

Çok Kültürlü Okullarda Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Geri Bildirim Tarzlarının İncelenmesi

Nisa Cemre Tuncer^{1*} 
Gamze Bağ² 
Gözdegül Arık Karamık³ 

¹Akdeniz Üniversitesi, Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
nisacemretuncer@gmail.com

²Akdeniz Üniversitesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
baggamze83@gmail.com

³Akdeniz Üniversitesi, Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
gkaramik@akdeniz.edu.tr

Geliş tarihi:16.10.2023
Kabul tarihi:24.01.2024
Yayın tarihi:30.07.2025

Özet: Geri bildirim, öğrenenin davranış değişikliği oluşturmada öğretmenin ve diğer öğrenenlerin durumla ilgili bilgi vermesi olarak ifade edilebilir. Çok kültürlü sınıfların dilsel çeşitliliğe sahip olması nedeni ile tek kültüre sahip sınıflara ek olarak, geri bildirimde birden fazla faktörü barındırabileceği düşünülmektedir. Bu faktörlerin öğretmenlerin geri bildirim tarzlarını etkileyeceği öngörülmektedir. Bu sebeple araştırmanın amacı çok kültürlü okullarda matematik öğretmenlerinin sınıf içindeki geri bildirim tarzlarını belirlemektir. Araştırmanın problem cümlesi ise “Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirim tarzları nasıldır? Bu tarzları etkileyen faktörler nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Çalışma nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasıdır. Çok kültürlü okullarda matematik öğretmenlerinin geri bildirim tarzlarının belirlenmesi betimlenecek olan ana durumdur. Sınıflarında farklı kültürden öğrencileri olma ölçütüne bağlı olarak 7 matematik öğretmeni çalışma grubunu oluşturmaktadır. Katılımcılara geri bildirim boyutlarını içeren bir değerlendirme formu yazılı olarak uygulanmıştır. Değerlendirme formlarından elde edilen verilerin analizi sonrasında gönüllü katılımcılarla bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları matematik öğretmenlerinin çok kültürlü sınıflarda geri bildirim verirken formal ve informal geri bildirim kullandıklarını ve öğrencilerin birbirine geri bildirim vermede cesaret kırıcı fakat öğretmen geri bildirimlerinin cesaret verici olduğunu göstermektedir. Geri bildirimlerin yapı, içerik ve hedef odaklı olduğu; açık, net ve detaylı olduğu bir diğer ulaşılan sonuçtur. Öğretmenlerin geri bildirim tarzlarını etkileyen faktörlerin başında öğretim programı, dilsel özellikler, duyuşsal özellikler ve motivasyonun geldiği görülmektedir. Bu sonuçlar ışığında öğretim programında çok kültürlü sınıflara yönelik uygulamalara daha fazla yer verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelime: Çok kültürlülük, geri bildirim, matematik öğretimi, matematik öğretmeni

GİRİŞ

Matematik birçok öğrenci için anlaşılması zor (Akkaş ve Uçar, 2020; Boz, 2008; Dursun ve Dede, 2004; Karaca Yetim ve Ada, 2018; Şahin, 2013), soyut (Nasibov ve Kaçar, 2005; Yeşildere, 2004) ve karmaşık (Kaya, 2018) bir ders olarak ifade edilmektedir. Matematik dersinde öğretmenlerin öğrencilere açık ve net geri bildirim vermeleri öğrencilerin zihnindeki soru işaretlerini giderebilmeleri; zor, soyut ve karmaşık olmaya dair inançlarını değiştirebilmeleri açısından önem arz edebilmektedir.

Geri Bildirim

Woods (2015) geçmiş alan yazını tarayarak (Hattie, 2012; McCabe, Doerflinger & Fox, 2011; Wolsey, 2008) süreç içinde verilen öğretmen- öğrenci karşılıklı geri bildirimin öğrenme ve öz düzenleme üzerinde kritik bir öneme sahip olduğunu ifade etmiştir. Geri bildirim, Benligiray’ın (2014) tanımına göre “İncelenmekte olan bir sistemde, alınan bilgilerin ve enformasyonun, yani girdilerin çıktı haline dönüşmeleri sürecinde, sonucu amaca uygunluk ve hatalar açısından sınavan ve düzelten ayarlayıcı mekanizmayı ifade eder.” şeklindedir. Mcmillan (2015) ise geri bildirim “Öğretmenin değerlendirme sonrası öğrencinin performansıyla ilgili öğrenciye verdiği bilgiye geri bildirim adı verilir” şeklinde tanımlamıştır. En genel ifade ile geri bildirim öğrenenin davranış değişikliğinin oluşmasında ve yeteneklerini geliştirmesinde öğretmenin bilgi vermesi olarak ifade edilebilir (Şentürk, 2019).

Geri bildirimlerin açık, net ve etkili olması öğrencilerin içeriğe odaklanabilmesini ve bu sayede de öğrencilerin matematiksel düşünmesini ve geliştirmesini sağlar (Chin, 2006; Truxaw, 2020; Kim, 2019). Öğretmenlerin ğrencilere geri bildirim verirken yalnızca doğru ya da yanlış ifadeleri kullanarak dönüt vermesinin niteliğinin düşük olduğu düşünülür. Öğrencilere verilen geri bildirimlerin niteliğini arttırmak için bir tartışma ortamının yaratılması bu sayede önem kazanır (Truxaw, 2020).

Yapılan araştırmalarda DeNisi, geri bildirimlerin ğrenci başarısı üzerinde yüksek bir etkisi olduğu görülmüştür (Kluger ve Nisi, 1996; Hattie ve Zierer, 2019). Buna göre öğrencilere verilen geri bildirim, öğrencilerin ipucu oluşturmasına ve hatalı hipotezler oluştuklarında fikirlerini kontrol etmelerine yardımcı olur ve, bu durum da daha etkili bilgi işleme stratejilerinin ve anlayışının geliştirilmesiyle sonuçlanır (Wisniewski, Zierer, Hattie, 2020).

Öğretmenlerin verdikleri geri bildirimlerin yol gösterici ve öğrencilerin seviyesine uygun olması gerektiği düşünülmektedir. Öğretmenlerin yalnızca geri bildirim vermesi değil aynı zamanda öğrencilerin geri bildirimleri yorumlamasının da n açılmalıdır (Scott, 2014). Öğrenciler geri bildirim sayesinde eski bilgilerini kullanabilmeli ve yeni bilgileri üzerine inşa edebilmelidir (İstencioğlu, 2022). Bu sebeplerden dolayı geri bildirimi etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler disipline ve ihtiyaa göre farklılaşabilmektedir. Geri bildirimin verildiği zaman, miktarı, geri bildirimin farklılaşması, ğrenci ve öğretmenin özellikleri, yabancı uyruklu öğrencilerin varlığı ile sınıf içinde dilsel çeşitlilik geri bildirimi etkileyen faktörler arasındadır (Yavuz, 2022).

Çok Kültürlü Eğitim Ortamı

Çok kültürlülük farklı etnik grupların adil biçimde yaşaması, aynı siyasi örgütün içinde farklı nüfus topluluklarının bir arada olması olarak tanımlanır (Doytcheva, Akıncılar Onmuş, 2009). Çok kültürlü eğitimin farklı gruplar arasında iletişimi sağlama ve iş birliği yapabilme süreci olduğu düşünülmektedir. Farklı nüfus topluluklarından gelen tüm öğrencilerin eşit ve adil eğitim fırsatlarına sahip olabilmesi çok kültürlü eğitim ortamlarını yaratmaktır. Kültürel çeşitlilikle birlikte eğitim ortamları insan haklarına sayęı duyma, empati yapabilme ve hoşgrl olma ögelerini içinde barındırır (Cırık, 2008). Bunların yanı sıra çok kültürlü sınıflarda, kültürel çeşitliliğin dilsel çeşitliliği de içerdiği öngörülmektedir. Bu bağlamda çok kültürlü eğitim ortamlarının, kültürel çeşitliliğin eğitim ortamına yansması olduğu söylenebilir.

Çok Kültürlü Sınıflarda Geri Bildirim

Her ne kadar dilsel çeşitliliğe sahip olan sınıflar için dilsel çeşitlilik dezavantajlı bir durum olarak gözükse de bu durumun bilişsel avantaj olduğu düşünülmektedir. Vygotsky'nin sosyokültürel kuramında bireylerin birbirleriyle etkileşimi ve dilin önemine göre derslerin yapılandırılması ayrıca geri dönüşlerin sağlanması bu sınıflarda avantaj olarak görülebilir (Truwax, 2020).

Truwax (2020) ok kültürlü sınıflardaki geri bildirimlerin nasıl olduğuna dair yaptığı nitel bir araştırmada, ilkokul öğrencileri için yalnızca sözel olarak dönüt vermek yerine farklı ğretim yöntemlerinin kullanılması, özellikle görsellerin içerildiği ek destekleyici hareketlerin olması gerektiği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Güçlü Yılmaz'ın (2020) ok kültürlü okullarda görev yapan öğretmenlerle yapmış olduğu görüşmeler neticesinde öğretmenlerin sınıflarda kültürel farklılıklara uygun şekilde araç-gereç kullandığını, bireysel farklılıklara uygun geri bildirim verdiğini ifade etmiştir. Çetinkaya'nın (2020) ok kültürlü okullarda görev yapan öğretmenlerle yaptığı araştırmada öğretmenler; farklı yöntem ve tekniklerin kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir fakat müfredatın sınıf için uygulamaları sınırlandırdığını bundan dolayı da ğretmen merkezli anlayışla derslerini işledikleri sonucu çıkmıştır. Evans ve Waring'in (2009) araştırmasında ise çok kültürlü sınıflarda eğitim psikolojisine uygun şekilde öğrencilerin aktif katılımlı olarak süreç içinde olmaları gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Antalya ilinde bulunan toplam 140.290 göçmen vatandaş bulunmaktadır (G İdaresi Başkanlığı, 2023). Bu durumun eğitim-ğretimi etkileyeceği tahmin edilmektedir. Sınıf içindeki çok kültürlülük, öğretmenlerin öğrencilere verdikleri geri bildirimin bir tartışma konusu olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürtmektedir.

Literatür incelendiğinde öğretmenlerin çok kültürlü sınıflarda nasıl geri bildirim vermesi gerektiği üzerine yapılan çalışmalar (Çetinkaya, 2020; Evans ve Waring, 2009; Güçlü Yılmaz, 2020; Truwax, 2020) bulunmaktadır. Fakat bununla birlikte öğretmen geri bildirimlerinin nasıl olduğu ve aynı zamanda ne tarzda geri bildirim verdiklerine yönelik bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Araştırmanın amacı çok kültürlü okullarda matematik öğretmenlerinin sınıf içindeki geri bildirim tarzlarını belirlemektir. Bundan dolayı araştırmanın problem cümlesi “Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirim tarzları nasıldır?” olarak belirlenmiştir. Geri bildirim tarzlarının alt boyutları ise Woods (2015) tarafından tür, odak noktası, derinlik, açıklık ve netlik ve gönderim şekli olarak kategorize edilmiştir. Bu kategoriler dikkate alınarak araştırmanın alt problemleri;

- 1.“Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirimlerinin türü ağırlıklı olarak nasıldır?”
 - 2.“Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirimlerinin odak noktası nasıldır?”
 - 3.“Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirimlerinin derinliği nasıldır?”
 - 4.“Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirimlerinin açıklığı ve netliği nasıldır?”
 - 5.“Çok kültürlü sınıflarda matematik öğretmenlerinin geri bildirimlerinin gönderim şekli nasıldır?”
- olarak belirlenmiştir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Çalışma nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasıdır. Durum çalışması bir olaya ait mekân, süreç ve tüm değişkenleri derinlemesine ve bütüncül şekilde inceler (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Çok kültürlü okullarda matematik öğretmenlerinin geri bildirim tarzlarının belirlenmesi betimlenecek olan ana durumdur. Öğretmenlerin geri bildirim tarzları, derinlemesine ve bütüncül olarak incelenecek olup bütüncül durum çalışmasına gidilmiştir.

Çalışma Grubu

Katılımcılar ölçüt örnekleme ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemi önceden belirlenmiş ölçütü karşılayan tüm durumlara uygun katılımcıların belirlenmesi olarak tanımlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada ölçüt sınıf seviyesi fark etmeksizin farklı kültürlerde öğrencisi bulunan bir okulda matematik öğretmenliği yapıyor olmaktır. Bu nedenle; Antalya ilinde çok kültürlü (Rus, Ukraynalı, Türk ve Azerbaycan uyruklu öğrencilerin olduğu) bir devlet okulunda görev yapmakta olan 7 matematik öğretmeni (T1,T2,T3...) çalışma grubunu oluşturmaktadır. Çalışma öncesinde öğretmenler ile iletişime geçilmiş ve çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Etik kurul izni katılımcılara iletilmiş ve çalışmaya istekli olup olmadıkları sorulmuştur.

Veri Toplama Aracı

Katılımcılara Woods (2015) tarafından oluşturulmuş geri bildirimin boyutlarını içeren yapıya temellendirilerek hazırlanmış çok kültürlü sınıflar için geri bildirim değerlendirme formu “Çok Kültürlü Sınıflar İçin Geri Bildirim Değerlendirme Formu (ÇKSGBDF)” yazılı olarak öğretmenlere verilmiş ve cevaplandırmaları istenmiştir. ÇKSGBDF için uzman görüşü alınmıştır. ÇKSGBDF’den elde edilen verilerin analizi sonrasında gönüllü katılımcılarla görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşme için yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. ÇKSGBDF derinlemesine anlaşılması için yarı yapılandırılmış görüşme soruları (YYGS) formu oluşturulmuş olup 2 öğretmen ve 2 öğretim elemanından uzman görüşü alınmıştır. Gönüllü olan öğretmenlerden 3’üyle bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. YYGS için 2 öğretmenden ve 2 akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Görüşme soruları öğretmenlerin en sık hangi türde geri bildirim verdikleri, hangi durumlarda olumlu ve olumsuz geri bildirim verme tercihleri, geri bildirim verirken ne kadar detaylı açıklamalar yaptıkları, geri bildirimlerin öğrenciler üzerindeki etkisinin neler olabileceği şeklindedir. Ayrıca öğretmenlerin verdikleri yanıtlara göre örnekler vermesi yapılan görüşmelerin bir parçasıdır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

ÇKSGBDF’de evet yanıtı için 1, hayır yanıtı için 0 puan verilerek kodlanmış olup, her bir öğretmen için geri bildirim alt boyutları bazında değerlendirilmiştir. Katılımcılarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde ise nitel veri analizine uygun şekilde betimsel ve içerik analizi tercih edilmiştir. Nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir kişinin görüşlerine başvurularak kodlamaların geçerliği kanıtlanmıştır. Uzman, kodların tutarlılığını ve veriyi temsil etme yeterliliği ile ilgili değerlendirmeler yapmıştır. Kod tanımları ve analiz süreçleri uzmanla tartışılmış ve kodların içeriği yeniden gözden geçirilerek düzenlenmiştir. Bu yöntem, Lincoln ve Guba (1985) tarafından önerilen güvenilirlik artırma stratejileri kapsamında yer almakta olup, kodlamaların geçerliğini ve güvenilirliğinin sağlaması için uygun bir yöntem olarak alan yazında sıkça vurgulanmaktadır (Creswell & Poth, 2018).

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada araştırma etiği ilkeleri gözetilmiş olup gerekli etik kurul izinleri alınmıştır. Etik kurul izni kapsamında; Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu, 13.04.2023 tarihinde, 623753 sayılı belge alınmıştır.

BULGULAR

“Çok Kültürlü Sınıflarda Matematik Öğretmenlerinin Geri Bildirimlerinin Türü Ağırlıklı Olarak Nasıldır?” Alt Problemine Yönelik Bulgular

Çok kültürlü sınıflarda görev yapan öğretmenlerin geri bildirim tarzlarını görmek amacıyla uygulanan formda öğretmenlerin geri bildirim türlerinin sıklığı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirim Türleri

	1.a	1.b	1.c	1.d	1.e	1.f	1.g	1.h	1.i	1.j
T1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
T2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
T3	0	2	3	2	1	1	1	0	1	1
T4	2	2	3	2	1	1	1	0	1	1
T5	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
T6	2	2	1	2	1	1	1	0	1	0
T7	2	2	2	2	1	1	1	0	1	1

(1.a. formal anlatım, 1.b informal anlatım; 1.c. özetleyici; 1.d. biçimlendirici; 1.e. öğretmen geri bildirimi; 1.f öğrenci geri bildirimi; 1.g cesaretlendirici; 1.h cesaret kırıcı; 1.i öz değerlendirme; 1.j akran değerlendirme)

Tablo 1’e bakıldığında çok kültürlü sınıflarda dört öğretmenin eşit oranda hem informal hem de formal geri bildirimde diğer üç öğretmen ise formal geri bildirimde bulunduğu görülmektedir. Özetleyici ve biçimlendirici geri bildirimleri dört öğretmenin eşit şekilde verdiği, iki öğretmenin özetleyici geri bildirimde, bir öğretmenin ise biçimlendirici geri bildirimde bulunduğu görülmektedir. Tüm öğretmenlerin öğrenci ve öğretmen geri bildirimlerine eşit şekilde önem verdikleri görülmektedir. Aynı zamanda tüm öğretmenlerin cesaretlendirici geri bildirim verdikleri de görülmektedir. Üç öğretmenin öz değerlendirme geri bildirimi verdiği, üç öğretmenin hem öz değerlendirme hem de akran değerlendirme geri bildirimi verdiği bir öğretmenin ise her ikisini de vermediği görülmektedir.

Gönüllü öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde öğretmenlerin geri bildirim türlerinin nasıl olduğu alt temalara ayrılarak sıklığı Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirim Türleri

Tema	Alt Tema	Katılımcılar
Formal-İnformal	Araç- Gereç kullanımı	T2, T3 ve T4
	Farklı yöntem kullanımı	T4
Özetleyici- Biçimlendirici	Eğitim Ortamı	T2
	Öğretim Programı	T2, T3 ve T4
	Duyuşsal özellikler	T2, T3 ve T4
Öğretmen geri bildirimi- öğrenci geri bildirimi	Motivasyon	T2, T3 ve T4
	Öğrenen özellikleri	
	Dilsel özellikler	T2
	Okul- aile İş birliği	T3 ve T4
Cesaretlendirici-cesaret kırıcı	Duyuşsal Özellikler	T2, T3 ve T4
Öz -Akran değerlendirme	Öğretim Programı	T2
	Gelişim Dönemi Özellikleri	T2
	Öğrenen özellikleri	T3 ve T4

Tablo 2’ye bakıldığında öğretmenlerin geri bildirim türlerine yönelik yapılan analiz neticesinde Formal-İnformal teması altında araç gereç kullanımı ve yöntem alt temaları oluşturulmuştur. Özetleyici-Biçimlendirici teması altında eğitim ortamı, öğretim programı ve duyuşsal özellikler alt temaları oluşturulmuştur. Öğretmen Geri Bildirimi- Öğrenci Geri Bildirimi temasına ait alt temalar motivasyon, öğrenen özellikleri, dilsel özellikler ve okul aile iş birliği şeklinde oluşturulmuştur. Cesaretlendirici-Cesaret Kırıcı teması altında duyuşsal özellikler alt teması oluşturulmuş olup son olarak Öz değerlendirme-Akran değerlendirme teması altında öğretim programı, gelişim dönemi özellikleri ve öğrenen özellikleri alt temaları oluşturulmuştur.

Görüşme yapılan öğretmenlerin verdikleri geri bildirim türlerini gösteren doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

T4: “Drama, tiyatro gibi farklı yöntemleri sınıfta uyguluyorum, öğrencilerin daha fazla derse katılımlarını sağlamış oluyorum.” (Formal-İnformal)

T3: “Sınıfların kalabalık olmasından ve öğretim programının yoğun olmasından dolayı farklı etkinlikler uygulayamıyorum.” (Formal-İnformal)

T4: “Öğretim programıyla ilgi geri bildirim veriyorum bunun nedeni kazanımların iyi öğrenilmiş olmasının sağlanmak.” (Özetleyici- Biçimlendirici)

T2: “Sınıfların kalabalık olmasından dolayı standart quiz ve notlama yapmam ancak öğrencilerime motivasyonlarını arttırmak için rehberlik yaparım.” (Özetleyici-Biçimlendirici)

T2: “Yabancı uyruklu öğrencilerde öğretmen geri bildiriminin Türkçe yetersizliğinden dolayı etkili olmadığını düşünüyorum.” (Öğretmen Geri Bildirimi- Öğrenci Geri Bildirimi)

T4: “Yabancı öğrencilerin öğrenme çabaları çok yüksek olduğundan geri bildirim beklentileri de yüksek oluyor, geri bildirim motivasyonu arttıracak şekilde veriyorum.” (Öğretmen Geri Bildirimi- Öğrenci Geri Bildirimi)

T3: “Motivasyon çok önemli, yabancı öğrencilerin çalıştıklarında Türk öğrenciler kadar başarılı olabileceklerine inandırmaya çalışıyorum.” (Cesaretlendirici-Cesaret Kırıcı)

T3: “Öğrencilerin matematik ön yargısı yüksek olduğundan cesaret kırmadan geri bildirim veriyorum.” (Cesaretlendirici-Cesaret Kırıcı)

T2: “Öğretim programı yoğunluğundan dolayı öz değerlendirme yapmıyorum. Konuları yetiştirmekte zorlanıyoruz. Ayrıca ortaokul öğrencileri birbirlerine karşı çok acımasızlar bu yüzden akran değerlendirmesi de yapmıyorum.” (Öz değerlendirme-Akran Değerlendirme)

T4: “Akran değerlendirmesini sınıf ortamında öğrencilere söz hakkı verdiğimde, eksik ya da yanlış cevaplarda sınıf arkadaşlarının desteğini alarak yapıyorum, birbirlerine destek oluyorlar.” (Öz değerlendirme-Akran Değerlendirme)

T3: “Öz değerlendirme için sınıf içinde ya da dışında, öğrenciyle birebir ya da sınıf içinde görüşüyorum.” (Öz değerlendirme-Akran Değerlendirme)

3.2 “Çok Kültürlü Sınıflarda Matematik Öğretmenlerinin Geri Bildirimlerinin Odak Noktası Ağırlıklı Olarak Nasıldır?” Alt Problemine Yönelik Bulgular

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlik yapan 7 öğretmenin geri bildirim tarzlarını görmek amacıyla uygulanan formda öğretmenlerin geri bildirimlerinin odak noktasının sıklığı Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Odak Noktası

	2.a	2.b	2.c	2.d	2.e	2.f
T1	1	1	1	2	1	2
T2	1	1	1	3	0	2
T3	1	2	1	3	1	2
T4	0	2	1	3	1	2
T5	1	1	1	2	1	2
T6	1	1	1	3	1	2
T7	1	2	1	3	1	2

(2.a içerik odaklı; 2.b yapı odaklı; 2.c görev odaklı; 2.d süreç odaklı; 2.e notlandırma odaklı; 2.f hedef odaklı)

Tablo 3’e bakıldığında dört öğretmenin eşit şekilde hem yapı hem de içerik odaklı geri bildirim verdiği kalan üç öğretmenin ise yapı odaklı geri bildirim verdiği görülmektedir. Öğretmenlerin hepsinin süreç odaklı geri bildirim verdikleri görülmektedir. Ayrıca öğretmenler geri bildirimlerini hedef odaklı vermektedirler.

Gönüllü öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde öğretmenlerin geri bildirimlerinin odak noktasının nasıl olduğu alt temalara ayrılarak sıklığı ile Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Odak Noktasına Ait Sıklığı

Tema	Alt Tema	Katılımcılar
İçerik Odaklı- Yapı Odaklı	Öğretim Programı	T2, T3 ve T4
	Farklı Disiplin ile ilişkilendirme	T2, T3 ve T4
Görev Odaklı- Süreç Odaklı	Ölçme ve değerlendirme	T2 ve T3
	Araç Gereç	T4
	Matematiksel İletişim	T2 ve T3
	Öğretmen inancı	T4
Notlandırma Odaklı- Hedef Odaklı	Ölçme ve Değerlendirme	T2, T3 ve T4
	Öğretim Programı	T3
	Öz düzenleme Becerisi	T2 ve T4

Tablo 4'e bakıldığında öğretmenlerin geri bildirimlerinin odak noktasına yönelik yapılan analiz neticesinde İçerik odaklı- Yapı Odaklı teması altında öğretim programı ve farklı disiplin ile ilişkilendirme alt temaları oluşturulmuştur. Görev Odaklı-Süreç Odaklı teması altında Ölçme ve değerlendirme, araç gereç, matematiksel iletişim, öğretmen inancı alt temaları oluşturulmuştur. Notlandırma Odaklı- Hedef Odaklı temasına ait alt temalar ölçme ve değerlendirme, öz düzenleme becerisi ve öğretim programı şeklinde oluşturulmuştur.

Görüşme yapılan öğretmenlerin verdikleri geri bildirim türlerini gösteren doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

T2: *"Dil bilgisine odaklı geri bildirim vermem çünkü dil bilgisi farklı branşların alanı benim dersimle ilgisi yok."* (İçerik odaklı- Yapı Odaklı)

T3: *"Matematikte tanımlar önemlidir. Tanımların doğru olabilmesi için dil bilgisine dikkat ederim."* (İçerik odaklı- Yapı Odaklı)

T4: *"Tam öğrenmenin sağlanabilmesi için konun yapısına odaklı geri bildirim veririm."* (İçerik odaklı- Yapı Odaklı)

T2, T3: *"Ödevlendirme yapıp ödev kontrolini aile iş birliğiyle sağlıyorum böylece öğrencinin performansı artıyor."* (Görev Odaklı- Süreç Odaklı)

T4: *"Öğrencilerime pano çalışması yaptırıyorum, pano çalışması özellikle geometride yabancı uyruklu öğrenciler için görsellik sağladığından oldukça etkili oluyor ve performansı artırıyor."* (Görev Odaklı- Süreç Odaklı)

T4: *"Süreç içerisinde öğrencilerimin hatalarını görmelerine ve düzeltmelerine yardımcı oluyorum ayrıca hata yapmadan öğrenilmeyeceğine dair motivasyon konuşması yapıyorum."* (Görev Odaklı- Süreç Odaklı)

T2: *"Görev sonunda notlandırma yapmam, not için yapılan ödevlerin başarıyı artırdığını düşünmüyorum."* (Notlandırma Odaklı- Hedef Odaklı)

T3: *"Milli eğitim standartlarına göre proje ve performans ödevi veriyorum ve bunları notlandırıyorum ayrıca geri bildirimlerle birlikte öğrenciler eksik kaldıkları konuların farkına varıyor ve o konulara çalışıyor böylece öz düzenlemeye de yardımcı oluyor."* (Notlandırma Odaklı- Hedef Odaklı)

T4: *"Öğrencileri motive etmek için notlandırma yaparım."* (Notlandırma Odaklı- Hedef Odaklı)

3.3 "Çok Kültürlü Sınıflarda Matematik Öğretmenlerinin Geri Bildirimlerinin Açıklığı Ve Netliği Nasıldır?" Alt Problemine Yönelik Bulgular

Çok kültürlü sınıflarda görev yapan öğretmenlerin geri bildirim tarzlarını görmek amacıyla uygulanan formda öğretmenlerin geri bildirimlerinin açıklığı ve netliği ile sıklığı Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Açıklığı ve Netliği

	3.a	3.b	3.c	3.d
T1	1	3	0	1
T2	1	3	0	1
T3	1	3	0	1
T4	1	3	0	1
T5	1	3	0	1
T6	1	3	0	0
T7	1	3	0	1

(3.a basit övgü içeren; 3.b detaylı övgü içeren; 3.c çok az; 3.d çok fazla)

Tablo 5'e bakıldığında öğretmenlerin detaylı yorum içeren geri bildirimleri kullandığı ancak altı tanesinin çok fazla geri bildirim verdiğini bir öğretmenin ise kısıtlı geri bildirim verdiğini görülmektedir.

Gönüllü öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde öğretmenlerin geri bildirimlerinin açıklığı ve netliğinin nasıl olduğu alt temalara ayrılarak sıklığı ile Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6*Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Açıklığına ve Netliğine Ait Sıklığı*

Tema	Alt Tema	Katılımcılar
Basit övgü içeren-Detaylı yorum içeren	Öğrenen Özelliği	T2, T3 ve T4
	Sınav Kaygısı	T2 ve T3
	Öğretmen inancı	T4
	Öğretim Programı	T2, T3 ve T4
	Okul- aile İş birliği	T4
Çok az – Çok fazla	Öğrenen Özelliği	T2
	Öğretmen İnancı	T3, T4
	Öğretmen yetkinliği	T4

Tablo 6’ya bakıldığında öğretmenlerin geri bildirimlerinin açıklığı ve netliğine yönelik yapılan analiz neticesinde Basit Övgü İçeren-Detaylı Yorum İçeren teması altında öğrenen özelliği, sınav kaygısı, öğretmen inancı, öğretim programı, okul- aile iş birliği, öğretim programı alt teması oluşturulmuştur. Çok Az – Çok Fazla teması altında öğrenen özelliği, öğretmen inancı ve öğretmen yetkinliği alt temaları oluşturulmuştur.

Görüşme yapılan öğretmenlerin verdikleri geri bildirim türlerini gösteren doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

T4: “Basit övgü kullanırım ancak detaylı yorum içeren geri bildirimler de veriyorum bunun için şöyle bir örnek verebilirim bazı öğrencilerim fazla ders odaklı, onları daha fazla sosyal olmaları adına teşvik ediyorum.” Basit Övgü İçeren-Detaylı Yorum İçeren)

T2: “Öğrencilerin neyi eksik ya da neyi fazla yapması hakkında bilgi veririm böylece öğrencilerin yanlış çalışma teknikleriyle zaman kaybı yaşamamasını sağlarım bir nevi eğitim koçluğu yaparım.” (Basit Övgü İçeren-Detaylı Yorum İçeren)

T3: “Detaylı geri bildirimler veririm böylece öğrenci çalışma tekniklerini ve hangi kazanımda eksiği olduğunu ya da nereye yoğunlaşması gerektiğini bilir.” (Basit Övgü İçeren-Detaylı Yorum İçeren)

T2-T3-T4: “Geri bildirimlerim gelecek uygulamalara dair öneriler içerir bunun sebebi matematiğin birikimli bir bilim olması ve ön öğrenmeler sağlanmadan yeni öğrenmeler sağlanamaması. Öğrenilen konuyla ilgi yeni öğrenmelerin olacağını söylerim ve tam öğrenmeyi sağlamak için öğrencilerimi güdülerim.” (Basit Övgü İçeren-Detaylı Yorum İçeren)

T2: “Yabancı öğrencilerin geri bildirim beklentisi çok yüksek bu yüzden fazla geri bildirim vermeye çalışıyorum ancak yabancı öğrencilerle iletişim zayıf olmasından kaynaklı normal öğrencilere kıyasla (geri bildirim) daha az oluyor.” (Çok Az – Çok Fazla)

T4: “Fazla geri bildirim veriyorum bunun yanı sıra yabancı öğrencilere İngilizce ve Rusça geri bildirim veriyorum.” (Çok Az – Çok Fazla)

T3: ‘Öğrencilerimin ön yargılarını azaltmak için fazla geri bildirim veriyorum.’ şeklinde ifade etmiştir. (Çok Az – Çok Fazla)

3.4 “Çok Kültürlü Sınıflarda Matematik Öğretmenlerinin Geri Bildirimlerinin Derinliği Nasıldır?” Alt Problemine Yönelik Bulgular

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlik yapan 7 öğretmenin geri bildirim tarzlarını görmek amacıyla uygulanan formda öğretmenlerin geri bildirimlerinin derinliği ile sıklığı Tablo 7’te verilmiştir.

Tablo 7*Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Derinliği*

	4.a	4.b	4.c	4.d
T1	0	1	1	0
T2	0	1	1	0
T3	0	1	1	0
T4	0	1	1	0
T5	0	1	1	0
T6	0	1	1	0
T7	0	1	1	0

(4.a yanlış anlaşılabilir; 4.b açık; 4.c basit; 4.d karmaşık)

Tablo 7'ye bakıldığında tüm öğretmenlerin açık ve net geri bildirim verdiği aynı zamanda geri bildirimlerinin basit olduğu görülmektedir.

Gönüllü öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde öğretmenlerin geri bildirimlerinin açıklığı ve netliğinin nasıl olduğu alt temalara ayrılarak sıklığı ile Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8*Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Derinliğine Ait Görüşleri ve Sıklığı*

Tema	Alt Tema	Katılımcılar
Yanlış anlaşılabilir- Açık	Öğretmen İnancı	T2, T3 ve T4
Basit- Karmaşık	Öğretmen İnancı	T3
	Öğrenen Özelliği	T2 ve T4

Tablo 8'e bakıldığında öğretmenlerin geri bildirimlerinin derinliğine yönelik yapılan analiz neticesinde Yanlış anlaşılabilir- Açık geri bildirim teması altında öğretmen inancı alt teması oluşturulmuştur. Basit-Karmaşık geri bildirim teması altında öğretmen inancı ve öğrenen özelliği alt temaları oluşturulmuştur. Yapılan görüşmelerde. Öğretmenler öğrencileri için yargılayıcı kelimeler kullanmaktan kaçındıklarını çünkü bu tarz kelimelerin öğrencilerin öz güvenini kırdığını ve motivasyonlarını düşürdüğünü söylemektedirler.

Görüşme yapılan öğretmenlerin verdikleri geri bildirim türlerini gösteren doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

T2: “Açık ve net geri bildirim verirken kırıcı olmamaya dikkat ederim.”(Yanlış Anlaşılabilir- Açık)

T3: “Geri bildirimi açık ve net veririm çünkü geri bildirimle öğrencilerin eksiklerinin tamamlanması gerektiğinin düşünüyorum.”(Yanlış Anlaşılabilir- Açık)

T2,T3 ve T4: “Yargılayıcı kelimeler kullanılmam, bunun sebebi öğrencilerin özgüveninin kırılıyor olması geri bildirim amacının öğrencileri motive etmek olduğunun düşünüyorum.” (Yanlış Anlaşılabilir- Açık)

T3: “Matematiğin teorik bir ders olmasından ve öğrencilerin hali hazırda olumsuz tutumu olmasından dolayı basit geri bildirimler vermeye çalışırım.”(Basit- Karmaşık)

T4: “Basit geri bildirimle birlikte öğrencinin seviyesine uygun olarak geri bildirim veririm.” (Basit- Karmaşık)

3.5 “Çok Kültürlü Sınıflarda Matematik Öğretmenlerinin Geri Bildirimlerinin Gönderim Şekli Nasıldır?” Alt Problemine Yönelik Bulgular

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlik yapan 7 öğretmenin geri bildirim tarzlarını görmek amacıyla uygulanan formda öğretmenlerin geri bildirimlerinin gönderim şekli ile sıklığı Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Gönderim Şekli

	5.a	5.b	5.c	5.d	5.e	5.f	5.g	5.h	5.i	5.j
T1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
T2	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
T3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
T4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
T5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
T6	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
T7	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

(5.a tek yönlü; 5.b dinamik; 5.c yazılı; 5.d elektronik; 5.e senkron; 5.d asenkron; 5.e tek seferlik; 5.f sürekli; 5.i anında; 5.j gecikmeli)

Tablo 9’a bakıldığında 5 öğretmenin dinamik döngü geri bildirimi verdiği, 2 öğretmenin ise hem tek yönlü hem de dinamik geri bildirim verdiği görülmektedir. Yazılı veya elektronik geri bildirim vermeyen dört öğretmen bulunduğu, her iki bildirim türünü de veren bir öğretmen olduğu ve sadece elektronik geri bildirim veren bir öğretmen olduğu görülmektedir. Asenkron geri bildirim veren dört öğretmen bulunduğu diğer üç öğretmenin ise senkron geri bildirim verildiği görülmektedir. Öğretmenlerin altısının sürekli geri bildirim verdiği, bir tanesinin ise iki bildirim türünü de vermediği görülmektedir. Öğretmenlerin tümünün anında geri bildirim verdikleri görülmektedir.

Gönüllü öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde öğretmenlerin geri bildirimlerinin gönderim şeklinin nasıl olduğu alt temalara ayrılarak sıklığı ile Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Çok kültürlü Sınıflarda Öğretmenlerin Geri Bildirimlerinin Gönderim Şekline Ait Görüşleri ve Sıklığı

Tema	Alt Tema	Katılımcılar
Tek yönlü-Dinamik	Öğretmen inancı	T2 ve T3
	Eğitim ortamı	T4
	Öğrenen özelliği	T2
	Ölçme ve Değerlendirme	T3 ve T
Senkron-Asenkron	Okul- aile İş birliği	T4
	Öğretmen İnancı	T3
Tek Seferlik-Sürekli	Ölçme ve Değerlendirme	T2, T3 ve T4
	Öğretmen İnancı	T2, T3 ve T4
	Öğrenen Özellikleri	T3 ve T4

Tablo 10’a bakıldığında öğretmenlerin gönderim şekline yönelik yapılan analiz neticesinde Tek yönlü-Dinamik geri bildirim teması altında öğretmen inancı, ölçme ve değerlendirme, eğitim ortamı, öğrenen özelliği ve okul aile iş birliği alt temaları oluşturulmuştur. Senkron-Asenkron teması altında öğretmen inancı ve ölçme ve değerlendirme alt temaları oluşturulmuştur. Tek Seferlik-Sürekli teması altında ise öğretmen inancı ve öğrenen özellikleri alt temaları oluşturulmuştur.

Görüşme yapılan öğretmenlerin verdikleri geri bildirim türlerini gösteren doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

T2: “İletişimin sürdürülebilmesi ve rahat sağlanabilmesi için anında geri bildirim vermem gerekiyor, özellikle yabancı uyruklu öğrencilerde iletişim en zorlandığımız konu olduğundan buna çok dikkat ediyorum.” (Tek yönlü-Dinamik)

T4: “Sınıflar kalabalık olduğu için her çocuğun ödevinin üstüne geribildirim yazmam mümkün değil sözlü olarak ifade ederim.” (Tek yönlü-Dinamik)

T3: “Yazılı ve elektronik geri bildirimler için ‘Milli Eğitim’in Veli bilgilendirme sistemini ve Öğrenci/Öğretmen destekleme sistemini kullanıyorum.” (Tek yönlü-Dinamik)

T2: “Eş zamanlı geri bildirim vermiyorum çünkü hepsini uyguladığımız zaman farklı.” (Senkron- Asenkron)

T3: “Tüm uygulamaların eş zamanlı olması konunun tam öğrenilmesinde etkili oluyor. Ödevlendirme yaptığımızda Öğrenci/Öğretmen Destekleme istemi ve Veli Bilgilendirme Sistemi, kaynak çözme gibi farklı yerlerden geri bildirim istiyorum.” (Senkron- Asenkron)

T4: “Sürekli ve anında geri bildirim yaparım ya öğrenci ya da veli ile görüşürüm.” (Senkron-Asenkron)

T2: “İletişimin sürdürülebilmesi ve rahat sağlanabilmesi için anında geri bildirim vermem gerekiyor, özellikle yabancı uyruklu öğrencilerde iletişim en zorlandığımız konu olduğundan buna çok dikkat ediyorum.” (Senkron- Asenkron)

T2: “Tek seferlik geri bildirimin etkisi olduğunu düşünmüyorum geri bildirim sürekli olmalı yabancı uyruklu öğrencilerde iletişim bir süre sonra ister istemez kopuyor. Kopmaması için öğrencilerin motivasyonlarını yüksek tutmamız gerekiyor.” (Tek Seferlik- Sürekli)

T3: “Geri bildirimlerimin amacı kazanımların daha iyi öğrenilmesini sağlamak ve öğrenciyi bir üst seviyeye çıkarabilmek bu yüzden sürekli olması gerekiyor.” (Tek Seferlik- Sürekli)

T4: “Geri bildirim anında olmalı yoksa öğrenciler onlarla ilgilenilmediğini düşünüyor ve dersten uzaklaşıyor.” (Tek Seferlik- Sürekli)

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlerin geri bildirimlerinin türleriyle ilgili elde edilen sonuçlara göre; öğretmenler formal ve informal geri bildirimini eşit olarak kullanmaktadır. Öğretmenler sınıflarında hem öğretim programında yer alan hem de yer almayan kaynaklardan yararlanarak geri bildirim vermektedirler. Öğretmenlerin informal geri bildirim kullanmasının sebebi olarak Milli Eğitim kitaplarının yabancı öğrenciler için yetersiz olduğunu düşündükleri ve bundan dolayı ek kaynak kullandıkları düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun ve yabancı uyruklu öğrencilerin de derslere ilgisini çekmek amacıyla drama benzeri yöntemleri kullanmadıkları bunların yanı sıra teknolojiyi derslerine entegre ettikleri düşünülmektedir. Çetinkaya (2020) çok kültürlü okullarda görev yapan öğretmenlerle yaptığı araştırmada öğretmenler tarafından, farklı yöntem ve tekniklerin kullanıldığını ifade etmiştir, farklı yöntem ve tekniklerle işlenen dersin sonucunda yabancı öğrencilere verilecek geri bildirimlerin de olumlu olacağı düşünülmektedir. Truwax’ın (2020) ve Güçlü Yılmaz’ın (2020) araştırmasında çok kültürlü ortamlarda yalnızca sözel diyalogların olmadığı bireysel farklılıklara uygun geri bildirim verildiği sonucu ortaya çıkmıştır.

Öğretmenler özetleyici ve biçimlendirici geri bildirimin ikisini de kullanmaktadır. Biçimlendirici geri bildirim de öğretmenlerin daha çok öğrenciye yol gösteren rehber konumunda olduğu özetleyici geri bildirim veren öğretmenlerin Milli Eğitimin belirlediği standartlara göre notlandırma yaptığı ancak notlandırma kaygısı gütmeyişi bunun sebebi olarak ise yabancı öğrencilerle yaşanan iletişim sorunu olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin hem öğrenci hem de öğretmen geri bildirimini kullandığı bir diğer sonuçtur. Öğretmenlerin tümü sınıf içinde öğrenci-öğretmen etkileşiminin yoğun olarak sürdürmektedir. Sürekli olarak iki tarafın birbirine geri bildirim vermesiyle birlikte yabancı öğrenciler ve öğretmenler arasında bir dil geliştirilebileceği böylece yabancı uyruklu öğrencilerin Türkçe konuşma ve anlama yetersizliğinden kaynaklanan öğrenme çabalarının karşılık bulacağı düşünülmektedir. Evans ve Waring’in (2009) kültür farklılığı olan öğrencilerin derslerde aktif olduğu sonucuna ulaşılan çalışmayla benzer nitelik taşımaktadır. Çok kültürlü sınıflarda aktif olan yabancı öğrencilerle yalnızca öğretmenden öğrenciye tek yönlü geri bildirim görülmeyeceği düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin öğrencilerine cesaretlendirici geri bildirimde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle yabancı uyruklu öğrencileri motive etmek, onların matematik derslerine olan inançlarını yüksek tutmak, ön yargılarını kırmak amacıyla öğretmenlerin geri bildirim tarzlarının cesaretlendirici olduğu düşünülmektedir. Bu sonuç ise Çelen’in (2010) geri bildirimin motivasyonu ve akademik başarıyı arttırmaya etkisi olduğunu sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Son olarak öğretmenler ağırlıklı olarak öz değerlendirme geri bildirimini kullanmasının yanında akran değerlendirme geri bildirimini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Akran değerlendirmesinin ağırlıklı olarak kullanılmamasının sebebinin ortaokul ğrencilerinin birbirlerine zorbalık yapabileceği ve ğretim programının yoğun olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Akran değerlendirmesinin hem değerlendirenin hem de değerlendirilenin bilgisini etkin bir şekilde kullanmaya zorlaması sebebiyle işlevsel olduğunu söyleyen Hamzadayı'ya (2015) ek olarak, çok kültürlü sınıflarda yapılacak akran değerlendirmesi geri bildirimin sınıf ortamını iyileştirmeye yönelik etkisinin olacağı düşünülmektedir.

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlerin geri bildirimlerinin odak noktası ile ilgilielde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin geri bildirimlerinin hem içerik hem de yapı odaklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin kazanımlara uygun, tam öğrenmeyi sağlayacak şekilde içerik odaklı geri bildirim verdikleri, yapı odaklı geri bildirim veren öğretmenlerin ise matematiğin doğasından kaynaklanan sorunların ortaya ıkmması için dil bilgisine uygun şekilde geri bildirim verdikleri düşünülmektedir.

Öğretmenler hedeflere uygun ve süreç içinde geri bildirim vermeyi tercih etmektedir. Öğretmenlerin süreç içinde geri bildirim vermeyi tercih etmesinin amacının öğrencilerin hatalarını görerek öğrenmesini, strateji geliştirebilmesini ve fikirler arasında ilişki kurabilmesini sağlamak olduğu düşünülmektedir. Taş (2013) dev vererek geri bildirimde bulunmanın öz düzenlemeye ve derin öğrenme stratejilerinin kullanıma pozitif yönde katkısı olduğunu ifade eder. Öğretmenler de hedeflere uygun geri bildirim verirken, düzenli olarak dev vermektedir. Bu sayede yabancı uyruklu öğrencilerin ğrenci-veli-ğretmen iş birliği sağladıkları aynı zamanda motivasyonu arttırarak, öz düzenlemeye de yardımcı oldukları düşünülmektedir.

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlerin geri bildirimlerinin açıklığı ve netliğiyle ilgi elde edilen sonuçlara göre öğretmenler ağırlıklı olarak detaylı, yorum barındıran, gelecek uygulamalar için öneriler içeren geri bildirim verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ğretmenlerin süreç içerisinde çok fazla geri bildirim verdikleri ulaşılan bir diğer sonuçtur. Yabancı ğrencilerin hem Milli Eğitim müfredatına hem de okul kültürüne uyumlanmalarını sağlamak amacıyla öğretmenlerin çok fazla ve detaylı geri bildirim verdikleri düşünülmektedir. Detaylı geri bildirim verirken öğretmenlerin, yabancı öğrencilerin ders çalışma tekniklerine, kazanımları içselleştirilmesine ve gelecek kazanımlar için önerilerini dikkate almasını sağlayarak akademik başarısını da destekleyebileceği düşünülmektedir.

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlerin geri bildirimlerinin derinliğiyle ilgi elde edilen sonuçlara göre öğretmenler basit, açık ve net geri bildirim vermektedir. Bunun sebebi olarak matematiğin doğası gereği karmaşık bir ders olması ve öğrenciler de kafa karışıklığı yaratmayacak şekilde geri bildirim vermeye dikkat edildiği düşünülmektedir. Ayrıca ğretmenlerin yabancı öğrencilere geri bildirim verirken yargılayıcı kelimeleri kullanmaktan kaçınmaları ve kırııcı olmamaya dikkat etmeleri gerektiği düşünülmektedir.

Çok kültürlü sınıflarda öğretmenlerin geri bildirimlerinin gönderim şekliyle ilgi elde edilen sonuçlara göre öğretmenler dinamik döngü şeklinde geri bildirim vermektedir. Bununla birlikte geri bildirimleri asenkron ve sürekli verdikleri sonucu ortaya ıkmmıştır. Genel itibariyle iletişimin yinelemeli ve devam ettiği durumlarda geri bildirim verilmektedir. Yabancı uyruklu öğrencilere geri bildirim verirken bir süre sonra iletişimin kopabileceği ve bundan dolayı bir süre sonra geri bildirimlerin amacına ulaşamayacağı düşünülmektedir. Asenkron geri bildirimlerin yerine senkron şekilde birden fazla farklı şekilde geri bildirim verilmesi gerektiği öngörülmektedir. Anında ve sürekli geri bildirim vermeye dikkat eden öğretmenlerin ise öğrencilerin tam öğrenmelerini sağlamayı amaçladıkları tahmin edilmektedir. Ayrıca gecikmeli olarak geri bildirim vermek öğrencilerin ilgilenilmediği düşüncesini doğurabilir ve bu düşünce de motivasyonu olumsuz etkileyebilir.

Bu alışma kapsamında öneriler:

- Çok kültürlü okullarda eğitim-ğretim yılına başlamadan önce öğretmenlere yabancı öğrencilere geri bildirim vermelerine yönelik hizmet-içi eğitim verilmesi,
- Yabancı uyruklu öğrencilere oryantasyon programlarının uygulanması,
- Ortaokul ğretim programında çok kültürlü sınıflara uygun unsurlarında yer alması.

KAYNAKÇA

- Akkaş, E. N., & Uçar, Z. T. (2020). Toplumun matematik hakkındaki düşünceleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 473-491.
- Benligiray, S. (2014). *Yönetisel bir araç olarak çok kaynaklı geribildirim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Boz, N. (2008). Matematik neden zor? *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 52-65.
- Chin, C. (2006). Classroom interaction in science: Teacher questioning and feedback to students' responses. *International journal of science education*, 28(11), 1315-1346. <https://doi.org/10.1080/09500690600621100>
- Cırık, İ. (2008). Çok kültürlü eğitim ve yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (34), 27-40 .
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Çelen, B. (2010). *Sanal Alıştırma Ortamlarında Doğrulamalı Geribildirim Kullanımının Motivasyona, Akademik Başarıya ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisi* (Tez No. 10169573) [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Çetinkaya, N. (2020). *Sosyal bilgiler eğitiminde çok kültürlülük üzerine öğretmen görüşlerinin incelenmesi: Akdeniz Bölgesinde bir il*. (Tez No. 628852) [Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Doytcheva, M., (2009). *Çokkültürlülük* (Akıncılar Onmuş., T.). İletişim Yayınları.
- Dursun, Ş., Dede, Y. (2004). Öğrencilerin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörler: Matematik Öğretmenleri Görüşleri Bakımından. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 24 (2) , 217-230.
- Evans, C., & Waring, M. (2009, November). Cultural variations in feedback preferences of student teachers: Enhancing our understanding of effective feedback practices in higher education. In Paper presented at the Australian Association for Research in Education International Education Research Conference, Canberra, Australia, 29 Nov–3 Dec.
- Göç İdaresi Genel Müdürlüğü (2014). *İkamet İzni ile Ülkemizde Bulunan Yabancıların İllere Göre Dağılımı*. <https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638>
- Güçlü Yılmaz, F. (2020). Çok kültürlü eğitime ilişkin öğretmen algıları. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(226), 291-321.
- Hamzadayı, E. (2015). Yabancılar türkçe öğretiminde c1 düzeyinde yazılı akran geribildirimlerine ilişkin görüşleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 7(2), 287-298.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203181522>
- Hattie, J., & Zierer, K. (2019). *Visible Learning Insights* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351002226>
- İstencioğlu, T. (2022). Investigating teachers' views and practices of feedback in English language education in middle schools from a teacher feedback literacy framework perspective (Tez No. 741216) [Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Karaca Yetim, S., & Ada, S. (2018). Öğrencilerin matematik dersine ve matematik öğretmenine yönelik algılarının metaforlar yardımıyla belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 789-800. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.413327>
- Kaya, D. (2018). Yedinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik akılcı olmayan inanç düzeylerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 193-216.
- Kim, H. J. (2019). Teacher learning opportunities provided by implementing formative assessment lessons: Becoming responsive to student mathematical thinking. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(2), 341-363. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9866-7>
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. [doi: 10.1037/0033-2909.119.2.254](https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254)

- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- McCabe, J., Doerflinger, A., & Fox, R. (2011). Student and faculty perceptions of e-feedback. *Teaching of Psychology*, 38(3):173-179. doi:10.1177/0098628311411794
- McMillan, J. (2015). *Sınıf içi değerlendirme:Etkili ölçütlere dayalı etkili bir ğretim için ilke ve uygulamalar* (A. Arı, Ed.). Eğitim Yayınevi.
- Nasibov, F., & Kaçar, A., (2005). Matematik ve Matematik Eğitimi Hakkında. *Kastamonu Eğitim Dergisi*,13(2), 339-346.
- Scott, S. V. (2014). Practising what we preach: towards a student-centred definition of feedback. *Teaching in Higher Education*, 19(1), 49-57. <https://doi.org/10.1080/13562517.2013.827639>
- Şahin, B. (2013). Öğretmen adaylarının “matematik ğretmeni”,“matematik” ve “matematik dersi” kavramlarına ilişkin sahip oldukları metaforik algılar. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 313-321.
- Şentürk, R. (2019). *Eğitimde verilen geribildirim türleri ve Türkçe eğitiminde öğretmenlerin geri bildirim verme durumları* [Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Taş, Y. (2013). *ğrencilerin ödevle ilgili öz-düzenleme becerilerinin ve öğretmenlerin dev uygulamalarının araştırılması* (Tez No. 345117) [Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Truxaw, M. P. (2020). Dialogic discourse to empower students in linguistically diverse elementary mathematics classrooms. *Teacher Education Quarterly*, 47(3), 120-144.
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Wolsey, T., (2008). Efficacy of instructor feedback on written work in an online program. *International Journal on E-Learning*, 7(2), 311-329.
- Woods, M. E. (2015). *Effective feedback for adult students*. (Publication No. 3723460) [Doctoral dissertation, Cardinal Stritch University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Yavuz, B. (2022). Sınıf ğretmenlerinin geri bildirim kullanım durumlarının incelenmesi. (Tez No. 707806) [Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Yeşildere, S. (2004). Matematik ğretiminde oluşturmacı değerlendirme. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 16, 39-49.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*.Seçkin Yayıncılık.

Investigation Of Feedback Styles of The Middle School Mathematics Teachers In Multicultural Schools

Nisa Cemre Tuncer^{1*} 
Gamze Bağ² 
Gözdeğül Arık Karamık³ 

¹Akdeniz Üniversitesi, Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
nisacemretuncer@gmail.com

²Akdeniz Üniversitesi, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
baggamze83@gmail.com

³Akdeniz Üniversitesi, Matematik ve Fen Eğitimi Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
gkaramik@akdeniz.edu.tr

*Corresponding Author

Abstract: Feedback is described as offering information about a situation by the teacher and peers when a learner does not alter their behavior. In multicultural classrooms, which are characterized by linguistic diversity, it is believed that feedback may involve more factors compared to monocultural settings. These factors are thought to influence the feedback styles of teachers. Consequently, the study aims to identify the feedback styles of mathematics teachers in multicultural schools. The research problem is articulated as "What are the feedback styles of mathematics teachers in multicultural classrooms? What factors influence these styles?" This study employs a case study approach within qualitative research designs. The primary focus is to describe the feedback styles of mathematics teachers in multicultural schools. The sample consists of 7 mathematics teachers selected based on the criterion of having students from diverse cultural backgrounds in their classes. Participants completed an evaluation form that addressed various dimensions of feedback. Following the analysis of these forms, individual interviews were conducted with the participants who were willing to. The findings of the study indicate that mathematics teachers employ both formal and informal feedback in multicultural classrooms while the students tend to see peer feedback discouraging, teacher feedback is seen as encouraging. Additionally, feedback is oriented towards structure, content, and goals, and is characterized by clarity, explicitness, and detail. The main factors influencing feedback include the curriculum, linguistic characteristics, affective features, and motivation.

Keywords: Multiculture, feedback, mathematics education, mathematic teacher

Received: 16.10.2023
Accepted: 24.01.2024
Available Online: 30.07.2025

INTRODUCTION

Many students find mathematics to be a challenging subject to grasp (Akkaş & Uçar, 2020; Boz, 2008; Dursun & Dede, 2004; Karaca Yetim & Ada, 2018; Şahin, 2013), often describing it as abstract (Nasibov & Kaçar, 2005; Yeşildere, 2004) and intricate (Kaya, 2018). In maths classes, it is crucial for educators to offer students clear and precise feedback to dispel any confusion and to alter their perceptions of the subject as being difficult, abstract, and complex.

Feedback

Woods (2015) conducted a review of prior literature (Hattie, 2012; McCabe, et al, 2011; Wolsey, 2008) and emphasized the critical importance of teacher-student feedback during the learning process for enhancing learning and self-regulation. According to Benligray (2014), feedback is defined as "an adjusting mechanism within a system under examination that tests and corrects the result in terms of suitability for purpose and errors during the process of transforming the information and knowledge received, that is, inputs, into output." Mcmillan (2015) described feedback as "the information provided to the student by the teacher regarding the student's performance following evaluation." In general terms, feedback can be understood as the teacher offering information that facilitates a change in the learner's behavior and the development of their skills (Şentürk, 2019).

Providing students with clear, precise, and effective feedback enables them to concentrate on the content, thereby fostering their mathematical thinking and development (Chin, 2006; Truxaw, 2020; Kim, 2019). Feedback that relies solely on true or false statements is generally considered to be of low quality. Therefore,

creating an environment conducive to discussion is crucial for enhancing the quality of feedback given to students (Truxaw, 2020).

Studies (Kluger & Nisi, 1996; Hattie & Zierer, 2019) have shown that feedback plays a crucial role in student achievement. As a result, feedback helps students generate insights and assess their thoughts when they make incorrect assumptions, which in turn fosters the development of more effective information processing strategies and understanding (Wisniewski, et al, 2020).

It is believed that teachers' feedback should be both guiding and suitable for the students' level. Teachers should not only provide feedback but also encourage students to interpret it (Scott, 2014). Feedback should enable students to utilize their prior knowledge and expand upon their new learning (İstencioğlu, 2022). Numerous factors influence feedback, and these can vary based on discipline and need. Factors such as the timing and quantity of feedback, its differentiation, the characteristics of both students and teachers, and the presence of foreign students and linguistic diversity in the classroom all play a role in affecting feedback (Yavuz, 2022).

Multicultural Education Environment

Multiculturalism refers to the equitable coexistence of various ethnic groups and the integration of diverse populations within a single political framework (Doytcheva, 2009). Multicultural education is perceived as a means to foster communication and collaboration among different groups. Establishing multicultural educational settings ensures that students from diverse backgrounds receive equal and fair access to educational opportunities. These environments, enriched by cultural diversity, emphasize respect for human rights, empathy, and tolerance (Cırık, 2008). Furthermore, it is anticipated that cultural diversity encompasses linguistic diversity within multicultural classrooms. Thus, multicultural educational settings can be seen as a manifestation of cultural diversity within the educational sphere.

Feedback in Multicultural Classrooms

Although linguistic diversity in classrooms with multiple languages may initially seem disadvantageous, it is, in fact, regarded as a cognitive asset. Vygotsky's sociocultural theory posits that structuring lessons around interpersonal interactions and the importance of language, coupled with providing feedback, can be beneficial in such environments (Truwax, 2020).

Truwax (2020) conducted a qualitative investigation into feedback delivery within multicultural classrooms, concluding that, in addition to verbal feedback for primary school students, diverse teaching methods and supplementary supportive actions, particularly visual aids, should be employed. Güçlü Yılmaz (2020) reported that interviews with teachers in multicultural schools revealed the use of tools and equipment tailored to cultural differences, alongside feedback that accommodates individual differences. In Çetinkaya's (2020) research involving teachers from multicultural schools, it was noted that while diverse methods and techniques were advocated, the curriculum imposed limitations on classroom applications, resulting in a predominantly teacher-centered instructional approach. Evans and Waring's (2009) study concluded that students should be actively engaged in the learning process, consistent with educational psychology principles in multicultural classrooms.

Antalya province is home to 140,290 immigrant citizens (Directorate of Migration Management, 2023), a demographic factor anticipated to impact educational practices. The presence of multiculturalism in classrooms underscores the necessity of considering teacher feedback to students as a critical area for discussion.

Upon reviewing the literature, several studies have addressed the manner in which teachers should provide feedback in multicultural classrooms (Çetinkaya, 2020; Evans and Waring, 2009; Güçlü Yılmaz, 2020; Truwax, 2020). Nonetheless, there is a paucity of research concerning the nature and style of feedback actually employed by teachers. This study aims to identify the feedback styles utilized by mathematics teachers in multicultural educational settings. Consequently, the research problem is articulated as: "What are the feedback styles of mathematics teachers in multicultural classrooms?" Woods (2015) categorized the sub-dimensions of

feedback styles into type, focus, depth, clarity and directness, and delivery method. In alignment with these categories, the sub-problems of the research are as follows:

1. "What is the predominant type of feedback given by mathematics teachers in multicultural classrooms?"
2. "What is the focus of mathematics teachers' feedback in multicultural classrooms?"
3. "What is the depth of mathematics teachers' feedback in multicultural classrooms?"
4. "What is the clarity and directness of mathematics teachers' feedback in multicultural classrooms?"
5. "What is the delivery method of mathematics teachers' feedback in multicultural classrooms?"

METHOD

Research Model

This study employs a case study approach within the framework of qualitative research designs. A case study facilitates an in-depth and comprehensive examination of the location, process, and all variables associated with an event (Yıldırım & Şimşek, 2016). The primary focus of this investigation is to elucidate the feedback styles of mathematics teachers in multicultural school settings. The feedback styles of these educators will be analyzed thoroughly and comprehensively, employing a holistic case study methodology.

Study Group

Participants were selected through criterion sampling, a method characterized by the selection of individuals who meet a specific predetermined criterion applicable to all relevant situations (Yıldırım & Şimşek, 2016). In this study, the criterion was defined as being a mathematics teacher in a school with a culturally diverse student body, irrespective of grade level. Consequently, the study group comprised seven mathematics teachers (T1, T2, T3, etc.) employed at a multicultural public school in Antalya province, which includes students from Russian, Ukrainian, Turkish, and Azerbaijani backgrounds. Prior to the commencement of the study, the teachers were contacted and provided with information regarding the study. Ethical approval from the relevant committee was communicated to the participants, and their willingness to participate was ascertained.

Data Collection Tool

The "Feedback Evaluation Form for Multicultural Classrooms" (FEFMC), developed based on the feedback dimensions framework established by Woods (2015), was distributed to teachers in written form for completion. Expert opinions were solicited for the FEFMC. Following the analysis of data collected from the FEFMC, interviews were conducted with volunteer participants. These interviews were semi-structured, utilizing a Semi-Structured Interview Questions (SSIQ) form designed to gain a comprehensive understanding of the FEFMC. Expert opinions were obtained from two teachers and two academicians regarding the SSIQ. Individual interviews were conducted with three volunteer teachers. The interview questions focused on the types of feedback teachers most frequently provide, the contexts in which they choose to offer positive or negative feedback, the level of detail in their feedback explanations, and the potential impacts of feedback on students. Additionally, teachers were asked to provide examples based on their responses as part of the interviews.

Data Collection and Analysis

In the FEFMC, responses were scored with 1 point for affirmative answers and 0 points for negative ones, with feedback evaluated for each teacher across various sub-dimensions. During the semi-structured interviews conducted with participants, both descriptive and content analyses were employed in alignment with qualitative data analysis methodologies. The validity of the coding was established through consultation

with an expert in qualitative research methods. The expert assessed the consistency of the codes and their adequacy in representing the data. Discussions with the expert included code definitions and analysis processes, leading to a review and refinement of the code content. This approach aligns with the reliability enhancement strategies proposed by Lincoln and Guba (1985) and is frequently highlighted in the literature as an effective method for ensuring the validity and reliability of coding (Creswell & Poth, 2018).

Ethical Permissions of the Research

In this study, research ethics principles were observed and the necessary ethics committee permissions were obtained. Within the scope of the ethics committee permission; Akdeniz University Rectorate Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee, document number 623753 was received on 13.04.2023.

RESULTS

Findings Regarding the Sub-Problem “What is the predominant type of feedback given by mathematics teachers in multicultural classrooms?”

The frequency of teachers’ feedback types in the form applied to see the feedback styles of teachers working in multicultural classrooms is given in Table 1.

Table 1

Types of Feedback from Teachers in Multicultural Classrooms

	1.a	1.b	1.c	1.d	1.e	1.f	1.g	1.h	1.i	1.j
T1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
T2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0
T3	0	2	3	2	1	1	1	0	1	1
T4	2	2	3	2	1	1	1	0	1	1
T5	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0
T6	2	2	1	2	1	1	1	0	1	0
T7	2	2	2	2	1	1	1	0	1	1

(1.a. formal expression, 1.b. informal expression; 1.c. summative; 1.d. formative; 1.e. teacher feedback; 1.f student feedback; 1.g encouraging; 1.h discouraging; 1.i self-assessment; 1.j peer assessment)

In Table 1, it is evident that in multicultural classrooms, four teachers provide both informal and formal feedback equally, whereas the remaining three teachers offer only formal feedback. Additionally, four teachers distribute summative and formative feedback equally, two teachers focus on summative feedback, and one teacher emphasizes formative feedback. All teachers appear to assign equal importance to both student and teacher feedback, and they consistently provide encouraging feedback. Furthermore, three teachers offer self-assessment feedback, three provide both self-assessment and peer assessment feedback, and one teacher does not employ either method.

The interviews conducted with volunteer teachers revealed various types of feedback, which have been categorized into sub-themes, with their frequencies presented in Table 2.

Table 2*Types of Feedback from Teachers in Multicultural Classrooms*

Theme	Sub-Theme	Participants
Formal-Informal	Use of Tools and Equipment	T2, T3 and T4
	Use of Different Methods	T4
Summative-Formative	Educational Environment	T2
	Curriculum	T2, T3 and T4
	Affective characteristics	T2, T3 and T4
	Motivation	T2, T3 and T4
Teacher Feedback- Student Feedback	Learner characteristics	T2
	Linguistic characteristics	T2
	School-family collaboration	T3 and T4
Encouraging-Discouraging	Affective characteristics	T2, T3 and T4
	Curriculum	T2
Self-Peer Assessment	Developmental Period	T2
	Characteristics	T2
	Learner characteristics	T3 and T4

Table 2 indicates that the analysis of teacher feedback types resulted in the categorization of sub-themes under various overarching themes. Specifically, the sub-themes of tools and methods were classified under the theme of Formal-Informal. The sub-themes of educational environment, curriculum, and affective characteristics were categorized under the theme of Summative-Formative. Within the theme of Teacher Feedback-Student Feedback, the sub-themes identified were motivation, learner characteristics, linguistic characteristics, and school-family cooperation. The sub-themes of affective characteristics were organized under the theme of Encouraging-Discouraging. Finally, the sub-themes of curriculum, developmental period characteristics, and learner characteristics were classified under the theme of Self-assessment-Peer assessment.

Direct quotations are included to illustrate the types of feedback provided by the interviewed teachers.

T4: 'I apply different methods such as drama and theater in the classroom, I ensure that students participate more in the lesson.' (Formal-Informal)

T3: 'I cannot apply different activities because the classes are crowded and the curriculum is intensive.' (Formal-Informal)

T4: 'I give feedback about the curriculum, the reason for this is to ensure that the outcomes are learned well.' (Summative-Formative)

T2: 'I do not do standard quizzes and grading because the classes are crowded, but I guide my students to increase their motivation.' (Summative-Formative)

T2: 'I think that teacher feedback is not effective for foreign students due to their inadequate Turkish.' (Teacher Feedback-Student Feedback)

T4: 'Since foreign students' learning efforts are very high, their expectations for feedback are also high, I give feedback in a way that will increase motivation.' (Teacher Feedback-Student Feedback (Notification))

T3: 'Motivation is very important, I try to convince foreign students that they can be as successful as Turkish students if they work.' (Encouraging-Discouraging)

T3: 'Since students have a high prejudice against mathematics, I give feedback without discouraging them.' (Encouraging-Discouraging)

T2: 'I do not do self-assessment due to the intensity of the curriculum. We have difficulty in completing the subjects. Also, middle school students are very cruel to each other, so I do not do peer assessment.' (Self-assessment-Peer Assessment)

T4: 'I do peer assessment when I give students the right to speak in the classroom, and I get support from their classmates in case of missing or wrong answers, they support each other.' (Self-assessment-Peer Assessment)

T3: 'For self-assessment, I meet with the student one-on-one or in the classroom, inside or outside the classroom.' (Self-assessment-Peer Assessment)

Findings Regarding the Sub-Problem “What is the main focus of feedback from mathematics teachers in multicultural classrooms?”

The frequency of the focus of teachers' feedback in the form applied to see the feedback styles of 7 teachers teaching in multicultural classrooms is given in Table 3.

Table 3

Focus of Teachers' Feedback in Multicultural Classrooms

	2.a	2.b	2.c	2.d	2.e	2.f
T1	1	1	1	2	1	2
T2	1	1	1	3	0	2
T3	1	2	1	3	1	2
T4	0	2	1	3	1	2
T5	1	1	1	2	1	2
T6	1	1	1	3	1	2
T7	1	2	1	3	1	2

(2.a content-focused; 2.b structure-focused; 2.c task-focused; 2.d process-focused; 2.e grading-focused; 2.f goal-focused)

In Table 3, it is observed that four teachers provide feedback that equally emphasizes both structure and content, whereas the remaining three teachers focus primarily on structure. Additionally, all teachers are noted to offer process-focused feedback. Furthermore, the feedback provided by teachers is aligned with specific goals.

The interviews conducted with volunteer teachers revealed that the focus of their feedback is categorized into subthemes which are presented with their respective frequencies in Table 4.

Table 4

Frequency of Teachers' Feedback in Multicultural Classrooms Regarding the Focus

Theme	Sub-Theme	Participants
Content Focused- Structure Focused	Curriculum	T2, T3 and T4
	Associating with Different Disciplines	T2, T3 and T4
Task Focused- Process Focused	Assessment and Evaluation	T2 and T3
	Tools and Equipment	T4
	Mathematical Communication	T2 and T3
	Teacher Belief	T4
Grading Focused- Goal Focused	Assessment and Evaluation	T2, T3 and T4
	Curriculum	T3
	Self-regulation Skills	T2 and T4

Table 4 shows that the analysis of teachers' feedback reveals the creation of subthemes under the overarching theme of Content Focused-Structure Focused, specifically pertaining to curriculum and interdisciplinary associations. Additionally, under the theme of Task Focused-Process Focused, subthemes were identified, including measurement and evaluation, tools, mathematical communication, and teacher

beliefs. Furthermore, the subthemes of Grading Focused-Goal Focused encompass measurement and evaluation, self-regulation skills, and curriculum.

Direct quotes showing the types of feedback given by the interviewed teachers are given.

T2: *'I do not give feedback focused on grammar because grammar is the field of different branches and has nothing to do with my course.'* (Content Focused- Structure Focused)

T3: *'Definitions are important in mathematics. I pay attention to grammar so that the definitions are correct.'* (Content Focused- Structure Focused)

T4: *'I give feedback focused on the structure of the subject so that complete learning can be achieved.'* (Content Focused- Structure Focused)

T2, T3: *'I provide homework assignments and homework checks with family cooperation, thus increasing student performance.'* (Task Focused- Process Focused)

T4: *'I have my students do board work, board work is quite effective especially in geometry for foreign students because it provides visuals and increases performance.'* (Task Focused- Process Focused)

T4: *'During the process, I help my students see their mistakes and correct them, and I also give a motivational speech about not learning without making mistakes.'* (Task Focused- Process Focused)

T2: *'I do not grade at the end of the task, I do not think that homework can be done for grades increases success.'* (Grading Focused- Target (Focused)

T3: *'I give projects and performance assignments according to national education standards and grade them, and with feedback students become aware of the subjects they are lacking in and work on those subjects, thus helping with self-regulation.'* (Grading Focused- Goal Focused)

T4: *'I grade students to motivate them.'* (Grading Focused- Goal Focused).

Findings Regarding the Sub-Problem “How clear and concise is the feedback of mathematics teachers in multicultural classrooms?”

The clarity and frequency of teachers' feedback in the form applied to see the feedback styles of teachers working in multicultural classes are given in Table 5.

Table 5

The Clarity and Frequency of Teachers' Feedback in Multicultural Classes

	3.a	3.b	3.c	3.d
T1	1	3	0	1
T2	1	3	0	1
T3	1	3	0	1
T4	1	3	0	1
T5	1	3	0	1
T6	1	3	0	0
T7	1	3	0	1

(3.a with simple praise; 3.b with detailed praise; 3.c with very little; 3.d with a lot)

Table 5 reveals that teachers employ feedback characterized by detailed comments; however, six teachers provide excessive feedback, while one teacher offers limited feedback.

Interviews conducted with volunteer teachers resulted in the categorization of the clarity of teachers' feedback into sub-themes, with their respective frequencies presented in Table 6.

Table 6*Frequency of Teachers' Feedback Clarity and Precision in Multicultural Classrooms*

Theme	Sub-Theme	Participants
Simple Praise-Detailed Comments	Learner Characteristics	T2, T3 and T4
	Exam Anxiety	T2 ve T3
	Teacher Belief	T4
	Curriculum	T2, T3 and T4
	School-family collaboration	T4
Very Little - Very Much	Learner Characteristics	T2
	Teacher Belief	T3, T4
	Teacher competence	T4

Table 6 indicates that the analysis of the clarity and directness of teachers' feedback resulted in the identification of several sub-themes. Under the theme of "Simple Praise-Detailed Comment," the sub-themes identified include learner characteristics, test anxiety, teacher belief, curriculum, and school-family cooperation. Additionally, under the theme of "Too Little - Too Much," the sub-themes of learner characteristics, teacher belief, and teacher competence were identified.

Direct quotes are included to illustrate the types of feedback given by the interviewed teachers.

T4: *'I use simple praise, but I also give feedback that includes detailed comments. I can give an example for this. Some of my students are too focused on the lesson, I encourage them to be more social.'* (Simple Praise-Detailed Comments)

T2: *'I provide information about what students are missing or doing too much, so I ensure that students do not waste time with wrong study techniques, I act as a kind of educational coach.'* (Simple Praise-Detailed Comments)

T3: *'I give detailed feedback so that students know their study techniques and what achievements they are lacking in or where they need to focus.'* (Simple Praise-Detailed Comments)

T2-T3-T4: *'My feedback includes suggestions for future applications. This is because mathematics is a cumulative science and new learning cannot be achieved without prior learning. I tell them that there will be new learning related to the learned subject and I motivate my students to ensure complete learning.'* (Simple Praise-Detailed Comment)

T2: *'International students have very high expectations for feedback, so I try to give a lot of feedback, but due to poor communication with international students, I get less (feedback) compared to regular students.'* (Very Little – Very Much)

T4: *'I give a lot of feedback, and I also give feedback in English and Russian to international students.'* (Very Little – Very Much)

T3: *'I give a lot of feedback to reduce my students' prejudices.'* (Very Little – Very Much)
as expressed it as follows.

Findings Regarding the Sub-Problem “What is the depth of feedback from mathematics teachers in multicultural classrooms?”

The depth and frequency of teachers' feedback in the form applied to see the feedback styles of 7 teachers teaching in multicultural classes are given in Table 7.

Table 7*Depth of Teachers' Feedback in Multicultural Classrooms*

	4.a	4.b	4.c	4.d
T1	0	1	1	0
T2	0	1	1	0
T3	0	1	1	0
T4	0	1	1	0
T5	0	1	1	0
T6	0	1	1	0
T7	0	1	1	0

(4.a can be misunderstood; 4.b clear; 4.c simple; 4.d complex)

In Table 7, it is evident that all teachers provide feedback that is both clear and precise, characterized by its simplicity.

Interviews conducted with volunteer teachers revealed that the clarity of teachers' feedback can be categorized into subthemes, which are presented in Table 8 along with their respective frequencies.

Table 8*Teachers' Perceptions of Depth and Frequency of Feedback in Multicultural Classrooms*

Theme	Sub-Theme	Participants
Misunderstandable- Clear	Teacher Belief	T2, T3 and T4
Simple- Complex	Teacher Belief	T3
	Learner Characteristic	T2 and T4

Upon examining Table 8, the analysis of the depth of teachers' feedback led to the identification of the sub-theme of teacher belief under the overarching theme of Misunderstandable-Clear feedback. Additionally, the sub-themes of teacher belief and learner characteristics were identified under the theme of Simple-Complex feedback. During interviews, teachers reported that they refrained from using judgemental language with their students, as such language was found to undermine students' self-confidence and diminish their motivation.

Direct quotes are included to illustrate the types of feedback given by the interviewed teachers.

T2: *'I am careful not to be offensive when giving clear and concise feedback.'* (Misunderstood- Open)

T3: *'I give clear and concise feedback because I think that feedback should be used to complete students' deficiencies.'* (Misunderstood- Open)

T2,T3 ve T4: *'I do not use judgmental words, this is because students' self-confidence is being damaged, I think the purpose of feedback is to motivate students.'* (Misunderstood- Open)

T3: *'Since mathematics is a theoretical course and students already have negative attitudes, I try to give simple feedback.'* (Simple- Complex)

T4: *'I give simple feedback along with feedback that is appropriate to the student's level.'* (Simple- Complex)

Findings Regarding the Sub-Problem "How are the feedbacks of mathematics teachers sent in multicultural classrooms?"

The form used to see the feedback styles of 7 teachers teaching in multicultural classrooms shows the method and frequency of sending teachers' feedback in Table 9.

Table 9*The Method of Sending Teachers' Feedback in Multicultural Classrooms*

	5.a	5.b	5.c	5.d	5.e	5.f	5.g	5.h	5.i	5.j
T1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
T2	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
T3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
T4	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
T5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
T6	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
T7	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

(5.a one-way; 5.b dynamic; 5.c written; 5.d electronic; 5.e synchronous; 5.d asynchronous; 5.e one-time; 5.f continuous; 5.i immediate; 5.j delayed)

In Table 9, it is observed that five teachers provide dynamic loop feedback, while two teachers offer both one-way and dynamic feedback. Additionally, four teachers provide neither written nor electronic feedback, one teacher provides both types of feedback, and one teacher exclusively offers electronic feedback. Furthermore, four teachers deliver asynchronous feedback, whereas the remaining three provide synchronous feedback. It is also noted that six teachers offer continuous feedback, while one does not provide either type. Notably, all teachers deliver instant feedback.

The interviews conducted with the volunteer teachers revealed the methods by which they deliver feedback, which are categorized into subthemes, with their frequencies presented in Table 10.

Table 10*Teachers' Views and Frequency of Feedback Delivery in Multicultural Classrooms*

Theme	Sub-Theme	Participants
One-Way-Dynamic	Teacher Belief	T2 and T3
	Educational Environment	T4
	Learner Characteristics	T2
	Assessment And Evaluation	T3 and T
	School-Family Collaboration	T4
Synchronous-Asynchronous	Teacher Belief	T3
	Assessment And Evaluation	T2, T3 and T4
One-Time-Continuous	Teacher Belief	T2, T3 and T4
	Learner Characteristics	T3 and T4

Table 10 indicates that the analysis of the teachers' submission methods resulted in the identification of several sub-themes. Under the theme of One-Way-Dynamic feedback, the sub-themes identified include teacher belief, measurement and evaluation, educational environment, learner characteristics, and school-family collaboration. Additionally, the sub-themes of teacher belief and measurement and evaluation were categorized under the theme of Synchronous-Asynchronous. Furthermore, the sub-themes of teacher belief and learner characteristics were classified under the theme of One-Time-Continuous.

Direct quotes are included to illustrate the types of feedback given by the interviewed teachers.

T2: *'I need to give instant feedback so that communication can be maintained and facilitated, I pay special attention to this, especially since communication is the most difficult issue for foreign students.'* (One-way-Dynamic)

T4: *'Since the classes are crowded, it is not possible for me to write feedback on each child's homework, I express it verbally.'* (One-way-Dynamic)

T3: *'I use the 'National Education's Parent Information System and Student/Teacher Support System' for written and electronic feedback.'* (One-way-Dynamic)

T2: *'I do not give feedback simultaneously because the time when we apply them all is different.'* (Synchronous-Asynchronous)

T3: *'The simultaneous application of all applications is effective in fully learning the subject. When I give homework, I ask for feedback from different places such as Student/Teacher Support Request and Parent Information System, resource solving.'* (Synchronous-Asynchronous)

T4: *'I provide continuous and instant feedback, I either meet with the student or the parent.'* (Synchronous- Asynchronous)

T2: *'I need to provide instant feedback so that communication can be maintained and provided easily, I pay special attention to this, especially since communication is the most difficult issue for foreign students.'* (Synchronous- Asynchronous)

T2: *'I do not think that one-time feedback has any effect, feedback should be continuous, communication inevitably breaks down with foreign students after a while. We need to keep students' motivation high so that they don't break down.'* (One-Time-Continuous)

T3: *'The purpose of my feedback is to ensure that the outcomes are learned better and to take the student to the next level, so it needs to be continuous.'* (One-Time-Continuous)

T4: *'Feedback should be immediate, otherwise students feel that they are not being cared for and drift away from the lesson.'* (One-Time-Continuous)

DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Analysis of the feedback types employed by teachers in multicultural classrooms reveals an equal utilization of formal and informal feedback. Educators provide feedback using both curriculum-included resources and those not formally incorporated into the classroom setting. It is posited that the reliance on informal feedback stems from the perception that National Education textbooks are inadequate for foreign students, prompting the use of supplementary materials. Furthermore, it is suggested that teachers do not employ drama-based methods tailored to individual student differences to engage foreign students; instead, they integrate technology into their lessons. Çetinkaya (2020) observed in his study of teachers in multicultural schools that a variety of methods and techniques are employed, and it is hypothesized that feedback provided to foreign students, as a result of lessons conducted with diverse methods and techniques, will be positive. Research by Truwax (2020) and Güçlü Yılmaz (2020) concluded that in multicultural settings, feedback is provided not only through verbal dialogues but also in ways that accommodate individual differences.

Teachers use both summative and formative feedback. In the context of formative feedback, educators assume the role of facilitators, guiding students through the learning process. Conversely, those providing summative feedback assess students based on criteria established by the Ministry of National Education, without the pressure of grading concerns. This approach is believed to stem from communication challenges encountered with foreign students. Additionally, it is observed that educators utilize feedback from both students and teachers. All educators engage in substantial student-teacher interaction within the classroom. It is posited that through continuous reciprocal feedback, a communicative bridge can be established between foreign students and educators, thereby addressing the learning challenges faced by foreign students due to their limited proficiency in Turkish. This finding aligns with the study by Evans and Waring (2009), which concluded that students from diverse cultural backgrounds actively participate in classes. It is anticipated that in multicultural classrooms with active foreign students, feedback will not be unidirectional from teacher to student. Furthermore, it was concluded that educators provide feedback that is encouraging to their students. It is believed that the feedback styles of educators are particularly supportive, aimed at motivating foreign students, sustaining their confidence in mathematics, and dispelling their preconceived notions. This finding is consistent with the results of Çelen (2010), who asserted that feedback positively influences motivation and academic achievement.

In conclusion, it was determined that educators predominantly utilize self-assessment and peer assessment feedback. The limited use of peer assessment is attributed to the potential for bullying among middle school students and the demanding nature of the curriculum. In alignment with Hamzadayı (2015), who asserts that peer assessment is beneficial as it compels both the assessor and the assessed to effectively

apply their knowledge, it is posited that peer assessment feedback in multicultural classrooms may enhance the classroom environment.

The findings regarding the focus of teachers' feedback in multicultural settings indicate that such feedback is oriented towards both content and structure. It is suggested that content-oriented feedback is aligned with learning objectives to ensure comprehensive understanding, while structure-oriented feedback addresses grammatical accuracy to mitigate issues inherent in the nature of mathematics.

Educators tend to offer feedback that aligns with the objectives and fits within the process. The rationale behind teachers' preference for providing feedback during the process is believed to be to help students learn by recognizing their errors, developing strategies, and connecting ideas. According to Taş (2013), offering feedback through assignments positively impacts self-regulation and the adoption of deep learning strategies. Teachers also provide feedback that aligns with the objectives and assign homework consistently. This approach is thought to foster collaboration among students, parents, and teachers, boost motivation, and thereby aid in self-regulation.

Findings on the transparency and clarity of teachers' feedback in multicultural classrooms indicate that teachers predominantly offer detailed, commentary-based feedback with suggestions for future practices. Additionally, it was found that teachers often provide excessive feedback during the process. It is believed that this extensive and detailed feedback is intended to help foreign students adapt to both the National Education curriculum and the school culture. By offering detailed feedback, teachers are thought to support the academic success of foreign students by encouraging them to consider their study techniques, internalize achievements, and heed suggestions for future accomplishments.

Analysis of the feedback provided by teachers in multicultural classrooms reveals that educators deliver feedback that is simple, clear, and precise. This approach is necessitated by the inherent complexity of mathematics, prompting teachers to offer feedback that minimizes potential confusion. It is also posited that teachers should refrain from using judgmental language and exercise caution to avoid offending international students. Regarding the method of feedback delivery, it has been observed that teachers employ a dynamic cycle, providing feedback asynchronously and continuously. Generally, feedback is administered in contexts where communication is repetitive and ongoing. It is suggested that communication may eventually deteriorate when providing feedback to international students, potentially undermining the feedback's effectiveness. Consequently, it is recommended that feedback be delivered through multiple modalities rather than solely asynchronously. Teachers who prioritize immediate and continuous feedback are perceived to aim for comprehensive student learning. Furthermore, delayed feedback may convey a lack of interest, which could adversely impact student motivation.

Recommendations within the scope of this study include the following:

- Provision of in-service training for teachers in multicultural schools prior to the commencement of the academic year to facilitate effective feedback to foreign students,
- Implementation of orientation programs specifically designed for foreign students,
- Integration of the elements appropriate for multicultural classrooms into the secondary school curriculum.

REFERENCES

- Akkaş, E. N., & Uçar, Z. T. (2020). Public opinions on mathematics. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences*, 11(2), 473-491.
- Benligiray, S. (2014). *Multi-source feedback as a managerial tool*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Boz, N. (2008). Why is mathematics difficult? *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 52-65.
- Chin, C. (2006). Classroom interaction in science: Teacher questioning and feedback to students' responses. *International Journal of Science Education*, 28(11), 1315-1346. <https://doi.org/10.1080/09500690600621100>
- Cırık, İ. (2008). Multicultural education and its reflections. *Hacettepe University Journal of Education*, 34 (34), 27-40 .
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Çelen, B. (2010). *The effects of the use of confirmative feedback in cyber based drills atmosphere? (cbda) on motivation, academic success and permanent learning* (Publication No. 10169573) [Master's Thesis, Marmara University]. Council Of Higher Education Thesis Center.
- Çetinkaya, N. (2020). *Investigation of teachers' views on multi culturality in social studies education: A province in the Mediterranean region*. (Publication No. 628852) [Master's Thesis, Akdeniz University]. Council Of Higher Education Thesis Center.
- Doytcheva, M. (2009). *Multiculturalism* (Akıncılar Onmuş., T.). İletişim Yayınları.
- Dursun, Ş., Dede, Y. (2004). The Factors Affecting Students' Success in Mathematics: Mathematics Teachers' Perspectives. *Gazi University Gazi Faculty of Education Journal*, 24 (2) , 217-230 .
- Evans, C., & Waring, M. (2009, November). Cultural variations in feedback preferences of student teachers: Enhancing our understanding of effective feedback practices in higher education. In Paper presented at the Australian Association for Research in Education International Education Research Conference, Canberra, Australia, 29 Nov–3 Dec.
- Directorate of Migration Management (2014). *Distribution of Foreigners in Our Country with Residence Permits by Province*. <https://www.goc.gov.tr/gecici-koruma5638>
- Güçlü Yılmaz, F. (2020). Teachers perceptions of multicultural education. *Journal of Milli Egitim*, 49(226), 291-321.
- Hamzadayı, E. (2015). Written peer feedback apperances of C1 level Turkish learning foreign students. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 7(2), 287-298.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203181522>
- Hattie, J., & Zierer, K. (2019). *Visible Learning Insights* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351002226>
- İstencioğlu, T. (2022). *Investigating teachers' views and practices of feedback in English language education in middle schools from a teacher feedback literacy framework perspective* (Publication No. 741216) [Master's Thesis, Middle East Technical University]. Council Of Higher Education Thesis Center.
- Karaca Yetim, S., & Ada, S. (2018). Determining Students' Perceptions Regarding The Mathematics Course and Mathematics Teachers Through Metaphors. *Kastamonu Education Journal*, 26(3), 789-800. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.413327>
- Kaya, D. (2018). An examination of seventh grade students' irrational belief levels towards mathematics. *Amasya Education Journal*, 7(1), 193-216.
- Kim, H. J. (2019). Teacher learning opportunities provided by implementing formative assessment lessons: Becoming responsive to student mathematical thinking. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(2), 341-363. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9866-7>
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. [doi: 10.1037/0033-2909.119.2.254](https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254)

- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- McCabe, J., Doerflinger, A., & Fox, R. (2011). Student and faculty perceptions of e-feedback. *Teaching of Psychology*, 38(3):173-179. doi:10.1177/0098628311411794
- McMillan, J. (2015). *Classroom Assessment: Principles and Practice that Enhance Student Learning and Motivation* (A. Arı, Ed.). Eğitim Yayınevi.
- Nasibov, F., & Kaçar, A., (2005). On the mathematics and mathematics education. *Gazi University Kastamonu Education Journal*, 13(2), 339-346.
- Scott, S. V. (2014). Practising what we preach: towards a student-centred definition of feedback. *Teaching in Higher Education*, 19(1), 49-57. <https://doi.org/10.1080/13562517.2013.827639>
- Şahin, B. (2013). The metaphorical perceptions of teacher candidates regarding the concepts of 'mathematics teacher', 'mathematics', and 'mathematics course'. *Mersin University Faculty of Education Journal*, 9(1), 313-321.
- Şentürk, R. (2019). *Eğitimde verilen geribildirim trleri ve Türkçe eğitiminde ğretmenlerin geri bildirim verme durumları* [Master's Thesis, Erciyes University]. Council Of Higher Education Thesis Center.
- Taş, Y. (2013). *An investigation of students homework self-regulation and teachers' homework practices* (Publication No. 345117) [Doctoral dissertation, Middle East Technical University]. Council Of Higher Education Thesis Center.
- Truxaw, M. P. (2020). Dialogic discourse to empower students in linguistically diverse elementary mathematics classrooms. *Teacher Education Quarterly*, 47(3), 120-144.
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Wolsey, T., (2008). Efficacy of instructor feedback on written work in an online program. *International Journal on E-Learning*, 7(2), 311-329.
- Woods, M. E. (2015). *Effective feedback for adult students*. (Publication No. 3723460) [Doctoral dissertation, Cardinal Stritch University]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Yavuz, B. (2022). *Examining classroom teachers' uses of feedback* (Publication No. 707806) [Master's Thesis, Canakkale Onsekiz Mart University]. Council Of Higher Education Thesis Center.
- Yeşildere, S. (2004). Constructionist assessment in mathematics education. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 16, 39-49.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Qualitative Research Methods in the Social Sciences*. Seçkin Yayıncılık.