etkili olabilir. Bu bağlamda bu çalışma, matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarını demografik özellikler ışığında belirlemeyi ve karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden deneysel olmayan tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini ortaokullarda görev yapan toplam 398 öğretmenden oluşmaktadır. Bu öğretmenlerin 184'ü matematik ve 214'ü de fen bilgisi öğretmenidir. Veri toplama aracı olarak "Dönüt-düzeltilme Algı Ölçeği" kullanılmıştır. Analizlerde frekans ve yüzde dağılımları, Mann Whitney-U testi ile Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları cinsiyet, branş, yaş, mesleki kıdem ve öğrenim durumuna göre hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermemektedir. İleride yapılacak boylamal çalışmalarda deneyime bağlı olarak algılardaki değişim incelenebilir.

Anahtar sözcükler: Dönüt, düzeltilme, algı, öğretmen, matematik, fen bilgisi

¹ Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, aliturkdogan@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0216-5426

²Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, ahmetyildiz58@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9149-5859 (Sorumlu yazar)

³ Bu çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Hukuk Müşavirliğinin 02.06.2021 tarihli ve 31 sayılı Etik Kurul izni ile gerçekleştirilmiştir.

ABSTRACT: Teachers are an important stakeholder in the education process. Teachers' perceptions of feedback-correction can be effective in organizing educational activities. In this context, this study aims to determine and compare the perceptions of mathematics and science teachers towards feedback-correction in the light of demographic characteristics. The research was carried out with the non-experimental survey model, which is one of the quantitative research methods. The sample of the research consists of 398 teachers working in secondary schools. Of these teachers, 184 are mathematics teachers and 214 are science teachers. "Feedback-correction Perception Scale" was used as a data collection tool. Frequency and percentage distributions, Mann Whitney-U test and Kruskal Wallis test were used in the analyses. Teachers' perceptions of feedback-correction do not show a significant difference in terms of gender, branch, age, professional seniority and educational status, both in sub-dimensions and in the whole scale. In future longitudinal studies, changes in perceptions can be examined depending on experience.

Keywords: Feedback, correction, perception, teacher, mathematics, science

1. GİRİŞ

Son yıllarda en çok kabul gören öğretim programlarından birisi olan öğrenci merkezli eğitim programları ülkemizde de uygulanmaktadır. 5E öğrenme modeli, yapılandırmacı kuramın sınıflarda nasıl uygulanabileceğini sergileyen en yaygın modellerden biridir (Bybee, 2002). Bu anlamda matematik öğretmenlerinin 5E modelinin kullanımını bilmeleri öğrencilerin matematik başarı ve tutumu için önemlidir (Biber ve Tuna, 2015). Bu model, öğrencinin dikkatini çekecek bir giriş aşaması ile başlayıp, ardından bilgi, kavram veya olayla ilgili adımları keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme aşamalarını içerecek şekilde devam eder (Bybee vd., 2006).

5E'nin giriş aşamasında, öğretmen anlatacağı konu, kavram veya olayla ilgili öğrencilerin ön bilgilerini araştırır. Öğrencilerin bu ön bilgilerinin bir kısmı yanlış olabilir. Aksi bir durum öğrencinin eğitim aktivitesindeki etkinlikleri zorlanmadan (bilişsel çelişki yaşamadan) doğru yapması yani eğitim aktivitesinin çok basit ve öğrenci öğrenme eşliğinin altında olması anlamına gelebilir (Türkdoğan ve Baki, 2013). Benzer şekilde keşfetme aşaması, öğrencilerin öğrenecekleri konu hakkında araştırma yaparak hipotez kurmalarını ve bunları arkadaşlarıyla paylaşmalarını gerektirir. Bu aşamada henüz öğretmen konuyu anlatmaya başlamamıştır. Dolayısıyla öğrencilerin yanlışlar yapmaları doğaldır (Türkdoğan ve Baki, 2013). Açıklama aşaması, öğretmenin eğitim aktivitesinde daha fazla ön planda olduğu aşamadır. Öğretmen, öğrencilerin eksiklerini ve yanlışlarını tespit ederek öğrencinin kendi çabalarıyla bunları düzeltebilmesi için yönlendirmelidir (Wilder ve Shuttleworth, 2005). Derinleştirme aşamasında, öğrenciler öğrendikleri yeni bilgileri uygulamaya veya biraz daha zor bir görevi yerine getirmeye çalışırlar. Bu aşamada öğrencilerden yeni öğrendikleri bilgileri kolayca uygulamaları beklenmemelidir (Campbell, 2000). Dönüt-düzeltilme sayesinde öğrenci konuyu anlayıp anlamadığını sorgulayarak kendisini değerlendirebilmektedir. Dönüt-düzeltilme öğrencinin öğrenme gereksinimlerini karşılamasına imkan sunan önemli bir uyarandır (Looney, 2005).

Yanlışların ortaya çıkma süreci ve yanlışlar ortaya çıktıktan sonra öğretmenin nasıl rehberlik edebileceğini yani nasıl dönütler verebileceğini iyi bilmesi gerekir (Bybee, 2002; Bybee vd., 2006; Eisenkraft, 2003). Ancak öğretmenlerin yanlışlarla nasıl başa çıkılacağı ve nasıl dönütler verileceği konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları da bilinmektedir (Watson, 2002). Bu eksikliğin nedenlerini anlamada davranışçı kuramların yanı sıra bakış açısını incelemek faydalı olabilir Davranışçı kuram, yanlış öğrencinin dikkatsizliği, iletişim yolundaki aksaklıklar veya yanlış tepkilerden kaynaklanan; görmezden gelinmesi, bastırılması ya da cezalandırılması gereken bir olgu olarak görmektedir (Borasi, 1994; Heinze, 2005; Melis, 2003; Santagata, 2002, 2005; Santagata ve Barbieri, 2005; Tsovaltzi vd., 2009).

Dönüt-düzeltilmenin en çok önem arz ettiği durumlardan birisi de kavram yanlışları sonucunda oluşan yanlışlardır. Bilişsel kuramlar, yanlıştan ziyade kavram yanlışlığını önemsemiş ve bu yanlışların belirlenmesini, ortadan kaldırılmasını ve öğrenme sürecine etkilerini incelemiştir. Ancak bilindiği gibi kavram yanlışları, bir öğretim sürecinin tamamlanmasından sonra ortaya çıkan nedensel ve uzun süre kalıcı bilişsel bir durumdur (Kabapınar, 2003). Bilişsel yaklaşımı benimseyen bilim insanlarının kavram yanlışlarına ilişkin yürüttükleri çalışmalar özellikle kavram yanlışlarının tespiti, kavram yanlışlarının giderilmesi vb. konularında yeterince kapsamlıdır (Baki, 2008). Ancak bilişsel kuramlara ilişkin araştırmalar yanlış ve yanlış verilen dönütleri açıklamada yeterli değildir (Türkdoğan, 2011). Öğrencilerin yaptığı yanlışlar eğitim aktivitesi devam ederken sık sık tekrarlanıyorsa ya da öğrenci yanlışlarının doğruluğunu ısrarla savunuyorsa bu durum kavram yanlışlığı olarak görülemez. Öğrencilerin doğru olmayan cevapları eğitim aktivitesi bitene kadar yanlıştır. Çünkü eğitim aktivitesinin herhangi bir aşamasında öğrenci yanlış cevaplarının doğrularını öğrenerek yanlışları tekrarlamayı ve

savunmayı bırakabilir (Mohyuddin ve Khalil, 2016). Bu nedenle yanlışla yönelik bilişsel yaklaşımların bakış açısının da öğrenci merkezli bir öğrenme ortamında yanlışla nasıl başa çıkılacağı konusunda öğretmenlere yeterince katkı sağlayamadığı söylenebilir.

Öğrenciler ideal bir yapılanmadan sonra bile yanlış yapabilirler. Bu bağlamda yapılandırmacı modellerin uğraşmak zorunda olduğu en önemli sorunlardan biri de yanlışlardır (Santagata, 2002, 2005). Yapılandırmacı yaklaşımda kavram yanlışları kadar yanlışların da incelenmesi gerekmektedir.

Yanlış ve yanlış ile mücadele için gerekli stratejiler yeterince belirlenmemiştir. Öğretmenin konu ile ilgili deneyim ve teorik bilgi eksikliği, yanlışın öğrenme sürecini aksattığı durumlarda öğretmenin eksik kalmasına ve zor duruma düşmesine neden olabilir. Aniden gelişen bir yanlış, deneyimsiz bir öğretmen için kaygıyı artıran ve zaman kontrolünü azaltan bir etki yaratır. Bu etki de öğretmenlerin öfkelenmesine ve öğrencilerin düşüncelerini özgürce söylemelerinin amaçlandığı öğrenci merkezli ortamların bozulmasına neden olacaktır (Heinze, 2005). Aslında öğretmenin kızması için bir neden yoktur. Çünkü öğrenme ortamında öğrenci yanlışlarıyla karşılaşmak doğal kabul edilmelidir (Borasi, 1994; Käfer vd., 2019).

Matematik öğretmenlerinin öğrenme sürecinde bir yanlışla karşılaştıkları anda nasıl bir tepki vermeleri gerektiğine dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların çoğunluğu da psikologlar tarafından yürütülmüş ve toplumun yanlışla bakış açısı ile öğretmenlerin matematikteki yanlışlara bakış açısını araştırmıştır (Santagata, 2002, 2004, 2005; Santagata ve Stigler, 2000; Sterponi ve Santagata, 2000). Belki de Santagata (2002), diğer çalışmalar için de referans kaynağı olan yanlışlar ve yanlışla verilen geri bildirimler konusunda en kapsamlı çalışmayı yapmıştır. Santagata (2002), yanlışları ve yanlışlara verilen geri bildirimleri sınıflandırmış, tanımlamış ve örneklendirmiştir. Araştırmacılar, yanlışın ve yanlışla verilen geri bildirim kültürü bir olgu olduğunu vurgulayarak kültürler arasındaki benzerlik ve farklılıkları inceleyen birçok çalışma yapmışlardır (Santagata, 2002, 2004, 2005; Sterponi ve Santagata, 2000). Ülkemizde de yanlış ve yanlışla verilen dönüt başta olmak üzere dönüte dair birçok çalışma bulunmaktadır. Türkdoğan ve Yıldız (2021), matematik ve fen bilimleri eğitimcilerinin yanlışla ve anlık geri bildirimle yönelik olumlu tutuma sahip olduklarını belirlemiştir. Demiraslan-Çevik (2014), öğretmen adaylarının hem dönüt alma hem de dönüt vermeye olumlu yaklaşımlarını tespit etmiştir. Çevikbaş (2018), matematik öğretmenlerinin dönütü nasıl algıladıklarını ve dönüt verme süreçlerini incelediği araştırmasında katılımcıların dönüt tercihlerinde yeterince profesyonel olmadıkları, dönütleri dersin sonlarında öğrenci öğrenmelerini değerlendirme amacıyla kullandıkları sonucuna varmıştır. Topal (2020), sınıf öğretmenlerinin dönüt-düzeltilme faaliyetleri için çaba gösterdiklerini ancak sınıf mevcutlarının fazla olması, müfredat yoğunluğu ve öğrenci kaynaklı nedenlerden dolayı süreçte zorlandıklarını belirlemiştir. Çetinkaya ve Köğce (2014), Türkçe öğretmenlerinin çoğunlukla değerlendirmeci, matematik öğretmenlerinin ise betimleyici dönütler verdiklerini tespit etmişlerdir. Çabakçor vd. (2013), matematik öğretmeni adaylarının en çok not, övgü, yanlışları düzeltme şeklinde dönütler aldıklarını ama en çok da düzeltici, olumlu davranışa yönelik ve motive edici dönütler almak istediklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmayı yürüten araştırmacıların yanlış ve dönüte yönelik tutum ölçeği geliştirme (Türkdoğan, 2020); matematik dersinde karşılaşılan yanlışlar ve geribildirimler arasındaki ilişki konularında araştırmaları bulunmaktadır (Türkdoğan ve Baki, 2021). Ayrıca yazarların matematik ve fen bilimleri eğitimcilerinin yanlışla ve dönüte dair tutumlarını inceleyen çalışmaları da bulunmaktadır (Türkdoğan ve Yıldız, 2021; Yıldız vd., 2023). Bu bağlamda bu araştırma daha önceden yapılmış çalışmaların (Türkdoğan, 2020; Türkdoğan ve Baki, 2021; Türkdoğan ve Yıldız, 2021; Yıldız vd., 2023) bir devamı niteliğini de taşımaktadır. Araştırmacılar özellikle başka araştırmacılar tarafından geliştirilen ve bu çalışmada kullanılan ölçekle elde edilen sonuçları önceki

çalışmalarında elde ettikleri sonuçlarla karşılaştırmanın önemli olduğunu düşünmektedirler. Çünkü aynı veya benzer konulara dair çalışmalardaki tutarlılıklar veya çelişkiler çalışmaların tartışılmasını ve ileride yapılacak çalışmalara yön verilmesini sağlayacaktır.

Alanda yapılan çalışmalara rağmen bir yanlış ile karşılaşıldığında, öğretmenin davranışını etkileyen kültürel unsurlar dışındaki faktörlerin yeterince ortaya konulduğunu söylemek zordur. Santagata ve diğer psikologlar tarafından incelenen yanlışların matematikteki yeri ve önemi ile yanlışla verilen dönütü etkileyen faktörler matematik eğitimcileri tarafından detaylı olarak incelenmelidir. Çünkü konu daha çok matematik eğitimcilerinin uzmanlık alanına girmektedir (Türkdoğan, 2011). Gerçekleştirilen bu ve benzeri çalışmalar sayesinde matematik öğretmenlerinin yanlışla ilişkin bakış açıları ve yanlışlara nasıl dönüt verdikleri daha iyi anlaşılabilir.

Matematik öğretmenlerinin bir konudaki bakış açılarını karşılaştırmak için en uygun branşın fen bilgisi öğretmenleri olduğu düşünülmektedir. Bu iki branşın birbirine yakınlığının en başta gelen kanıtı ise aynı bölümde iki farklı ana bilimdalı olarak eğitim aktivitelerini yürütmeleridir. Birçok fen bilgisi konusunun öğretiminde matematik konuları da yer almaktadır. Ayrıca fen bilgisi öğretmenleri derslerinde bazı temel matematik kavramlarını bilmek ve öğretmekle de yükümlüdürler (Yükseköğretim Kurulu, 2018). Bu nedenle bu iki branş öğretmenin davranışlarında ve tutumlarındaki benzerlik ile farklılıkların incelenmesi araştırmacılar tarafından önemli görülmektedir.

Öğretmenler eğitim sürecinin önemli paydaşlarından biridir. Bu nedenle öğretmenlerin yanlışla verdikleri dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları, eğitim aktivitelerinin düzenlenmesinde etkili olabilir. Bu bağlamda bu çalışmanın amacı, demografik özellikler ışığında matematik ile fen bilgisi öğretmenlerinin yanlış karşısında verdikleri dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarını belirlemek ve karşılaştırmaktır. Bu amaca ulaşmak için de aşağıdaki sorular araştırılacaktır;

- 1) Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları cinsiyetlerine göre farklılaşmakta mıdır?
- 2) Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları branşlarına göre farklılaşmakta mıdır?
- 3) Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları yaşlarına göre farklılaşmakta mıdır?
- 4) Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları mesleki kıdemlerine göre farklılaşmakta mıdır?
- 5) Öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Nicel araştırma, çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri inceler ve böylece nesnel hipotezleri test eder (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu değişkenler de ölçüm araçları ile ardışık olarak ölçülebilir ve elde edilen veriler istatistiksel süreçlerden yararlanılarak analiz edilebilir. Bu kapsamda çalışmada, deneysel olmayan tarama modeli deseni kullanılmıştır (Creswell, 2013). Tarama modelinde, geniş bir grupta yer alan bireylerin bir olgu ya da olaya ilişkin görüş, tutum ya da algılarının incelenerek ilgili olgu ve olayın sayısal olarak tanımlanması gerçekleştirilir. Ayrıca elde edilen veriler kullanılarak evrendeki eğilimlerin ve algıların belirlenebileceği de varsayılmaktadır (Creswell, 2013). Bu bağlamda çalışmada matematik ile fen bilgisi öğretmenlerinin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları incelenmiştir.

2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini ülkemizdeki ortaokullarda görev yapan fen bilgisi ve matematik öğretmenleri oluşturmaktadır. Mümkün olduğu kadar fazla öğretmene ulaşabilmek hedeflenmiştir. Bu nedenle araştırmanın örnekleme basit rastgele örnekleme tekniğinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu teknikte daha fazla katılımcıya ulaşmak mümkündür. Ayrıca katılımcıların araştırma sürecine katılma olasılıkları eşit olmakla birlikte tamamen şansa bağlıdır (Dawson ve Trapp, 2001). Araştırma verilerinin hızlı, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde toplanması için hazırlanan “Google Form” ile ulaşılan ve araştırmaya katılmakta gönüllü olan 214’ü fen bilimleri ve 184’ü matematik branşında olmak üzere toplam 398 öğretmen araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu öğretmenler devlet ortaokullarında ya da özel ortaokullarda çalışmaktadırlar. Örneklemeye ait demografik bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Örneklemeye İlişkin Demografik Bilgiler

Değişken	Kategori	f	%
Cinsiyet	Kadın	267	67
	Erkek	131	33
Branş	Fen bilgisi	214	54
	Matematik	184	46
Yaş	21-30	199	50
	31-40	147	37
	41-50	45	11
	51 ve üstü	7	2
Kıdem yılı	0-5	155	38
	6-10	118	30
	11-15	62	16
	16 ve üstü	63	16
Eğitim seviyesi	Lisans	258	64
	Yüksek lisans	90	23
	Doktora	50	13

Tablo 1 incelendiğinde öğretmenlerin 267’si kadın (%67) ve 131’i de erkektir (%33). Katılımcıların yaklaşık yarısı 21-30 yaş aralığındadır. Katılımcıların en yoğun olduğu mesleki kıdem yılı 5 ve daha azı olan süredir. Öğretmenlerin 258’i lisans (%64), 90’ı yüksek lisans (%23) ve 50’si ise doktora (%13) mezundur.

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada Beydoğan (2016) tarafından geliştirilen “Dönüt-düzeltilme Algı Ölçeği [DDAÖ]” kullanılmıştır. Ölçeğin birinci bölümünde demografik bilgiler (cinsiyet, branş, yaş, kıdem ve eğitim durumu) yer almaktadır. İkinci bölümde ise matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarını betimlemek için ölçek maddeleri yer almaktadır. Bu maddeler 5’li likert tipinde olup yedisi olumsuz toplam 29 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 145, en düşük puan 29’dur. Ölçek altı faktörlü bir yapıdadır. Bu faktörler; dönütte ilkesellik (8 madde), dönütte nitelik

(6 madde), dönütte tarz (4 madde), dönütte yeterlik (5 madde), dönütte kapsam (3 madde) ve performansa dönüklüktür (3 madde). Dönütte ilkesellik, dönütü tanımlayan ve farklı dönütlerin kullanımının ne tür etkiler oluşturduğuna yönelik maddeleri içermektedir. Dönütte nitelik, etkili ve olumlu sonuçların olabilmesi için dönütlerin ne tür özelliklere sahip olması gerektiğine yöneliktir. Dönütte tarz, dönütlerin veriliş biçimlerini açıklamaktadır. Dönütte yeterlik, eksik dönüt verilmemesi adına neler yapılması gerektiğine yöneliktir. Dönütte kapsam, öğrencilerin öğrenme gereksinimlerini açıklamaya yönelik maddelerden oluşmaktadır. Performansa dönüklük ise sürece öğrencinin aktif olarak katılmasına imkan sunan dönütleri açıklamaktadır. Beydoğan (2016), ölçeğin Cronbach güvenirlik katsayısını 0,837 olarak hesaplamıştır. Bu çalışmada ise güvenirlik katsayısı 0,887 olarak hesaplanmıştır.

2.4. Veri Toplama Süreci

Gerekli etik kurul izinleri alındıktan sonra araştırmanın verileri 2020-2021 eğitim-öğretim yılında toplanmıştır. Algı ölçeğinin maddeleri “Google Form” a aktarılarak veriler çevrimiçi olarak toplanmıştır. Çevrimiçi veri toplama formunun giriş kısmında, katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı hakkında bilgi verilmiş ve ayrıca katılımcı onayları da sorulmuştur. Veri toplama formunun bağlantısı araştırmacıların meslektaşlarının WhatsApp grupları ve sosyal medya hesapları üzerinden paylaşılmıştır. Gönderilerde, kişilerin formları doldurmaları, sosyal medya hesaplarından da bağlantıyı paylaşmalarını istenmiştir. Böylelikle daha fazla kişiye ulaşılmaya çalışılmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler SPSS 26.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. DDAÖ’den elde edilen verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2: DDAÖ’ye İlişkin Puanların Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	n	p	İstatistik	n	p
Dönütte İlkesellik	,086	398	,000	,982	398	,000
Dönütte Nitelik	,099	398	,000	,978	398	,000
Dönütte Tarz	,138	398	,000	,936	398	,000
Dönütte Yeterlik	,166	398	,000	,928	398	,000
Dönütte Kapsam	,163	398	,000	,947	398	,000
Performansa Dönüklük	,195	398	,000	,920	398	,000
Ölçeğin Tamamı	,087	398	,000	,979	398	,000

Tablo 2 incelendiğinde bütün değerlerin anlamlılık düzeyinin 0,05’ten küçük olduğu ve bu durumda verilerin normal dağılım göstermediği görülmektedir. Bu nedenle verilerin analizinde cinsiyet ve branş değişkenine göre farklılıklar Mann Whitney-U testi ile incelenirken mesleki kıdem, yaş ve eğitim durumuna göre farklılıklar ise Kruskal Wallis testi ile incelenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Analiz işlemlerinde madde puan ortalamalarının yanı sıra frekans ve yüzde dağılımları da hesaplanmıştır. Ölçme aracının puan değer aralıkları ise “a=Ranj /Grup Sayısı” formülü kullanılarak belirlenmiştir. Bu formüle göre maddelerin değer aralıkları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3: DDAÖ'de Bulunan Maddelerin Değer Aralıkları

Madde puanı	Nitelik	Değer Aralıkları
1	Hiç katılmıyorum	1,00-1,79
2	Katılmıyorum	1,80-2,59
3	Kısmen katılıyorum	2,60-3,39
4	Katılıyorum	3,40-4,19
5	Tamamen katılıyorum	4,20-5,00

Tablo 3'te yer alan değer aralıkları ve niteliklerden yararlanılarak matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları betimsel analizler yapılarak incelenmiştir.

2.6. Araştırmanın Etik İzinleri

Bu araştırma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Hukuk Müşavirliğinin 02.06.2021 tarihli ve 31 sayılı etik kurul izni ile gerçekleştirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu başlık altında çalışmanın bulguları tablolar halinde açıklanmıştır. Matematik ve fen bilgisi öğretmenlerinin dönüt-düzeltilmeye yönelik algıları çeşitli demografik değişkenler açısından incelenerek karşılaştırılmıştır.

3.1. Betimsel Bulgular

Ölçeğin uygulanmasından elde edilen betimsel bulgular Tablo 4'te bulunmaktadır. Her bir alt faktöre ve ölçeğin tamamına ilişkin madde başına ortalama puan ile toplam puan ortalamasına ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir. Toplam puan ortalamaları alınabilecek en yüksek puanlarla karşılaştırılmıştır.

Tablo 4: Alt Faktörlere ve Ölçeğin Tamamına ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Faktörler	Madde Başına Puan Ortalaması	Toplam Puan Ortalaması	Alınabilecek En Yüksek Puan
Dönütte İlkesellik	4,11	32,86	40
Dönütte Nitelik	4,02	24,14	30
Dönütte Tarz	4,32	17,26	20
Dönütte Yeterlik	4,26	21,32	25
Dönütte Kapsam	3,67	11,01	15
Performansa Dönüklük	4,21	12,63	15
Ölçeğin Tamamı	4,11	119,23	145

Tablo 4 incelendiğinde örneklemin algı puanı ortalamasının 119,23 olduğu görülmektedir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puanın ($29 \times 5 = 145$) 145 olduğu düşünüldüğünde ortalamanın yüksek

olduğu söylenebilir. Madde başına ortalama puan ise 4,11 olup 3,40-4,19 değer aralığında yer almaktadır. Bu değer aralığının niteliği ise “Katılıyorum” ifadesine karşılık gelmektedir. Hem toplam algı puanları hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarının yüksek olduğu görülmektedir. “Dönütte ilkesellik” alt boyutunda yer alan maddelere ilişkin betimsel istatistik değerlerine Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5: Dönütte İlkesellik Alt Boyutunu Oluşturan Maddelere ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Maddeler	Ortalama	Ss.	Min.	Max.
Dönütler sosyal yaşama ilişkilendirildiği ölçüde anlam kazanır.	4,26	0,726	2	5
Gereksinim duyulduğu anda alınan dönüt çok daha değerlidir.	4,55	0,624	2	5
Yapılacakların nedeninin bilinmesi performansta belirleyicidir.	4,46	0,574	2	5
İkna etmeye yönelik kasıtlı açıklamalar, kişinin performansını düşürür.	3,18	0,886	2	5
Dönütte belirsizlik özgünlüğü destekleyen, öğrenmeyi azaltan açıklamalardır.	3,46	0,924	2	5
Bireyin yakın çevresinden aldığı olumlu tepkiler, çalışma şevkini artırır.	4,56	0,568	2	5
Onaylayıcı dönütler karar vermede yeterlik algısını güçlendirir.	4,23	0,716	2	5
Dönütler uygun davranış ve performansı açıklayıcı davranışlardır.	4,17	0,754	2	5
Alt Boyuttan Alınan Toplam Puan	32,86	3,383	23	40

Tablo 5 incelendiğinde, “dönütte ilkesellik” alt boyutundaki en düşük ortalama puanın 3,18 ile “İkna etmeye yönelik kasıtlı açıklamalar, kişinin performansını düşürür.” maddesine ait olduğu görülmektedir. Bu puan “kısmen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. En yüksek ortalama puan ise 4,56 ile “Bireyin yakın çevresinden aldığı olumlu tepkiler, çalışma şevkini artırır.” maddesine ait olup “tamamen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Dönütte ilkesellik” alt boyutundaki 8 maddenin 5’i “tamamen katılıyorum”, 2’si “katılıyorum”, 1’i de “kısmen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Dönütte ilkesellik” alt boyutuna ilişkin toplam puanların ortalaması 32,86’dır. Madde başına ortalama puan ise $32,86 / 8 = 4,11$ olup “katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. Hem alt boyuta ilişkin toplam algı puanı hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin “dönütte ilkesellik” alt boyutuna ilişkin algılarının yüksek olduğu görülmektedir. “Dönütte nitelik” alt boyutunda yer alan maddelere ilişkin betimsel istatistik değerlerine Tablo 6’da yer verilmiştir.

Tablo 6: Dönütte Nitelik Alt Boyutunu Oluşturan Maddelere ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Maddeler	Ortalama	Ss.	Min.	Max.
Yönlendirici olumlu açıklamalar, bireyin istekli çalışma arzusunu artırır.	4,40	0,634	2	5
Dönütler bireyin bilgi ve beceri oluşturmasını sağlayan açıklamalardır.	4,27	0,682	2	5
Olumlu eleştiriler bilgi ve becerinin farklı boyutlarını görmeyi sağlar.	4,19	0,724	2	5
İşin geneline yönelik açıklamalar kulak ardı edilmeye uygun açıklamalardır.	2,98	0,948	2	5
Dönütler kişide olumlu inanç ve davranışları teşvik ettiğinde kalıcıdır.	4,05	0,758	2	5
Dönütler, değerlendirme ölçütü ile öğrenme çıktısı arasında bağ kurmalıdır.	4,24	0,649	2	5
Alt Boyuttan Alınan Toplam Puan	24,14	2,912	15	30

Tablo 6 incelendiğinde, “dönütte nitelik” alt boyutundaki en düşük ortalama puanın 2,98 ile “İşin geneline yönelik açıklamalar kulak ardı edilmeye uygun açıklamalardır.” maddesine ait olduğu görülmektedir. Bu puan “kısmen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. En yüksek ortalama puan ise 4,40 ile “Yönlendirici olumlu açıklamalar, bireyin istekli çalışma arzusunu artırır.” maddesine ait olup “tamamen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Dönütte nitelik” alt boyutundaki 6 maddenin

3'ü "tamamen katılıyorum", 2'si "katılıyorum", 1'i de "kısmen katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. "Dönütte nitelik" alt boyutuna ilişkin toplam puanların ortalaması 24,14'tür. Madde başına ortalama puan ise $24,14 / 6 = 4,02$ olup "katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. Hem alt boyuta ilişkin toplam algı puanı hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin "dönütte nitelik" alt boyutuna ilişkin algılarının yüksek olduğu görülmektedir. "Dönütte tarz" alt boyutunda yer alan maddelere ilişkin betimsel istatistik değerlerine Tablo 7'de yer verilmiştir.

Tablo 7: Dönütte Tarz Alt Boyutunu Oluşturan Maddelere ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Maddeler	Ortalama	Ss.	Min.	Max.
Aralıklı ve düzenli sağlanan geribildirimler öğrenmeyi artırır.	4,44	0,623	2	5
Doğru, açık ve anlaşılır açıklamalar sorunun anlaşılmasını kolaylaştırır.	4,56	0,560	2	5
Öğrenmenin sonucuna ilişkin açıklamalar nesnel ölçütlere dayandırılmalıdır.	3,94	0,812	2	5
Eleştiriler yapılandırılmayı kolaylaştırıcı nitelikte olmalıdır.	4,32	0,648	2	5
Alt Boyuttan Alınan Toplam Puan	17,26	2,000	11	20

Tablo 7 incelendiğinde, "dönütte tarz" alt boyutundaki en düşük ortalama puanın 3,94 ile "Öğrenmenin sonucuna ilişkin açıklamalar nesnel ölçütlere dayandırılmalıdır." maddesine ait olduğu görülmektedir. Bu puan "katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. En yüksek ortalama puan ise 4,56 ile "Doğru, açık ve anlaşılır açıklamalar sorunun anlaşılmasını kolaylaştırır." maddesine ait olup "tamamen katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. "Dönütte tarz" alt boyutundaki 4 maddenin 3'ü "tamamen katılıyorum", 1'i de "katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. "Dönütte tarz" alt boyutuna ilişkin toplam puanların ortalaması 17,26'dır. Madde başına ortalama puan ise $17,26 / 4 = 4,32$ olup "tamamen katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. Hem alt boyuta ilişkin toplam algı puanı hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin "dönütte tarz" alt boyutuna ilişkin algılarının yüksek olduğu görülmektedir. "Dönütte yeterlik" alt boyutunda yer alan maddelere ilişkin betimsel istatistik değerlerine Tablo 8'de yer verilmiştir.

Tablo 8: Dönütte Yeterlik Alt Boyutunu Oluşturan Maddelere ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Maddeler	Ortalama	Ss.	Min.	Max.
Değerlendirmede harcanan emeğin dikkate alınması hoş bir yaklaşımdır.	4,29	0,716	2	5
Dönüt yaratıcı düşünceleri özgürce ifade etmeyi teşvik etmelidir.	4,46	0,587	2	5
Dönütün, bireyin bilgi ve becerisindeki eksikleri ortaya koyması beklenir.	4,02	0,881	2	5
Dönüt, öğreneni uygulama sürecine kattığı ölçüde sonuca ulaşır.	4,27	0,693	2	5
Doğrulamayı dönütler bilgi ve performansta öz-güveni artırır.	4,28	0,667	2	5
Alt Boyuttan Alınan Toplam Puan	21,32	2,641	11	25

Tablo 8 incelendiğinde, "dönütte yeterlik" alt boyutundaki en düşük ortalama puanın 4,02 ile "Dönütün, bireyin bilgi ve becerisindeki eksikleri ortaya koyması beklenir." maddesine ait olduğu görülmektedir. Bu puan "katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. En yüksek ortalama puan ise 4,46 ile "Dönüt yaratıcı düşünceleri özgürce ifade etmeyi teşvik etmelidir." maddesine ait olup "tamamen katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. "Dönütte yeterlik" alt boyutundaki 5 maddenin 4'ü "tamamen katılıyorum", 1'i de "katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. "Dönütte yeterlik" alt boyutuna ilişkin toplam puanların ortalaması 21,32'dir. Madde başına ortalama puan ise $21,32 / 5 = 4,26$ olup "tamamen katılıyorum" niteliğine karşılık gelmektedir. Hem alt boyuta ilişkin toplam algı puanı hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin "dönütte yeterlik" alt boyutuna ilişkin algılarının yüksek olduğu görülmektedir. "Dönütte kapsam" alt boyutunda yer alan maddelere ilişkin betimsel istatistik değerlerine Tablo 9'da yer verilmiştir.

Tablo 9: Dönütte Kapsam Alt Boyutunu Oluşturan Maddelere ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Maddeler	Ortalama	Ss.	Min.	Max.
Onaylayıcı açıklamalar, performansı içselleştirmeyi kolaylaştırır.	4,13	0,712	2	5
Onaylayıcı açıklamalar hoşta gider ancak üründe kalite sağlamaz.	2,87	0,906	2	5
Dönüt, sadece kendini değil, başkalarını da değerlendirme fırsatı verir.	4,01	0,779	2	5
Alt Boyuttan Alınan Toplam Puan	11,01	1,592	6	15

Tablo 9 incelendiğinde, “dönütte kapsam” alt boyutundaki en düşük ortalama puanın 2,87 ile “Onaylayıcı açıklamalar hoşta gider ancak üründe kalite sağlamaz.” maddesine ait olduğu görülmektedir. Bu puan “kısmen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. En yüksek ortalama puan ise 4,13 ile “Onaylayıcı açıklamalar, performansı içselleştirmeyi kolaylaştırır.” maddesine ait olup “katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Dönütte kapsam” alt boyutundaki 3 maddenin 2’si “katılıyorum”, 1’i de “kısmen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Dönütte kapsam” alt boyutuna ilişkin toplam puanların ortalaması 11,01’dir. Madde başına ortalama puan ise $11,01/3=3,67$ olup “katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. Hem alt boyuta ilişkin toplam algı puanı hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin “dönütte kapsam” alt boyutuna ilişkin algılarının ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. “Performansa dönüklük” alt boyutunda yer alan maddelere ilişkin betimsel istatistik değerlerine Tablo 10’da yer verilmiştir.

Tablo 10: Performansa Dönüklük Alt Boyutunu Oluşturan Maddelere ait Betimsel İstatistik Sonuçları

Maddeler	Ortalama	Ss.	Min.	Max.
Performansa ilişkin uygun örnekler, bilişte imajı kolaylaştırır.	4,06	0,663	2	5
Ölçütlerine uygun yönlendirmeler ürünün şekillenmesi için gereklidir.	4,15	0,613	2	5
Somut uygulamalara dayalı dönütler, öğrenmede kalıcılığı sağlar.	4,42	0,637	2	5
Alt Boyuttan Alınan Toplam Puan	12,63	1,513	8	15

Tablo 10 incelendiğinde, “performans dönüklük” alt boyutundaki en düşük ortalama puanın 4,06 ile “Performansa ilişkin uygun örnekler, bilişte imajı kolaylaştırır.” maddesine ait olduğu görülmektedir. Bu puan “katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. En yüksek ortalama puan ise 4,42 ile “Somut uygulamalara dayalı dönütler, öğrenmede kalıcılığı sağlar.” maddesine ait olup “tamamen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Performansa dönüklük” alt boyutundaki 3 maddenin 1’i “tamamen katılıyorum”, 2’si de “katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. “Performansa dönüklük” alt boyutuna ilişkin toplam puanların ortalaması 12,63’tür. Madde başına ortalama puan ise $12,63 / 3 = 4,21$ olup “tamamen katılıyorum” niteliğine karşılık gelmektedir. Hem alt boyuta ilişkin toplam algı puanı hem de madde başına ortalama puan bir arada değerlendirildiğinde öğretmenlerin “performansa dönüklük” alt boyutuna ilişkin algılarının yüksek olduğu görülmektedir.

3.2. Dönüt-Düzeltilmeye Yönelik Algı ve Cinsiyet İlişkisi

Cinsiyetlerine göre örneklemdaki kişilerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İnceleme işlemi Mann Whitney-U testi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11: Cinsiyet ve Dönüt-Düzeltilmeye yönelik Algı Puanları Arasındaki İlişki

Faktörler	Cinsiyet	n	Sıralar Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Dönütte İlkesellik	Kadın	267	203,18	54249,00	16239	-1,044	0,296
	Erkek	131	190,42	24754,00			
Dönütte Nitelik	Kadın	267	203,44	54318,50	16169,5	-1,111	0,266
	Erkek	131	189,88	24684,50			
Dönütte Tarz	Kadın	267	200,88	53635,00	16853	-0,475	0,635
	Erkek	131	195,14	25368,00			
Dönütte Yeterlik	Kadın	267	203,20	54255,50	16232,5	-1,06	0,289
	Erkek	131	190,37	24747,50			
Dönütte Kapsam	Kadın	267	206,14	55039,50	15448,5	-1,816	0,069
	Erkek	131	184,33	23963,50			
Performansa Dönüklük	Kadın	267	204,31	54551,50	15936,5	-1,36	0,174
	Erkek	131	188,09	24451,50			
TOPLAM ALGI	Kadın	267	205,03	54742,00	15746	-1,5	0,134
	Erkek	131	186,62	24261,00			

p<0,05

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının cinsiyet değişkenine göre hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir.

3.3. Dönüt-Düzeltilmeye Yönelik Algı ve Branş İlişkisi

Branşlarına göre örneklemdaki kişilerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İnceleme işlemi Mann Whitney-U testi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12: Branş ve Dönüt-Düzeltilmeye yönelik Algı Puanları Arasındaki İlişki

Faktörler	Cinsiyet	n	Sıralar Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Dönütte İlkesellik	Fen Bilgisi	213	192,27	40954,5	18163,5	-1,261	0,207
	Matematik	184	206,79	38048,5			
Dönütte Nitelik	Fen Bilgisi	213	193,15	41142	18351	-1,098	0,272
	Matematik	184	205,77	37861			
Dönütte Tarz	Fen Bilgisi	213	191,08	40699,5	17908,5	-1,502	0,133
	Matematik	184	208,17	38303,5			
Dönütte Yeterlik	Fen Bilgisi	213	198,12	42198,5	19407,5	-0,168	0,867
	Matematik	184	200,02	36804,5			
Dönütte Kapsam	Fen Bilgisi	213	189,45	40352	17561	-1,824	0,068

	Matematik	184	210,06	38651			
Performansa Dönüklük	Fen Bilgisi	213	191,98	40892	18101	-1,348	0,178
	Matematik	184	207,13	38111			
TOPLAM ALGI	Fen Bilgisi	213	192,13	40923			
	Matematik	184	206,96	38080	18132	-1,285	0,199

p<0,05

Tablo 12 incelendiğinde öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının branş değişkenine göre hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir.

3.4. Dönüt-Düzeltilmeye Yönelik Algı ve Yaş İlişkisi

Yaşlarına göre örneklemdaki kişilerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İnceleme işlemi Kruskal Wallis testi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13: Yaş ve Dönüt-Düzeltilmeye yönelik Algı Puanları Arasındaki İlişki

Alt Boyutlar	Yaş aralığı	n	Sıralar Ortalaması	Sd	X ²	P
Dönütte İlkesellik	21-30	199	203,76	3	1,364	0,714
	31-40	146	190,75			
	41-50	45	204,52			
	51 ve üstü	7	200,36			
Dönütte Nitelik	21-30	199	204,97	3	4,9	0,179
	31-40	146	191,88			
	41-50	45	192,19			
	51 ve üstü	7	221,71			
Dönütte Tarz	21-30	199	201,1	3	0,59	0,899
	31-40	146	194,22			
	41-50	45	208,37			
	51 ve üstü	7	178,86			
Dönütte Yeterlik	21-30	199	199,1	3	0,811	0,847
	31-40	146	196,79			
	41-50	45	208,77			
	51 ve üstü	7	179,64			
Dönütte Kapsam	21-30	199	200,28	3	0,311	0,958
	31-40	146	198,92			
	41-50	45	202,53			
	51 ve üstü	7	141,57			

Performansa Dönüklük	21-30	199	200,46	3	1,102	0,777
	31-40	146	200,14			
	41-50	45	195,31			
	51 ve üstü	7	157,29			
TOPLAM ALGI	21-30	199	202,79	3	3,041	0,385
	31-40	146	193,06			
	41-50	45	203,01			
	51 ve üstü	7	189,5			

p<0,05

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının yaş değişkenine göre hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

3.5. Dönüt-Düzeltilmeye Yönelik Algı ve Mesleki Kıdem İlişkisi

Mesleki kıdemlerine göre örneklemdaki kişilerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarının hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İnceleme işlemi Mann Whitney-U testi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 14'te yer almaktadır.

Tablo 14: Mesleki Kıdem ve Dönüt-Düzeltilmeye yönelik Algı Puanları Arasındaki İlişki

Alt Boyutlar	Kıdem yılı	n	Sıralar Ortalaması	Sd	X ²	P
Dönütte İlkesellik	0-5	155	201,68	3	1,349	0,718
	6-10	117	204,62			
	11-15	62	183,32			
	16 ve üstü	63	197,4			
Dönütte Nitelik	0-5	155	205,07	3	6,259	0,1
	6-10	117	192,09			
	11-15	62	194,35			
	16 ve üstü	63	201,47			
Dönütte Tarz	0-5	155	197,64	3	0,807	0,848
	6-10	117	202,32			
	11-15	62	190,2			
	16 ve üstü	63	204,83			
Dönütte Yeterlik	0-5	155	197,19	3	0,686	0,877
	6-10	117	197,68			
	11-15	62	197,6			
	16 ve üstü	63	207,28			
Dönütte Kapsam	0-5	155	203,28		1,178	0,758
	6-10	117	202,65			
	11-15	62	192,34			

	16 ve üstü	63	188,25			
Performansa Dönüklük	0-5	155	202,88	3	2,16	0,54
	6-10	117	192,69			
	11-15	62	205,48			
	16 ve üstü	63	194,81			
TOPLAM ALGI	0-5	155	201,99	3	1,648	,649
	6-10	117	199,61			
	11-15	62	187,81			
	16 ve üstü	63	201,53			

p<0,05

Tablo 14 incelendiğinde öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının mesleki kıdem değişkenine göre hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir.

3.6. Dönüt-Düzeltilmeye Yönelik Algı ve Eğitim Düzeyi Arasındaki İlişki

Eğitim düzeylerine göre örneklemdaki kişilerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algılarının hem ölçeğin tamamında hem de alt boyutlarında farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. İnceleme işlemi Mann Whitney-U testi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15: Eğitim Düzeyi ve Dönüt-Düzeltilmeye yönelik Algı Puanları Arasındaki İlişki

Alt Boyutlar	Eğitim Düzeyi	n	Sıralar Ortalaması	Sd	X ²	P
Dönütte İlkesellik	Lisans	258	201,29	2	1,841	0,398
	Yüksek lisans	90	190,62			
	Doktora	50	202,1			
Dönütte Nitelik	Lisans	258	201,02	2	0,67	0,715
	Yüksek lisans	90	193,21			
	Doktora	50	198,9			
Dönütte Tarz	Lisans	258	195,88	2	1,266	0,531
	Yüksek lisans	90	201,86			
	Doktora	50	210,03			
Dönütte Yeterlik	Lisans	258	191,49	2	2,08	0,353
	Yüksek lisans	90	214,44			
	Doktora	50	210,27			
Dönütte Kapsam	Lisans	258	200,94	2	0,789	0,674
	Yüksek lisans	90	199,69			
	Doktora	50	187,78			
	Lisans	258	195,95	2	0,969	0,616

Performansa Dönüklük	Yüksek lisans	90	200,81			
	Doktora	50	211,49			
TOPLAM ALGI	Lisans	258	198,48	2	0,365	0,833
	Yüksek lisans	90	199,47			
	Doktora	50	200,86			

p<0,05

Tablo 15 incelendiğinde öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Algı, davranış ve tutum bir döngü olarak birbirini etkiler. Davranışlar algılardan etkilenir. Bu nedenle dönüt-düzeltilmeye yönelik algının belirlenmesi ve artırılması öğretmenlerin dönüt alışkanlıklarını (davranışlarını) olumlu yönde etkileyebilir. Öğretmenlerin öğrencilere verdikleri olumlu dönütler, öğrencilerden öğretmenlere daha olumlu tepkilerin verilmesini sağlayacaktır. Öğrencilerden olumlu dönüt alan öğretmenlerin dönüt algısı da daha olumlu olabilir. Böyle bir döngü, algıyı daha da olumlu etkileyebilir. Sonuç olarak, bu döngü ne kadar iyi işletilebilirse, dönüt davranışı da o kadar olumlu değişebilir. Öğretmenlerin verdikleri dönütlerin kalitesi öğrenci başarısını olumlu etkiler (Eraz ve Öksüz, 2015; Heinze ve Reiss, 2007;). Bu nedenle dönüt kavramı “algı-davranış-tutum” boyutları dikkate alınarak çalışılmalıdır.

Genel olarak öğretmenlerin dönüt düzeltmeye ilişkin algılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Türkdoğan ve Yıldız’ın (2021) ve Beydoğan’ın (2018) öğretmenlerle, Yıldız, Bakırcı ve Türkdoğan’ın (2023) öğretmen adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmaların sonuçları ile uyumludur.

Madde bazında “dönütte ilkesellik” alt boyutundaki en düşük puan “*İkna etmeye yönelik kasıtlı açıklamalar, kişinin performansını düşürür.*” maddesine aittir. Bu maddenin puan olarak düşüklüğü dönüt-düzeltilmenin performansı ileri düzeyde artırdığı anlamını taşımaktadır. En yüksek puan ise “*Bireyin yakın çevresinden aldığı olumlu tepkiler, çalışma şevkini artırır.*” maddesine aittir. Bu maddenin yüksekliği de dönüt-düzeltilmenin performansı ileri düzeyde artırdığı anlamını taşımaktadır. Bu durum verilen dönütlerin kalitesinin öğrencilerin başarısını artırdığı şeklindeki literatürle uyumludur (Eraz ve Öksüz, 2015; Heinze ve Reiss, 2007;).

Madde bazında “dönütte nitelik” alt boyutundaki en düşük ortalama puanın “*İşin geneline yönelik açıklamalar kulak ardı edilmeye uygun açıklamalardır.*” maddesine ait olduğu görülmektedir. En yüksek ortalama puan ise “*Yönlendirici olumlu açıklamalar, bireyin istekli çalışma arzusunu artırır.*” maddesine aittir. Bu maddeler, dönüt-düzeltilmenin öğrencilerin derslerine bakış açılarını olumlu etkilediği yönünde ifadelerdir. Bu sonuç Eraz ve Öksüz’ün (2015) çalışmaları ile uyumludur.

Madde bazında “dönütte tarz” alt boyutundaki en yüksek puan “*Doğru, açık ve anlaşılır açıklamalar sorunun anlaşılmasını kolaylaştırır.*” maddesine aittir. Bu madde dönüt-düzeltilmenin

tarzının nasıl olması gerektiğine ilişkin ipucu vermektedir. Bu sonuç nitel olarak yürütülen Beydoğan'ın (2018) çalışmasında yer alan öğretmenlerin vurguları ile uyumaktadır.

Madde bazında “dönütte yeterlik” alt boyutundaki en yüksek puan “*Dönüt yaratıcı düşünceleri özgürce ifade etmeyi teşvik etmelidir.*” maddesine aittir. Bu madde dönüt-düzeltilmenin öğrencilerin düşünme şekillerine ileriye yönelik ket vurmamasını ifade etmektedir. Türkdoğan (2011) sınıfta öğretmenlerin nasıl dönütler kullandıklarına dair yaptığı uzun süreli gözlemlerde öğretmenlerin bir öğrencinin cevabına “doğru” şeklinde bir ifade kullanması durumunda diğer öğrencilerin çoğunlukla soru üzerine çalışmayı bıraktığını tespit etmiştir. Bu durumda verilen dönüt-düzeltilmelerin öğrencilerin çalışmalarını, düşüncelerini durdurmayacak ve hatta geliştirecek nitelikte olması önemlidir.

Madde bazında “dönütte kapsam” alt boyutundaki en yüksek puan “*Onaylayıcı açıklamalar, performansı içselleştirmeyi kolaylaştırır.*” maddesine aittir. Bu madde dönüt-düzeltilmenin sadece yanlış veya olumsuz gidişata dair olmaması gerektiğini ifade etmektedir. Pekiştirme amaçlı olarak nitelendirebileceğimiz bu davranışlar öğrencilerin derslere katılımlarını artırmada da etkili olmaktadır (Beydoğan, 2018; Erişen, 1997).

Madde bazında “performans dönüklük” alt boyutundaki en yüksek puan “*Somut uygulamalara dayalı dönütler, öğrenmede kalıcılığı sağlar.*” maddesine aittir. Bu madde dönütün somutlaştırılmasının önemini vurgulamaktadır. Öğrenmenin her aşamasında öğrenmelerin somut yaşantılarla başlanması önerilmektedir (Bruner, 1973). Bu anlamda dönüt verirken de sıklıkla öğretim aşamasında kullanılan somut yaşantılarla ilişkilendirmeler yapılması doğaldır (Türkdoğan ve Baki, 2012).

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak kadın öğretmenlerin algı puanı ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum kadın öğretmenlerin öğrencilerle daha iyi iletişim kurmalarından kaynaklanabilir (Bedur, 2007). Ayrıca Özkale (2018), kadın fen bilgisi öğretmenlerinin erkek fen bilgisi öğretmenlerine göre daha fazla olumlu dönüt verdiği ve daha çok çaba gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuç Türkdoğan ve Yıldız'ın (2021) yaptıkları çalışmada elde ettikleri sonuçlarla da uyumludur. Araştırmacılar çalışmalarında yanlış-anlık dönüte yönelik tutumun cinsiyete bağlı olarak farklılaşmadığını fakat kadın öğretmenlerin dönüt-düzeltilmeye yönelik tutum puanlarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca bu sonuç Yıldız vd.'nin (2023) çalışmaları ile de uyumludur. Yıldız vd. (2023) matematik, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının yanlış ve anlık dönüte ilişkin tutumlarına dair yaptıkları çalışmada cinsiyete bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuşlardır. Fakat erkek öğretmen adaylarının yanlış ve anlık dönüte ilişkin tutum puanları ortalamasını daha yüksek bulmuşlardır.

Öğretmenlerin branşlarına bağlı olarak da dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. Fakat matematik öğretmenlerinin algı puanları daha yüksektir. Bu sonuç Türkdoğan ve Yıldız'ın (2021) yaptıkları çalışmada elde ettikleri sonuçlarla uyumludur. Türkdoğan ve Yıldız (2021), çalışmalarında yanlış-anlık dönüte yönelik tutumun branşa bağlı olarak farklılaşmadığını fakat matematik öğretmenlerinin tutum puanlarının daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Fakat bu sonuç Yıldız vd.'nin (2023) çalışmaları ile de uyumlu değildir. Yıldız vd. (2023) matematik, fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının yanlış ve anlık dönüte ilişkin tutumlarına dair yaptıkları çalışmada branşa bağlı olarak fen bilgisi öğretmenleri lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu bulmuşlardır.

Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine bağlı olarak dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bedur (2007) da kıdem yıllarına göre sınıf

öğretmenlerinin öğrencilerle iletişimlerinde arasında anlamlı bir farklılık olmadığını tespit etmiştir. Haydar vd. (2009), ise öğretmenlerin mesleklerinin ilk yıllarındaki dönüt alışkanlıklarını incelemiş ve öğretmenlerin dönüt algılarının zamanla değiştiğini belirlemişlerdir. Türkdoğan ve Yıldız (2021), çalışmalarında da yanlış-anlık dönüte yönelik tutumun deneyime bağlı olarak farklılaşmadığını bulmuşlardır. Ancak öğretmenlerin mesleklerinin ilk 5 yılında algılarının daha yüksek olduğu ve deneyim arttıkça algı puanlarının azaldığı görülmektedir. Bu anlamda boylamsal bir çalışma ile öğretmenlerin algılarındaki değişim deneyimlerine göre incelenebilir.

Öğretmenlerin eğitim düzeyleri ile dönüt-düzeltilmeye yönelik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç Türkdoğan ve Yıldız'ın (2021) yaptıkları çalışmada elde ettikleri sonuçlarla uyumludur. Türkdoğan ve Yıldız (2021), çalışmalarında yanlış-anlık dönüte yönelik tutumun eğitime bağlı olarak farklılaşmadığını bulmuşlardır.

Santagata (2005), dönütlerin ülkelere göre farklılık gösterebileceğini belirtmektedir. İtalyan öğretmenler bir dersin ortalama 5,2 dakikasını yanlışlara dönüt vererek geçirirken, Amerikalı öğretmenlerde bu süre 3,86 dakikadır. Santagata (2002) araştırmasında Amerikalı öğretmenlerin %1'inin, İtalyan öğretmenlerin ise %35'inin güven kırıcı dönüt verdiğini tespit etmiştir. Fransız öğretmenler yanlış yapan öğrencilere bağırarak dönüt verirken Amerikalı öğretmenlerin öğrenci yanlış yaptığında öğrencinin güvenini kırmamak için soruyu başka bir öğrenciye sorduklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle, farklı kültürlerdeki/ülkelerdeki dönüt verme durumlarını anlamak için çalışma farklı ülkelerden veriler alınarak tekrarlanabilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

İki yazar eşit oranda (%50-%50) araştırmaya katkı sunmuşlardır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Destek ve teşekkür beyanı bulunmamaktadır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Derya Kitabevi.
- Bedur, S. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerle iletişimleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Beydoğan, H. Ö. (2016). Feedback correction perception scale for teacher candidates. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17(2), 297-314.
- Beydoğan, H (2018). Ortaokul matematik öğretmenlerinin dönütün kullanımına ilişkin görüşleri. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(1), 33- 49.
- Biber, A. Ç., ve Tuna, A. (2015). Matematik öğretmenlerinin 5E öğretim modeline yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 175-196.
- Borasi, R. (1994). Capitalizing on errors as “springboards for inquiry”: A teaching experiment, *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(2), 166-208. DOI: /10.5951/jresmetheduc.25.2.0166
- Bruner, J. S. (1973). Organization of early skilled action. *Child Development*, 1-11.
- Bybee, R. (2002). *Scientific inquiry, student learning, and the science curriculum*. National Science Teachers Association Press.
- Bybee, R. W., Taylor, A. J., Gardner, A., Van Scotteer P., Powell, J. C., Westbrook, A. ve Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins, effectiveness, and applications*. Colorado Springs, Co: BSCS, 5, 88-98.
- Campbell, M.A. (2000). *The effects of the 5E learning cycle model on students' understanding of force & motion concepts*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, University of Central Florida.
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma Deseni*. (Çeviri editörü. Demir, S. B.). Eğiten Kitap.
- Çabakçor, B., Akşan, E., Öztürk, T. ve Odabaşı-Çimer, S. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik derslerinden aldığı ve tercih ettikleri geribildirim türleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(1), 46-68.
- Çevikbaş, M. (2018). Lise matematik öğretmenlerinin dönüt verme süreçlerinin ve dönüt algılarının incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(1), 98-125.
- Çetinkaya, G. ve Köğçe, D. (2014). Ortaokul Türkçe ve matematik öğretmenlerinin öğrencilere verdikleri sözel geribildirimlerin incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 182(182), 113-136. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tsadergisi/issue/21492/230392>
- Dawson, B. ve Trapp, R.G. (2001). *Probability&related topics for making inferences about data*. Basic&Clinical Biostatistics. 3rd Edition, Lange medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division.
- Demiraslan-Çevik, Y. (2014). Dönüt alan mı memnun veren mi? Çevrimiçi akran dönütü ile ilgili öğrenci görüşleri. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 3(1), 10-23.
- Eisenkraft, A. (2003). Expring the 5E model. *The Science Teacher*, 70(6), 56-59.
- Eraz, G. ve Öksüz, C. (2015). Sınıf Öğretmenlerinin öğrencilerin ders dışı matematik etkinliklerine ilişkin uyguladıkları geribildirimlerin etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 105-119.
- Erişen, Y. (1997). Öğretim elemanlarının dönüt ve düzeltme davranışlarını yerine getirme dereceleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 9(9),45-62.
- Haydar, H., Vatuk, S. ve Angulo, N. (2009). *Any right to get it wrong? Beginning urban teachers and students mathematical errors*. Thirty First Annual Meeting of The North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Atlanta, GA.
- Heinze, A. (2005). Mistake-handling activities in the mathematics classroom. *Psychology of Mathematics Education*, 1(3), 105-112.
- Heinze, A. ve Reiss, K. (2007). *Mistake-handling activities in the mathematics classroom: Effects of an in-service teacher training on students' performance in geometry*. In Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3, 9-16. Seoul: PME.

- Kabapınar, F. (2003). Kavram yanlışlarının ölçülmesinde kullanılabilir bir ölçeğin bilgi-kavrama düzeyini ölçmeyi amaçlayan ölçekten farklılıkları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 35(35), 398-417.
- Käfer, J., Kuger, S., Klieme, E., ve Kunter, M. (2019). The significance of dealing with mistakes for student achievement and motivation: results of doubly latent multilevel analyses. *European Journal of Psychology of Education*, 34(4), 731-753.
- Looney, J. (Ed.). (2005). *Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms*. Paris, France: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Melis, E. (2003). Design of erroneous examples for active math. In Ch.-K. Looi, G. McCalla, B.B., & Breuker, J. (Eds). *Artificial Intelligence in Education. Supporting Learning Through Intelligent and Socially Informed Technology* (pp.451-458). Amsterdam: IOS Press.
- Mohyuddin, R. G., ve Khalil, U. (2016). Misconceptions of students in learning mathematics at primary level. *Bulletin of Education and Research*, 38(1), 133-162.
- Özkale, U. (2018). *Fen bilgisi öğretmenlerinin sınıf ortamında kullandıkları geri bildirim stratejilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi.
- Santagata, R., ve Barbieri, A. (2005). Mathematics teaching in Italy: A cross-cultural video analysis. *Mathematical Thinking and Learning*, 7(4), 291-312. DOI: 10.1207/s15327833mtl0704_2.
- Santagata, R., ve Stigler, J. W. (2000). Teaching mathematics: Italian lessons from a cross-cultural perspective. *Mathematical Thinking and Learning*, 2(3), 1901-208. DOI: 10.1207/S15327833MTL0203_2.
- Santagata, R., (2002). *When student make mistake: Socialization practices in Italy and the United States* (Unpublished doctoral dissertation). University of California, Los Angeles.
- Santagata, R. (2004). Are you joking or are you sleeping? Cultural beliefs and practices in Italian and U.S. teachers' mistake-handling strategies. *Linguistics and Education*, 15, 141-164. DOI: 10.1016/j.linged.2004.12.002.
- Santagata, R. (2005). Practices and beliefs in mistake-handling activities: A video study of Italian and US mathematics lessons. *Teaching and Teacher Education*, 21, 491-508. DOI: 10.1016/j.tate.2005.03.004.
- Sterponi, L., ve Santagata, R., (2000). Mistakes in the classroom and at the dinner table: A comparison between socialization practices in Italy and the United States. *Crossroads of Language, Interaction, and Culture*, 3, 57-72.
- Topal, T. (2020). Öğretmen adaylarının bakış açısından sınıf öğretmenlerinin öğretim sürecinde gösterdikleri dönüt ve düzeltme davranışları. *OPUS International Journal of Society Researches, Eğitim ve Toplum Özel sayısı*, 6150-6166. DOI: 10.26466/opus.825157
- Tsovaltzi, D., Melis, E., McLaren, B.M., Dietrich, M., Gogvadze, G. ve Meyer A.K. (2009) *Erroneous Examples: A Preliminary Investigation into Learning Benefits*. In Cress U., Dimitrova V., Specht M. (eds) *Learning in the Synergy of Multiple Disciplines. EC-TEL 2009. Lecture Notes in Computer Science*. Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-04636-0_69.
- 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. (2011). *Yanlışın anatomisi: İlköğretim matematik sınıflarında öğrencilerin yaptıkları yanlışlar ve öğretmenlerin dönütlerinin analitik incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Türkdoğan, A., ve Baki, A. (2012). Primary school second grade mathematic teachers' feedback strategies to students' mistakes. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 45(2), 157-182.
- Türkdoğan, A., ve Baki, A. (2013). Classification of middle school students' mistakes: mistake types. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 46(1), 67-88.
- Türkdoğan, A., ve 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.
- Türkdoğan, A., ve Yıldız, A. (2021). Attitudes of mathematics and science educators towards mistake and instant feedback. *Journal of Turkish Science Education*, 18(1), 105-117. <https://dx.doi.org/10.36681/tused.2021.55>

- Watson, J. M. (2002). Inferential reasoning and the influence of cognitive conflict. *Educational Studies in Mathematics*, 51(3), 225-256.
- Wilder, M., ve Shuttleworth, P. (2005). Cell inquiry: A 5E learning cycle lesson. *Science Activities*, 41(4), 37-43.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A., Bütün, M., Türkdoğan, A., ve Koçak, E. (2022). Development of a perception scale of private-lesson: A validity and reliability study. *Mimbar Sekolah Dasar*, 9(3), 517-534. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v9i3.45144>
- Yıldız, A., Bakırcı, H., ve Türkdoğan, A. (2023). Teacher candidates' attitudes towards mistake and instant feedback. *Journal of Pedagogical Research*. 7(3), 125-137. <https://doi.org/10.33902/JPR.202319187>
- Yükseköğretim Kurulu, (2018). Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları. <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari> adresinden alınmıştır.

EXTENDED ABSTRACT

Since the literature on mistake is mostly focused on detecting and eliminating misconceptions, adequate strategies for dealing with mistake and mistake could not be determined. The teacher's lack of experience and theoretical knowledge on the subject may cause the teacher to be incomplete and put in a difficult situation in cases where the mistake hinders the learning process. There are limited studies on how teachers should react when faced with a mistake in the learning process. The majority of these studies were conducted by psychologists and investigated the society's view of mistakes and teachers' perspectives on mistakes in mathematics (Santagata & Stigler, 2000; Sterponi & Santagata, 2000; Santagata, 2002, 2004, 2005).

Teachers are one of the important stakeholders of the educational process. Teachers' perceptions of the feedback they gave to the mistake can be effective in the organization of educational activities. In this context, the aim of this study is to determine and compare the perceptions of mathematics and science teachers about the feedback they gave in the light of demographic characteristics. In this study, a non-experimental screening model, which is one of the quantitative research methods, was used. In the screening model, the views, attitudes, or perceptions of individuals in a large group about a phenomenon or event are examined and the relevant phenomenon and event are defined numerically (Creswell, 2013). The sample of the research was created by using the simple random sampling technique. A total of 398 teachers, 214 of whom were in science and 184 in mathematics, who volunteered to participate in the research were included in the research. The "Feedback-Correction Perception Scale" developed by Beydoğan (2016) was used as a data collection tool. Since the data did not show a normal distribution, the differences according to gender and branch variables were examined with the Mann Whitney-U test in the analysis of the data, while the differences according to professional seniority, age, and educational status were examined using the Kruskal Wallis test (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Mathematics and science teachers' perceptions of feedback correction were examined and compared regarding various demographic variables. The average score per item is below 4 only in the "scope in feedback" sub-dimension. The mean score per item is above 4 in other sub-dimensions and in the whole scale. Teachers' perceptions of the "principles in feedback" sub-dimension are high. When the teachers' average scores for the items in the "principles in feedback" sub-dimension are examined, it is seen that 5 items correspond to "totally agree", 2 items to "agree" and 1 item to "partially agree". Teachers' perceptions of the "quality in feedback" sub-dimension are high. When the teachers' average scores for the items in the "quality in feedback" sub-dimension are examined, it is seen that 3 items correspond to "totally agree", 2 items to "agree" and 1 item to "partially agree". Teachers' perceptions of the "style in feedback" sub-dimension are high. When the teachers' average scores for the items in the "style in feedback" sub-dimension are examined, it is seen that 3 items correspond to "totally agree", 1 item to "agree" and 1 item to "partially agree". Teachers' perceptions of the "competence in feedback" sub-dimension are high. When the teachers' average scores for the items in the "competence in feedback" sub-dimension are examined, it is seen that 4 items correspond to "totally agree" and 1 item to "agree". Teachers' perceptions of the "scope of feedback" sub-dimension are above the average. When the teachers' average scores for the items in the "scope of feedback" sub-dimension are examined, it is seen that 2 items correspond to "agree" and 1 item corresponds to "partially agree". Teachers' perceptions of the "performance orientation" sub-dimension are high. When the teachers' average scores for the items in the "performance orientation" sub-dimension are examined, it is seen that 3 items correspond to the "totally agree" and 2 items to the "agree" qualities.

In general, it was concluded that teachers' perceptions of feedback correction were high. This result is consistent with the results of the studies conducted by Türkdoğan and Yıldız (2021) and Beydoğan (2018) with teachers, and Yıldız, Bakırcı and Türkdoğan (2023) with pre-service teachers.

On the basis of the item, the lowest score in the "principles in feedback" sub-dimension belongs to the item "Intentional explanations aimed at persuasion reduce the performance of the person". The highest score belongs to

the item "Positive reactions received from the close environment of the individual increase his enthusiasm for work". It is seen that the lowest average score in the "quality in feedback" sub-dimension on item basis belongs to the item "Explanations about the job in general are appropriate to ignore". The highest average score belongs to the item "Guiding positive explanations increase the individual's willingness to work". On item basis, the highest score in the "style in feedback" sub-dimension belongs to the item "Correct, clear and understandable explanations make it easier to understand the problem". On an item basis, the highest score in the "competence in feedback" sub-dimension belongs to the item "Feedback should encourage free expression of creative thoughts". On item basis, the highest score in the "scope of feedback" sub-dimension belongs to the item "Confirming explanations make it easier to internalize performance". On the basis of items, the highest score in the "performance orientation" sub-dimension belongs to the item "The feedback based on concrete practices ensures permanence in learning".

No statistically significant difference was found between teachers' perceptions of feedback-correction according to gender. However, it was observed that the average of perception of female teachers was higher. This may be due to the fact that female teachers communicate better with students (Bedur, 2007). There is no statistically significant difference between teachers' perceptions of feedback-correction depending on their branches. However, the perception scores of mathematics teachers are higher. Türkdoğan and Yıldız (2021), in their study, found that the attitude towards false-instantaneous feedback did not differ depending on the branch, but the attitude scores of mathematics teachers were higher. There is no statistically significant difference between teachers' perceptions of feedback-correction depending on their professional seniority. Bedur (2007) also determined that there is no significant difference between the communication of classroom teachers with students according to their years of seniority. Haydar et al. (2009), on the other hand, examined the feedback habits of teachers in the first year of their profession and determined that teachers' feedback perceptions changed over time. Türkdoğan and Yıldız (2021), in their studies, also found that the attitude towards false-instantaneous feedback did not differ depending on experience. It was determined that there was no statistically significant difference between the education levels of the teachers and their perceptions of feedback-correction. Türkdoğan and Yıldız (2021), in their study, found that the attitude towards false-instantaneous feedback did not differ depending on education. However, Santagata (2005) states that feedback may differ in different countries. Therefore, the study should be repeated to understand the feedback situations in different cultures/countries.