

MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNE İLİŞKİN ÖĞRENCİ ALGILARI

Aslı AĞIROĞLU BAKIR*

Özet

Bu çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının araştırılması amaçlanmıştır; "Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları / görüşleri nelerdir?" sorusuna yanıt aranmıştır. Araştırma genel tarama modelindedir. Araştırmanın evrenini Malatya ili merkez ilçeleri olan Yeşilyurt ve Battalgazi'de bulunan ortaokullarda eğitim gören 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır; örneklem ise bu evrenden A-B-C okul tiplerine göre tabakalama tekniğiyle rastgele seçilmiştir; örneklem sayısı 480 olarak belirlenmiştir. Araştırmada "Öğretmenlerin Bilgi Düzeylerine İlişkin Öğrenci Algıları Ölçeği"nin (Tuan, Chang ve Wang, 2000) Afacan, Karakuş ve Uşak (2013) tarafından geliştirilmiş olan Türkçe uyarlaması kullanılmıştır. Verilerin analizinde, okul tipi (A-B-C), okulun statüsü (özel-resmi) ve öğrencilerin cinsiyeti değişkenleri kullanılmış; çoklu karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, ikili karşılaştırmalarda t-testi yapılmıştır. Okul tipleri öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine yönelik algıları açısından bir bütün olarak incelendiğinde, en yüksek ortalamaya C tipi, en düşük ortalamaya ise A tipi okulların sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Resmi okul ile özel okul öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları açısından tüm boyutlarda görülen anlamlı farklılık toplamlar açısından da geçerlidir.

Anahtar kelimeler: Matematik öğretmeni, ortaokul, 8. sınıf öğrencisi, öğretimsel yetkinlik

STUDENT PERCEPTIONS ON MATHEMATICS TEACHERS

Abstract

This study aims to investigate the perceptions of 8th-grade students about the instructional competencies of mathematics teachers. The answer to the question "What are the perceptions/opinions of secondary school 8th-grade students regarding the instructional competencies of mathematics teachers?" has been searched in the research. The research is in the general screening model. The population consists of 8th-grade students studying in secondary schools in Yeşilyurt and Battalgazi, the central districts of Malatya. The sample was randomly selected from this population by stratification technique according to A-B-C school types. The sample constitutes 480 students. The Turkish version of the "Student Perceptions of Teachers' Knowledge Levels (SPOTK)" (Tuan, Chang, & Wang, 2000) developed by Afacan, Karakuş, and Uşak (2013) was used in the study. School type (A-B-C), school status (private-public), and gender are the variables of the study. One-way analysis of variance in multiple comparisons, t-test in pairwise comparisons are used. When school types (A-B-C) are examined as a whole in terms of students' perceptions of mathematics teachers' instructional

* Dr., MEB, Malatya, TÜRKİYE, asliabakir@gmail.com, Orcid id: 0000-0002-5352-572X

Aslı AĞIROĞLU BAKIR

competencies; it is concluded that C-type schools have the highest average and A-type schools have the lowest average. The significant difference observed in all dimensions in terms of the perceptions of the public and private school students regarding the instructional competencies of mathematics teachers is also valid for the totals.

Keywords: Maths teacher, secondary school, 8th-grade student, instructional competency

GİRİŞ

Eğitim insanoglunun yaşamının vazgeçilmez bir parçasıdır. Doğumdan ölüme kadar yaşamın her evresinde farklı biçimlerde ve yöntemlerle süregelmektedir. Ailede verilen temel eğitimin yanı sıra, okul ortamı çocuklara davranış ve toplumsal uyum becerileriyle birlikte temel beceriler dediğimiz: kendini ifade edebilme, kavramları zihinde resimleştirip yorumlayabilme ve en önemlisi anlamlandırabilme becerisi katmaktadır. Bu bağlamda okullar, eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerek örtük gerekse doğrudan gerçekleştirildiği çok önemli ortamlardır. Matematik öğretimi de, anılan bu öğretim içeriklerinden biri, belki de en önemlilerindedir. Zira, matematik, çevremizde olup biten, gözlemleyebildiğimiz ya da çeşitli varsayım ve ölçümlerle var olması gerektiğini bildiğimiz durumların formüller aracılığıyla ifade edilmesidir. Bazen söze dökmenin çok zor ya da neredeyse imkansız olduğu durumları, matematiğin büyüdü diliyle ortaya koymak mümkün olabilmektedir.

Öğrenciyken kazanılan deneyimler, öğretmen yetiştirme programları ve özellikle derslerine giren öğretmenlerin tutum ve davranışlarıyla şekillenen okul deneyimleri kişilerin matematiğe yönelik inançlarının temelini teşkil etmektedir (Raymond, 1997). Öğretmenin matematiğe ilişkin kendi bakış açısı da sınıf içi öğrenmeyi etkileyen diğer önemli bir unsurdur (Duru ve Göl, 2016; Kislenko ve ark., 2005; Raymond, 1997).

Matematik eğitiminde alt sınıflardan itibaren yaparak yaşayarak öğrenmenin çok daha öğretici ve kalıcı olduğu görüşü birçok çalışma ve araştırmacı tarafından ortaya koyulmuştur. Öğrencilerin aktif olduğu bu eğitim metoduyla, matematik dersine ilişkin tutum ve davranışlarda da olumlu yönde bir artıştan bahsetmek mümkündür (Bulut ve Aktepe, 2015; Huetinck ve Munshin, 2000; Olkun ve Toluk-Uçar, 2003). Somutlaştırarak, bazen oyunlaştırarak yapılacak öğretiler, öğrencilerin gerçek dünya ile bir bağ oluşturabilmelerini de kolaylaştırmakta, buna olanak sağlayarak (Başün ve Doğan, 2020; Soylu, 2001; Foster, 2004) “matematikselle yetkinliği” oluşturabilmektedir.

Matematikselle yetkinlik, “günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiselle düşünme tarzını geliştirme ve uygulamadır. Düşünme (mantıksal ve uzamsal düşünme) ve sunmanın (formüller, modeller, kurgular, grafikler ve tablolar) matematiselle modlarını farklı derecelerde kullanma beceri ve isteğini” içermektedir. 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı’nın ulaşmaya çalıştığı genel amaçların bazıları şöyle ifade edilmiştir (MEB, 2013; 2018):

Öğrenci;

- Matematiksel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecek ve etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- Problem çözme sürecinde kendi düşünce ve akıl yürütmelerini rahatlıkla ifade edebilecek, başkalarının matematiksel akıl yürütmelerindeki eksiklikleri veya boşlukları görebilecektir.
- Üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştirebilecek, kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde yönetebilecektir.
- Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin bir şekilde kullanabilecektir.
- Matematiği öğrenmede deneyimleriyle matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirerek matematiksel problemlere öz güvenli bir yaklaşım geliştirecektir.
- Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma becerilerini geliştirebilecektir.
- Matematiğin sanat ve estetikle ilişkisini fark edebilecektir.
- Matematiğin insanlığın ortak bir değeri olduğunun bilincinde olarak matematiğe değer verecektir.

Matematik öğretiminde, bireysel farklılıklar dikkate alınarak, öğrencilerin öğrenme stillerini ve stratejilerini öne çıkaran uygulamalara öncelik ve önem verilmesi gerekmektedir. Basit günlük materyallerden elde edilecek çeşitli modeller vb. materyallerin yeni kavramların öğretiminde ve değerlendirilmesinde kullanılması; öğrencilerin yeni matematiksel kavramları önceki bilgilerinin üzerine inşa etmelerine de olanak sağlayacaktır. “Bu probleme benzer bir problemle daha önce karşılaştın mı? Eğer karşılaştıysan nasıl bir yol izlediğini hatırlıyor musun? Bu problemin çözümünde işe yarayacak yolu biliyor musun?” gibi sorularla öğrencilerde düşünme ve sorgulama faaliyetlerinin geliştirilmesi, matematiğin hayatın önemli bir parçası olduğu fikrinden hareketle öğrencilerde matematiğe karşı olumlu tutum gelişmesi için çabalanması önemlidir (MEB, 2018).

2000 yılından bu yana üçer yıllık dönemler hâlinde uygulanan PISA sınavına, Türkiye 2003'ten beri katılmaktadır. Küreselleşen dünyada, ülkelerin konumlarını belirlemeleri için eğitim göstergelerine ihtiyaç vardır. Böylece, mevcut durum doğrultusunda, giderilmesi gereken eksiklikler ve tedbirler belirlenebilir. PISA sonuçları da bu doğrultuda ulusal bir rapor hâlinde düzenlenmekte ve eğitim-öğretim programlarının geliştirilmesinde karşılaşılan eksiklerin giderilmesi için ve eğitim alanında yapılan araştırmalara kaynak olarak kullanılmaktadır.

Her üç yılda bir Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından "Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı" (PISA) adı altında bir araştırma yayınlanmaktadır. 34'ü OECD ülkesi olmak üzere yaklaşık 70 ülkenin yer aldığı çalışmada 15 yaş grubundaki öğrencilerin "Matematik okuryazarlığı, Fen Bilimleri okuryazarlığı ve Okuma becerilerine" bakılmaktadır. Temel amaç öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamda kullanma becerisini ölçmek, onların öğrenme isteklerini, derslerdeki performanslarını ve öğrenme ortamları ile ilgili tercihlerini daha açık bir biçimde ortaya koymaktır. "Okuryazarlık" kavramı, öğrencinin bilgi ve potansiyelini geliştirip, topluma daha etkili bir şekilde katılmasını ve katkıda bulunmasını sağlamak için yazılı kaynakları bulma, kullanma, kabul etme ve değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır. Araştırmanın her bir döngüsünde bir alan ağırlıklı alan olarak seçilmekte ve o alanda derinlemesine analizler gerçekleştirilmektedir. PISA 2018 araştırmasında okuma becerileri alanı ağırlıklı alan olarak seçilmiştir. PISA araştırmalarına katılan ülke sayısı sürekli artmakta olup, 2003 yılında 41, 2006 yılında 57, 2009 ve 2012 yıllarında 65, 2015 yılında ise 72 ülke araştırmaya katılmıştır. PISA 2018'e katılan ülke sayısı ise 79'dur.

PISA 2018 sonuçlarına göre Türkiye'nin ortalama matematik puanı 2015 yılına göre 34 puanlık artışla 454'e yükselmiş, 2003'ten bu yana en yüksek düzeyine çıkmış, Türkiye matematik alanı sıralamasında 79 ülke arasında 42. sırada, 37 OECD ülkesi arasında ise 33. sırada yer almıştır.

Her PISA döngüsünde temel alanlardan biri ağırlıklı alan olarak belirlenmektedir. PISA 2015 araştırmasında ağırlıklı alan fen okuryazarlığı olarak belirlenmiştir. Bu da PISA 2015 sonuçlarının matematik okuryazarlığı ve okuma becerilerinden çok, ağırlıklı alan olan fen okuryazarlığına odaklanacağı anlamına gelmektedir. 2000 yılından bu yana, her bir döngüdeki temel alanlar ve ağırlıklı alanlar (koyu) Şekil 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. 2000 yılından bu yana, her bir döngüdeki temel alanlar ve ağırlıklı alanlar

PISA 2000	PISA 2003	PISA 2006	PISA 2009	PISA 2012	PISA 2015	PISA 2018
Okuma Becerileri	Okuma Becerileri	Okuma Becerileri	Okuma Becerileri	Okuma Becerileri	Okuma Becerileri	Okuma Becerileri
Matematik Okuryazarlığı	Matematik Okuryazarlığı	Matematik Okuryazarlığı	Matematik Okuryazarlığı	Matematik Okuryazarlığı	Matematik Okuryazarlığı	Matematik Okuryazarlığı
Fen Okuryazarlığı	Fen Okuryazarlığı	Fen Okuryazarlığı	Fen Okuryazarlığı	Fen Okuryazarlığı	Fen Okuryazarlığı	Fen Okuryazarlığı

Kaynak:http://pisa.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf;
http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf

Pisa ve Türkiye'nin Matematik Sonuçları

Her bir periyodu; matematik, fen ve okuma beceri alanlarından biri olan ve üç yılda bir döngüsel olarak tekrar eden çalışma, en son 2012 yılında matematik alanında gerçekleştirilmiştir. 2012 yılı sonuçlarına bakıldığında, her üç alanda da yıllara bağlı olarak artışın sürdüğü ve OECD ülkeleri ile olan puan farkının azaldığı ancak hala OECD ortalamalarının altında kaldığı görülmektedir.

2003-2012 yılları arasında Türkiye'nin matematikte düzey 1 ve altındaki öğrenci oranı %27,7'den %15,5'e düşmüştür. Ancak bu oran hâlâ OECD ortalamasındaki düzey 1 ve altındaki öğrenci oranının yaklaşık 1,5 katıdır. Buna karşılık, son 10 yılda matematik alanında düzey 6'da bulunan öğrenci oranı ise %2,4'ten %1,2'ye gerilemiştir. Bu oran ise OECD ortalamasının yaklaşık 2 puan gerisinde olup oldukça dikkat çekicidir. (PisaRapor, 2012).

Türkiye, üst performans düzeyine ulaşmış öğrenci oranı bakımından OECD ortalamasının altında kalmaktadır; ancak, 15 yaş civarındaki öğrenci nüfusu diğer ülkelere kıyasla oldukça yüksek olduğu için, üst performans düzeyine ulaşmış öğrenci sayısı bakımından ön sıralara çıkmaktadır. Türkiye'nin bu avantajını kullanabilmesi için öğrencilerinin geneline kaliteli bir öğrenim imkânı sunması gerektiği ortadadır. Buna rağmen Türkiye'de bölgeler arasında ve özellikle okul türleri arasında önemli başarı farklılıklarının hâlen devam ettiği görülmektedir. Özetle geçmiş yıllara kıyasla önemli gelişmeler görülmekle birlikte alınması gereken daha çok yol olduğu da dikkat çekmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, düşük sosyo-ekonomik kesimden gelen öğrencilerin oranının %69 civarında olduğu görülmektedir. Türkiye'nin geçmiş yıllara kıyasla PISA test performansındaki iyileşme, öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyleri dikkate alınarak incelendiğinde, alt sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilerin performanslarındaki artışın üst sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilerden daha fazla olduğu; benzer şekilde, Türkiye alt sosyo-ekonomik düzeyde olmasına rağmen, matematik başarısı bakımından OECD genelinde ilk %25'e giren öğrenci oranının da 2003 – 2012 yılları arasında kayda değer şekilde arttığı görülmektedir (PisaRapor, 2012).

Matematik becerisi gerek kendi başına çok önem arz eden gerekse genel yaşam becerilerini destekleyen bir unsur olması bakımından dikkate değer bir konudur. Öğrencilerin matematik alanında başarı göstermelerinin kendi ilgi ve çabalarına bağlı olduğu kadar; öğretmenlerinin onlara matematiği sevdiren seviyelerine uygun biçimde aktarabilmesiyle de yakından ilgili olduğu

söylenbilir. Bu bağlamda, bu çalışmada farklı okul tiplerinde (A-B-C) öğretim gören öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yeterliliklerine ilişkin algılarının farklılaşıp farklılaşmadığı; dolayısıyla okul tipinin algılar üzerindeki etkilerinin incelenmesi önemli görülmüştür. Bu çıkış noktasından hareketle, bu çalışmada Malatya ili Battalgazi ve Yeşilyurt ilçeleri (merkez ilçeler) sınırları içerisinde yer alan ortaokullarda eğitim gören 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma konusuna ilişkin problem cümlesi ve alt problemler aşağıda verilmiştir;

Ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları / görüşleri nelerdir?

1. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları okul tipine göre anlamlı farklılık var mıdır?
2. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları arasında resmi ve özel okula göre anlamlı farklılık var mıdır?
3. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Bu çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma yöntemi olarak genel tarama (betimsel) modeli (Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Gay ve Diehl, 1992; Sönmez ve Alacapınar, 2011) kullanılmıştır.

Evren - Örneklem

Araştırmanın evrenini Malatya ili merkez ilçeleri olan Yeşilyurt ve Battalgazi’de bulunan ortaokullarda eğitim gören 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem ise A-B-C okul tiplerine göre tabakalama tekniğiyle rastgele seçilmiş; Cohen, Manion ve Morrison (2000) tarafından belirlenmiş olan örneklem büyüklüğü belirleme yönteminden hareketle, örneklemin 370 ve üstü bir sayıdan oluşması gerektiği sonucuna varılmış ve örneklem sayısı 480 olarak belirlenmiştir. Belirtilen rakama ulaşmak için A tipi okullardan 2 devlet, 2 özel; B tipi ve C tipi okullardan ise 3’er okul olmak üzere benzeşen okulların seçimine özen gösterilmiştir. B ve C Tipi okullar için de çeşitliliği artırmak amacıyla 3’er okul çalışmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Tuan, Chang ve Wang (2000) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Afacan, Karakuş ve Uşak (2013) tarafından gerçekleştirilen “Öğretmenlerin Bilgi Düzeylerine İlişkin Öğrenci Algıları Ölçeği” kullanılmıştır. Toplam 397 öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir. Temel bileşenler analizi yaklaşımıyla yapılan faktör analizinde, ölçme aracındaki varyansın % 54,04’ünü açıklayan ve öz değeri 1’in üzerinde olan 4 faktörün bulunduğu görülmüştür. Cronbach Alfa ve Spearman Brown iki yarı test güvenilirlik katsayıları, ölçeğin genelinin ve tüm alt boyutlarının yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin Bilgi Düzeylerine İlişkin Öğrenci Algıları Ölçeği’nin alt boyutları ise 1. Öğretim repertuarı, 2. Görsel repertuar, 3. Alan bilgisi ve 4. Öğrencilerin Anlayışları Hakkında başlıklarıyla adlandırılmıştır. Çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin bilgi düzeylerine ilişkin öğrencilerin algılarını ölçmek için bu ölçeğin Türkçe versiyonunun oldukça geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, “okul tipi (A-B-C)”, “okulun statüsü (özel-resmi)” ve “öğrencilerin cinsiyeti” değişkenleri kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi, ikili karşılaştırmalarda t-testi ve değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için de korelasyon analizi uygulanmıştır.

BULGULAR

Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları okul tipine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? ? alt problemine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının okul tipine göre aritmetik ortalama ve standart sapmaları

	A tipi okul		B tipi okul		C tipi okul	
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Mat. öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerinin boyutları						
Öğretim repertuarı	3.22	1.03	3.35	1.10	3.73	1.00
Görsel repertuar	3.62	0.95	3.73	.98	3.81	.96
Alan bilgisi	3.84	0.96	4.01	.89	4.21	.87
Öğrencilerin anlayışları hakkında Bilgi	3.63	1.06	3.68	1.00	3.93	.93
Toplam	3.50	0.85	3.62	.82	3.88	.75

Okul tipine (A Tipi-B Tipi -C tipi) göre öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine yönelik algılarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir. Buna göre, “Öğretim repertuarı” alt boyutunda en yüksek aritmetik ortalama C tipi okula aitken (3.73); en düşük ortalama ise B tipi okulda (3.22) görülmektedir. “Görsel Repertuar” alt boyutu açısından en yüksek aritmetik ortalama C tipi okullarda (3.81); en düşük ortalama ise A tipi okullarda (3.62) karşımıza çıkmaktadır. Matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine yönelik algılarını ortaya koyan ölçeğin üçüncü alt boyutu olan “Alan Bilgisi” başlığı altındaki aritmetik ortalamada en yüksek ortalama yine aynı biçimde C tipi okula (4.21); en düşük ortalama ise A tipi okula (3.84) aittir. “Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi” alt boyutunda en yüksek aritmetik ortalamaya (2.90) C tipi okul, en düşük ortalamaya ise A tipi okul sahiptir. Okul tiplerini, öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine yönelik algıları açısından bir bütün olarak incelediğimizde ise yine en yüksek ortalamaya C tipi (3.88), en düşük ortalamaya ise A tipi (3.50) okulların sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları arasında okul tipine (A Tipi-B Tipi -C tipi) göre anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının varyans analizi sonuçları

Matematik Öğretmenlerinin Öğretimsel yetkinliklerinin Boyutları	Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Öğretim repertuarı	Gruplar arası	25,870	3	8.623	7.842	.00
	Gruplar içi	523,405	476	1.100		
	Toplam	549,275	479			
Görsel repertuar	Gruplar arası	2,989	3	.996	1.053	.36
	Gruplar içi	450,343	476	.946		
	Toplam	453,332	479			
Alan bilgisi	Gruplar arası	21,241	3	7.080	8.515	.00
	Gruplar içi	395,784	476	.831		
	Toplam	417,025	479			
Öğrencilerin anlayışları hakkında bilgi	Gruplar arası	20,425	3	6.808	6.775	.00
	Gruplar içi	478,298	476	1.005		
	Toplam	498,722	479			
Genel Toplam	Gruplar arası	17,776	3	5.925	8.932	.00
	Gruplar içi	315,773	476	.663		

Toplam	333,549	479
--------	---------	-----

Matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin öğrenci algılarının “öğretim repertuarı, görsel repertuar, alan bilgisi ve öğrencilerin anlayışları hakkında bilgi” boyutlarında anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır.

Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları arasında resmi ve özel okula göre anlamlı farklılık var mıdır? ? alt problemine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır. Tablo 3 incelendiğinde, “Öğretim repertuarı” alt boyutunda özel okulların daha yüksek bir aritmetik ortalamaya (3.38) sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının resmi ve özel okula göre aritmetik ortalama, standart sapma, t ve p değerleri

Matematik Öğrt.nin Öğretimsel yetkinliklerinin Boyutları	Resmi okul			Özel okul			t	p
	N	\bar{X}	Ss	N	\bar{X}	Ss		
Öğretim repertuarı	80	3.07	1.10	80	3.38	.96	1.92	.05
Görsel repertuar	80	3.60	1.05	80	3.65	.86	.32	.74
Alan bilgisi	80	3.59	1.03	80	4.09	.89	3.30	.00
Öğrencilerin anlayışları hakkında bilgi	80	3.36	1.12	80	3.90	.99	3.22	.00
Toplam	80	3.32	.934	80	3.69	.78	2.69	.00

Aynı şekilde, “Görsel repertuar” (özel okul, 3.65; resmi okul, 3.60); “Alan bilgisi” (Özel okul, 4.09; resmi okul, 3.59); ve “Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi” (Özel okul, 3.90; resmi okul, 3.36) alt boyutlarında da özel okul öğrencilerinin algılarına ilişkin aritmetik ortalamalar daha yüksektir. Resmi okuldaki algılar yüksekten aza doğru değerlendirildiğinde Görsel repertuar, Alan Bilgisi, Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi ve Öğretim Repertuarı biçiminde sıralanmaktadır. Özel okuldaki algılar yüksekten aza doğru değerlendirildiğinde ise Alan Bilgisi, Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi, Görsel repertuar ve Öğretim Repertuarı biçiminde bir sıralama değişikliği olmaktadır. Resmi okul ile özel okul öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları açısından tüm boyutlarda görülen anlamlı farklılık toplamlar açısından da geçerlidir.

Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır? alt problemine ilişkin bulgular aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4 incelendiğinde, “Öğretim repertuarı” alt boyutunda erkek öğrencilerin az da olsa daha yüksek bir aritmetik ortalamaya (3.45) sahip olduğu görülmektedir. Diğer tüm alt boyutlarda ise “Görsel repertuar” (kız, 3.77; erkek, 3.66); “Alan bilgisi” (kız, 4.15; erkek, 3.87); ve “Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi” (kız, 3.79; erkek, 3.70) kız öğrencilerin algılarına ilişkin aritmetik ortalamalar daha yüksektir. Kız öğrencilerin algıları yüksekten aza doğru değerlendirildiğinde Alan Bilgisi, Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi, Görsel repertuar ve Öğretim Repertuarı biçiminde sıralanmaktadır.

Tablo 4. Öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının cinsiyete göre aritmetik ortalama, standart sapma, t ve p değerleri

	Kız			Erkek			t	p
	N	\bar{X}	Ss	N	\bar{X}	Ss		
Matematik Öğretmenlerinin Öğretimsel yetkinliklerinin Boyutları								
Öğretim repertuarı	260	3.42	1.12	220	3.45	1.00	.31	.75
Görsel repertuar	260	3.77	1.01	220	3.66	.91	-1,21	.22
Alan bilgisi	260	4.15	.89	220	3.87	.95	-3.23	.00
Öğrencilerin anlayışları hakkında bilgi	260	3.79	1.03	220	3.70	1.00	-.93	.35
Toplam	260	3.69	.86	220	3.64	.79	-.75	.45

Erkek öğrencilerin algıları yüksekten aza doğru değerlendirildiğinde de durum değişmemekte, Alan Bilgisi, Öğrencilerin Anlayışları Hakkında Bilgi, Görsel repertuar ve Öğretim Repertuarı biçiminde bir sıralama olmaktadır. Kız ve erkek öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları açısından tüm boyutlarda görülen anlamlı farklılık toplamlar açısından da geçerlidir. Kız öğrencilerin algısı (3.69) erkek öğrencilerin algısından (3.64) az da olsa daha yüksektir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Öğretmenler eğitim-öğretim sürecinin temel yapı taşlarıdır. Onlar sayesinde anlamlı bir öğrenme ve değerlendirme sürecinden bahsedilebilir. Matematik gibi yaşam becerilerine büyük katkı sunan bir dersin öğretimi de bu bağlamda ele alındığında, konuyu öğretecek öğretmen niteliğinin büyük önem arz ettiği kolaylıkla söylenebilir. Öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının kendilerini matematik öğretimi konusunda nasıl gördüklerine odaklanan birçok çalışmada, katılımcıların kendilerini bu konuda yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır

(Philippou ve Christou, 2003; Yıldızlı, 2011; Mji & Arigbabu, 2012; Hacımeroglu, 2013; Esendemir, Çırak ve Samancıoğlu, 2015; Ural, 2015). Öte yandan bu konuda, yeterliliğe ilişkin öğrenci görüşleri yol gösterici olması açısından çok önemli ve değerlidir. Bu bağlamda araştırmada, 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algılarının araştırılması amaçlanmıştır.

Okul tiplerini, öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine yönelik algıları açısından bir bütün olarak incelediğimizde en yüksek ortalamaya C tipi, en düşük ortalamaya ise A tipi okulların sahip olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. A tipi okullarda gerek veli gerekse öğrenci beklentisi çok yüksek olduğu için, öğretmen performansı daha eleştirel bir bakış açısıyla değerlendiriliyor olabilir. Ayrıca öğrencilerin başarı beklentisinin yüksekliği, herhangi bir başarısızlığı öğretmen performansı ile ilişkilendirmelerine sebep oluyor olabilir. Resmi okul ile özel okul öğrencilerinin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları açısından tüm boyutlarda görülen anlamlı farklılık toplamlar açısından da geçerlidir. Özel okul ile resmi okul öğretmenleri kıyaslandığında ise öğretmenlerin seçilerek alınıyor olması ya da öğretmenlerin daha çok çabalamak zorunda hissetmeleri böyle bir sonucun çıkmasına sebep oluyor olabilir.

Kız ve erkek öğrencilerin matematik öğretmenlerinin öğretimsel yetkinliklerine ilişkin algıları açısından tüm boyutlarda görülen anlamlı farklılık toplamlar açısından da geçerlidir. Kız öğrencilerin algısı erkek öğrencilerin algısından az da olsa daha yüksektir. İstatistiksel anlamda bir fark gözlenmekle birlikte ($p = .45$), farkın çok önemli bir fark olmadığı söylenebilir. Bu sonuçlardan hareketle; devlet okulları ile özel okulların fiziki şartlarının birbirine yaklaştırılması, şartların eşit ya da benzer olduğu durumda da öğrencilere farkındalık eğitimi yapılarak imkânlarını görmeleri ve kullanmaları gerekliliğinden bahsedilmesi mümkündür.

A-B-C tipi okullarda matematik öğretmenlerine ilişkin memnuniyetin C'ye doğru gittikçe artma durumu gerçeği yansıtmak yerine öğrencilerin algı farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle öğrencilere bu konuda da farkındalık eğitimi verilmesi yerinde olabilir. Sonuçlar özel okul öğretmenlerinin performansının daha yüksek algılandığını ortaya koymaktadır. Bu durum bahsi geçen öğretmenlerin kurumda kalabilme çabasıyla daha aktif olduklarından ya da kurumlarındaki etkin güdüleme yöntemlerinden (rekabet, maddi ödül, onore etme, vb.) kaynaklanıyor olabilir. Devlet öğretmenlerinin daha aktif ve istekli olmalarını sağlayacak güdüleme yaklaşımlarının yeniden

gözden geçirilmesi bu anlamda önerilebilir. Bazı hizmet içi eğitimler bu amaçla verilebilir.

KAYNAKÇA

- Afacan, Ö, Karakuş, M, Uşak, M. (2013). Öğretmenlerin bilgi düzeylerine ilişkin öğrenci algıları ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3 (1) , 185-200.
- Başün, A. ve Doğan, M. (2020). Matematik eğitiminde uygulanan oyunla öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Disiplinler arası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(7), 155-167.
- Bulut, A. ve Aktepe, V. (2015). Yaratıcı drama destekli matematik öğretimin öğrencilerin akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1081-1090.
- Duru, A. ve Göl, R. (2016). Beliefs of prospective teachers about mathematics, mathematics teaching and mathematics learning. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 6(2), 255-282.
- Esendemir, Ö, Çırak, S, Samancıoğlu, M . (2015). Pre-service Elementary Math Teachers' Opinions About Mathematics Teaching Competencies. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(1), 217-239.
- Foster, R. (2004). Crazy bones, mathematics teaching, Vol:187, 17.
- Hacıömeroğlu, G. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine ilişkin yetkinlik ve sınıf yönetimi inançları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 1-18.
- Hallinan, M. T. (2008). Teacher influences on students' attachment to school. *Sociology of Education*, 81(3), 271-283.
- Huetinck, L. ve Munshin, S.N. (2000), *Teaching mathematics for the 21st century: methods and activities for grades 6-12*. New Jersey, Prentice-Hall, Inc.
- Kesici, A. E., ve Türkoğlu, A. (2012). Ortaöğretim kurumlarının okul yaşam kalitesi düzeyi ve ortaöğretim öğretmenlerinin sınıf içi iletişimde kullandıkları örtük davranışlar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 149-162.
- Kislenko, K., Breiteig, T., ve Grevholm, B. (2005). *Beliefs and attitudes in mathematics teaching and learning*. Trondheim: Nasjonalt Senter for Matematikk i Opplæringen.
- MEB (2018). *Matematik Öğretim Programı*. <http://mufredat.MEB.gov.tr/>
- Mji, A., & Arigbabu, A. A. (2012). Relationships between and among pre-service mathematics teachers' conceptions, efficacy beliefs and anxiety. *Int J Edu Sci*, 4(3), 261-270.
- Mitra, D. L. (2009). Collaborating with students: building youth-adult partnerships in schools. *American Journal of Education*, 115(3), 407-436.
- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2003), *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Anı Yayıncılık, Ankara.

- Philippou, G. N., & Christou, C. (1998). The effects of a preparatory mathematics program in changing prospective teachers' attitudes towards mathematics. *Educational Studies in Mathematics* 35, 189-206.
- Raymond, A. M. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practice. *Journal for research in mathematics education*, 550-576.
- Sarı, M., ve Cenkseven, F. (2008). İlköğretim öğrencilerinde okul yaşam kalitesi ve benlik kavramı. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1-16.
- Silliker, S. A., ve Quirk, J. T. (1997). The effect of extracurricular activity participation on the academic performance of male and female high school students, *School Counselor*, 44(4), 288-294.
- Soylu, Y. (2001). *Matematik derslerinin öğretiminde (1. devre 1,2,3,4,5. Sınıf) başvurulabilecek eğitici-öğretici oyunları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Tschannen-Moran, M. (2014). *Trust matters: Leadership for successful schools*. John Wiley & Sons.
- Ural, A. (2015). Matematik öz-yetkinlik algısının matematik öğretmeye yönelik kaygıya etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 8(2), 173-184, DOI number: <http://dx.doi.org/10.5578/keg.9075>.
- Van Petegem, K., Aelterman, A., Van Keer, H., ve Rosseel, Y. (2008). The influence of student characteristics and interpersonal teacher behaviour in the classroom on student's wellbeing. *Social Indicators Research*, 85(2), 279-291.
- Yıldızlı, H. (2011). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin genel öğretmenlik davranışları açısından kendilerine yönelik yeterlilik algıları (Ankara ili örneği)*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya
- http://pisa.meb.gov.tr/wpcontent/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf
http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf
https://corumodm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_11/03154501_pisa2012-ulusal-nihai-raporu.pdf

Extended Abstract

Education is a part of human life. It continues in different forms and methods at every stage of people's life from birth to death. In addition to the basic education given in the family, school environment provides children with behavioral and social adaptation skills, as well as basic skills: self-expression, the ability to create and interpret concepts in their minds, and most importantly, to make sense of them.

Schools are very important environments where education and training activities are carried out both implicitly and directly. Mathematics teaching is one of the most significant teaching contents; because mathematics is the expression of situations that are happening around us, that we can observe, or that we know should exist with various assumptions and measurements, through formulas. Sometimes it is possible to reveal situations that are very difficult or almost impossible to put into words with the magical language of mathematics.

Maths can support general life skills. Students' success in mathematics depends on their own interests and efforts; however, their teachers can also make them love mathematics through appropriate methods and activities.

This study aims to investigate the 8th-grade students' perceptions of their mathematics teachers' instructional competencies. The problem statement and sub-problems related to the research topic are given below;

What are the perceptions/opinions of secondary school 8th-grade students regarding the instructional competencies of their mathematics teachers?

1. Is there a significant difference in students' perceptions of mathematics teachers' instructional competencies by school type?
2. Is there a significant difference between students' perceptions of mathematics teachers' instructional competencies compared to public and private schools?
3. Is there a significant gender difference between students' perceptions of mathematics teachers' instructional competencies?

Method

The general survey (descriptive) model (Cohen, Manion, & Morrison, 2007; Gay & Diehl, 1992; Sönmez & Alacapınar, 2011) was used as a research method in this study.

The population consists of 8th-grade students studying in secondary schools in Yeşilyurt and Battalgazi, the central districts of Malatya. The sample was

randomly selected by stratification technique according to A-B-C school types; based on the sample size determination method determined by Cohen, Manion, and Morrison (2000), it was concluded that the sample should consist of 370 and above, and the sample number was determined as 480.

“Student Perceptions of Teachers' Knowledge Levels Scale” (Tuan, Chang, and Wang, 2000) the Turkish adaptation was carried out by Afacan, Karakuş, and Uşak (2013) is used as the data collection tool. School type (A-B-C), school status (private-public), and gender are the variables of the study. One-way analysis of variance in multiple comparisons, t-test in pairwise comparisons, and correlation analysis to determine the relationship between variables are used. In addition, the Tukey test, which is used to determine which groups the difference is in, is applied in multiple comparisons.

Results and Discussions

Many studies, focusing on how teachers or prospective teachers see themselves in teaching mathematics, conclude that the participants consider themselves sufficient in this subject (Philippou ve Christou, 2003; Yıldızlı, 2011; Mji & Arigbabu, 2012; Hacıomeroglu, 2013; Esendemir, Çırak ve Samancıoğlu, 2015). On the other hand, student views on their teachers' proficiency are very important and valuable in terms of being a guide. In this context, this study aims to investigate the perceptions of 8th-grade students about the instructional competencies of their mathematics teachers.

When we examine the school types as a whole in terms of students' perceptions of the instructional competencies of maths teachers, C-type schools have the highest, and A-type schools have the lowest average. Since the expectations of both parents and students are very high in A-type schools, teacher performance may be evaluated with a more critical perspective. In addition, the high expectation of student success may cause them to associate any failure with teacher performance.

The perception of female students is slightly higher than the perception of male students. There is a statistically significant difference ($p = .45$). Based on these results; It is possible to talk about the necessity of bringing the physical conditions of public schools and private schools closer to each other, and in cases where the conditions are equal or similar, students should realize and start using their opportunities by providing awareness training.

The significant difference observed in all dimensions in terms of the perceptions of the students of public schools and private schools regarding the instructional competencies of mathematics teachers is also valid for the totals. It may be

appropriate to provide some training to students to increase their awareness. The results reveal that the performance of private school teachers is perceived to be higher. This may be because the aforementioned teachers are more active in their efforts to stay in the institution or there are effective motivation methods (competition, financial reward, honoring, etc.) in their institutions. In this sense, reconsidering the motivational approaches that will enable public school teachers to be more active and willing is possible. Some in-service training can be given for this purpose.