



Examination of Secondary School Mathematics Teachers' Feedbacks Used in Lesson Processes According to Grade Levels¹

Elif Koç^a , Melek Masal^b

^a Sakarya University, Institute of Educational Sciences, Sakarya, Turkey

^b Sakarya University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Sakarya, Turkey

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the types of feedback used by middle school mathematics teachers in classroom lesson processes and to determine how feedbacks differ according to grade level. For this purpose, the special case method, one of the qualitative research methods, was used in the research. The participants of the research are three mathematics teachers working in the same public school in Kaynarca district of Sakarya province. The data collection tools are the observation form prepared based on the feedback classification of Tunstall and Gipps (1996) translated into Turkish by Köğçe (2012) and video recordings in which the lessons observed are recorded. Within the scope of the research, a total of 32 lesson hours, 8 lessons per classroom level, were recorded with a camera in the classes where three mathematics teachers taught. Descriptive analysis method was used to analyze the data. In the study, it was found that the most used type of feedback from the evaluative feedbacks was approval, and the punishment feedbacks were almost never used. It was seen that the most frequently used feedbacks from descriptive feedback form were the development path and the indication of the improvement. As a result of the research, it was observed that the preferences of mathematics teachers to use evaluative feedback in 5th and 6th grades tended towards to use descriptive feedback in 7th and 8th grades.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 11.05.2020

Received in revised form: 24.06.2020

Accepted: 25.06.2020

Available online: 26.06.2020

Article Type: Standard paper

Keywords: teacher feedback, grade level, secondary school mathematics

© 2020 IJESIM. All rights reserved

1. Introduction

Individuals who value mathematics, have advanced mathematical thinking, and use mathematics in modeling and problem solving are needed more than ever for the solution of new problems caused by changes in our lives, especially technological developments (Ministry of National Education, 2018). One of the ways to meet this need is to implement teaching programs that place the students into the center and make them active. In this context, together with the implementation of a curriculum, in which constructivist philosophy is adopted in the academic year 2005-2006 in Turkey, it has emerged as a need to make changes in the measurement and evaluation methods and techniques. Because alternative assessment methods, which provide active participation of the student in the learning process and the environment in which students can demonstrate their potential, gain importance in the constructivist approach (Durmuş and Karakırık, 2005) and formative evaluation is the evaluation approach proposed by the new curriculum (Baki, 2008). Contrary to product-oriented valuation-assessment, formative assessment strategies that are process-oriented make the learning-teaching process more effective by providing important feedback to

¹ This study is produced from a part of the master's thesis prepared by the first author under the supervision of second author.

^a Corresponding author's address: Sakarya University, Institute of Education Sciences, Sakarya, Turkey
E-mail: elif.koc8@ogr.sakarya.edu.tr
DOI: <http://dx.doi.org/10.17278/ijesim.751489>

students and teachers in the learning-teaching process (Karaman and Karaman, 2017). In this process, students have the opportunity to complete their shortcomings and correct their mistakes with the feedback given about their deficiencies and misunderstandings (Baki,2008).

In this study, it is aimed to examine the feedbacks used by middle school mathematics teachers during the course of the teaching process and to show how the feedbacks differ according to the 5th, 6th, 7th and 8th grades. In this context, as the problem statement of the research; "Do the types of feedback used by middle school mathematics teachers in the classroom environment change according to the grade level?" by addressing the problem, it was investigated what kind of feedback teachers gave in the classroom environment and whether the types of feedback they used during the lesson changed according to the grade level.

2. Method

The study is a case study in which a qualitative approach is adopted, as it is aimed to examine the types of feedback given by middle school mathematics teachers to their students in the classroom environment and whether the feedback they provide changes according to the grade level.

The study was carried out with three secondary school mathematics teachers working in the same school in the district of Kaynarca, Sakarya, in the academic year of 2018-2019 and 2019-2020.

Within the scope of the research, an observation form and video recordings were used to examine the feedback used by teachers during the course processing processes. A total of 32 class hours are recorded, 8 of which are class hours at each grade level. Lessons were recorded by camera and these recordings were analyzed. The observation form prepared based on the feedback classification of Tunstall and Gipps (1996) translated into Turkish by Köğçe (2012) was used.

Research data were analyzed by descriptive analysis method.

3. Discussion and Conclusion

In this study, firstly, the feedbacks that secondary school mathematics teachers use in their lesson processes and the differentiation of these feedbacks at the 5th, 6th, 7th and 8th grade levels are discussed. And as a result, it was observed that mathematics teachers used evaluative feedback (59.3%) more than descriptive feedback (40.7%). Knight (2003) stated in his study, where he observed mathematics teachers from the first grade to the sixth grade, that most of the mathematics teachers' feedback to the students was evaluative feedback. Çimer et al. (2010), on the other hand, stated that most of the feedbacks used in the study with classroom teachers to determine the feedback they use in mathematics lessons are evaluative feedback. In addition to the studies supporting the finding obtained from this study, there are also non-supporting studies in the literature. Köğçe (2012) states in his study that descriptive feedback is more than the evaluative feedback that secondary school mathematics teachers use. Teacher; gives judgments about what the student does or says in the evaluative feedback, while in the descriptive feedback gives judgments about how the student did, what he said and how he could improve. Knight (2003) carried out his studies with younger students and Çimer et al. (2010) carried out his studies at primary school level. The difference between the findings obtained from the study of Köğçe (2012) and the findings of this study may be due to the characteristics of the teachers and students who participated in the studies or the changes in the curriculum in the past.

Considering the feedbacks used at the classroom level, it was seen that the preferences of mathematics teachers to use evaluative feedback in 5th and 6th grades tend towards descriptive feedback in 7th and 8th grades. This differentiation in the types of feedback used by mathematics teachers may be the result of teachers' efforts towards this situation, changes in the content of mathematics education programs as the grade level increases and preparations for 7th and 8th grade students to transition to high school.

Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Ders Süreçlerinde Kullandıkları Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeylerine Göre İncelenmesi¹

Elif Koç^a, Melek Masal^b

^a Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, Türkiye

^b Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Sakarya, Türkiye

ÖZ	MAKALE BİLGİ
<p>Bu çalışmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf içi ders işleme süreçlerinde kullandıkları geri bildirim türlerini belirlemek ve geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre nasıl farklılaştığını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden özel durum yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları Sakarya ili Kaynarca ilçesinde aynı devlet okulunda görev yapmakta olan üç matematik öğretmenidir. Veri toplama araçları Köğçe (2012) tarafından Türkçeye çevrilen Tunstall ve Gipps (1996)'ın geri bildirim sınıflaması temel alınarak hazırlanmış gözlem formu ve gözlem yapılan derslerin kayıt altına alındığı video kayıtlarıdır. Araştırma kapsamında her sınıf düzeyinde 8'er ders saati olmak üzere toplam 32 ders saati üç matematik öğretmenin ders verdiği sınıflarda kamera ile kayıt altına alınmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, değerlendirici geri bildirimlerden en çok kullanılan geri bildirim türünün onaylama olduğu, cezalandırma geri bildirimlerinin ise neredeyse hiç kullanılmamakta olduğu elde edilmiştir. Betimleyici geri bildirimlerden en sık başvurulan geri bildirimlerin gelişme yolunu oluşturma ve gelişmeyi belirtme olduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda matematik öğretmenlerinin 5. ve 6.sınıflarda değerlendirici geri bildirim kullanma tercihlerinin 7. ve 8.sınıflarda betimleyici geri bildirimlere yöneldiği görülmüştür.</p>	<p>Makale Tarihi: Alındı:11.05.2020 Düzeltilmiş hali alındı:24.06.2020 Kabul edildi:25.06.2020 Çevrimiçi yayınlandı:26.06.2020 Makale Türü: Standard makale Anahtar Kelimeler: öğretmen geri bildirimi, sınıf düzeyi, ortaokul matematik</p>

© 2020 IJESIM. Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

Başta teknolojik gelişmeler olmak üzere hayatımızda yaşanan değişimlerin ortaya çıkardığı yeni problemlerin çözümü için; matematiğe değer veren, matematiksel düşünme gücü gelişmiş, matematiği modelleme ve problem çözmede kullanabilen bireylere her zaman olduğundan daha çok ihtiyaç duyulmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2018). Bu ihtiyacı karşılamanın yollarından biri ise öğrenciyi merkeze alan ve onları aktif kılan öğretim programlarının uygulanmasıdır. Bu bağlamda Türkiye'de 2005-2006 öğretim yılında yapılandırmacı felsefenin benimsendiği bir öğretim programının uygulamaya geçirilmesi ile birlikte, ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinde de değişiklikler yapma gereği ortaya çıkmıştır. Çünkü öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı ve öğrencilerin potansiyellerini gösterebilecekleri ortamı sağlayan tamamlayıcı değerlendirme yöntemleri yapılandırmacı yaklaşımda önem kazanmaktadır (Durmuş ve Karakırık, 2005). Yeni öğretim programının önerdiği değerlendirme türlerinden biri de biçimlendirici değerlendirmedir (Baki, 2008). Ürün odaklı olan değer biçmeye yönelik ölçme-değerlendirmenin aksine, süreç odaklı olan biçimlendirici değerlendirme stratejileri öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilere ve öğretmenlere önemli geri bildirimler sağlayarak öğrenme-öğretme sürecini daha etkili hale getirmektedir (Karaman ve Karaman, 2017). Bu süreçte öğrenciler, eksikleri ve yanlış anlamalarıyla ilgili verilen geri bildirimlerle süreç içerisinde eksiklerini tamamlama ve yanlışlarını düzeltme fırsatı bulmaktadırlar (Baki, 2008).

Davranışçılık perspektifinden ortaya çıkan geri bildirim ile ilgili olarak yapılan ilk çalışmalar olumlu-olumsuz geri bildirimler olarak değerlendirilerek ödül-ceza bağlamında öğrenmeye etkisi üzerine olurken, günümüzde ki çalışmalar da geri bildirimlerin davranışçı teoriler ile açıklanmasından vazgeçilmiştir. Öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı öğrenci-öğretmen ilişkilerini daha çok yönlü hale getirerek geri bildirimlerin amaç ve odağını da değiştirmiştir. Tunstall ve Gipps (1996)'ın etkili geri bildirim özelliklerini

¹ Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

tanımlamaya odaklandıkları çalışmaları yayınlanmasından günümüze hem eğitimcilerin hem de politika yapımcıların dikkatini çeken bir çalışma olmuştur. Tunstall ve Gipps (1996) öğretmenlerin sınıf içerisinde ki geri bildirim uygulamalarını gözlemleyip bu gözlemlere dayanarak, sınıf ortamında verilen geri bildirim türlerini tanımlamak için bir geri bildirim tipolojisi oluşturmuşlardır. Her bir geri bildirim tipi A, B, C, D şeklinde ikili bir yapı oluşturmak için alt tiplere ayrılarak, nitelik, amaç, anlam ve süreç açısından değerlendirici ve betimleyici geri bildirim şeklinde iki türde kategorize edilmektedir. Değerlendirici geri bildirim öğrencilerin yaptıkları ya da söyledikleri hakkında yargı bildirirken, betimleyici geri bildirim öğrencilerin nasıl yaptıkları, ne söyledikleri ve nasıl gelişebilecekleri ile ilgilidir. Pozitif ve negatif geri bildirim olarak ikiye ayrılan değerlendirici geri bildirim de pozitif geri bildirimler A1: ödüllendirme ve B1: onaylama şeklinde, negatif geri bildirimler ise A2: cezalandırma ve B2: onaylamama / beğenmeme olarak iki farklı geri bildirim türüne ayrılmaktadır. Betimleyici geri bildirimler ise başarıyla ilgili geri bildirimler ve gelişmeyle ilgili geri bildirimler olarak ikiye ayrılmaktadır. Başarıyla ilgili geri bildirimler C1: başarıyı belirtme ve D1: başarıyla ilgili açıklama şeklinde, gelişmeyle ilgili geri bildirimler ise C2: ilerleme/gelişmeyi belirtme ve D2: gelişme yolunu oluşturma şeklinde iki farklı geri bildirim türüne ayrılmaktadır. Tunstall ve Gipps (1996)'in geri bildirim sınıflamasına Tablo 1'de yer verilmektedir.

Tablo 1. Tunstall ve Gipps (1996)'in geri bildirim sınıflaması

Değerlendirici Geri Bildirim	Pozitif Geri Bildirim	A1 Ödüllendirme: En pozitif geri bildirim olan bu bildirim, öğrencilerin davranış veya çalışmalarından duyulan memnuniyeti göstermek için kullanılan ifadelerdir.	B1 Onaylama: Öğrencilerin davranışları veya çalışmalarının onaylandığını gösteren ifadelerdir.
	Negatif Geri Bildirim	A2 Cezalandırma: En negatif geri bildirim olan bu bildirim, öğrencilerin davranış veya çalışmalarının tamamen beğenilmediğini gösteren ifadelerdir.	B2 Onaylamama / Beğenmeme: Öğrencilerin davranışları veya çalışmalarının onaylanmadığını hissettiren ifadelerdir.
Betimleyici Geri Bildirim	Başarıyla İlgili Geri Bildirim	C1 Başarıyı Belirtme: Elde edilen başarının belirli yönlerini açıklayan ve iyi bir başarının nasıl olması gerektiğiyle ilgili açık mesajlar bulunduran ifadelerdir.	D1 Başarıyla İlgili Açıklama: Öğrenme sürecini kolaylaştıran, öğrencinin kendilerini değerlendirmelerini sağlayan geri bildirim türüdür ve başarıların niçin ve nasıl olduğuyla ilgili ifadeler yer almaktadır.
	Gelişmeyle İlgili Geri Bildirim	C2 İlerleme/Gelişmeyi Belirtme: Belli bir göreve ve hataya odaklanan, öğrenilen şeylerin nasıl düzeltilebileceği veya nasıl daha iyi yapılabileceği ile ilgili ifadeler bulunur.	D2 Gelişme Yolunu Oluşturma: Karşılıklı eleştirel değerlendirmelerin yapıldığı ve öğrencilere çalışmalarını geliştirebilmeleri için öneriler bulunur.

Tunstall & Gipps (1996)'e göre geri bildirim sınıflamaları, öğretmenlerin uygulamalarını hem tanımlaması hem de analiz etmesi için yararlı analitik bir araçtır ve geri bildirim uygulamalarının tartışılabileceği bir dil sağlamakta ve öğretmenlere diğer çalışma biçimleri hakkında bilgi vermektedir. Hattie'ye (2009) göre de öğrencinin öğrenmesini etkileyen faktörlerin başında genetik faktörler sonrasında ise öğretmen yeterlilikleri gelmektedir. Pedagojik alan bilgisi derin olan, öğrencileri için beklentilerini yüksek tutan, öğrencileriyle olumlu ilişkiler içerisinde olabilen, öğrencilerini izleyen ve geri bildirimler veren öğretmenler bu etkiyi sağlayabilmektedirler (Hattie, 2009). Öğretmenlerin sınıf içinde kullandıkları yapıları inceleyen bir başka araştırmada, öğretmenlerin derslerde kullandıkları tüm yapıların %20'sinin geri bildirim olduğu ifade edilmektedir (Voerman, Meijer, Korthagen ve Simons, 2012).

Öğrencilerin öncelikli işinin uyarılara cevap vermek olmadığı, okuldan anlam çıkarmak olduğu ve anlam çıkarmanın da kişinin kendi düşünce süreçlerini kullanması ve kontrol etmesini gerektirdiği göz önüne alındığında öğretmen geri bildirimleri yanında öğrencilerin öz değerlendirmeleri de öne çıkmaktadır. Butler ve Winne'nin (1995) araştırmalarında, hem dış geri bildirim (öğretmen geri bildirimi gibi) hem de iç geri bildirim (öğrenci öz değerlendirmesi gibi) öğrenci bilgisini ve inançlarını etkilediğini ifade etmektedirler. Burnett ve Mandel (2010) öğrencilerin bekledikleri (tercih ettikleri) geri bildirimleri belirlemeye çalıştıkları araştırmalarının sonucunda küçük yaşta öğrencilerin (1-4.sınıf) yeteneklerine yönelik geri bildirimleri tercih ettikleri, yaşları artan öğrencilerin ise (5-7.sınıf) gösterdikleri çabaya yönelik geri bildirim beklediklerini ortaya koymuşlardır. Bu çalışma geri bildirimlerin etkisinin öğrencilerin yaşına dolayısıyla sınıf düzeyine göre değişebileceğini göstergesidir. Diğer taraftan öğretici bu etkenleri etkili bir

şekilde kullansa dahi bazı öğrenciler için iyi olan işaretler, ipuçları ve geri bildirimlerin her öğrenci için aynı etkiyi göstermemekte, bazı öğrenciler için pekiştirici olan diğer bir öğrenci için pekiştirici nitelikte olmayabilmektedir (Bloom, 2016). Öğretmenlerin geri bildirimlerin tüm öğrenciler üzerinde aynı etkiyi yapabileceğini varsaymaması ve geri bildirim verirken stratejik olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Öğretmen geri bildirimlerinin evreler halinde hazırlanan öğretim programlarına paralel olarak farklılaşması beklenmekte ve bu bağlamda öğrencinin sınıf düzeyinin kullanılan geri bildirim türlerini nasıl değiştirdiğinin belirlenmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Türkiye’de geri bildirim ile ilgili yapılan matematik öğretmenlerine yönelik çalışmalara bakıldığında, matematik öğretmenlerinin ders ortamında öğrencilerinin yaptıkları yanlışlara karşılık öğrencilere verdikleri dönüt türleri (Türkdoğan, 2011), verilen geri bildirimlerin öğrenci başarısı üzerinde ki etkisi (Aydın, 2011; Yaşar, 2018), matematik öğretmenlerinin geri bildirim kavramı ile ilgili görüşlerini, eğitim sürecinde kullandıkları geri bildirim tipleri ve matematik eğitimiyle ilgili inanç ve felsefelerinin kullandıkları geri bildirimleri nasıl şekillendirdiği (Köğce, 2012), öğrenci yanlışlarına verilen dönüt türlerinin öğrenci özgüvenleri üzerindeki etkileri (Çevikbaş, 2013), ortaokul matematik öğretmenlerinin geri bildirim kavramı, etkili geri bildirim özellikleri, geri bildirim verilmiş tarzı ve zamanlaması ile ilgili inanışları (Köğce, 2014) üzerine olduğu görülmektedir.

Bu araştırmada öğretim sürecinde ortaokul matematik öğretmenlerinin ders işleniş sırasında kullandıkları geri bildirimleri incelemek ve kullanılan geri bildirimlerin 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerine göre nasıl farklılaştığını ortaya koymak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın problem cümlesi olarak “Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında kullandıkları geri bildirim türleri sınıf düzeyine göre değişmekte midir?” problemi ele alınarak, öğretmenlerin sınıf ortamında ne tür geri bildirimler verdikleri ve ders esnasında kullandıkları geri bildirimlerin türlerinin sınıf düzeyine göre değişim gösterip göstermediği araştırılmıştır.

2. Yöntem

Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında öğrencilerine verdikleri geri bildirimlerin türleri ve verdikleri geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre değişim gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlandığından çalışma nitel yaklaşımın benimsendiği bir durum çalışmasıdır. Durum çalışması, güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan ve durumları çok yönlü, sistemli ve derinlemesine inceleyen bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). İç içe geçmiş tek durum deseni araştırmanın desenini oluşturmaktadır.

2.1. Katılımcılar

Çalışma 2018-2019 ve 2019-2020 eğitim öğretim yılında Sakarya ili Kaynarca ilçesinde aynı okulda çalışan üç ortaokul matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmada katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme tekniğinde araştırmacı hız ve pratiklik kazandırması amacıyla yakın olan ve erişilmesi kolay olan bir durumu seçmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmanın başlangıcında katılımcı öğretmenler ve okul yöneticilerine araştırmanın amacı, kapsamı ve süreci hakkında bilgilendirilerek gönüllük esasına göre belirlenmiştir. Özellikle katılımcılar gözlemci etkisini ortadan kaldırmak amacıyla, araştırma sürecinde sınıf ortamında ders işlenişlerinin video kayıtlarının alınmasının kendilerinde herhangi bir sıkıntı, stres ve problem oluşturmayacağını ifade eden gönüllü öğretmenler arasından seçilmiştir. Çalışmada yer alan öğretmenler hakkında bazı bilgiler Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Katılımcıların Özellikleri

Katılımcılar	Cinsiyeti	Yaşı	Mesleki Kıdemi	Mezuniyeti	Okuttukları Sınıf Düzeyleri	Kayıt Altına Alınan Ders Saati
Ö1	Kadın	27	5	Eğitim Fakültesi	6 ve 8.Sınıf	8 ders
Ö2	Kadın	27	5	Eğitim Fakültesi	5 ve 7.Sınıf	8 ders
Ö3	Erkek	34	12	Eğitim Fakültesi	5,6,7 ve 8.Sınıf	16 ders

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenler Ö1, Ö2 ve Ö3 olarak kodlanmış ve çalışma bu şekilde yürütülmüştür. Araştırmada yer alan Ö1 ve Ö2 öğretmenleri 27 yaşında, eğitim fakültesi mezunu ve 5

yıldır öğretmenlik yapmaktadırlar. Ö3 öğretmeni ise 34 yaşında, eğitim fakültesi mezunu ve 12 yıldır öğretmenlik yapmaktadır.

2.2. Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında öğretmenlerin ders işleme süreçleri esnasında kullandıkları geri bildirimleri incelemek ve analiz etmek amacıyla gözlem formu ve video kayıtları kullanılmıştır.

Gözlem formu olarak Köğçe (2012) tarafından Türkçeye çevrilen Tunstall ve Gipps (1996)'in geri bildirim sınıflandırması temel alınarak hazırlanmış gözlem formu (Tablo 3) kullanılmıştır. Gözlem formu öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları geri bildirimler işaretlenebilecek şekilde düzenlenmiştir.

Gözlem yapılan araştırmalarda temel kural, araştırmanın amacına göre araştırmacının önemli bulduğu her şeyin kaydedilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bunu sağlayabilmek için gözlem yapılan çalışmalarda video kayıtlarının önemli bir yeri vardır. Videoya çekilen görüntülerin tekrar tekrar izlenmesi ve olayların, süreçlerin ayrıntılı olarak tanımlanması mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada dersler kamera ile kayıt altına alınmış ve bu kayıtlar incelenerek verilerin toplanması ve analiz edilmesi sağlanmıştır.

Araştırmanın veri toplama süreci ise

- Araştırmaya katılan öğretmenler ve okul idaresi ile önceden görüşülmüş ve gerekli izinler alınmıştır.
- Gözlemci etkisini giderebilmek için video kayıtlarının sıkıntı yaratmadığı öğretmenler gönüllülük esasına göre seçilmiştir.
- Dersler nöbetçi öğrenciler tarafından kayda alınmış ve araştırmacı sınıfın doğal ortamının bozulmaması için kayıtlara dahil olmamıştır.
- Katılımcıların 2018-2019 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde ve 2019-2020 eğitim öğretim yılının ilk döneminde okuttukları sınıf düzeyine bağlı olarak toplam 32 ders saati kayıt altına alınmıştır. (Her sınıf düzeyinden 8'er ders saati olacak şekilde birinci öğretmenin 8 ders saati, ikinci öğretmenin 8 ders saati ve üçüncü öğretmenin 16 ders saati) şeklinde gerçekleştirilmiştir.
- Çalışma boyunca toplam 32 derslik video kaydı, kullanılan geri bildirimler ve içerikleri detaylı bir şekilde incelenerek gözlem formuna kaydedilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Her sınıf düzeyinde 8'er ders saati olmak üzere toplam 32 ders saatlik video kayıtlarından rastgele seçilen toplam 13 ders saatlik kısmı biri araştırmacılardan diğeri de alan uzmanı olan iki ayrı araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. 13 ders kaydının izlenmesi ile birlikte tekrarlar, benzerlikler görülmeye başlanmış ve veri doygunluğuna ulaşıldığı için araştırmacıların analizlerine ara verilmiştir. Köğçe (2012) tarafından Türkçeye çevrilen Tunstall ve Gipps (1996)'in geri bildirim sınıflandırması temel alınarak hazırlanmış gözlem formu kullanılarak iki araştırmacıdan elde edilen sonuçların %85 oranında uyum gösterdiği görülmüştür. Ortaya çıkan fikir ayrılıkları araştırmacılar arasında tartışılmış ve ortak bir karara varılarak geriye kalan video kayıtları aynı şekilde araştırmacılardan birisi tarafından analiz edilmiştir. Araştırma verileri, içerik analizi yaklaşımı ile analiz edilmiştir.

Tablo 3. Tunstall ve Gipps (1996)'in geri bildirim sınıflandırması

Değerlendirici Geri Bildirim	Pozitif Geri Bildirim	A1: Ödüllendirme	
		A1.a. Ödüller Verme	A1.a1. Öğrenciye ayrıcalıklı davranma A1.a2. Öğrencinin başarısını takdir etme (alkış, teşekkür) A1.a3. Öğrencinin geniş kitleler tarafından takdir edilmesi (sınıf alkışı)
Değerlendirici Geri Bildirim	Pozitif Geri Bildirim	B1: Onaylama	
		B1.a. Sözel olumlu ifade	B1.a1. Genel övgü B1.a2. Tavsiye B1.a3. Olumlu karşılaştırma B1.a4. Duygularını olumlu ifade etme B1.a5. Tatlı söz söyleme B1.a6. Gayretin önemini ifade etme. B1.a7. Genel onaylama ifadesi. B1.ba1. Olumlu başını sallama

Negatif Geri Bildirim	A2: Cezalandırma	B1.b. Sözel olmayan ifade	B1.ba. Mimik veya görsel	B1.ba2. Olumlu yüz ifadesi B2.ba3. Olumlu el kol kullanma
		B2.a. Ceza	B1.bb. Sembol simge	B1.bb1. Sembol simge kullanma
	B2: Onaylamama	B2.a. Sözel olumsuz ifade	B2.aa. Olumsuz hisler	B2.aa1. Öfke ve hayal kırıklığının ifadesi B2.aa2. Rahatsızlığın ifadesi B2.aa3. Tehdit B2.aa4. Ses tonu
			B2.ab. Öğrencinin şahsına dönük onaylamama ifadesi	B2.ab1. Öğrenciyi aşağılama B2.ab2. Olumsuz ifadeler kullanmak. B2.ab3. Suçlamak.
B2.ac. Genel onaylamama ifadesi			B2.ac1. Onaylamadığını belirtme B2.ac2. Yetersizliği belirtme	
		B2.b. Sözel olmayan olumsuz ifade	B2.ba. Mimiksel veya görsel	B2-ba1. Olumsuz başını sallama B2-ba2. Olumsuz yüz ifadesi B2-ba3. Olumsuz el kol hareketi
			B2.bb. Sembol simge	B2.bb1. Sembol/simge kullanma
Betimleyici Geri Bildirim	Başarıyla İlgili Geri Bildirim	C1: Başarıyı belirtme		C1.a1. Başarının durumunu belirtme C1.a2. Başarının belirli kıstaslarını belirtme. C1.a3. Açıklamayla övgüyü birlikte kullanmak.
		D1: Başarıyla ilgili açıklama		D1.a1. Öğrencinin yaptığı işin çeşitli yönlerini açıkça ifade etme. D1.a2. Öğrencinin şu anki başarısı ile önceki başarılarını karşılaştırma fırsatı verme. D1.a3. İleriki gelişmelere dönük övgü. D1.a4. Öğrenciyi başarısı üzerine düşünme fırsatı verme.
	Gelişmeye İlgili Geri Bildirim	C2: İlerleme / gelişmeyi belirtme		C2.a1. Yanlışı belirtme C2.a2. Yanlışı veya eksiği belirtmek ve gelişme için yol gösterme. C2.a3. Yanlışı veya eksiği düzeltme C2.a4. Doğrusunu söyleme veya yol gösterme C2.a5. Daha fazla uygulama yaptırma. C2.a6. Öğretmenin beklentilerini belirtmesi. C2.a7. Öğretmenin kendi modelini sunması. C2.a8. Kendi kendini kontrol etmenin önemi. C2.a9. Bağımsız/kendi başına öğrenmenin önemi.
		D2: Gelişme yolunu oluşturma		D2.a1. Gelişmeyi sağlayıcı alternatif stratejiler veya öneriler ortaya koyma D2.a2. Gelişimi sağlamak için olumlu eleştirilerde bulunma. D2.a3. Rollerini değiştirme (öğretmenin öğrencinin yardımcısı gibi davranması) D2.a4. Teşhisi öğrenciyle birlikte koyma.

3. Bulgular

3.1. Katılımcıların Kullandıkları Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan 3 matematik öğretmeninden her sınıf düzeyinde (5-8.sınıf) farklı ikisinin 4'er ders saati, her sınıf düzeyinde toplam 8 ders saati olmak üzere toplam 32 ders saati video kayıt altına alınarak yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları geri bildirimler ve dağılımları

Gözlemlenen Sınıf:			5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
			f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Değerlendirici Geri Bildirim	Pozitif Geri Bildirim	Ödüllendirme	22	0,5	33	0,7	7	0,2	11	0,2	73	1,6
		Onaylama	611	14	728	16	470	11	555	13	2417	53
	Negatif Geri Bildirim	Cezalandırma	3	0,1	1	0	0	0	0	0	4	0,1
		Onaylamama	64	1,4	57	1,3	29	0,7	59	1,3	209	4,7
Betimleyici Geri Bildirim	Başarıyla İlgili Geri Bildirim	Başarıyı Belirtme	19	0,4	11	0,2	14	0,3	25	0,6	69	1,5
		Başarıyla İlgili Açıklama	26	0,6	51	1,2	35	0,8	72	1,6	184	4,2
	Gelişmeyle İlgili Geri Bildirim	Gelişmeyi Belirtme	162	3,6	142	3,2	161	3,6	194	4,4	659	15
		Gelişme Yolunu Oluşturma	163	3,7	144	3,2	214	4,8	370	8,3	891	20
Toplam			1070	24	1167	26	930	21	1286	29	4506	100

Tablo 4 incelendiğinde, çalışmaya katılan matematik öğretmenlerinin izlenen derslerin tümünde en çok değerlendirici geri bildirim türünü (%59.3) kullandıkları, değerlendirici geri bildirimlerin çok büyük bir bölümünün pozitif geri bildirimler (%54.6) ve pozitif geri bildirimlerden onaylama geri bildirimi (%53) olduğu görülmektedir. Değerlendirici geri bildirimler içinde negatif geri bildirimler (%4.8) oranında yer alırken neredeyse tamamı onaylamama geri bildiriminden (%4.7) oluşmakta, cezalandırma geri bildirimi (%0.1) neredeyse yok denilecek kadar az görülmektedir. Betimleyici geri bildirim türünde ise en fazla gelişmeyle ilgili geri bildirimler (%35) yer alırken bu geri bildirim türünden gelişme yolunu oluşturma geri bildiriminin (%20) en fazla tercih edilen tür olduğu görülmektedir. Başarı ile ilgili geri bildirim türünde başarıyı belirtme geri bildirim türü (%1.5), başarıyla ilgili açıklama geri bildirimi ise (%4.2) oranında görülmektedir.

Kullanılan geri bildirim türlerini sınıf düzeyinde ele alacak olursak, 5 ve 6. Sınıflarda pozitif geri bildirim olarak ödüllendirme geri bildirimi kullanımı (%1.2), 7 ve 8.sınıflara göre (%0.4) daha fazla kullanılmakta ve tüm sınıf düzeylerinde en fazla kullanılan geri bildirim türü olduğu görülmektedir. Benzer şekilde negatif bildirim türü olan cezalandırma geri bildirim türünün kullanımının da 5 ve 6.sınıflarda yok denecek kadar az (%0.1) olduğu 7 ve 8.sınıflarda ise hiç kullanılmadığı, negatif geri bildirim olarak onaylamama geri bildirim türünün her sınıf düzeyinde kullanıldığı görülmektedir. Başarıyla ilgili geri bildirim olan başarıyı belirtme geri bildiriminde sınıf düzeyinde belirgin bir değişme görülmezken, özellikle 8.sınıfta başarıyla ilgili açıklama geri bildiriminde (%1.6) belirgin bir artış görülmektedir. Benzer şekilde gelişmeyle ilgili geri bildirim türünde de sınıf düzeyinde gelişmeyi belirtme geri bildirim türünde belirgin bir değişme görülmezken gelişme yolunu oluşturma geri bildirim türünde 8. Sınıfta (%8.3) belirgin bir artış görülmektedir.

3.2. Katılımcıların Kullandıkları Değerlendirici Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

3.2.1. Katılımcıların Kullandıkları Ödüllendirme Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları değerlendirici-pozitif geri bildirim alt kategorisi olan ödüllendirme geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 5'te verilmektedir.

Tablo 5. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları ödüllendirme geri bildirimleri ve dağılımları

A1 Ödüllendirme	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Öğrenciye ayrıcalıklı davranma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a2-Öğrencinin başarısını takdir etme	Ö1	--	--	6	8.2	--	--	5	6.8	11	15		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	43	58.9
	Ö3	16	22	4	5.5	6	8.2	6	8.2	32	43.9		
a3- Öğrencinin geniş kitleler tarafından takdir edilmesi	Ö1	--	--	2	2.7	--	--	0	.0	2	2.7		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	30	41.1
	Ö3	6	8.2	21	28.8	1	1.4	0	.0	28	38.4		
Toplam		22	30.2	33	45.2	7	9.6	11	15			73	100

Tablo 5'e göre matematik öğretmenleri ders sürecinde ödüllendirme geri bildirimlerinden 'Öğrencinin başarısını takdir etme' ve 'Öğrencinin geniş kitleler tarafından takdir edilmesi' geri bildirimlerini kullanmakta, 'öğrenciye ayrıcalıklı davranma' geri bildirimini ise kullanmamakta oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin en sık kullandıkları ödüllendirme geri bildiriminin 'Öğrencinin başarısını takdir etme (%58.9)' olduğu yine ödüllendirme geri bildirimini olarak 'Öğrencinin geniş kitleler tarafından takdir edilmesi' geri bildiriminin %41.1 oranında kullanıldığı görülmektedir. Ödüllendirme geri bildirimini matematik öğretmenleri % 45.2 oranıyla en çok 6. sınıflarda kullanılırken bunu % 30.2 oranıyla 5. sınıflar izlemektedir. Ö1 ve Ö3 ödüllendirme geri bildirimini girdikleri her sınıf düzeyinde kullanırken, Ö2'nin ise hiçbir sınıf düzeyinde ödüllendirme geri bildirimini kullanmadığı görülmektedir.

3.2.2. Katılımcıların Kullandıkları Onaylama Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları değerlendirici-pozitif geri bildirim alt kategorisi olan onaylama geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları onaylama geri bildirimleri ve dağılımları

B1 Onaylama	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Genel övgü	Ö1	--	--	26	1.1	--	--	3	0.1	29	1.2	481	20.3
	Ö2	31	1.3	--	--	5	0.2	--	--	36	1.5		
	Ö3	152	6.4	101	4.3	87	3.7	76	3.2	416	17.6		
a2-Tavsiye	Ö1	--	--	9	0.4	--	--	7	0.3	16	0.7	62	2.64
	Ö2	1	0.04	--	--	8	0.3	--	--	9	0.34		
	Ö3	11	0.5	16	0.7	7	0.3	3	0.1	37	1.6		
a3-Olumlu karşılaştırma	Ö1	--	--	1	0.04	--	--	0	.0	1	0.04	3	0.12
	Ö2	1	0.04	--	--	0	.0	--	--	1	0.04		
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	1	0.04	1	0.04		
a4-Duygularını olumlu ifade etme	Ö1	--	--	2	0.08	--	--	0	.0	2	0.08	6	0.24
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	0		
	Ö3	2	0.08	1	0.04	1	0.04	0	.0	4	0.16		
a5-Tatlı söz söyleme	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0	1	0.04
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0		
	Ö3	0	.0	0	.0	1	0.04	0	.0	1	0.04		
a6-Gayretin önemini ifade etme	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0	0	.0
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0		
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a7-Genel onaylama ifadesi	Ö1	--	--	166	7	--	--	211	8.9	377	15.9	1486	62.9
	Ö2	158	6.7	--	--	149	6.3	--	--	307	13		
	Ö3	214	9.1	222	9.4	158	6.7	208	8.8	802	34		
ba1-Olumlu tarzda başını sallama	Ö1	--	--	8	0.3	--	--	6	0.3	14	0.6	135	6.0
	Ö2	15	0.6	--	--	6	0.2	--	--	21	0.8		
	Ö3	17	0.7	27	1.1	43	1.8	23	1	110	4.6		
ba2-Olumlu yüz ifadesi	Ö1	--	--	1	0.0	--	--	2	0.08	3	0.12	7	0.28
	Ö2	1	0.04	--	--	1	0.04	--	--	2	0.08		
	Ö3	1	0.04	0	.0	1	0.04	0	.0	2	0.08		
ba3-Olumlu el kol kullanma	Ö1	--	--	3	0.1	--	--	5	0.2	8	0.3	34	1.38
	Ö2	2	0.08	--	--	0	.0	--	--	2	0.08		
	Ö3	5	0.2	6	0.3	3	0.1	10	0.4	24	1		
bb1-Sembol, işaret kullanma	Ö1	--	--	139	5.9	--	--	0	.0	139	5.9	139	5.9
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0		
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
Toplam		611	25.8	728	30.8	470	19.8	555	23.4			2364	99.8

Tablo 6'ya göre matematik öğretmenleri ders sürecinde onaylama geri bildirimlerinden 'Genel onaylama ifadesi (%62.9)' ve 'Genel övgü (%20.3)' geri bildirimlerini kullanmakta, 'Gayretin önemini ifade etme' geri bildirimini ise hiç kullanmamakta oldukları görülmektedir. Onaylama geri bildirimini matematik öğretmenleri 5.sınıflarda %25.82, 6.sınıflarda %30.8, 7.sınıflarda %19.76 ve 8.sınıflarda %23.42 oranlarında olduğu görülmektedir. 'Genel övgü geri bildirimini' üç katılımcı öğretmeninde sınıf düzeyi arttıkça daha az kullandıkları, 'Sembol, işaret kullanma' geri bildirimini Ö1 sıklıkla kullanırken, Ö2 ve Ö3 tarafından hiç tercih edilmediği görülmektedir.

3.2.3. Katılımcıların Kullandıkları Cezalandırma Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları değerlendirici-negatif geri bildirim alt kategorisi olan cezalandırma geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 7. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları cezalandırma geri bildirimleri ve dağılımları

A2 Cezalandırma	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Sevdiği bir şeyden mahrum bırakma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	1	25	--	--	0	.0	--	--	1	25	1	25
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a2-Yaptığı çalışmayı ya da ödevi tahrip etme ya da çöpe atma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a3-Sınıfı veya bir grubu topluca cezalandırma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a4-Öğretmenin kendini soyutlaması ve muhatap almaması	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	2	50
	Ö3	2	50	0	.0	0	.0	0	.0	2	50		
a5-Fiziksel ceza	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a6-Azarlama/Gözdağı verme	Ö1	--	--	1	25	--	--	0	.0	1	25		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	1	25
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
Toplam		3	75	1	25	0	.0	0	.0			4	100

Tablo 7’ye göre matematik öğretmenleri ders sürecinde cezalandırma geri bildirimlerinden ‘Sevdiği bir şeyden mahrum bırakma (%25)’, ‘Öğretmenin kendini soyutlaması ve muhatap almaması (%50)’ ve ‘Azarlama/ Gözdağı verme (%25)’ geri bildirimlerini kullanmakta, ‘Yaptığı çalışmayı ya da ödevi tahrip etme ya da çöpe atma’, ‘Sınıfı veya bir grubu topluca cezalandırma’ ve ‘Fiziksel ceza’ geri bildirimlerini hiç kullanmamakta oldukları görülmektedir. Cezalandırma geri bildirimlerinin, matematik öğretmenleri tarafından 5. ve 6.sınıflarda oldukça az da olsa kullanıldığı, sınıf düzeyi arttıkça ise geri bildirimlerin sayısının azaldığı, 7. ve 8.sınıf düzeylerinde hiç kullanılmadığı görülmektedir.

3.2.4. Katılımcıların Kullandıkları Onaylamama Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları değerlendirici-negatif geri bildirim alt kategorisi olan onaylamama geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 8’de verilmektedir.

Tablo 8. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları onaylamama geri bildirimleri ve dağılımları

B2 Onaylamama	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
aa1-Öfke veya hayal kırıklığının ifadesi	Ö1	--	--	4	1.9	--	--	2	1	6	2.9		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	6	2.9
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
aa2-Rahatsızlığının ifadesi	Ö1	--	--	2	0.9	--	--	2	1	4	1.9		
	Ö2	4	1.9	--	--	0	.0	--	--	4	1.9	9	4.3
	Ö3	0	.0	1	0.5	0	.0	0	.0	1	0.5		
aa3-Tehdit	Ö1	--	--	3	1.4	--	--	0	.0	3	1.4		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	3	1.4
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
aa4-Ses tonu	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	2	1	--	--	1	0.5	--	--	3	1.5	3	1.5
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
ab1-Öğrenciyi aşağılama	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		

ab2-Olumsuz ifadeler kullanmak	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
ab3-Suçlamak	Ö1	--	--	2	0.9	--	--	6	2.9	8	3.8		
	Ö2	6	2.9	--	--	0	.0	--	--	6	2.9	16	7.7
	Ö3	2	1	0	.0	0	.0	0	.0	2	1		
ac1-Onaylamadığını belirtme	Ö1	--	--	24	11.5	--	--	21	10.1	45	21.6		
	Ö2	17	8.13	--	--	10	4.8	--	--	27	12.9	125	59.7
	Ö3	15	7.1	8	3.8	13	6.2	17	8.1	53	25.2		
ac2-Yetersizliği belirtme	Ö1	--	--	4	1.9	--	--	3	1.4	7	3.3		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	9	4.3
	Ö3	2	1	0	.0	0	.0	0	.0	2	1		
ba1-Olumsuz tarzda başını sallama	Ö1	--	--	1	0.5	--	--	1	0.5	2	1		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	2	1
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
ba2-Olumsuz yüz ifadesi	Ö1	--	--	5	2.4	--	--	1	0.5	6	2.9		
	Ö2	9	4.3	--	--	4	1.9	--	--	13	6.2	31	14.8
	Ö3	3	1.4	3	1.4	1	0.5	5	2.4	12	5.7		
ba3-Olumsuz tarzda el ve kolunu kullanma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	4	1.9	--	--	0	.0	--	--	4	1.9	5	2.4
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	1	0.5	1	0.5		
bb1-Sembol simge kullanma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
Toplam			64	30.6	57	27.1	29	13.9	59	28.4		209	100

Tablo 8'e göre matematik öğretmenlerinin ders sürecinde onaylamama geri bildirimlerinden 'Onaylamadığını belirtme (59.7)' ve 'Olumsuz yüz ifadesi (14.8)' geri bildirimlerini sıklıkla kullanmakta, 'Öğrenciyi aşağılama', 'Olumsuz ifadeler kullanmak' ve 'Sembol simge kullanma' geri bildirimlerini ise hiç kullanmadıkları görülmektedir. Onaylamama geri bildirimlerini matematik öğretmenleri 5.sınıflarda %30.6, 6.sınıflarda %27.1, 7.sınıflarda %13.9 ve 8.sınıflarda %28.4 oranlarında olduğu görülmektedir.

3.2.5. Katılımcıların Kullandıkları Başarıyı Belirtme Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları betimleyici-başarıyla ilgili geri bildirim alt kategorisi olan başarıyı belirtme geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları başarıyı belirtme geri bildirimleri ve dağılımları

C1 Başarıyı Belirtme	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Başarının durumunu belirtmek	Ö1	--	--	4	5.8	--	--	3	4.3	7	10.1		
	Ö2	2	2.9	--	--	3	4.3	--	--	5	7.2	52	75.3
	Ö3	14	20.3	5	7.3	6	8.7	15	21.7	40	58		
a2-Başarının belirli kıstaslarını belirtmek	Ö1	--	--	0	.0	--	--	1	1.4	1	1.4		
	Ö2	0	.0	--	--	1	1.4	--	--	1	1.4	7	9.9
	Ö3	1	1.4	1	1.4	2	2.9	1	1.4	5	7.1		
a3-Açıklamayla övgüyü birlikte kullanmak	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	10	14.5
	Ö3	2	2.9	1	1.4	2	2.9	5	7.3	10	14.5		
Toplam			19	27.2	11	15.9	14	20.2	25	36.4		69	99.7

Tablo 9'a göre matematik öğretmenleri ders sürecinde başarıyı belirtme geri bildirimlerinden 'Başarının durumunu belirtmek (%75.3)' geri bildiriminin en çok kullanmakta oldukları 'Başarının belirli kıstaslarını belirtmek (%9.9)' ve 'Açıklamayla övgüyü birlikte kullanma (%14.5)' geri bildirimlerinin de kullanıldığı görülmektedir. Başarıyı belirtme geri bildirimlerini matematik öğretmenleri 5.sınıflarda %27.2, 6.sınıflarda %15.9, 7.sınıflarda %20.2 ve 8.sınıflarda %36.4 oranıyla kullandıkları görülmektedir.

3.2.6. Katılımcıların Kullandıkları Başarıyla İlgili Açıklama Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları betimleyici-başarıyla ilgili geri bildirim alt kategorisi olan başarıyla ilgili açıklama geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 10. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları başarıyla ilgili açıklama geri bildirimleri ve dağılımları

D1 Başarıyla İlgili Açıklama	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Öğrencinin yaptığı işin çeşitli yönlerini açıkça ifade etme	Ö1	--	--	10	5.4	--	--	12	6.5	22	11.9	91	49.4
	Ö2	7	3.8	--	--	6	3.3	--	--	13	7.1		
	Ö3	3	1.6	9	4.9	18	9.8	26	14.1	56	30.4		
a2-Öğrencinin şu anki başarısı ile önceki başarılarını karşılaştırma fırsatı verme	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0	1	0.5
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0		
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	1	0.5	1	0.5		
a3-İleriki gelişmelere dönük övgü	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0	1	0.5
	Ö2	1	0.5	--	--	0	.0	--	--	1	0.5		
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a4-Öğrenciye başarısı üzerine düşünme fırsatı sunma	Ö1	--	--	22	12	--	--	17	9.2	39	21.2	91	49.4
	Ö2	5	2.7	--	--	6	3.3	--	--	11	6		
	Ö3	10	5.4	10	5.4	5	2.7	16	8.7	41	22.2		
Toplam		26	14	51	27.7	35	19.1	72	39			184	99.8

Tablo 10'a göre matematik öğretmenleri ders sürecinde başarıyla ilgili açıklama geri bildirimlerinden 'Öğrencinin yaptığı işin çeşitli yönlerini açıkça ifade etme (%49.4)' ve 'Öğrenciye başarısı üzerine düşünme fırsatı sunma (%49.4)' geri bildirimlerini en çok kullanmakta oldukları, diğer iki geri bildirim ise yok denecek kadar az kullandıkları görülmektedir. 'Öğrencinin şu anki başarısı ile önceki başarılarını karşılaştırma fırsatı verme (0.5)' ve 'İleriki gelişmelere dönük övgü (0.5)' geri bildirimlerine Ö1 tarafından hiç başvurulmadığı görülmektedir. Başarıyla ilgili açıklama geri bildirimlerini matematik öğretmenleri 5.sınıflarda %14, 6.sınıflarda %27.7, 7.sınıflarda %19.1 ve 8.sınıflarda %39 oranlarıyla kullandıkları görülmektedir. Başarıyla ilgili geri bildirimlerinin oranlarına bakıldığında en yüksek oran 8.sınıflardayken en düşük oranın 5.sınıflarda olduğu görülmektedir.

3.2.7. Katılımcıların Kullandıkları İlerleme/ Gelişmeyi Belirtme Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları betimleyici-gelişmeyle ilgili geri bildirim alt kategorisi olan ilerleme/gelişmeyi belirtme geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 11'de verilmektedir.

Tablo 11. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları ilerleme/gelişmeyi belirtme geri bildirimleri ve dağılımları

C2 İlerleme / Gelişmeyi Belirtme	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Yanlışı veya eksiği belirtme	Ö1	--	--	11	1.7	--	--	8	1.2	19	2.9	62	9.3
	Ö2	5	0.7	--	--	5	0.7	--	--	10	1.4		
	Ö3	8	1.2	7	1.1	2	0.3	16	2.4	33	5		
a2-Yanlışı veya eksiği belirtmek ve gelişme için yol gösterme	Ö1	--	--	11	1.7	--	--	5	0.7	16	2.4	87	13.1
	Ö2	15	2.3	--	--	12	1.8	--	--	27	4.1		
	Ö3	13	2	8	1.2	5	0.7	18	2.7	44	6.6		
a3-Yanlışı veya eksiği düzeltme	Ö1	--	--	13	2	--	--	16	2.4	29	4.4	131	19.8
	Ö2	14	2.1	--	--	16	2.4	--	--	30	4.5		
	Ö3	17	2.6	10	1.5	19	2.9	26	3.9	72	10.9		
a4-Doğrusunu söyleme veya yol gösterme	Ö1	--	--	16	2.4	--	--	28	4.2	44	6.6	271	41.1
	Ö2	13	2	--	--	12	1.8	--	--	25	3.8		
	Ö3	38	5.8	39	5.9	79	12	46	7	202	30.7		
a5-Daha fazla uygulama yaptırma	Ö1	--	--	1	0.2	--	--	4	0.6	5	0.8	18	2.7
	Ö2	5	0.7	--	--	4	0.6	--	--	9	1.3		
	Ö3	2	0.3	0	.0	0	.0	2	0.3	4	0.6		
a6-Öğretmenin beklentilerini belirtmesi	Ö1	--	--	7	1.1	--	--	2	0.3	9	1.4	45	6.9
	Ö2	5	0.7	--	--	0	.0	--	--	5	0.7		

	Ö3	11	1.7	10	1.5	3	0.5	7	1.1	31	4.8		
a7-Öğretmenin kendi modelini sunması	Ö1	--	--	0	.0	--	--	7	1.1	7	1.1		
	Ö2	5	0.7	--	--	2	0.3	--	--	7	1	25	3.8
	Ö3	4	0.6	1	0.2	1	0.2	5	0.7	11	1.7		
a8-Kendi kendini kontrol etmenin önemi	Ö1	--	--	5	0.7	--	--	4	0.6	9	1.3		
	Ö2	4	0.6	--	--	1	0.2	--	--	5	0.8	18	2.8
	Ö3	3	0.5	1	0.2	0	.0	0	.0	4	0.7		
a9-Bağımsız/ kendi başına öğrenmenin önemi	Ö1	--	--	1	0.2	--	--	0	.0	1	0.2		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	2	0.4
	Ö3	0	.0	1	0.2	0	.0	0	.0	1	0.2		
Toplam		162	24.5	142	21.8	161	24.4	194	29.2			659	99.9

Tablo 11'e göre matematik öğretmenlerinin ders sürecinde ilerleme/gelişmeyi belirtme geri bildirimlerinden 'Doğrusunu söyleme veya yol gösterme (%41.4)' ve 'Yanlış veya eksik düzeltme (%19.8)' geri bildirimlerinin en çok kullanılan geri bildirimler olduğu, 'Daha fazla uygulama yaptırma (%2.7)' geri bildirimlerinin ise en az kullanılan geri bildirim olduğu görülmektedir. İlerleme/ gelişmeyi belirtme geri bildirimlerini matematik öğretmenleri 5.sınıflarda %24.5, 6.sınıflarda %21.8, 7.sınıflarda %24.4 ve 8.sınıflarda %29.2 oranlarında kullanmaktadır. Bu oranlara bakıldığında ilerleme/gelişmeyi belirtme geri bildirimlerinin en çok kullanılan sınıf düzeyinin 8.sınıflar olduğu görülmektedir.

3.2.8. Katılımcıların Kullandıkları Gelişme Yolunu Oluşturma Geri Bildirimlerin Sınıf Düzeyine Göre Sayıları ve Oranları

Tablo 12. Öğretmenlerin ders sürecinde kullandıkları gelişme yolunu oluşturma geri bildirimleri ve dağılımları

D2 Gelişme Yolunu Oluşturma	Katılımcılar	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam		Genel Toplam	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
a1-Gelişmeyi sağlayıcı alternatif stratejiler veya öneriler ortaya koyma	Ö1	--	--	2	0.2	--	--	4	0.4	6	0.6		
	Ö2	0	.0	--	--	2	0.2	--	--	2	0.2	18	1.9
	Ö3	2	0.2	1	0.1	1	0.1	6	0.7	10	1.1		
a2-Gelişimi sağlamak için olumlu eleştirilerde bulunma	Ö1	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0		
	Ö2	0	.0	--	--	0	.0	--	--	0	.0	0	.0
	Ö3	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0	0	.0		
a3-Rollerini değiştirme	Ö1	--	--	1	0.1	--	--	2	0.2	3	0.3		
	Ö2	0	.0	--	--	5	0.6	--	--	5	0.6	22	2.5
	Ö3	3	0.3	2	0.3	1	0.1	8	0.9	14	1.6		
a4-Teşhisi öğrenciyle birlikte koyma	Ö1	--	--	32	3.6	--	--	163	18.3	195	21.9		
	Ö2	40	4.5	--	--	60	6.7	--	--	100	11.2	851	95.5
	Ö3	118	13.2	106	11.9	145	16.3	187	21	556	62.4		
Toplam		163	18.2	144	16.2	214	24	370	41.5			891	99.9

Matematik öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları betimleyici-gelişmeyle ilgili geri bildirim alt kategorisi olan gelişme yolunu oluşturma geri bildirimlerin sınıf düzeyine göre dağılımları Tablo 12'de verilmektedir.

Tablo 12'ye göre gelişme yolunu oluşturma geri bildirimlerinden 'Teşhisi öğrenciyle birlikte koyma (95.5)' geri bildirimi matematik öğretmenlerinin ders sürecinde en çok başvurduğu geri bildirimken, 'Gelişimi sağlamak için olumlu eleştirilerde bulunma' geri bildirimine hiçbir öğretmenin başvurmadığı görülmektedir. Bu geri bildirim üç matematik öğretmeni tarafından da sıklıkla kullanıldığı ve sınıf düzeylerine bakıldığında 7. ve 8.sınıflarda daha çok başvurduğu görülmektedir. Gelişme yolunu oluşturma geri bildirimlerine sınıf düzeyinde bakıldığında 5.sınıflarda %18.2, 6.sınıflarda %16.2, 7.sınıflarda %24 ve 8.sınıflarda %41.5 oranlarında olduğu görülmektedir. Bu oranlara bakıldığında gelişme yolunu oluşturma geri bildirimlerine en çok başvuru sınıf düzeyinin 8.sınıf olduğu görülmektedir.

4.Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada ilk olarak ortaokul matematik öğretmenlerinin ders süreçlerinde kullandıkları geri bildirimler ve bu geri bildirimlerin 5., 6., 7. ve 8.sınıf düzeylerinde gösterdikleri farklılaşma ele alınmış ve sonucunda matematik öğretmenlerinin değerlendirici geri bildirimleri betimleyici geri bildirimlerden daha çok kullandıkları görülmüştür. Matematik öğretmenlerini birinci sınıftan altıncı sınıfa kadar gözlemlediği çalışmasında Knight (2003) matematik öğretmenlerinin öğrencilere verdikleri geri bildirimlerin çoğunun

değerlendirici geri bildirim olduğunu, Çimer ve diğerleri (2010) ise sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları geri bildirimleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada kullanılan geri bildirimlerin çoğunluğunun değerlendirici geri bildirimler olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmadan elde edilen bu bulguyu destekleyen çalışmaların yanı sıra desteklemeyen çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Köğçe (2012) çalışmasında ortaokul matematik öğretmenlerinin kullandıkları geri bildirimlerden betimleyici geri bildirimlerin değerlendirici geri bildirimlerden daha fazla olduğunu ifade etmektedir. Öğretmen; değerlendirici geri bildirimde öğrencinin yaptığı ya da söylediği hakkında yargı bildirilirken, betimleyici geri bildirimde ise öğrencinin nasıl yaptığı, ne söylediği ve nasıl gelişebileceği ile ilgili yargılar bildirmektedir. Knight (2003) çalışmasını küçük yaştaki öğrencilerle, Çimer ve diğerleri (2010) ise çalışmalarını ilkökul seviyesinde yürütmüşlerdir. Burnett ve Mandel (2010) tarafından yapılan öğretmenlerin ders ortamında kullandıkları geri bildirimlerin ve öğrencilerin geri bildirim algılarının incelendiği çalışmada, en çok kullanılan geri bildirim genel övgü (değerlendirici geri bildirim) olduğu görülmüş ve 1-4. sınıf düzeyindeki öğrencilerin yeteneklerine yönelik (değerlendirici) geri bildirimleri tercih ettikleri, 5-7. sınıf düzeyindeki öğrencilerin ise gösterdikleri çabaya yönelik geri bildirimleri tercih ettikleri görülmüştür. Köğçe (2012)'nin çalışmasından elde ettiği bulgular ile bu çalışmanın bulgusu arasında ortaya çıkan farklılık çalışmalara katılan öğretmenlerin özelliklerinden kaynaklı olabileceği gibi geçen süre içerisinde öğretim programlarında ki değişiklikler, öğrenci özelliklerinden kaynaklı da olabilir.

Ödüllendirme geri bildirimlerinden 'öğrenciye ayrıcalıklı davranma' geri bildiriminin hiçbir sınıf düzeyinde hiçbir öğretmen tarafından kullanılmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin en sık kullandıkları ödüllendirme geri bildirimlerinin 'öğrencinin başarısını takdir etme' olduğu yine 'öğrencinin geniş kitleler tarafından takdir edilmesi' geri bildiriminin de sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Burada dikkat çeken husus Ö2'nin dersine girdiği hiçbir sınıf düzeyinde ödüllendirme geri bildirimini kullanmamış olmasıdır. Sınıf düzeyi arttıkça ödüllendirme geri bildiriminin daha az kullanılmakta olduğu görülmüş, bunun sebebinin de 7-8.sınıflarda öğrencilerin ve öğretmenlerin lise için girecekleri merkezi sınava hazırlık sürecinde ve öğretmenlerin de hazırlama sürecinde olmaları ve bunun için nasıl daha iyi gelişebileceklerine odaklanmaları olabilir. Onaylama geri bildirimlerinden 'gayretin önemini ifade etme' geri bildiriminin öğretmenler tarafından hiçbir sınıf düzeyinde kullanılmadıkları görülmüştür. Öğretmenlerin, öğrencilerinin ilkökul sürecinde gayret göstermenin önemini öğrenmiş olarak ortaokula başlamış olduklarını düşünmeleri bunun bir nedeni olabilir. 'Genel onaylama ifadesi' her sınıf düzeyinde ve her öğretmen tarafından sıklıkla kullanıldığı, 'Genel övgü' geri bildiriminin sıklığını sınıf seviyesi arttıkça azaldığı görülmüştür. Buna genel onaylama ifadesinin geniş kapsamının neden olduğu, genel övgünün azalmasına ise öğrenci yaşının artmasının sebep olduğu ifade edilebilir. Cezalandırma geri bildirimlerinin, matematik öğretmenleri tarafından 5. ve 6.sınıflarda oldukça az da olsa kullanıldığı, sınıf düzeyi arttıkça ise geri bildirimlerin sayısının azaldığı, 7. ve 8.sınıf düzeylerinde hiç kullanılmadığı görülmüştür ki bu da eğitim sistemi açısından iyi ve önemli bir sonuçtur. Yine matematik öğretmenlerinin ders sürecinde onaylamama geri bildirimlerinden 'öğrenciyi aşağılama', 'olumsuz ifadeler kullanmak' ve 'sembol simge kullanma' geri bildirimlerini hiç kullanmamaları cezalandırma geri bildirimlerinin kullanım sıklığı ile uyumludur. Diğer taraftan 'onaylamadığını belirtme' geri bildirim sıklıkla kullanılması ile genel onaylama ifadesinin kullanılması uyumludur. Çünkü onaylama ifadesi sıklıkla tercih edilmektedir.

Başarıyı belirtme geri bildirimlerinden olan başarının durumunu belirtmek geri bildiriminin her sınıf düzeyinde her öğretmen tarafından kullanılmakta olduğu görülmüştür. Burada özellikle 8.sınıfta bu geri bildirim kullanma sıklığının artması dikkat çekici olup lise geçiş sınav hazırlığında olmaları bunun bir açıklayıcısı olarak görülebilir. Öğrencinin yaptığı işin farklı yönlerini açıkça ifade etmeye ve başarısı üzerine düşünme fırsatı sunmaya dönük geri bildirimlerin başarıyla ilgili açıklama geri bildirimlerinin neredeyse tamamını oluşturmakta olduğu görülmüştür. Yine başarıyla ilgili geri bildirimler en yüksek oranda 8.sınıflarda kullanılırken en düşük oranda 5.sınıflarda kullanılmaktadır. Matematik öğretmenlerinin ders sürecinde ilerleme/gelişmeyi belirtme geri bildirimlerinde doğrusunu söyleme veya yol gösterme ve yanlış veya eksiği düzeltme geri bildirimlerini tercih ettikleri, gelişme yolunu oluşturma geri bildirimlerinden ise teşhisi öğrenciyle birlikte koyma geri bildirimine başvurdukları ve sıklıkla bu geri bildirimleri de 8. sınıfta kullandıkları görülmüştür.

Sonuç olarak matematik öğretmenlerinin 5. ve 6.sınıflarda değerlendirici geri bildirim kullanma tercihlerinin 7. ve 8.sınıflarda betimleyici geri bildirimlere yöneldiği görülmüştür. Matematik öğretmenlerinin kullandıkları geri bildirim türlerinde ki sınıf düzeyine göre ortaya çıkan bu farklılaşma, matematik öğretim programlarının içeriğindeki sınıf seviyesi yükseldikçe ortaya çıkan değişikliklerle ve 7. ve 8. sınıflarda öğrencilerin liselere geçiş sınavı hazırlıkları sürecinde öğretmenlerin bu duruma yönelik çabalarının bir sonucu olabilir.

Kaynakça

- Aydın, S. (2011). *İlköğretim beşinci sınıf matematik dersinde dereceli puanlama anahtarı kullanılarak verilen geri bildirim öğrenci başarısına etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 302020).
- Baki, A. (2008). Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi. Ankara. Harf Eğitim Yayıncılık.
- Bloom, Benjamin S. (2016), *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme*, (Çeviren: D. Ali Özçelik) Pegem Akademi.
- Burnett, P. C. ve Mandel, V. (2010). Praise and Feedback in the Primary Classroom: Teachers' and Students' Perspectives. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 10, 145-154.
- Butler, D.L. ve Winne, P.H. (1995). Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. *Review of Educational Research*. 65(3): 245-281.
- Çevikbaş, M. (2013), *Matematik Öğretmenlerinin yanlışa verdikleri dönütlerin öğrenci özgüvenleri üzerindeki etkilerinin incelenmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 333560).
- Çimer, S.O. Bütüner, S.Ö. ve Yiğit, N. (2010), *Öğretmenlerin Öğrencilerine Verdikleri Dönütlerin Tiplerinin ve Niteliklerinin İncelenmesi*, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 23(2), 517-538.
- Durmuş, S. ve Karakırık E. (2005). Virtual manipulatives in mathematics education:A theoretical applications. 5. International Educational Technologies Conference, Sakarya, 25-27.
- Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London and New York: Routledge.
- Karaman, P. ve Karaman, A. (2017). *Öğretmen Adaylarının Biçimlendirici Değerlendirme Uygulamalarının İncelenmesi: Eylem Araştırması Modeli.* *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Kasım 25 (6), 2385-2400.
- Knight, N. (2003). Teacher feedback to students in numeracy lessons: Are students getting good value. *Research Information for Teachers*, 3, 40-45.
- Köğce, D. (2012), *İlköğretim matematik öğretmenlerinin geri bildirim verme biçimlerinin incelenmesi.* (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 321918).
- Köğce, D. (2014), *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Geri bildirim Kavramı, Geri bildirim Veriliş Tarzı ve Zamanlaması ile İlgili İnançları.* *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13(3), 767-792.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar).
- Tunstall, P. and Gipps, J. (1996). Teacher Feedback to Young Children in Formative Assessment: A Typology. *British Educational Research Journal*. 22(4): 389-404.
- Türkdoğan, A. (2011). *Yanlışın Anatomisi: İlköğretim matematik sınıflarında öğrencilerin yaptıkları yanıışları ve öğretmenlerin dönütlerinin analitik incelenmesi.* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 300390).

- Voerman, L., Meijer, P.C., Korthagen, F.A.J. ve Simons, R.J. (2012). Types and Frequencies Of Feedback Interventions In Classroom Interaction In Secondary Education. *Teaching and Teacher Education, 28*, 1107-1115.
- Yaşar, C. (2018), *Geri Bildirimin Verilme Zamanının Matematik Başarısına Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 532757).
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.