

Subject Area  
Education Management

Year: 2022  
Vol: 8 Issue: 106  
PP: 4496-4504

Arrival  
30 September 2022  
Published  
31 December 2022  
Article ID Number  
66067

Article Serial Number  
05

Doi Number  
<http://dx.doi.org/10.2922/8/ssj.66067>

#### How to Cite This Article

Bozkuş, E., Bozkuş, B.  
H. & Bindak, R. (2022).  
“Ortaokul  
Öğrencilerinde  
Matematik  
Özyeterliliğinin  
Yordayıcısı Olarak  
Okula Aidiyet Ve  
Matematik  
Motivasyonu”  
International Social  
Sciences Studies Journal,  
(e-ISSN:2587-1587)  
Vol:8, Issue:106;  
pp:4496-4504



Social Sciences Studies Journal is  
licensed under a Creative Commons  
Attribution-NonCommercial 4.0  
International License.

## Ortaokul Öğrencilerinde Matematik Özyeterliliğinin Yordayıcısı Olarak Okula Aidiyet Ve Matematik Motivasyonu

### Secondary School Students' School Belongingness and Mathematics Motivation as a Predictor of Mathematics Self-Efficacy

Ensari Bozkuş<sup>1</sup> Başak Hilal Bozkuş<sup>2</sup> Recep Bindak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Öğretmen., MEB, Gaziantep, Türkiye

<sup>2</sup> Öğretmen., MEB, Gaziantep, Türkiye

<sup>3</sup> Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Gaziantep, Türkiye

#### ÖZET

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlikleri, okula aidiyetleri ve matematik motivasyonları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırma, ilişkisel tarama modelinde betimsel bir yöntemle tasarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini ortaokul 5-8.sınıflara devam eden 306 (%56 kız, %44 erkek) öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak; “Matematik Öz Yeterlik Kısa Formu”, “Okula Aidiyet Duygusu Ölçeği” ve “Matematik Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimleyici istatistikler, t test, Anova, korelasyon ve regresyon analizi kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlikleri, okula aidiyet algıları ve matematik motivasyonları cinsiyet değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmamakta, sınıf değişkenine göre farklılaşmaktadır. Çalışmanın bir diğer bulgusuna göre okula aidiyet duygusu ile matematik motivasyonu, matematik öz yeterliği için pozitif ve anlamlı yordayıcılardır. Ortaokul öğrencilerinin okula aidiyet duygusu ve matematik motivasyonları onların matematik öz yeterliğindeki varyansın % 39'unu açıklamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik öz yeterlik, Motivasyon, Okula Aidiyet Duygusu

#### ABSTRACT

In the current study, the relations between secondary school students' self-efficacies, their sense of belongingness to the school and math learning motivations were examined. The study was designed with a descriptive method in relational survey model. The participants for the current study consisted of 306 students (56% female and 44% male) who are attending 5th to 8th grades. Math self-efficacy scale, school belongingness scale and math motivation scale were used to collect the data. To analyse the collected data, descriptive statistics, T-test, Anova, correlation and regression analysis methods were used. The results showed that there was a relation between secondary school students' math self-efficacies, their sense of belongingness, math motivation and their grade levels but there were not any significant relations between these areas and students' gender. Another finding from the study suggested that sense of belongingness to school and math motivation had positive correlations with and meaningful predictivity for math self-efficacy. Secondary school students' sense of belongingness and their math motivations accounted for 39 % of their math self-efficacies.

**Keywords:** Math Self-efficacy, Motivation, Sense of Belongingness to School

## 1. GİRİŞ

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde Bandura (1977) tarafından tanımlanan öz yeterlik kuramı günümüze kadar popülerliğini korumaktadır. Genel olarak kişinin herhangi bir işi gerçekleştirmek için gerekli yetenekleri ile ilgili yargısı öz yeterlik olarak tanımlanmıştır. Ampirik araştırmalar bireyin kendine olan inancının önemini spor ve organizasyon ortamlarındaki başarıya etkisini ortaya koymuştur, bireyin kendine inancının merkezinde öz-yeterlik olduğu eğitim psikolojisinde incelenmiştir (Bong & Skaalvik, 2003). Öz yeterlik kuramı popüler bir yapı olduğu kadar yararlı olduğu da birçok çalışmada (EARGED, 2003) kanıtlanmıştır. Stres tepkilerinden başa çıkma davranışlarına, sosyal becerilerden spor performansına ve başarı çabaları gibi çok çeşitli davranışsal fenomenlerin açıklanmasında öz yeterliğin pozitif etkisini destekleyen araştırma sonuçları rapor edilmiştir (Bandura, 1982). Benzer sonuçlar matematik öz yeterliği alanında da tekrarlanmıştır (Hackett, 1985). Öz yeterlik yapısı bu nedendir ki Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) dahil olmak üzere dünyanın her yerindeki öğrencilerin akademik başarılarına katkıda bulunan faktörleri belirlemeyi amaçlayan uluslararası değerlendirme programlarının odak noktasını oluşturmuştur (Parker vd., 2014). PISA ve diğer veri tabanları üzerine yapılan araştırmalar, ülkeler arasında öz yeterlik ile başarı arasındaki güçlü ilişkiyi sürekli olarak yinelenmiştir (örneğin Lee, 2009; Marsh vd., 2013). Özel olarak matematik öz yeterliliğinin matematik başarısının güçlü bir sosyal bilişsel yordayıcısı olduğunu göstermektedir (Grigg vd., 2018).

Matematik okuryazarlığı öğrenciden beklenen niteliklerdeki değişimin sonucu olarak matematik eğitimcileri tarafından ortaya konmuş bir kavramdır (Özgen ve Bindak, 2008). OECD tarafından uluslararası düzeyde yapılan

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMMS), PISA gibi çalışmalarda ve National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000) kuruluşu tarafından yayımlanan standartlarda matematik öz yeterliliği kavramına dikkat çekilmekte ve bireyin matematik okuryazarı olması gerektiğine vurgu yapılmaktadır (OECD, 2003). Matematikte öz yeterlilik, öğrenme ve öğretme etkinliklerine göre farklılaşmakla birlikte, birey matematiksel öz yeterliliğini matematikle ilgili görevleri başarıyla yerine getirmek için yeteneğine dair yargılarından oluşturmaktadır (Cantimer ve Şengül, 2020).

Öz yeterlik inancının bireyin davranışı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Sözelimi eğitim alanında, yüksek öz yeterliği sahip öğrencilerin etkinliklere katılımında istekli olacağı, dolayısıyla daha iyi performans gösterecekleri; buna karşılık düşük öz yeterliğe sahip öğrencilerin etkinliklere katılmada isteksiz davranacakları ve daha düşük performans gerektiren etkinlikleri seçme eğiliminde olacakları öngörülmektedir (Schunk, 2009). Buna göre öz yeterlik ile motivasyon arasında ilişki olduğu söylenebilir.

Psiko-sosyal bir varlık olan birey toplumsal bir bütünü parçası olma ihtiyacı duyar. Bu ihtiyacın temelinde ait olma duygusu var olup insanın varoluşa dair temel motivasyonundan kaynaklanmaktadır (Hendrick, 2009). İhtiyaç ve bir değer olan aidiyet duygusu bireyin bir sosyal sistem tarafından kabul edilmeyi de içeren deneyimler bütünüdür (Hagerty vd., 1996). Bireysel psikolojide ait olma duygusunun birey için oldukça önemli olduğuna vurgu yapılmaktadır. Ait olma ihtiyacının karşılanması bireyin çevresinde gelişen olaylarla ilgilenmesine, çevresine ve kendisine saygı duymasına, öz becerileri konusunda farkındalık kazanmasına katkıda bulunur (Ercoskun ve Nalçacı, 2005). Adler'e göre bireyler sosyal faktörlerle motive olmaktadır (Corey, 2008). Bireyin bu sosyal faktörlerle yoğun şekilde karşılaştığı ortamlardan birinin okullar olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle ergenlik süresince sağlam bir ait olma duygusu ihtiyacı duyan birey bu ihtiyacını okul bağlamında giderme çabası içine girecektir. Bu nedenle okul ortamları ergenlerin psiko-sosyal yapısını şekillendirmede oldukça önemli bir role sahiptir (Steinberg, 2007). Buradan, bireylerin okula karşı olumlu-olumsuz duygularının dikkate alınması oldukça önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireyin okula karşı olumlu duygularından biri ait olma duygusudur. Okula aidiyet duygusu öğrencinin okulda bulunan diğer bireylerce onaylanma düzeyi, kabul görülme, saygı duyulma, kısaca okulda destek görüp görmediğine ilişkin bir duygudur (Goodenow ve Grady, 1993).

Lise öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada umutsuzluk ve yalnızlık duygusunun okula aidiyeti negatif ve anlamlı şekilde yordadığı belirlenmiştir (Altınsoy & Özyer, 2018). Öte yandan bazı çalışmalar bulunduğu çevrede kendini yabancı olarak algılayan, dışlanan öğrencilerin okula devamlılıkta ve performansta düşüşler kaydettiği rapor edilmiştir (Osterman, 2000). Tersine okul aidiyet duygusu görece yüksek olan öğrencilerin ise yaşamdan daha fazla doyum aldıkları, arkadaş ve öğretmenleriyle daha iyi ilişkiler içinde oldukları belirlenmiştir (Cemalçılar, 2010). Ayrıca öğrenciler arasında okula aidiyet duygusu ile özsaygı ve akademik başarı arasında pozitif ilişkiler; buna karşılık depresyon ve anksiyete ile negatif ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Pittman ve Richmond, 2007; Maddox ve Prinz, 2003). Yapılan boylamsal bir çalışmada lise boyunca kızların okula aidiyeti azalırken, erkeklerin okula aidiyetinin değişmediği belirlenmiş; okula aidiyet duygusu ile okula katılım ve motivasyon arasındaki pozitif ilişkiye dikkat çekilmiştir (Neel & Fuligni, 2013).

Öğrencilerin okul aidiyetleri ile motivasyonları arasında ilişki olması beklenebilir, çünkü yapılan araştırmalar bazı öğretmenlerin bazı tutumlarının öğrencilerin motivasyonlarının bozulmasına neden olduğu rapor edilmiştir (Güzel, 2021). Öğrencilerin öz yeterlik ve umut düzeyleri arttıkça okula bağlanma düzeyleri artmaktadır (Mengi, 2011). Genel olarak Öz yeterlik öğrencilerin motivasyonları için önemli bir yordayıcı olduğu tespit edilmiştir (Zimmerman, 2000).

Okul ortamları sadece akademik becerileri kazandırma yeri değil, aynı zamanda bireyin sosyal, fiziksel ve duygusal gelişimlerini bir bütün olarak destekleyen ortamlardır (Büyükalın ve Fidan, 2018). Bu nedenle bireyin kendini okula ait hissetmesi birey gelişimi için oldukça önemli bir yere sahiptir.

Literatürde gerek matematik öz yeterlik gerekse matematik motivasyon üzerinde çok sayıda bağımsız araştırma yapılmıştır. Bireyin cinsiyet, akademik başarı, tutum, kaygı, sosyo-ekonomik düzey, sınıf düzeyi gibi çeşitli kişisel değişkenleri ile öz yeterlik veya motivasyon düzeyi arasındaki ilişkiler çok sayıda araştırmaya konu olmuştur (Goodwin, Ostrom ve Scott, 2009; Delioğlu, 2017; Kaya, 2019; Filiz ve Gür, 2020; Güzel, 2021). Okula aidiyet, hem öz yeterlik hem de motivasyonu etkileyebilecek bir değişken olarak düşünülebilir. Alan yazında ortaokul öğrencilerinin okula aidiyet, matematiksel motivasyonu ve matematiksel öz yeterliliğini birlikte ele alan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterliği, okul aidiyet duyguları ve matematik motivasyonları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

### 1.1. Araştırma Soruları:

- (i) Matematik öz yeterliği, okula aidiyet, ve matematik motivasyonuna ait betimsel istatistikler ve güvenilirlik kanıtları nelerdir?
- (ii) Öğrencilerin matematik öz yeterlikleri, okula aidiyet algıları ve matematik motivasyonları cinsiyet değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
- (iii) Öğrencilerin matematik öz yeterlikleri, okula aidiyet algıları ve matematik motivasyonları sınıf değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
- (iv) Ortaokul öğrencilerinin okula aidiyetleri ve matematik motivasyonları, matematik öz yeterliklerini yordamakta mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlikleri, matematik motivasyonları ve okula aidiyetleri arasındaki ilişkiler incelenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle araştırma ilişkisel tarama modellerinden yordayıcı korelasyonel araştırma desenine dayalı olarak tasarlanmıştır. Bilindiği gibi ilişkisel tarama desenlerinde araştırmacının var olan duruma herhangi bir müdahalesi yoktur, mevcut durumu birden fazla nicel değişken arasındaki ilişkileri çeşitli yönleriyle betimlemektedir (Creswell, 2014).

### 2.2. Çalışma Grubu

Bu çalışmanın evrenini ortaokul öğrencileri oluşturmaktadır. Ortaokul öğrencilerinin bazı değişkenler bakımından okul aidiyeti, matematik motivasyonları ve matematik öz yeterlikleri arasındaki ilişkilerin ortaya çıkarılması amaçlandığından örneklem seçme amaçlı örnekleme metodu ile yapılmıştır. Bu amaçla büyük bir şehrin farklı semtlerinde rastgele seçilen üç ortaokul belirlenmiş, söz konusu bu ortaokullarda rastgele belirlenen şubelerde öğrenim gören öğrenciler örneklem olarak seçilmiştir. %95 güven düzeyinde ve %10 hata payı ile sınırsız evreni temsil etmek için örneklem hacminin en az 300 olması gerektiği (Karasar, 2012) hesaplanmış ve kayıp veri olabileceği göz önüne alınarak bu sayıdan daha fazla öğrenci örnekleme alınmıştır. Sonuçta örneklem grubu 306 öğrenciden oluşmuştur. Örneklem grubuna ait demografik özellikler Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Örneklem grubunun sınıf ve cinsiyete göre dağılımı

	Sınıf düzeyi				Toplam
	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	
Erkek	17 (12,7%)	32 (23,9%)	32 (23,9%)	53 (39,6%)	134 (100%)
Kız	20 (11,6%)	36 (20,9%)	44 (25,6%)	72 (41,9%)	172 (100%)
Toplam	37(12,1%)	68 (22,2%)	76 (24,8%)	125 (40,8%)	306 (100%)

Chi-square =0,551 df=3 p=,908

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri anket formu ile toplanmıştır. Kişisel bilgi formu, “Matematik Öz Yeterlik Ölçeği”, “Okula Aidiyet Ölçeği” ve “Matematik Motivasyon Ölçeği”nin yer aldığı veri toplama aracı çalışma grubunda belirtilen ortaokul öğrencilerine uygulanmıştır. Veri toplama aracı hakkında ayrıntılı bilgi aşağıda verilmektedir.

*Kişisel bilgi formu:* Çalışma katılımcıları hakkında bazı bilgileri içermektedir. Bunlar; cinsiyet, sınıf düzeylerine ait özelliklerle ilgili bilgiler sorulmuştur.

*Matematik öz yeterlik ölçeği:* Öğrencinin matematik öz yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla PISA 2018 uygulamasında kullanılan 4 maddelik ölçek kullanılmıştır. Ölçek 4 dereceli Likert tipinde olup yüksek puan yüksek öz yeterliği belirtmektedir.

*Okula aidiyet ölçeği:* Orijinali 18 maddeden oluşan okula aidiyet ölçeği (The Psychological Sense of School Membership Scale) 5-Likert tipinde olup ilk olarak Goodenow (1993) tarafından geliştirilmiştir. Okula aidiyet ölçeği öğrencilerin kendilerini ne kadar okulun bir parçası olarak gördüklerini bir başka deyişle okula dâhil olma duygularını ölçmektedir. Bu çalışmada Cemalcılar (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan 7 maddeden oluşan ölçeğin kısa formu kullanılmıştır. Bu maddelerden 2’si olumsuz (Örnek: Bu okulda Kendimi yalnız hissediyorum), 5’i olumlu (Örnek: Kendimi bu okula ait hissediyorum) maddedir. Olumsuz maddeler tersten puanlandıktan sonra elde edilen puanın yüksek olması okula aidiyetin de görece yüksek olduğunu belirtmektedir. Çeşitli araştırmalarda kullanılan ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0,79 (Cemalcılar, 2010) ve 0,70 (Aydın, 2018) olarak rapor edilmiştir. Bu çalışma kapsamında toplanan veriler ile hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.76 olarak bulunmuştur.

*Matematik motivasyon ölçeği:* Ölçekte bulunan 8 madde öğrencilerin matematik motivasyonlarının düzeyini içermektedir. Her maddeye katılımcının iki seçenekten birini seçmesi istenmekte ve maddelerin 5 doğru, 3 yanlış yanıt anahtarı bulunmaktadır (örneğin “1a.matematikle uğraşmaktan hoşlanırım / 1b.matematikle uğraşmaktan hoşlanmam maddesinde a seçeneği +1 ile b seçeneği 0 ile puanlanmaktadır). Ölçeğin puan aralığı 0-8 biçimindedir. Ölçekten alınan toplam puan motivasyon puanını vermektedir. Toplam puanın yüksek olması, bireyin matematik motivasyonunun da yüksek olduğunu yansıtmaktadır. Bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması ilk olarak Orosco (2016) tarafından yapılmış ve çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır (Boigues vd.,2017; Yonucuoğlu ve Bindak, 2021). Bu çalışma kapsamında toplanan veriler ile Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,75 olarak hesaplanmıştır.

Bu ölçme araçlarının güvenilirlik geçerlik bilgileri bulgular kısmında sunulmuştur.

#### 2.4. Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı çoğaltıldıktan sonra kurumdan gerekli izinler alınarak, uygulamaya başlanmıştır. Uygulama sürecinde yasal ve etik ilkeler göz önünde bulundurulmuştur. Uygulama yapılan okulların idarecileri ile görüşülerek ölçeklerin ders saatleri dışında bizzat araştırmacılar tarafından uygulanması gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin veri toplama aracını doldurması gönüllülük esasına göre gerçekleştirilmiştir.

#### 2.5. Verilerin Analizi

Veriler kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Yönergeye uygun doldurulmayan veya ikiden fazla maddenin cevapsız bırakıldığı anket formları değerlendirmeye alınmamıştır. Ölçek toplam puanı hesaplanmadan önce negatif maddeler tersten puanlanmış böylece yüksek puan ilgili değişken bakımından görece olumlu durumu yansıtacak hale getirilmiştir. Böylece her bir öğrenci için matematik öz yeterliği (MÖY), okul aidiyeti (OA)ve matematik motivasyonu (MM) olmak üzere üç puan hesaplanmıştır. Bu puanlar öğrencilerin kişisel değişkenlerine göre incelenirken bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Söz konusu bu değişkenler latent olduğundan bir ölçüm modeli ile veri uyumu test edilmiştir. Betimsel istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, çarpıklık, basıklık ile verilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiler için t test, tek yönlü varyans analizi, korelasyon ve regresyon analizi kullanılmıştır. Tüm hesaplamalar SPSS ve AMOS paket programı ile yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında bulgular araştırma sorularına göre sunulmaktadır.

#### 3.1. Matematik Öz Yeterliği, Okula Aidiyet, Ve Matematik Motivasyon Ölçeklerine Ait Betimsel İstatistikler Ve Güvenirlik Kamtları Nelerdir?

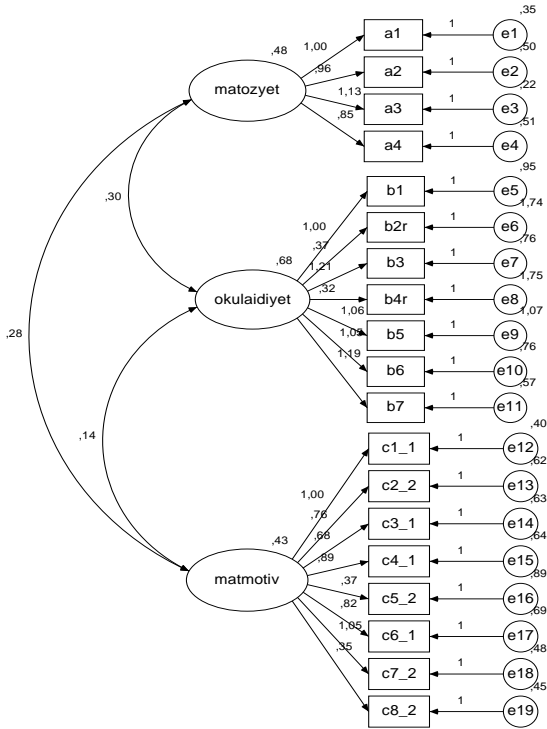
Araştırmada matematik öz yeterliği, okul aidiyeti ve matematik motivasyonu latent (örtük) değişkenler olup ölçme modeli Şekil 1’de, puanların betimsel istatistikleri ise Tablo 3’te sunulmaktadır.

Tablo 2. Madde-ölçek için regresyon ağırlıkları ve istatistiksel anlamlılıkları

			Estimate	S.E.	C.R.	P
a1	<---	matozyet	1,000			
a2	<---	matozyet	,959	,084	11,464	***
a3	<---	matozyet	1,129	,081	13,966	***
a4	<---	matozyet	,846	,080	10,591	***
b1	<---	okulaidiyet	1,000			
b2r	<---	okulaidiyet	,373	,103	3,603	***
b3	<---	okulaidiyet	1,208	,114	10,562	***
b4r	<---	okulaidiyet	,323	,103	3,141	,002
b5	<---	okulaidiyet	1,056	,112	9,392	***
b6	<---	okulaidiyet	1,052	,104	10,074	***
b7	<---	okulaidiyet	1,186	,109	10,916	***
c1	<---	matmotiv	1,000			
c2	<---	matmotiv	,762	,093	8,230	***
c3	<---	matmotiv	,683	,090	7,612	***
c4	<---	matmotiv	,894	,099	9,037	***
c5	<---	matmotiv	,373	,095	3,945	***
c6	<---	matmotiv	,820	,098	8,342	***
c7	<---	matmotiv	1,051	,100	10,488	***
c8	<---	matmotiv	,351	,069	5,091	***



Şekil 1'deki ölçme modelinde görüldüğü gibi maddeler bağlı olduğu latent değişkeni anlamlı şekilde belirlemektedir (Tablo 2). Model uyum indeksleri CMIN/DF = 2,068; AGFI=,876; IFI=,908; TLI=,893; CFI =,906; RMSEA=,059 olarak elde edilmiş olup indekslerin kabul edilebilir veya iyi uyuma sahip (Steiger, 2007) olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Değişkenlere ait ölçüm modeli (CMIN=308,113; DF=149; CMIN/DF=2,068; GFI=,902; AGFI=,876; RMR=095; NFI=,835; IFI=,908; TLI=,893; CFI=,906; RMSEA=,059)

Tablo 3'deki ortalama-medyan benzerliği ile birlikte çarpıklık basıklık değerlerinin (-1,+1) aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu durum normal dağılımdan önemli bir sapma olmadığı şeklinde değerlendirilmiştir.

Tablo 3. Ölçeklere ait tanımlayıcı istatistikler

Ölçekler	Madde Sayısı	Güvenirlik katsayısı	$\bar{X} \pm ss$	medyan	Çarpıklık	Basıklık
1-Mat öz yeterlik	4	0,822	11,34 ± 3,01	12	-,512	-,357
2-Okula aidiyet	7	0,764	25,67 ± 5,87	27	-,983	,912
3-mat motivasyon	8	0,745	1,84 ± 1,34	2	-,382	-,988

### 3.2. Öğrencilerin Matematik Öz Yeterlikleri, Okula Aidiyet Algıları Ve Matematik Motivasyonları Cinsiyet Değişkenine Göre Anlamlı Şekilde Farklaşmakta Mıdır?

Cinsiyet değişkenine göre ortalama puanlar incelendiğinde matematik öz yeterlik ve matematik motivasyonunda kızların, okula aidiyette erkeklerin daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir (Tablo 4). Kızlar ve erkekler arasında görülen bu fark gerek matematik öz yeterlik ve matematik motivasyonunda gerekse okula aidiyette istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Tablo 4. Bağımsız örneklem t-test sonuçları

	Kız n=172	Erkek n=134	sd	t	p
Matematik öz yeterliği	11,49±2,87	11,15±3,18	304	0,978	,329
Okul aidiyet	25,48±5,81	25,90±5,97	304	-0,620	,535
Matematik motivasyon	1,91±4,39	1,76±4,58	304	0,283	,778

### 3.3. Öğrencilerin Matematik Öz Yeterlikleri, Okula Aidiyet Algıları Ve Matematik Motivasyonları Sınıf Değişkenine Göre Anlamlı Şekilde Farklaşmakta Mıdır?

Sınıf değişkenine göre ortalama puanlar incelendiğinde matematik öz yeterlik ve okul aidiyetinde üst sınıfların; matematik motivasyonunda ise alt sınıfların daha yüksek ortalamaya sahip olduğu dikkat çekmektedir (Tablo 5). Tek yönlü varyans analiz sonuçlarına göre matematik öz yeterlik ortalama puanlara göre sınıf düzeyleri arasında görülen fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $F=2,938$ ;  $p<0,05$ ). Benzer sonuçlar okula aidiyet ve matematik motivasyon için de elde edilmiştir. Sınıf düzeylerinin okula aidiyet ortalama puanları arasında görülen fark

istatistiksel olarak anlamlıdır (Welch-F=4,963;  $p<0,05$ ). Sınıf düzeylerinin matematik motivasyon ortalama puanları arasında görülen fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $F=5,329$ ;  $p<0,05$ ).

Tablo 5. Sınıf düzeyine göre mat öz yeterlik, okula aidiyet ve mat motivasyon ortalama puanlarının karşılaştırılması

Sınıf Düzeyi	N	Mat Öz yeterlik	Okula Aidiyet	Mat Motivasyon
5.sınıf	37	10,54 ± 3,34	21,62 ± 7,43	2,97 ± 3,93
6.sınıf	68	11,78 ± 2,73	26,06 ± 6,13	3,35 ± 4,15
7.sınıf	76	11,92 ± 2,87	26,75 ± 4,37	1,11 ± 4,49
8.sınıf	125	10,98 ± 3,06	25,99 ± 5,58	1,14 ± 4,54
Levene		1,053	8,083*	1,465
ANOVA-F		2,938	7,370 w=4,963	5,329
P		,034*	,000** (.003**)	,001**
Anlamlı Fark (Tukey HSD)		7>5	6,7,8>5	6>7,8

\*\* $p<0,01$  \* $p<0,05$

### 3.4. Ortaokul Öğrencilerinin Okula Aidiyetleri Ve Matematik Motivasyonları, Matematik Öz Yeterliklerini Yordamakta Mıdır?

Ortaokul öğrencilerinin motivasyon ve okula aidiyetlerinin onların matematik özyeterliklerini ne kadar açıkladığını belirlemek amacıyla çoklu lineer regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon yapılmadan önce tüm değişkenlerin birbirleri ile korelasyonları hesaplanmıştır. Korelasyon matrisi Tablo 6 de sunulmaktadır.

Tablo 6. Değişkenler arasındaki korelasyonlar

	M. Öz yeterlik	Okula aidiyet	M. Motivasyon
M. Öz yeterlik	1,00		
Okula Aidiyet	,478**	1	
M. Motivasyon	,499**	,229**	1,00

n= 306, \*\*  $p < 0,01$

Tablo 6'da görüldüğü gibi bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında doğrusal ilişki bulunmaktadır. Buna göre okula aidiyet ve motivasyon değişkenlerinin modele dahil edilebileceği söylenebilir. Regresyon analizi varsayımlarının ihlal edilmediğine, bağımsız değişkenler arası ikili korelasyonlar (en yüksek korelasyon 0,478), Tolerans ve VIF değerleri (en düşük tolerans değeri 0,947 en yüksek VIF değeri 1,055) ve koşul indeksi (max CI=9,597) incelenerek karar verilmiştir (Tablo 7). Sonuçta regresyon varsayımlarını ihlal eden önemli bir durum olmadığı, modelin bir bütün olarak istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $F= 97,170$ ,  $p < 0,001$ ) belirlenmiştir.

Tablo 7. Çoklu regresyon analizi sonuçları

Model	Unstandardized Coefficients B (St.Hata)	Standardized Coefficients Beta	t	P	Tolerans	VIF
(Constant)	5,785 (.611)		9,464	<,001		
Okula Aidiyet	,197 (.024)	,384	8,317	<,001	,947	1,055
Matematik Motivasyonu	,276 (.031)	,411	8,895	<,001	,947	1,055

Bağımlı Değişken: Mat Öz yeterlik;  $F(2;303)=96,170$ ;  $p<0,001$ ;  $R^2=.388$ ;  $adj-R^2=.384$ ;  $DW=1,620$ ;  $Std.hata=2,361$

Tablo 7'de görüldüğü gibi okula aidiyet, matematik öz yeterliğini pozitif ve anlamlı biçimde yordamaktadır ( $B=0,197$ ;  $t=8,317$ ;  $p<0,01$ ). Matematik motivasyonu da matematik öz yeterliğini pozitif ve anlamlı biçimde yordamaktadır ( $B=0,276$ ;  $t=8,895$ ;  $p<0,01$ ). Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama oranı yaklaşık %39'dur.

## 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Türkiye'nin Güney-Güneydoğu'sunda bulunan bir ilde ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerin matematik öz yeterlik, okula aidiyet ve matematik motivasyonları incelenmiştir. Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlikleri, okula aidiyetleri ve matematik motivasyonları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bununla birlikte ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlikleri, okula aidiyetleri ve matematik motivasyonları sınıf düzeylerine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre kız ve erkek öğrencilerin gerek matematik öz yeterlik ve matematik motivasyonu, gerekse okula aidiyeti algısı bakımından benzer olduğu söylenebilir. Bu bulgu Cemalcılar (2010) tarafından yapılan çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir. Cemalcılar (2010), okula aidiyet duygusu bakımından kız ve erkekler arasında ve okulun sosyoekonomik düzeyi bakımından anlamlı fark bulunmadığını belirtmiştir. Bununla birlikte kız öğrencilerin matematik öz yeterliğinin erkek öğrencilere göre daha düşük olduğu bulgusuna ulaşan çalışmalar da vardır (Else-Quest vd., 2010). Bunun yanında sınıf düzeyine göre üst sınıfların matematik öz yeterlik ve okul aidiyeti algısının alt sınıflara göre daha yüksek olduğu; alt sınıfların üst sınıflara göre daha yüksek matematik motivasyonuna sahip oldukları belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin matematik motivasyonları ile okula aidiyet algıları onların matematik öz yeterliklerini anlamlı şekilde yordamaktadır. Bu sonuca göre matematik motivasyonu arttıkça matematik öz yeterliği de artmaktadır. Buna karşılık literatürde matematik öz yeterlik algısı ile matematik tutumu arasında ilişki olmadığına dair bulgular rapor edilmiştir (Filiz ve Gür (2020). Regresyon analizi sonuçlarına göre okula aidiyet algısı arttıkça (pozitif) matematik öz yeterliği de artmaktadır. Matematik öz yeterliği ile akademik başarı arasındaki pozitif ilişkiler olduğu (Delioğlu, 2017; Çavdar ve Şahan, 2019; Özgen ve Bayram, 2020) dikkate alındığında okula aidiyet duygusunun akademik başarı için de bir yordayıcı olabileceğini söylemek mümkündür. Buradan okula aidiyet duygusu değişkeninin akademik başarı araştırmalarında kullanılması önerilebilir. Bu araştırmada okul aidiyeti ve matematik motivasyon, matematik öz yeterliğinin yaklaşık %39'unu açıklamaktadır. Bu da ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterliği üzerinde başka değişkenlerin de etkisinin olduğu anlamındadır. Bu nedenle daha fazla değişkenden oluşan yordama çalışmalarının yapılması önerilebilir.

## KAYNAKÇA

- Altınsoy, F., & Özyer, K.K. (2018). Liseli ergenlerde okula aidiyet duygusu: Umutsuzluk ve yalnızlık ile ilişkileri. *Elementary Education Online*, 17(3), 1751-1764.
- Aydın, R. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin okul aidiyeti ile okul memnuniyeti arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1982). The assessment and predictive generality of self-percepts of efficacy. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 13(3), 195-199.
- Boigues, F.J., Estruch, V.D., Vidal, A., & Llinares, S. (2017). An approach to measure attitudes towards mathematics by fuzzy logic. *Journal of Research in Mathematics Education*, 6(1), 85-111.
- Bong, M., & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: How different are they really?. *Educational Psychology Review*, 15, 1-40.
- Büyükalan, S., & Fidan, S. (2018). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin okul bahçelerine ilişkin sahip oldukları metaforlar. *International Social Sciences Studies Journal*, 4(20), 2996-3008.
- Cemalcılar, Z. (2010). Schools as socialisation contexts: Understanding the impact of school climate factors on student's sense of school belonging. *Applied Psychology: An International Review*, 59(2): 243-272.
- Cantimer, G. G., & Şengül, S. (2020). Matematik eğitiminde öz yeterlilik araştırmalarının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 21(2), 16-35.
- Corey, G. (2008). *Psikolojik danışma, psikoterapi kuram ve uygulamaları*. (Çev. T. Ergene), Mentis Yayınları.
- Creswell, J.W. (2014). *Araştırma deseni, nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (Çev. S. B. Demir), Eğiten Kitap.
- Çavdar, D., & Şahan, H.H. (2019). Matematik dersinde akademik başarı, öz yeterlik ve matematik dersine yönelik tutum arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 979-999.
- Delioğlu, H. N. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ile sınav ve matematik kaygısı, matematiğe yönelik öz yeterlik algısı arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- EARGED (2003). *Üçüncü uluslararası matematik ve fen bilgisi çalışması: Ulusal rapor*. Eğitimi araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı MEB, Ankara.
- Else-Quest, N.M., Hyde, J.S., & Linn, M.C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103-127.
- Ercoskun, H., & Nalçacı, A. (2005). Öğretimde psikolojik ihtiyaçların yeri ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 353-370.
- Filiz, A., & Gür, H. (2020). Matematikte öz yeterlik algıları, motivasyonlar, kaygılar ve tutumlar arasında ilişki. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(44), 783-804.
- Goodenow, C. (1993). The psychological sense of school membership among adolescents: scale development and educational correlates. *Psychology in the Schools*, 30(1), 79-90.

19. Goodwin, K. S., Ostrom, L., & Scott, K. W. (2009). Gender differences in mathematics self-efficacy and back substitution in multiple-choice assessment. *Journal of Adult Education*, 38(1), 22-42.
20. Grigg, S., Perera, H. N., McIlveen, P., & Svetleff, Z. (2018). Relations among math self-efficacy, interest, intentions, and achievement: A social cognitive perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 53, 73-86.
21. Güzel, H. (2021). Fizik ve matematik dersi öğretmenlerinin öğrenci motivasyonunu düşüren davranışlarına öğrenciler tarafından verilen tepkinin araştırılması. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(86), 3446-3456.
22. Hackett, G. (1985). Role of mathematics self-efficacy in the choice of math-related majors of college women and men: A path analysis. *Journal of counseling psychology*, 32(1), 47-86.
23. Hagerty, B. M., Williams, R. A., Coyne, J.C., & Early, M.R. (1996). Sense of belonging and indicators of social and psychological functioning. *Archives of Psychiatric Nursing*, 10(4), 235-244.
24. Hendrick, S. (2009). *Yakın İlişkiler Psikolojisi* (Çev. A. Dönmez). Nobel Yayın, Ankara.
25. Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, Nobel Yayınları, Ankara.
26. Kaya, D. (2019). Yedinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarının yordanması: Motivasyon, öz-düzenleyici öğrenme stratejileri ve üst bilişsel farkındalığın rolü. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 38(1), 1-18.
27. Lee, J. (2009). Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across PISA 2003 participating countries. *Learning and Individual Differences*, 19, 355-365. doi: 10.1016/j.lindif.2008.10.009
28. Maddox, S. J., & Prinz, R. J. (2003). School bonding in children and adolescents: Conceptualization, assessment, and associated variables *Clinical Child and Family Psychology Review*, 6(1), 31-49.
29. Marsh, H. W., Aduljabbar, A. S., Abu-Hilal, M. M., Morin, A. J. S., Abdelfattah, F., Leung, K. C., Parker, P. D. (2013). Factor structure, discriminate and convergent validity of TIMSS math and science motivation measures: A comparison of Arab and Anglo-Saxon Countries. *Journal of Educational Psychology*, 105, 108-128.
30. Mengi, S. (2011). "Ortaöğretim 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin sosyal destek ve öz yeterlilik düzeylerinin okula bağlılıkları ile ilişkisi (Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
31. Neel, C.G.O., & Fuligni, A. (2013). A longitudinal study of school belonging and academic motivation across high school. *Child Development*, 84(2), 678-692.
32. NTCM (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). *Principles and Standards For School Mathematics*. Reston, VA.
33. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development). (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework, Mathematics, Reading, Science And Problem Solving Knowledge And Skills*. Paris.
34. Orosco, M. J. (2016). Measuring elementary student's mathematics motivation: A validity study. *International Journal of Sciences and Mathematics Education*, 14, 945-958.
35. Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3): 323-367.
36. Özgen, K. & Bayram, B. (2020). Ortaokul öğrencilerinin problem kurmaya yönelik beceri ve öz yeterlik inançlarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 455-485.
37. Özgen, K. & Bindak, R. (2008). Matematik okuryazarlığı öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
38. Parker, P.D., Marsh, H.W., Ciarrochi, J., Marshall, S. & Abduljabbar, A.S. (2014). Juxtaposing math self-efficacy and self-concept as predictors of long-term achievement outcomes. *Educational Psychology*, 34(1),: 29-48, doi: 10.1080/01443410.2013.797339
39. Pittman, L., & Richmond, A. (2007). Academic and psychological functioning in late adolescence: the importance of school belonging. *The Journal of Experimental Education*, 75(4), 270-290. doi:10.3200/JEXE.75.4.270-292



- 40.Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri - Eğitimsel bir bakışla* (Çev. M. Şahin), Nobel. (Orijinal yayın tarihi, 2007).
- 41.Steiger, J. H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 42, 893-898.
- 42.Steinberg, L. (2007). *Ergenlik* (Çev. F. Çok), İmge Kitabevi, Ankara.
- 43.Yonucuoğlu, A., & Bindak, R. (2021). Gerçekçi matematik eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan konusu üzerinde başarılarına ve matematik motivasyonlarına etkisi. *Scientific Educational Studies*, 5(2), 84-107.
- 44.Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.

### EK-1

Veri toplama aracında yer alan ölçeklerin madde ve toplam güvenirlik katsayıları

		Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha
A1	Matematik ile ilgili bir şeyler okumaktan hoşlanıyorum	,672	,822
A2	Matematik derslerini dört gözle bekliyorum	,611	
A3	Matematik çalışıyorum, çünkü matematiği seviyorum	,724	
A4	Matematikte öğrendiğim şeyler ilgimi çekiyor	,579	
B1	Bence bu okul çevredeki diğer okullardan daha iyi	,488	,764
B2	Bu okulda kendimi yalnız hissediyorum	,293	
B3	Bu okulda kendimi güvende hissediyorum	,631	
B4	Bu okulda kendimi yabancı gibi hissediyorum	,253	
B5	Bu okulda çok arkadaşım var	,550	
B6	Kendimi bu okula ait hissediyorum	,590	
B7	Bu okulun öğrencisi olmaktan menunum	,627	
C1	a.Matematik ile uğraşmaktan hoşlanırım b.Matematik ile uğraşmaktan hoşlanmam	,610	,745
C2	a.Matematik sorusu çözerken kendimi mutlu hissetmem b.Matematik sorusu çözerken kendimi mutlu hissedirim	,429	
C3	a.Matematik ödevimi yaparken kendimi mutlu hissediyorum b.Matematik ödevimi yaparken kendimi mutlu hissetmiyorum	,382	
C4	a.Enerjimi matematik sorusu çözmeye harcamaktan hoşlanırım b.Enerjimi matematik sorusu çözmeye harcamaktan hoşlanmam	,510	
C5	a.Yapmak istemediğim şeyler arasındadır matematik b.Yapmak istediğim tek şeydir matematik	,228	
C6	a.Matematik benim için kolay b.Matematik benim için zor	,473	
C7	a.Matematik çalıştığım zaman sıkılırım b.Matematik çalıştığım zaman eğlenirim	,621	
C8	a.Matematik önemli değil matematikte ne kadar iyi olduğum da b.Matematik önemli ve ben gerçekten matematiği iyi yapmak istiyorum	,267	

A1-A4: Matematik öz yeterliği, B1-B7: Okul Aidiyet C1-C8: Matematik Motivasyon ( Her maddede iki seçenektan birini işaretleyin